

## DIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT CU LÔNG

- 1/ Trong những cách sau cách nào có thể làm nhiễm điện cho một vật?  
**A. Cọ chiếc vỏ bút lên tóc.** B. Đặt một mảnh nhựa gần một vật đã nhiễm điện.  
 C. Đặt một vật gần nguồn điện. D. Cho một vật tiếp xúc với viên pin.
- 2/ Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào không liên quan đến nhiễm điện?  
 A. Về mùa đông lược dính rất nhiều tóc khi chải đầu; **B. Chim thường xù lông về mùa rét;**  
 C. Ô tô chở nhiên liệu thường thả một sợi dây xích kéo lê trên mặt đường; D. Sét giữa các đám mây.
- 3/ Về sự tương tác điện, trong các nhận định dưới đây, nhận định sai là:  
 A. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau. B. Các điện tích khác loại thì hút nhau.  
**C. Hai thanh nhựa giống nhau, sau khi cọ xát với len dạ, nếu đưa lại gần thì chúng sẽ hút nhau.**  
 D. Hai thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa, nếu đưa lại gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau.
- 4/ Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm trong chân không giảm xuống 2 lần thì độ lớn lực Cu – lông  
**A. tăng 4 lần.** B. tăng 2 lần. C. giảm 4 lần. D. giảm 4 lần.
- 5/ Nhận xét không đúng về điện môi là:  
 A. Điện môi là môi trường cách điện. B. Hằng số điện môi của chân không bằng 1.  
 C. Hằng số điện môi của một môi trường cho biết lực tương tác giữa các điện tích trong môi trường đó nhỏ hơn so với khi chúng đặt trong chân không bao nhiêu lần. **D. Hằng số điện môi có thể nhỏ hơn 1.**
- 6/ Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?  
 A. Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.  
**B. Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.**  
 C. Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.  
 D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.
- 7/ Cho 2 điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong  
**A. chân không.** B. nước nguyên chất. C. dầu hỏa. D. không khí ở điều kiện tiêu chuẩn.
- 8/ Sẽ không có ý nghĩa khi ta nói về hằng số điện môi của  
 A. hắc ín ( nhựa đường). B. nhựa trong. C. thủy tinh. **D. nhôm.**
- 9/ Trong vật nào sau đây không có điện tích tự do?  
 A. thanh niken. B. khối thủy ngân. C. thanh chì. **D. thanh gỗ khô.**
- 10/ Hai điện tích điểm  $q_1, q_2$  khi đặt trong không khí chúng hút nhau bằng lực  $F$ , khi đưa chúng vào trong dầu có hằng số điện môi là 2 và vẫn giữ nguyên khoảng cách thì lực hút giữa chúng là:  
 A.  $F' = F$  B.  $F' = 2F$   
**C.  $F' = F / 2$**  D.  $F' = F / 4$
- 11/ Hai điện tích điểm  $q_1, q_2$  khi đặt cách nhau khoảng  $r$  trong không khí chúng hút nhau bằng lực  $F$ , khi đưa chúng vào trong dầu có hằng số điện môi là 4 và đặt chúng cách nhau khoảng  $r' = r/4$  thì lực hút giữa chúng là:  
**A.  $F' = 4.F$**  B.  $F' = F / 2$   
 C.  $F' = 2F$  D.  $F' = F / 4$
- 12/ Hai chất điểm mang điện tích  $q_1, q_2$  khi đặt gần nhau chúng hút nhau. Kết luận nào sau đây luôn luôn đúng?  
 A.  $q_1$  và  $q_2$  cùng dấu nhau. B.  $q_1$  và  $q_2$  đều là điện tích âm.  
 C.  $q_1$  và  $q_2$  đều là điện tích dương. **D.  $q_1$  và  $q_2$  trái dấu nhau.**
- 13/ Hai điện tích  $q_1, q_2$  khi đặt cách nhau khoảng  $r$  trong không khí thì lực tương tác giữa chúng là  $F$ . Để độ lớn lực tương tác giữa 2 điện tích vẫn là  $F$  khi đặt trong nước nguyên chất có hằng số điện môi là 81 thì khoảng cách giữa chúng  
 A. Tăng lên 9 lần. **B. Giảm đi 9 lần.**  
 C. Tăng lên 81 lần. D. Giảm đi 81 lần.

14/ Hai điện tích điểm  $q_1$  và  $q_2$  đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A/  $q_1 > 0$  và  $q_2 < 0$ .      B/  $q_1 < 0$  và  $q_2 > 0$ .      C/  $q_1.q_2 > 0$ .      D/  $q_1.q_2 < 0$ .

15/ Một hệ cô lập gồm hai vật trung hòa điện, ta có thể làm cho chúng nhiễm điện bằng cách:

- A. Cho chúng tiếp xúc với nhau.      B. Cọ xát chúng với nhau.  
C. Đặt hai vật lại gần nhau.      D. Cả A, B, C đều sai.

16/ Một hệ cô lập gồm hai vật cùng kích thước, một vật tích điện dương và một vật trung hòa điện, ta có thể làm cho chúng nhiễm điện cùng dấu và bằng nhau bằng cách:

- A. Cho chúng tiếp xúc với nhau.      B. Cọ xát chúng với nhau.  
C. Đặt hai vật lại gần nhau.      D. Cả A, B, C đều đúng.

17/ Độ lớn của lực tương tác tĩnh điện Cu-lông giữa hai điện tích điểm đặt trong không khí:

- A. Tỷ lệ thuận với bình phương độ lớn hai điện tích đó.      B. Tỷ lệ thuận với khoảng cách giữa chúng.  
C. Tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.      D. Tỷ lệ nghịch với khoảng cách giữa chúng.

18/ Lực tương tác tĩnh điện Cu-lông được áp dụng đối với trường hợp:

- A. hai vật tích điện cách nhau một khoảng rất lớn hơn kích thước của chúng.  
B. hai vật tích điện cách nhau một khoảng rất nhỏ hơn. kích thước của chúng.  
C. hai vật tích điện được coi là điện tích điểm và đứng yên.  
D. hai vật tích điện được coi là điện tích điểm có thể đứng yên hay chuyển động.

19/ Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 4 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ:

- A. tăng lên 4 lần.      B. giảm đi 4 lần.  
C. tăng lên 16 lần.      D. giảm đi 16 lần.

20/ Nếu tăng đồng thời khoảng cách giữa hai điện tích điểm và độ lớn của mỗi điện tích điểm lên 2 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ:

- A. không thay đổi.      B. giảm đi 2 lần  
C. tăng lên 2 lần.      D. tăng lên 4 lần.

21/ Chọn câu trả lời sai. Có bốn điện tích điểm M, N, P, Q. Trong đó M hút N nhưng đẩy P. P hút Q Vậy:

- A. N đẩy P.      B. M đẩy Q  
C. N hút Q.      D. Cả A, B, C đều đúng.

22/ Chọn câu trả lời sai. Hằng số điện môi là đại lượng:

- A. đặc trưng cho tính chất điện của chất dẫn điện.      B. đặc trưng cho tính chất điện của chất điện môi.  
C. đặc trưng cho tính chất điện của chất cách điện.      D. có giá trị  $\epsilon > 1$ .

23/ Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

- A. Chất khí.      B. Chất lỏng.      C. Chất rắn.      D. Chất dẫn điện.

24/ Công thức của định luật Cu lông là:

- A.  $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$ .      B.  $F = \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$ .      C.  $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2}$ .      D.  $F = \frac{|q_1 \cdot q_2|}{k \cdot r^2}$ .

25/ Hai điện tích điểm đều bằng +q đặt cách nhau 5cm. Nếu 1 điện tích được thay bằng -q, để lực tương tác giữa chúng không đổi thì khoảng cách giữa chúng bằng:

- A. 2,5cm.      B. 5cm.  
C. 10cm.      D. 20cm.

26/ Nếu độ lớn của một trong 2 điện tích giảm đi một nửa, đồng thời khoảng cách giữa 2 điện tích đó tăng gấp đôi thì lực tương tác giữa 2 điện tích đó thế nào?

- A. giảm 2 lần.      B. giảm 4 lần.  
C. giảm 8 lần.      D. không đổi.

27/ Hai điện tích bằng nhau đặt trong kk cách nhau 4cm thì lực hút giữa chúng là  $10^{-5}N$ . Để lực hút giữa chúng là  $2,5 \cdot 10^{-6} N$  thì chúng phải đặt cách nhau là:

- A. 1cm.      B. 2cm.  
C. 8cm.      D. 16cm.

28/ Hai điện tích điểm  $q_1 = 2 \cdot 10^{-9}C$  và  $q_2 = 4 \cdot 10^{-9}C$  đặt cách nhau 3cm trong kk. Lực tương tác giữa chúng có độ lớn là:

- A.  $8 \cdot 10^{-5} \text{N}$ .                      B.  $9 \cdot 10^{-5} \text{N}$ .  
 C.  $8 \cdot 10^{-9} \text{N}$ .                      D.  $9 \cdot 10^{-6} \text{N}$ .

**29/** Hai điện tích điểm  $q_1 = 10^{-9} \text{C}$  và  $q_2 = -2 \cdot 10^{-9} \text{C}$  hút nhau bằng 1 lực có độ lớn  $10^{-5} \text{N}$  khi đặt trong kk. Khoảng cách giữa chúng là:

- A. 3cm.                      B. 4cm.  
 C.  $3\sqrt{2} \text{ cm}$ .                      D.  $4\sqrt{2} \text{ cm}$ .

**30/** Hai điện tích giống nhau đặt trong chân không cách nhau 4cm thì đẩy nhau bằng 1 lực  $10^{-5} \text{N}$ . Độ lớn của mỗi điện tích là:

- A.  $\frac{4}{3} \cdot 10^{-9} \text{C}$ .                      B.  $2 \cdot 10^{-9} \text{C}$ .  
 C.  $2,5 \cdot 10^{-9} \text{C}$ .                      D.  $2 \cdot 10^{-8} \text{C}$ .

**31/** Hai điện tích bằng nhau nhưng khác dấu hút nhau bằng một lực  $10^{-5} \text{N}$ . Khi chúng rời xa nhau thêm một khoảng 4mm thì lực tương tác giữa chúng bằng  $2,5 \cdot 10^{-6} \text{N}$ . Khoảng cách ban đầu của 2 điện tích đó là:

- A. 1mm.                      B. 2mm.  
 C. 4mm.                      D. 8mm.

**32/** Hai điện tích điểm có độ lớn điện tích tổng cộng là  $3 \cdot 10^{-5} \text{C}$ . Khi đặt 2 điện tích trên cách nhau 1m trong kk thì chúng đẩy nhau bằng lực 1,8N. Điện tích của chúng là:

- A.  $2,5 \cdot 10^{-5} \text{C}$  và  $0,5 \cdot 10^{-5} \text{C}$ .                      B.  $1,5 \cdot 10^{-5} \text{C}$  và  $1,5 \cdot 10^{-5} \text{C}$ .  
 C.  $2 \cdot 10^{-5} \text{C}$  và  $10^{-5} \text{C}$ .                      D.  $1,75 \cdot 10^{-5} \text{C}$  và  $1,25 \cdot 10^{-5} \text{C}$ .

**33/** Hai quả cầu nhỏ mang điện tích  $q_1 = 10^{-8} \text{C}$  và  $q_2 = -2 \cdot 10^{-8} \text{C}$  đặt cách nhau 6cm trong điện môi thì lực tương tác giữa chúng là  $0,5 \cdot 10^{-5} \text{N}$ . Hằng số điện môi là:

- A. 0,5.                      B. 2.  
 C. 2,5.                      D. 3.

**34/** Hai điện tích điểm  $q_1$  và  $q_2$  đặt cách nhau 30cm trong kk, lực tác dụng giữa chúng là  $F_0$ . Nếu đặt chúng trong dầu thì lực tương tác bị giảm 2,25 lần. Để lực tương tác vẫn là  $F_0$  thì khoảng cách giữa chúng phải:

- A. tăng 15cm.                      B. Giảm 15cm.  
 C. tăng 5cm.                      D. giảm 5cm.

**35/** Hai điện tích điểm đặt cách nhau khoảng  $r$  trong kk thì lực hút giữa chúng là  $F$ . Khi đưa 2 điện tích vào môi trường có hằng số điện môi là 4, đồng thời đặt chúng cách nhau 1 khoảng  $r' = 0,5r$  thì lực hút giữa chúng là:

- A.  $F$ .                      B.  $0,5F$ .  
 C.  $2F$ .                      D.  $0,25F$ .

**36/** Hai điện tích điểm cùng độ lớn được đặt cách nhau 1m trong nước nguyên chất tương tác với nhau một lực bằng 10N. Nước nguyên chất có hằng số điện môi bằng 81. Độ lớn của mỗi điện tích là

- A. 9 C.  
 B.  $9 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ .  
 C. 0,3 mC.  
 D.  $10^{-3} \text{ C}$ .

**37/** Tính lực tương tác giữa một electron và 1 proton nếu khoảng cách giữa chúng bằng  $5 \cdot 10^{-9} \text{cm}$ . Coi electron và proton là những điện tích điểm.

- A.  $0,92 \cdot 10^{-7} \text{C}$ .  
 B.  $0,92 \cdot 10^{-7} \text{ mC}$ .  
 C.  $0,92 \cdot 10^{-5} \text{C}$ .  
 D.  $0,92 \cdot 10^{-5} \text{ mC}$ .

**38/** Hai điện tích điểm bằng nhau trong chân không cách nhau 1 khoảng  $r_1 = 2 \text{cm}$ . Lực đẩy giữa chúng là  $F_1 = 1,6 \cdot 10^{-4} \text{N}$ . Để lực tương tác giữa chúng bằng  $F_2 = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{N}$  thì khoảng cách giữa chúng là:

- A. 1,28m.  
 B. 1,6m.  
 C. 1,6cm.  
 D. 1,28cm.

**39/** Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng  $r = 2 \text{cm}$ . Lực đẩy giữa chúng là  $F = 1,6 \cdot 10^{-4} \text{N}$ . Độ lớn của hai điện tích đó là:

- A.  $2,67.10^{-7}C$ .
- B.  $2,67.10^{-9}C$ .
- C.  $2,67.10^{-7} \mu C$ .
- D.  $2,67.10^{-9} \mu C$ .

**40/** Hai điện tích  $q_1 = q_2 = 49 \mu C$  đặt cách nhau một khoảng  $d$  trong không khí. Gọi  $M$  là vị trí tại đó lực tổng hợp tác dụng lên điện tích  $q_0$  bằng 0. Điểm  $M$  cách  $q_1$  một khoảng là:

- A.  $0,5d$ .
- B.  $2d$ .
- C.  $1/3 d$ .
- D.  $1/4 d$ .

**41/** Hai điện tích điểm  $q_1 = -9q_2$  đặt cách nhau một khoảng  $d$  trong không khí. Gọi  $M$  là vị trí tại đó lực tổng hợp tác dụng lên điện tích  $q_0$  bằng 0. Điểm  $M$  cách  $q_1$  một khoảng là:

- A.  $1/2 d$ .
- B.  $3/2 d$ .
- C.  $1/4 d$ .
- D.  $2d$ .

**42/** Cho hệ 3 điện tích cô lập  $q_1, q_2, q_3$  nằm trên cùng một đường thẳng. Hai điện tích  $q_1, q_3 > 0$  và cách nhau 60cm.  $q_1 = 4q_3$ . Lực điện tác dụng lên  $q_2$  bằng 0. Nếu vậy, điện tích  $q_2$ :

- A. cách  $q_1$  là 20cm; cách  $q_3$  là 80cm.
- B. cách  $q_1$  là 20cm; cách  $q_3$  là 40cm.
- C. cách  $q_1$  là 40cm; cách  $q_3$  là 20cm.
- D. cách  $q_1$  là 80cm; cách  $q_3$  là 20cm.

**43/** Hai điện tích điểm  $q_1$  và  $q_2$  được giữ cố định tại 2 điểm A,B cách nhau một khoảng  $a$  trong một điện môi. Điện tích  $q_3$  đặt tại điểm C trên đoạn AB cách A một khoảng  $a/3$ . Để điện tích  $q_3$  đứng yên ta phải có:

- A.  $q_2 = 2q_1$ .
- B.  $q_2 = -2q_1$ .
- C.  $q_2 = 4q_3$ .
- D.  $q_2 = 4q_1$ .

**44/** Hai điện tích điểm  $q_1 = 2.10^{-8}C$  và  $q_2 = -1,8.10^{-7}C$  đặt tại 2 điểm A và B cách nhau một khoảng 12cm trong kk. Đặt 1 điện tích  $q_3$  tại điểm C. Tìm vị trí, dấu và độ lớn của  $q_3$  để hệ 3 điện tích đứng cân bằng.

- A.  $q_3 = -4,5.10^{-8}C$ ; CA = 6cm; CB = 18cm.
- B.  $q_3 = 4,5.10^{-8}C$ ; CA = 6cm; CB = 18cm.
- C.  $q_3 = -4,5.10^{-8}C$ ; CA = 3cm; CB = 9cm.
- D.  $q_3 = 4,5.10^{-8}C$ ; CA = 3cm; CB = 9cm.

**45/** Hai quả cầu nhỏ giống nhau có cùng khối lượng 2,5g điện tích  $5.10^{-7}C$  được treo tại cùng một điểm bằng 2 dây mảnh cách điện. Do lực đẩy tĩnh điện, hai quả cầu tách ra xa nhau một đoạn 60cm. Lấy  $g = 10m/s^2$ . Góc lệch của dây so với phương thẳng đứng là:

- A.  $14^0$ .
- B.  $30^0$ .
- C.  $45^0$ .
- D.  $60^0$ .

**46/** Tại 3 đỉnh A,B,C của 1 tam giác đều có cạnh  $a = 15cm$  có 3 điện tích  $q_A = 2 \mu C$ ;  $q_B = 8 \mu C$ ;  $q_C = -8 \mu C$ . Vec tơ lực tác dụng lên  $q_A$  có độ lớn:

- A. 6,4N, có hướng // BC.
- B. 5,9N, có hướng //BC.
- C. 8,4N, có hướng vuông góc BC.
- D. 6,4N, có hướng // AB.

## THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH

1/ Xét cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Trong các nhận định sau, nhận định không đúng là:

- A. Proton mang điện tích là  $+1,6.10^{-19}$  C.      B. Khối lượng notron xấp xỉ khối lượng proton.  
**C. Tổng số hạt proton và notron trong hạt nhân luôn bằng số electron quay xung quanh nguyên tử.**  
 D. Điện tích của proton và điện tích của electron gọi là điện tích nguyên tố.

2/ Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 notron, số electron của nguyên tử oxi là

- A. 9.                      B. 16.  
 C. 17.                    D. 8.

3/ Tổng số proton và electron của một nguyên tử có thể là số nào sau đây?

- A. 11.      B. 13.  
 C. 15.      D. 16.

4/ Nếu nguyên tử đang thừa  $-1,6.10^{-19}$  C điện lượng mà nó nhận được thêm 2 electron thì nó

- A. sẽ là ion dương.      **B. vẫn là 1 ion âm.**  
 C. trung hoà về điện.      D. có điện tích không xác định được.

5/ Điều kiện để 1 vật dẫn điện là

- A. vật phải ở nhiệt độ phòng.                      **B. có chứa các điện tích tự do.**  
 C. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại.      D. vật phải mang điện tích.

6/ Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát

- A. electron chuyển từ vật này sang vật khác.**                      B. vật bị nóng lên.  
 C. các điện tích tự do được tạo ra trong vật.                      D. các điện tích bị mất đi.

7/ Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng là hiện tượng

- A. Đầu thanh kim loại bị nhiễm điện khi đặt gần 1 quả cầu mang điện.**  
 B. Thanh thước nhựa sau khi mài lên tóc hút được các vụn giấy.  
 C. Mùa hanh khô, khi mặc quần vải tổng hợp thường thấy vải bị dính vào người.  
 D. Quả cầu kim loại bị nhiễm điện do nó chạm vào thanh nhựa vừa cọ xát vào len dạ.

8/ Cho 3 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là  $+3$  C,  $-7$  C và  $-4$  C. Khi cho chúng được tiếp xúc với nhau thì điện tích của hệ là

- A.  $-8$  C.**                      B.  $-11$  C.  
 C.  $+14$  C.                      D.  $+3$  C.

9/ Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự nhiễm điện của hai vật khi cọ xát:

- A. Khi cọ xát hai vật bất kì với nhau thì cả hai vật đều nhiễm điện, điện tích của chúng trái dấu nhau.  
**B. Khi cọ xát hai vật khác loại với nhau thì cả hai vật đều nhiễm điện, điện tích của chúng trái dấu nhau.**  
 C. Khi cọ xát hai vật bất kì với nhau thì cả hai vật đều nhiễm điện cùng dấu.  
 D. Khi cọ xát hai vật với nhau, nếu hai vật cùng loại thì chúng nhiễm điện trái dấu, nếu hai vật khác nhau thì chúng nhiễm điện cùng dấu.

10/ Vật A nhiễm điện dương đưa lại gần vật B trung hoà được đặt cô lập thì vật B cũng nhiễm điện, là do:

- A. điện tích trên vật B tăng lên                      B. điện tích trên vật B giảm xuống  
**C. điện tích trên vật B được phân bố lại**                      D. điện tích trên vật A truyền sang vật B

11/ Vật A trung hoà điện đặt tiếp xúc với vật B đang nhiễm điện dương thì vật A cũng nhiễm điện dương, là do:

- A. điện tích dương từ vật B di chuyển sang vật A

B. ion âm từ vật A di chuyển sang vật B, electron di chuyển từ vật B sang vật A

**C. electron di chuyển từ vật A sang vật B**      D. electron di chuyển từ vật B sang vật A

**12/** Phát biểu nào sau đây về nhiễm điện là đúng:

A. Khi nhiễm điện do tiếp xúc, electron luôn dịch chuyển từ vật nhiễm điện sang vật không nhiễm điện.

B. Khi nhiễm điện do tiếp xúc, electron luôn dịch chuyển từ vật không nhiễm điện sang vật nhiễm điện.

**C. Khi nhiễm điện do hưởng ứng, electron chỉ dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của vật bị nhiễm điện.**

D. Sau khi nhiễm điện do hưởng ứng, sự phân bố điện tích trên vật bị nhiễm điện vẫn luôn không đổi.

**13/** Chọn câu đúng. Đưa một thước bằng thép trung hòa điện và cách điện lại gần một quả cầu tích điện dương:

A. Thước thép không tích điện.

B. Ở đầu thước gần quả cầu tích điện dương.

**C. Ở đầu thước xa quả cầu tích điện dương.**

D. Cả A, B, C đều sai.

**14/** Chọn câu trả lời đúng. ion dương là do:

A. nguyên tử nhận được điện tích dương.

B. nguyên tử nhận được electron.

**C. nguyên tử mất electron.**

D. A và C đều đúng.

**15/** Chọn câu trả lời đúng. Ion âm là do:

A. nguyên tử mất điện tích dương.

**B. nguyên tử nhận được electron.**

C. nguyên tử mất electron.

D. A và B đều đúng.

**16/** Một hệ cô lập gồm ba điện tích điểm, có khối lượng không đáng kể, nằm cân bằng với nhau. Tình huống nào dưới đây có thể xảy ra?

A. Ba điện tích cùng dấu nằm ở ba đỉnh của một tam giác đều.

B. Ba điện tích cùng dấu nằm trên một đường thẳng.

C. Ba điện tích không cùng dấu nằm tại ba đỉnh của một tam giác đều

**D. Ba điện tích không cùng dấu nằm trên một đường thẳng.**

**17/** Môi trường nào sau đây không chứa điện tích tự do?

A. Nước muối.

B. Nước đường.

C. Nước mưa.

**D. Nước cất.**

**18/** Chọn câu đúng: Vào mùa đông, nhiều khi kéo áo len qua đầu, ta thấy có tiếng nổ lách tách nhỏ. Đó là do:

A. hiện tượng nhiễm điện do tiếp xúc.

**B. hiện tượng nhiễm điện do cọ xát**

C. hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng.

D. cả ba hiện tượng nhiễm điện nêu trên.

**19/** Chọn câu trả lời đúng. Tinh thể muối ăn NaCl là:

A. vật dẫn điện vì có chứa các ion tự do.

B. vật dẫn điện vì có chứa các electron tự do.

C. vật dẫn điện vì có chứa các ion lẫn các electron tự do.

**D. vật cách điện vì không chứa điện tích tự do.**

**20/** Hai quả cầu kim loại cùng kích thước. Ban đầu chúng hút nhau. Sau khi cho chúng chạm nhau người ta thấy chúng đẩy nhau. Có thể kết luận rằng cả hai quả cầu đều:

A. tích điện dương.

B. tích điện âm.

C. tích điện trái dấu nhưng có độ lớn bằng nhau.

**D. tích điện trái dấu nhưng có độ lớn không bằng nhau.**

**21/** Hai quả cầu cùng kích thước nhưng cho tích điện trái dấu và có độ lớn khác nhau. Sau khi cho chúng tiếp xúc nhau vào nhau rồi tách ra thì chúng sẽ:

**A. luôn luôn đẩy nhau.**

B. luôn luôn hút nhau.

C. có thể hút hoặc đẩy nhau tùy thuộc vào khoảng cách giữa chúng.

D. không có cơ sở để kết luận

**22/** Hai quả cầu nhẹ cùng khối lượng được treo bằng hai dây cách điện có cùng chiều dài và hai quả cầu không chạm vào nhau. Tích cho hai quả cầu điện tích cùng dấu nhưng có độ lớn khác nhau thì lực tác dụng làm dây hai treo lệch đi những góc so với phương thẳng đứng là:

**A. Bằng nhau.**

B. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích lớn hơn thì có góc lệch lớn hơn.

C. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích lớn hơn thì có góc lệch nhỏ hơn.

D. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích nhỏ hơn thì có góc lệch nhỏ hơn.

**23/** Hai điện tích dương cùng độ lớn được đặt tại hai điểm A, B. Đặt một chất điểm tích điện tích  $Q_0$  tại trung điểm của AB thì ta thấy  $Q_0$  đứng yên. Có thể kết luận:

A.  $Q_0$  là điện tích dương.

B.  $Q_0$  là điện tích âm.

**C.  $Q_0$  là điện tích có thể có dấu bất kì.**

D. Q<sub>0</sub> phải bằng không.

24/ Chọn câu đúng. Một vật mang điện âm là do:

- A. nó có dư electron. B. hạt nhân nguyên tử của nó có số neutron nhiều hơn số proton.  
C. nó thiếu electron. D. hạt nhân nguyên tử của nó có số proton nhiều hơn số neutron.

25/ Chọn câu sai. Hạt nhân của một nguyên tử :

- A. mang điện tích dương B. chiếm hầu hết khối lượng nguyên tử  
C. kích thước rất nhỏ so với kích thước nguyên tử D. trung hoà về điện.

26/ Cho quả cầu kim loại trung hòa điện tiếp xúc với 1 vật nhiễm điện dương thì quả cầu cũng được nhiễm điện dương. Khi đó khối lượng của quả cầu thay đổi như thế nào?

- A. Tăng lên rõ rệt. B. Giảm đi rõ rệt.  
C. Có thể coi như không đổi. D. Lúc đầu tăng rồi sau đó giảm.

27/ Chọn phát biểu sai. Cho 4 vật A, B, C và D có kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy vật C. Vật C hút vật D.

- A. Điện tích của vật A và D trái dấu. B. Điện tích của vật A và D cùng dấu.  
C. Điện tích của vật B và D cùng dấu. D. Điện tích của vật A và C cùng dấu.

28\* Có 2 quả cầu giống nhau mang điện tích có độ lớn như nhau ( $|q_1| = |q_2|$ ), khi đưa chúng lại gần thì chúng đẩy nhau. Cho chúng tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra một khoảng nhỏ thì chúng

- A. Hút nhau B. Đẩy nhau  
C. Không tương tác nhau D. Có thể hút hoặc đẩy nhau

29\* Có 2 quả cầu giống nhau mang điện tích có độ lớn như nhau ( $|q_1| = |q_2|$ ), khi đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Cho chúng tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra một khoảng nhỏ thì chúng

- A. Đẩy nhau B. Hút nhau  
C. Có thể hút hoặc đẩy nhau D. Không tương tác nhau

30\* Hai quả cầu kim loại A và B tích điện tích lần lượt là  $q_1$  và  $q_2$  trong đó  $q_1$  là điện tích dương,  $q_2$  là điện tích âm và  $q_1 > |q_2|$ . Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra và đưa quả cầu B lại gần quả cầu C đang tích điện âm thì chúng:

- A. hút nhau B. đẩy nhau  
C. không hút cũng không đẩy nhau D. có thể hút hoặc đẩy nhau

31\* Hai quả cầu kim loại A và B tích điện tích lần lượt là  $q_1$  và  $q_2$  trong đó  $q_1$  là điện tích dương,  $q_2$  là điện tích âm và  $q_1 < |q_2|$ . Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra và đưa quả cầu B lại gần quả cầu C đang tích điện âm thì chúng:

- A. không hút cũng không đẩy nhau B. đẩy nhau  
C. hút nhau D. có thể hút hoặc đẩy nhau

32\* Có hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích  $q_1$  và  $q_2$  có độ lớn như nhau ( $|q_1| = |q_2|$ ), đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi sau đó tách ra thì mỗi quả cầu sẽ mang điện tích:

- A.  $q = q_1$  B.  $q = 0$   
C.  $q = 2q_1$  D.  $q = \frac{1}{2}q_1$ .

33\* Hai quả cầu kim loại mang các điện tích lần lượt là  $q_1$  và  $q_2$ , cho chúng tiếp xúc nhau. Sau đó tách chúng ra thì mỗi quả cầu mang điện tích

- A.  $q = (q_1 - q_2)/2$  B.  $q = q_1 + q_2$

C.  $q = (q_1 + q_2)/2$       D.  $q = q_1 - q_2$

**34\*** Hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích lần lượt là  $q_1$  và  $q_2$  với  $|q_1| = |q_2|$ , khi đưa lại gần thì chúng đẩy nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi sau đó tách chúng ra thì mỗi quả cầu mang điện tích:

A.  $q = q_1$       B.  $q = 0$

C.  $q = 2q_1$       D.  $q = \frac{q_1}{2}$

**35/** Có 3 quả cầu kim loại kích thước giống nhau. Quả cầu A mang điện tích  $27 \mu C$ , quả cầu B mang điện tích  $-3 \mu C$ , quả cầu C không mang điện. Cho A và B chạm nhau rồi tách chúng ra, sau đó cho B và C chạm nhau rồi lại tách chúng ra. Khi đó điện tích trên mỗi quả cầu là:

A.  $q_A = 6 \mu C$ ;  $q_B = q_C = 12 \mu C$ .

B.  $q_A = 12 \mu C$ ;  $q_B = q_C = 6 \mu C$ .

C.  $q_C = 12 \mu C$ ;  $q_B = q_A = 6 \mu C$ .

D.  $q_C = 6 \mu C$ ;  $q_B = q_A = 12 \mu C$ .

## ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG – ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Điện trường là

- A. môi trường không khí quanh điện tích.      B. môi trường chứa các điện tích.      C. môi trường dẫn điện.  
**D. môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.**

2/ Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

- A. thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.      B. điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.  
**C. tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.**      D. tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

3/ Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường

- A. tăng 2 lần.      B. giảm 2 lần.  
**C. không đổi.**      D. giảm 4 lần.

4/ Véc tơ cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều

- A. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương tại điểm đó.**  
 B. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử tại điểm đó.  
 C. phụ thuộc độ lớn điện tích thử.      D. phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.

5/ Trong các đơn vị sau, đơn vị của cường độ điện trường là:

- A.  $V/m^2$ .      B.  $V.m$ .      **C.  $V/m$ .**      D.  $V.m^2$ .

6/ Cho một điện tích điểm  $-Q$ ; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

- A. hướng về phía nó.**      B. hướng ra xa nó.  
 C. phụ thuộc độ lớn của nó.      D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

7/ Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm không phụ thuộc

- A. độ lớn điện tích thử.**      B. độ lớn điện tích đó.  
 C. khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.      D. hằng số điện môi của môi trường.

8/ Nếu khoảng cách từ điện tích nguồn tới điểm đang xét tăng 2 lần thì cường độ điện trường

- A. giảm 2 lần.      B. tăng 2 lần.  
**C. giảm 4 lần.**      B. tăng 4 lần.



9/ Véc tơ cường độ điện trường  $\vec{E}$  do một điện tích điểm  $Q > 0$  gây ra thì:

- A. luôn hướng về Q.                      B. tại mỗi điểm xác định trong điện trường độ lớn  $E$  thay đổi theo thời gian.  
**C. luôn hướng xa Q.**                      D. tại mọi điểm trong điện trường độ lớn  $E$  là hằng số.

10/ Đường sức điện cho biết

- A. độ lớn lực tác dụng lên điện tích đặt trên đường sức ấy.  
 B. độ lớn của điện tích nguồn sinh ra điện trường được biểu diễn bằng đường sức ấy.  
 C. độ lớn điện tích thử cần đặt trên đường sức ấy.  
**D. hướng của lực điện tác dụng lên điện tích điểm đặt trên đường sức ấy.**

11/ Trong các nhận xét sau, nhận xét không đúng với đặc điểm đường sức điện là:

- A. Các đường sức của cùng một điện trường có thể cắt nhau.**  
 B. Các đường sức của điện trường tĩnh là đường không khép kín.  
 C. Hướng của đường sức điện tại mỗi điểm là hướng của véc tơ cường độ điện trường tại điểm đó.  
 D. Các đường sức là các đường có hướng.

12/ Nhận định nào sau đây không đúng về đường sức của điện trường gây bởi điện tích điểm  $+Q$ ?

- A. là những tia thẳng.                      B. có phương đi qua điện tích điểm.  
**C. có chiều hướng về phía điện tích.**                      D. không cắt nhau.

13/ Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có hướng như nhau tại mọi điểm.                      **B. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.**  
 C. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.                      D. có độ lớn giảm dần theo thời gian.

14/ Cường độ điện trường là đại lượng

- A. vector**                      B. vô hướng, có giá trị dương                      C. vô hướng, có giá trị dương hoặc âm  
 D. vector, có chiều luôn hướng vào điện tích.

15/ Véc tơ cường độ điện trường tại một điểm trong điện trường luôn:

- A. cùng hướng với lực  $\vec{F}$  tác dụng lên điện tích  $q$  đặt tại điểm đó.  
 B. ngược hướng với lực  $\vec{F}$  tác dụng lên điện tích  $q$  đặt tại điểm đó.  
**C. cùng phương với lực  $\vec{F}$  tác dụng lên điện tích  $q$  đặt tại điểm đó.**  
 D. ngược phương với lực  $\vec{F}$  tác dụng lên điện tích  $q$  đặt tại điểm đó.

16/ Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặt trưng cho điện trường:

- A. về khả năng thực hiện công.                      B. về tốc độ biến thiên của điện trường  
**C. về mật tác dụng lực.**                      D. về năng lượng.

17/ Điện trường đều là điện trường có

- A. vector cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau**  
 B. độ lớn cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau  
 C. chiều của vector cường độ điện trường không đổi  
 D. độ lớn lực tác dụng lên một điện tích thử không thay đổi

18/ Chọn câu đúng

- A. Điện trường đều là điện trường có mật độ đường sức không đổi  
**B. Điện trường đều là điện trường có vector  $\vec{E}$  không đổi về hướng và độ lớn ở những điểm khác nhau**  
 C. Điện trường đều là điện trường do 1 điện tích điểm gây ra  
 D. Điện trường đều là điện trường do hệ 2 điện tích điểm gây ra

19/ Lực điện trường là lực thế vì

- A. công của lực điện trường phụ thuộc vào độ lớn của điện tích di chuyển
- B. công của lực điện trường phụ thuộc vào đường đi của điện tích di chuyển
- C. công của lực điện trường không phụ thuộc vào đường đi của điện tích mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối của điện tích
- D. công của lực điện trường phụ thuộc vào cường độ điện trường

20/ Chọn câu sai:

- A. Đường sức là những đường mô tả trực quan điện trường.
- B. Đường sức của điện trường do một điện tích điểm gây ra có dạng là những đường thẳng.
- C. Vectơ cường độ điện trường có phương trùng với đường sức.
- D. các đường sức của điện trường không cắt nhau.

21/ Điện tích  $q$  đặt vào trong điện trường, dưới tác dụng của lực điện trường điện tích sẽ:

- A. di chuyển cùng chiều  $\vec{E}$  nếu  $q < 0$
- B. di chuyển ngược chiều  $\vec{E}$  nếu  $q > 0$
- C. di chuyển cùng chiều  $\vec{E}$  nếu  $q > 0$
- D. chuyển động theo chiều  $\vec{E}$  bất kì

22/ Có hai phát biểu sau đây:

I: " Khi điện tích điểm di chuyển dưới tác dụng của lực điện trường thì quỹ đạo của điện tích điểm đó chính là đường sức qua điện tích điểm đó".

vi II: "Lực điện trường tác dụng lên điện tích điểm có phương trùng với tiếp tuyến của đường sức".

- A. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.
- B. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.
- C. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
- D. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

23/ Có hai phát biểu sau:

I: "Khi một điện tích chuyển động trong điện trường đều và chỉ chịu tác dụng của lực điện trường thì quỹ đạo của điện tích là đường thẳng"

vi II: " Khi một điện tích chuyển động trong điện trường đều vì lực điện trường tác dụng lên điện tích tại mọi vị trí của điện tích đều như nhau"

- A. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.
- B. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.
- C. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
- D. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

24/ Phát biểu nào sau đây về điện trường là không đúng:

- A. Điện trường tĩnh là do các điện tích đứng yên gây ra.
- B. Tính chất cơ bản của điện trường là nó tác dụng lực điện lên các điện tích đặt trong nó.
- C. Vectơ cường độ điện trường tại một điểm luôn cùng phương, cùng chiều với vectơ lực điện tác dụng lên một điện tích đặt tại điểm đó trong điện trường.
- D. Vectơ cường độ điện trường tại một điểm luôn cùng phương, cùng chiều với vectơ lực điện tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó trong điện trường.

25/ Đặt một điện tích dương có khối lượng nhỏ vào 1 điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động

- A. dọc theo chiều của đường sức điện trường.
- B. ngược chiều đường sức điện trường.

- C. vuông góc với đường sức điện trường. D. theo một quỹ đạo bất kì.
- 26/** Đặt một điện tích âm có khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động
- A. dọc theo chiều của đường sức điện trường. B. ngược chiều đường sức điện trường.
- C. vuông góc với đường sức điện trường. D. theo một quỹ đạo bất kì.
- 27/** Phát biểu nào sau đây về tính chất của các đường sức điện là không đúng?
- A. Tại một điểm trong điện trường ta có thể vẽ được một đường sức điện đi qua.
- B. Các đường sức điện là các đường cong không kín .
- C. Các đường sức điện dịch không bao giờ cắt nhau.
- D. Các đường sức điện luôn xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.
- 28/** Phát biểu nào sau đây là không đúng?
- A. Sự phân bố các đường sức trong điện trường thừa cho ta biết điện trường tại đó yếu.
- B. Tất cả các đường sức đều xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.
- C. Cũng có khi đường sức điện không xuất phát từ điện tích dương mà xuất phát từ vô cùng.
- D. Các đường sức của điện trường đều là các đường thẳng song song và cách đều nhau.
- 29/** Chọn phát biểu sai
- A. cường độ điện trường đặc trưng về mặt tác dụng lực của điện trường. B. trong vật dẫn luôn có điện tích.
- C. hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng thực hiện công của điện trường
- D. điện trường của điện tích điểm là điện trường đều.
- 30/** Đặt điện tích thử  $q_1$  tại P ta thấy có lực điện  $F_1$  tác dụng lên  $q_1$ . Thay điện tích thử  $q_1$  bằng điện tích thử  $q_2$  thì lực  $F_2$  tác dụng lên  $q_2$  khác  $F_1$  cả về hướng và độ lớn. Phát biểu nào sau đây là sai:
- A. Khi thay  $q_1$  bằng  $q_2$  thì điện trường tại P thay đổi. B.  $q_1$  và  $q_2$  trái dấu.
- C.  $q_1$  và  $q_2$  có độ lớn khác nhau. D.  $q_1$  và  $q_2$  có dấu và độ lớn khác nhau.
- 31/** Quả cầu nhỏ mang điện tích  $1nC$  đặt trong kk. Cường độ điện trường tại 1 điểm cách nó 3cm là:
- A.  $10^4V/m$ .
- B.  $10^5V/m$ .
- C.  $5.10^3V/m$ .
- D.  $3.10^4V/m$ .
- 32/** Một điện tích điểm q đặt trong môi trường đồng tính có hằng số điện môi 2,5. Tại điểm M cách q một đoạn 4cm vec tơ cường độ điện trường do điện tích đó gây ra có độ lớn  $9.10^5V/m$  và hướng về phía q. Ta có:
- A.  $q = -4 \mu C$  .
- B.  $q = 4 \mu C$  .
- C.  $q = -0,4 \mu C$  .
- D.  $q = 0,4 \mu C$  .
- 33/** Đặt một điện tích thử  $-1\mu C$  tại một điểm, nó chịu một lực điện 1mN có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là:
- A. 1000 V/m, từ trái sang phải.
- B. 1000 V/m, từ phải sang trái.
- C. 1V/m, từ trái sang phải.
- D. 1 V/m, từ phải sang trái.
- 34/** Một điện tích  $-1 \mu C$  đặt trong chân không sinh ra điện trường tại điểm cách nó 1m có độ lớn và hướng là:
- A. 9000 V/m, hướng về phía nó.
- B. 9000 V/m, hướng ra xa nó.
- C.  $9.10^9$  V/m, hướng về phía nó.
- D.  $9.10^9$  V/m, hướng ra xa nó.
- 35/** Một điểm cách một điện tích một khoảng cố định trong không khí có cường độ điện trường 4000 V/m theo chiều từ trái sang phải. Khi đổ một chất điện môi có hằng số điện môi bằng 2 bao trùm điện tích điểm và điểm đang xét thì cường độ điện trường tại điểm đó có độ lớn và hướng là:
- A. 8000 V/m, hướng từ trái sang phải.

- B. 8000 V/m, hướng từ phải sang trái.
- C. 2000 V/m, hướng từ phải sang trái.
- D. 2000 V/m hướng từ trái sang phải.**

**36/** Tại điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là 3000V/m và 4000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là:

- A. 1000 V/m.
- B. 7000 V/m.
- C. 5000 V/m.**
- D. 6000 V/m.

**37/** Trong không khí, người ta bố trí 2 điện tích có cùng độ lớn 0,5  $\mu\text{C}$  nhưng trái dấu cách nhau 2 m. Tại trung điểm của 2 điện tích, cường độ điện trường là:

- A. 9000 V/m hướng về phía điện tích dương.
- B. 9000 V/m hướng về phía điện tích âm.**
- C. bằng 0.
- D. 9000 V/m hướng vuông góc với đường nối hai điện tích.

**38/** Hai điện tích  $q_1 = -10^{-6}\text{C}$  và  $q_2 = 10^{-6}\text{C}$  đặt tại 2 điểm A và B cách nhau 40cm trong kk. Cường độ điện trường tổng hợp tại trung điểm M của AB là:

- A.  $4,5 \cdot 10^6 \text{V/m}$ .
- B. 0
- C.  $2,25 \cdot 10^6 \text{V/m}$ .
- D.  $4,5 \cdot 10^5 \text{V/m}$ .

**39/** Hai điện tích điểm  $q_1 = -10^{-6}\text{C}$  và  $q_2 = 10^{-6}\text{C}$  đặt tại 2 điểm A và B cách nhau 40cm trong kk. Cường độ điện trường tổng hợp tại điểm M cách A 20cm và cách B 60cm là:

- A.  $10^5 \text{V/m}$ .
- B.  $0,5 \cdot 10^5 \text{V/m}$ .
- C.  $2 \cdot 10^5 \text{V/m}$ .
- D.  $2,5 \cdot 10^5 \text{V/m}$ .

**40/** Hai điện tích  $q_1 = q_2 = 5 \cdot 10^{-9}\text{C}$  đặt tại 2 điểm cách nhau 10cm trong chân không. Độ lớn cường độ điện trường tại 1 điểm nằm trên đường thẳng đi qua 2 điện tích và cách đều 2 điện tích bằng:

- A. 18000V/m.
- B. 36000V/m.
- C. 1,8V/m.
- D. 0.**

**41/** Hai điện tích  $q_1 = q_2 = 5 \cdot 10^{-16}\text{C}$  đặt tại 2 đỉnh B và C của 1 tam giác đều ABC có cạnh 8cm trong kk. Cường độ điện trường tại đỉnh A của tam giác có độ lớn là:

- A.  $1,2178 \cdot 10^{-3} \text{V/m}$ .
- B.  $0,6089 \cdot 10^{-3} \text{V/m}$ .
- C.  $0,3515 \cdot 10^{-3} \text{V/m}$ .
- D.  $0,7031 \cdot 10^{-3} \text{V/m}$ .

**42/** Tại 2 điểm A và B trong kk lần lượt đặt 2 điện tích điểm  $q_A = q_B = 3 \cdot 10^{-7}\text{C}$ .  $AB = 12\text{cm}$ . M là một điểm nằm trên đường trung trực của AB, cách đoạn AB 8cm. Cường độ điện trường tổng hợp tại M có độ lớn:

- A.  $1,35 \cdot 10^5 \text{V/m}$ ; hướng vuông góc AB.
- B.  $1,35 \cdot 10^5 \text{V/m}$ ; hướng // AB.
- C.  $1,35 \sqrt{3} \cdot 10^5 \text{V/m}$ ; hướng vuông góc AB.
- D.  $1,35 \sqrt{3} \cdot 10^5 \text{V/m}$ ; hướng // AB.

**43/** Ba điện tích  $q_1 = q_2 = q_3 = 5 \cdot 10^{-9}\text{C}$  đặt tại 3 đỉnh liên tiếp của hình vuông ABCD có cạnh  $a = 30\text{cm}$  trong kk. Cường độ điện trường tại đỉnh thứ 4 của hình vuông có độ lớn:

- A.  $9,6 \cdot 10^3 \text{V/m}$ .
- B.  $9,6 \cdot 10^2 \text{V/m}$ .
- C.  $7,5 \cdot 10^4 \text{V/m}$ .

D.  $8,2 \cdot 10^3 \text{V/m}$ .

**44/** Tại 3 đỉnh của 1 tam giác vuông cân ABC có  $AB = AC = a$ , đặt 3 điện tích dương  $q_A = q_B = q$ ;  $q_C = 2q$  trong chân không. Cường độ điện trường tại H là chân của đường cao hạ từ đỉnh góc vuông A xuống cạnh huyền BC là:

A.  $\frac{18\sqrt{2} \cdot 10^9 \cdot q}{a^2}$ .

B.  $\frac{18 \cdot 10^9 \cdot q}{a^2}$ .

C.  $\frac{9 \cdot 10^9 \cdot q}{a^2}$ .

D.  $\frac{27 \cdot 10^9 \cdot q}{a^2}$ .

**45/** Ba điện tích Q giống hệt nhau được đặt cố định tại 3 đỉnh của 1 tam giác đều có cạnh a. Độ lớn của cđđtr tại tâm của tam giác đó là:

A.  $18 \cdot 10^9 \cdot \frac{Q}{a^2}$ .

B.  $27 \cdot 10^9 \cdot \frac{Q}{a^2}$ .

C.  $81 \cdot 10^9 \cdot \frac{Q}{a^2}$ .

D. 0.

**46/** Bốn điện tích Q giống hệt nhau được đặt cố định tại 4 đỉnh của 1 hình vuông có cạnh a. Độ lớn của cđđtr tại tâm của hình vuông đó là:

A.  $36 \cdot 10^9 \cdot \frac{Q}{a^2}$ .

B.  $72 \cdot 10^9 \cdot \frac{Q}{a^2}$ .

C.  $18\sqrt{2} \cdot 10^9 \cdot \frac{Q}{a^2}$ .

D. 0.

**47/** Hai điện tích điểm  $q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{C}$  và  $q_2 = -8 \cdot 10^{-6} \text{C}$  lần lượt đặt tại A và B với  $AB = 10 \text{cm}$ . Gọi  $\vec{E}_1, \vec{E}_2$  lần lượt là vec tơ cường độ điện trường do  $q_1$  và  $q_2$  sinh ra tại M nằm trên đường thẳng qua AB. Biết  $\vec{E}_2 = 4\vec{E}_1$ . Khoảng định nào sau đây là đúng:

A. M nằm trong đoạn AB với  $AM = 2,5 \text{cm}$ .

B. M nằm trong đoạn AB với  $AM = 5 \text{cm}$ .

C. M nằm ngoài đoạn AB với  $AM = 2,5 \text{cm}$ .

D. M nằm ngoài đoạn AB với  $AM = 5 \text{cm}$ .

**48/** Một điện tích điểm Q đặt trong kk. Gọi  $E_A$  và  $E_B$  là cđđtr do Q gây ra tại A và B. r là khoảng cách từ A đến Q. Để  $\vec{E}_A \perp \vec{E}_B$ ;  $E_A = E_B$  thì khoảng cách giữa A và B là:

A.  $r \cdot \sqrt{3}$ .

B.  $r \cdot \sqrt{2}$ .

C. r.

D. 2r.

**49/** Một điện tích điểm Q đặt trong kk. Gọi  $E_A$  và  $E_B$  là cđđtr do Q gây ra tại A và B. r là khoảng cách từ A đến Q. Để  $\vec{E}_A \uparrow \downarrow \vec{E}_B$ ;  $E_A = E_B$  thì khoảng cách giữa A và B là:

- A.  $3r$ .
- B.  $r\sqrt{2}$ .
- C.  $r$ .
- D.  $2r$ .

**50/** Cường độ điện trường do một điện tích điểm sinh ra tại A và B lần lượt là  $25\text{V/m}$  và  $49\text{V/m}$ . Cường độ điện trường  $E_M$  do điện tích trên gây ra tại điểm M ( M là trung điểm của AB ) là:

- A.  $37\text{V/m}$ .
- B.  $12\text{V/m}$ .
- C.  $16,6\text{V/m}$ .
- D.  $34\text{V/m}$ .

**51/** Hai điện tích điểm  $q_1 = 4\ \mu\text{C}$  ;  $q_2 = -9\ \mu\text{C}$  đặt tại 2 điểm A và B cách nhau  $9\text{cm}$  trong chân không. Điểm M có cường độ điện trường tổng hợp bằng 0 cách B một khoảng:

- A.  $18\text{cm}$ .
- B.  $9\text{cm}$ .
- C.  $27\text{cm}$ .
- D.  $4,5\text{cm}$ .

**52/** Hai điện tích  $q_1 = 3q$  và  $q_2 = 27q$  đặt cố định tại 2 điểm A,B trong không khí với  $AB = a$ . Tại điểm M có cường độ điện trường tổng hợp bằng 0. Điểm M:

- A. nằm trên đoạn thẳng AB với  $MA = a/4$ .
- B. nằm trên đoạn thẳng AB với  $MA = a/2$ .
- C. nằm ngoài đoạn thẳng AB với  $MA = a/4$ .
- D. nằm trên đoạn thẳng AB với  $MA = a/2$ .

**53/** Tại 2 đỉnh M, P của một hình vuông MNPQ cạnh  $a$  đặt 2 điện tích điểm  $q_M = q_P = -3.10^{-6}\text{C}$ . Phải đặt tại Q một điện tích  $q$  bằng bao nhiêu để điện trường gây bởi hệ 3 điện tích này tại N triệt tiêu?

- A.  $q = 6\sqrt{2} .10^{-6}\text{C}$ .
- B.  $q = -6\sqrt{2} .10^{-6}\text{C}$ .
- C.  $q = -3\sqrt{2} .10^{-6}\text{C}$ .
- D.  $q = 3\sqrt{2} .10^{-6}\text{C}$ .

**54/** Một hạt bụi tích điện có khối lượng  $m = 10^{-8}\text{g}$  nằm cân bằng trong điện trường đều có hướng thẳng đứng và có cường độ  $E = 1000\text{V/m}$ . Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Điện tích của hạt bụi là:

- A.  $-10^{-13}\text{C}$ .
- B.  $10^{-13}\text{C}$ .
- C.  $-10^{-10}\text{C}$ .
- D.  $10^{-10}\text{C}$ .

**55/** Một quả cầu nhỏ có khối lượng  $m = 20\text{g}$  mang điện tích  $10^{-7}\text{C}$  được treo bởi dây mảnh nằm cân bằng trong điện trường đều có vec tơ cường độ điện trường nằm ngang. Dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$ . Độ lớn của cường độ điện trường là bao nhiêu? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- A.  $1,15.10^6\text{V/m}$ .
- B.  $2,5.10^6\text{V/m}$ .
- C.  $3,5.10^6\text{V/m}$ .
- D.  $2,7.10^5\text{V/m}$ .

**56/** Một quả cầu nhỏ có khối lượng  $m = 0,25\text{g}$  mang điện tích  $2,5.10^{-9}\text{C}$  được treo bởi dây mảnh nằm cân bằng trong điện trường đều có vec tơ cường độ điện trường nằm ngang có độ lớn  $E = 10^6\text{V/m}$ . Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc bao nhiêu?

- A.  $30^\circ$ .
- B.  $60^\circ$ .
- C.  $45^\circ$ .
- D.  $65^\circ$ .

**57/** Một quả cầu nhỏ có khối lượng  $m = 1\text{g}$  mang điện tích  $q > 0$  được treo bởi dây mảnh nằm cân bằng trong điện trường đều có vec tơ cường độ điện trường nằm ngang có  $E = 1000\text{V/m}$ . Dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$ . Lực căng dây treo tác dụng lên quả cầu là bao nhiêu? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- A.  $T = \sqrt{3} \cdot 10^{-2}\text{N}$ .
- B.  $T = 2 \cdot 10^{-2}\text{N}$ .
- C.  $T = 2/\sqrt{3} \cdot 10^{-2}\text{N}$ .
- D.  $T = \sqrt{3}/2 \cdot 10^{-2}\text{N}$ .

**58/** Một quả cầu nhỏ có khối lượng  $m = 0,1\text{g}$  mang điện tích  $q$  được treo bởi dây mảnh nằm cân bằng trong điện trường đều có vec tơ cường độ điện trường nằm ngang có  $E = 1000\text{V/m}$ . Dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc  $45^\circ$ . Điện tích quả cầu có độ lớn là bao nhiêu? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ .

- A.  $10^6\text{C}$ .
- B.  $10^{-3}\text{C}$ .
- C.  $10^3\text{C}$ .
- D.  $10^{-6}\text{C}$ .

**59\*** Cho hai quả cầu kim loại tích điện có độ lớn bằng nhau nhưng trái dấu đặt cách nhau 1 khoảng không đổi tại A và B thì độ lớn cường độ điện trường tại một điểm C trên đường trung trực của AB và tạo với A và B thành tam giác đều là E. Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt lại A và B thì cường độ điện trường tại C là

- A. 0.
- B.  $E/3$ .
- C.  $E/2$ .
- D. E.

**60\*** Nếu tại một điểm có 2 điện trường thành phần gây bởi 2 điện tích điểm. Hai cường độ điện trường thành phần cùng phương khi điểm đang xét nằm trên

- A. đường nối hai điện tích.
- B. đường trung trực của đoạn nối hai điện tích.
- C. đường vuông góc với đoạn nối hai điện tích tại vị trí điện tích 1.
- D. đường vuông góc với đoạn nối hai điện tích tại vị trí điện tích 2.

**61\*** Cho 2 điện tích điểm trái dấu, cùng độ lớn nằm cố định thì

- A. không có vị trí nào có cường độ điện trường bằng 0.
- B. vị trí có điện trường bằng 0 nằm tại trung điểm của đoạn nối 2 điện tích.
- C. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích dương.
- D. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích âm.

**62\*** Nếu tại một điểm có 2 điện trường gây bởi 2 điện tích điểm  $Q_1$  âm và  $Q_2$  dương thì hướng của cường độ điện trường tại điểm đó được xác định bằng

- A. hướng của tổng 2 vec tơ cường độ điện trường điện trường thành phần.
- B. hướng của vec tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích dương.
- C. hướng của vec tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích âm.
- D. hướng của vec tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích ở gần điểm đang xét hơn.

**63\*** Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Cường độ điện trường tại một điểm trên đường trung trực của AB thì có phương

- A. vuông góc với đường trung trực của AB.
- B. trùng với đường trung trực của AB.
- C. trùng với đường nối của AB.
- D. tạo với đường nối AB góc  $45^\circ$ .

**64\*** Hai điện tích điểm nằm ở A và B có cùng độ lớn, cùng dấu. Điểm có điện trường tổng hợp bằng 0 là:

- A. trung điểm của AB.
- B. tất cả các điểm trên đường trung trực của AB.
- C. các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác đều.
- D. các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác vuông cân.

65\* Cho hai quả cầu kim loại tích điện có độ lớn bằng nhau nhưng trái dấu đặt cách nhau 1 khoảng không đổi tại A và B thì độ lớn cường độ điện trường tại một điểm C trên đường trung trực của AB và tạo với A và B thành tam giác đều là E. Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt lại A và B thì cường độ điện trường tại C là

- A. 0.
- B. E/3.
- C. E/2.
- D. E.

## CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN TRƯỜNG. ĐIỆN THẾ VÀ HĐT.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Công của lực điện không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi.
- B. cường độ của điện trường.
- C. hình dạng của đường đi.
- D. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.

2/ Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
- B. phương chiều của cường độ điện trường.
- C. khả năng sinh công của điện trường.
- D. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

3/ Nếu chiều dài đường đi của điện tích trong điện trường tăng 2 lần thì công của lực điện trường

- A. chưa đủ dữ kiện để xác định.
- B. tăng 2 lần.
- C. giảm 2 lần.
- D. không thay đổi.

4/ Công của lực điện trường khác 0 trong khi điện tích

- A. dịch chuyển giữa 2 điểm khác nhau cắt các đường sức.
- B. dịch chuyển vuông góc với các đường sức trong điện trường đều.
- C. dịch chuyển hết quỹ đạo là đường cong kín trong điện trường.
- D. dịch chuyển hết một quỹ đạo tròn trong điện trường.

5/ Khi điện tích dịch chuyển dọc theo một đường sức trong một điện trường đều, nếu quãng đường dịch chuyển tăng 2 lần thì công của lực điện trường

- A. tăng 4 lần.
- B. tăng 2 lần.
- C. không đổi.
- D. giảm 2 lần.

6/ Nếu điện tích dịch chuyển trong điện trường sao cho thế năng của nó tăng thì công của của lực điện trường

- A. âm.
- B. dương.
- C. bằng không.
- D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

7/ Công thức xác định công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích điểm q trong điện trường đều E là  $A = qEd$ , trong đó d là:

- A. Khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối.
- B. Khoảng cách giữa hình chiếu điểm đầu và hình chiếu điểm cuối lên một đường sức.
- C. Độ dài đại số của đoạn từ hình chiếu điểm đầu đến hình chiếu điểm cuối lên 1 đường sức, tính theo chiều đường sức điện.
- D. Độ dài đại số của đoạn từ hình chiếu điểm đầu đến hình chiếu điểm cuối lên một đường sức.

8/ Phát biểu nào sau đây là không đúng?



- A. Công của lực điện tác dụng lên một điện tích không phụ thuộc vào dạng đường đi của điện tích mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối của đoạn đường đi trong điện trường.
- B. Hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường làm di chuyển điện tích giữa hai điểm đó.
- C. Hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường tác dụng lực mạnh hay yếu khi đặt điện tích thử tại hai điểm đó.
- D. Điện trường tĩnh là một trường thế.
- 9/ Mọi liên hệ giữa hiệu điện thế  $U_{MN}$  và hiệu điện thế  $U_{NM}$  là:
- A.  $U_{MN} = U_{NM}$ .                      B.  $U_{MN} = -U_{NM}$                       C.  $U_{MN} = 1/U_{NM}$                       D.  $U_{MN} = -1/U_{NM}$ .
- 10/ Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là  $U_{MN}$ , khoảng cách  $MN = d$ . Công thức nào sau đây không đúng?
- A.  $U_{MN} = V_M - V_N$ .                      B.  $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$                       C.  $U_{MN} = E \cdot d$                       D.  $E = U_{MN} \cdot d$
- 11/ Một điện tích điểm q chuyển động trong điện trường không đều theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì:
- A.  $A > 0$  nếu  $q > 0$ .                      B.  $A < 0$  nếu  $q < 0$ .
- C.  $A = 0$  trong mọi trường hợp.                      D.  $A \neq 0$  còn dấu của A chưa xác định vì chưa biết chiều chuyển động của q.
- 12/ Thả một ion dương cho chuyển động không vận tốc đầu trong một điện trường do hai điện tích điểm gây ra. Ion đó sẽ chuyển động:
- A. dọc theo một đường sức                      B. dọc theo một đường nằm trong mặt đẳng thế.
- C. từ điểm có điện thế cao đến điểm có điện thế thấp.                      D. từ điểm có điện thế thấp tới điểm có điện thế cao.
- 13/ Thả cho một electron không có vận tốc đầu trong một điện trường. Electron đó sẽ:
- A. Đứng yên.                      B. Chuyển động dọc theo một đường sức điện.
- C. Chuyển động từ điểm có điện thế cao xuống điểm có điện thế thấp.
- D. Chuyển động từ điểm có điện thế thấp lên điểm có điện thế cao.
- 14/ Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về
- A. khả năng sinh công tại một điểm.                      B. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.
- C. khả năng tác dụng lực tại 1 điểm.                      D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có đtrường.
- 15/ Khi độ lớn điện tích thử đặt tại một điểm tăng lên gấp đôi thì điện thế tại điểm đó:
- A. không đổi.                      B. tăng gấp đôi.
- C. giảm một nửa.                      D. tăng gấp 4.
- 16/ Đơn vị của điện thế là vôn (V). 1V bằng
- A. 1 J.C.                      B. 1 J/C.                      C. 1 N/C.                      D. 1. J/N.
- 17/ Trong các nhận định dưới đây về hiệu điện thế, nhận định không đúng là:
- A. Hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng sinh công khi dịch chuyển điện tích giữa hai điểm trong điện trường.
- B. Đơn vị của hiệu điện thế là V/C.
- C. Hiệu điện thế giữa hai điểm không phụ thuộc điện tích dịch chuyển giữa hai điểm đó.
- D. Hiệu điện thế giữa hai điểm phụ thuộc vị trí của hai điểm đó.
- 18/ Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức
- A.  $U = E \cdot d$ .                      B.  $U = E/d$ .
- C.  $U = q \cdot E \cdot d$ .                      D.  $U = q \cdot E/q$ .
- 19/ Chọn câu sai. Lực điện trường tác dụng lên
- A. điện tích dương (lúc đầu đứng yên) làm điện tích có xu hướng di chuyển về nơi có điện thế thấp.
- B. điện tích dương (lúc đầu đứng yên) làm điện tích có xu hướng di chuyển theo chiều điện trường.
- C. điện tích âm (lúc đầu đứng yên) làm điện tích có xu hướng di chuyển về nơi có điện thế cao.
- D. Cả A, B, C đều sai.
- 20/ Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là  $U_{MN}$ , khoảng cách  $MN = d$ . Công thức nào sau đây không đúng?
- A.  $U_{MN} = V_M - V_N$ .                      B.  $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$                       C.  $U_{MN} = E \cdot d$                       D.  $E = U_{MN} \cdot d$
- 21/ Tìm câu phát biểu đúng về mối quan hệ giữa công của lực điện và thế năng tĩnh điện:

- A. Công của lực điện cũng là thế năng tĩnh điện.  
**B. Công của lực điện là số đo độ biến thiên thế năng tĩnh điện.**  
 C. Lực điện thực hiện công dương thì thế năng tĩnh điện tăng.  
 D. Lực điện thực hiện công âm thì thế năng tĩnh điện giảm.

**22/** Biểu thức nào dưới đây biểu diễn một đại lượng có đơn vị là vôn?

- A.  $qEd$ .            B.  $qE$ .  
**C.  $Ed$ .**            D. Không có biểu thức nào.

**23/** Dưới tác dụng của lực điện trường, một điện tích  $q > 0$  di chuyển được một đoạn đường  $S$  trong điện trường đều theo phương hợp với  $\vec{E}$  góc  $\alpha$ . Trong trường hợp nào sau đây, công của điện trường lớn nhất?

- A.  $\alpha = 0^\circ$ .            B.  $\alpha = 45^\circ$ .  
 C.  $\alpha = 60^\circ$ .            D.  $\alpha = 90^\circ$ .

**24/** Công của lực điện khi dịch chuyển một điện tích  $1\mu\text{C}$  ngược chiều một đường sức trong một điện trường đều  $1000\text{ V/m}$  trên quãng đường dài  $1\text{ m}$  là :

- A.  $1000\text{ J}$ .  
**B.  $-1\text{mJ}$ .**  
 C.  $1\text{ mJ}$ .  
 D.  $1\mu\text{J}$ .

**25/** Công của lực điện khi dịch chuyển một điện tích  $-2\mu\text{C}$  cùng chiều một đường sức trong một điện trường đều  $1000\text{ V/m}$  trên quãng đường dài  $1\text{ m}$  là:

- A.  $2000\text{ J}$ .  
 B.  $-2000\text{ J}$ .  
 C.  $2\text{ mJ}$ .  
**D.  $-2\text{ mJ}$ .**

**26/** Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ  $150\text{ V/m}$  thì công của lực điện trường là  $60\text{ mJ}$ . Nếu cường độ điện trường là  $200\text{ V/m}$  thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là:

- A.  $80\text{ J}$ .  
 B.  $40\text{ J}$ .  
 C.  $40\text{ mJ}$ .  
**D.  $80\text{ mJ}$ .**

**27/** Cho điện tích  $q = +10^{-8}\text{ C}$  dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều thì công của lực điện trường là  $60\text{ mJ}$ . Nếu một điện tích  $q' = +4.10^{-9}\text{ C}$  dịch chuyển giữa hai điểm đó thì công của lực điện trường khi đó là:

- A.  $24\text{ mJ}$ .**  
 B.  $20\text{ mJ}$ .  
 C.  $240\text{ mJ}$ .  
 D.  $120\text{ mJ}$ .

**28/** Công của lực điện trường dịch chuyển quãng đường  $1\text{ m}$  một điện tích  $10\mu\text{C}$  vuông góc với các đường sức điện trong một điện trường đều cường độ  $10^6\text{ V/m}$  là:

- A.  $1\text{ J}$ .  
 B.  $1000\text{ J}$ .  
 C.  $1\text{ mJ}$ .  
**D.  $0\text{ J}$ .**

**29/** Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích  $10\text{ mC}$  song song với các đường sức trong một điện trường đều với quãng đường  $10\text{ cm}$  là  $1\text{ J}$ . Độ lớn cường độ điện trường đó là:

- A.  $1000\text{ V/m}$ .**  
 B.  $1\text{ V/m}$ .  
 C.  $100\text{ V/m}$ .  
 D.  $10000\text{ V/m}$ .

**30/** Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10 J. Khi dịch chuyển tạo với chiều đường sức  $60^\circ$  trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là:

- A. 5 J.
- B.  $5\sqrt{3}/2$  J.
- C.  $5\sqrt{2}$  J.
- D. 7,5J.

**31/** Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 4cm có hiệu điện thế 10V, giữa hai điểm cách nhau 6 cm có hiệu điện thế là:

- A. 8V.
- B. 10V.
- C. 15V.
- D. 22,5V.

**32/** Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2m. Độ lớn cường độ điện trường là 1000 V/m. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là:

- A. 500V.
- B. 1000V.
- C. 2000V.
- D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

**33/** Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là:

- A. 5000V/m.
- B. 50V/m.
- C. 800V/m.
- D. 80V/m.

**34/** Trong một điện trường đều, điểm A cách điểm B: 1m, cách điểm C: 2m. Nếu  $U_{AB} = 10V$  thì  $U_{AC}$

- A. = 20V.
- B. = 40V.
- C. = 5V.
- D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

**35/** Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2  $\mu C$  từ A đến B là 4 mJ.  $U_{AB} = ?$

- A. 2 V.
- B. 2000 V.
- C. - 8 V.
- D. - 2000 V.

**36/** Vận tốc của electron năng lượng 0,1MeV là bao nhiêu?

- A.  $3 \cdot 10^8$  m/s.
- B.  $2,5 \cdot 10^8$  m/s.
- C.  $1,87 \cdot 10^8$  m/s.
- D.  $2,5 \cdot 10^7$  m/s.

**37\*** Một electron chuyển động không vận tốc đầu từ A đến B trong điện trường đều . Biết  $U_{AB} = 45,5V$ . Vận tốc của electron tại B là bao nhiêu?

- A.  $10^6$  m/s.
- B.  $1,5 \cdot 10^6$  m/s.
- C.  $4 \cdot 10^6$  m/s.
- D. Một giá trị khác.

**38\*** Khi bay từ điểm M đến điểm N trong điện trường, electron tăng tốc, động năng tăng thêm 250eV. Hiệu điện thế  $U_{MN} = ?$

- A. -250V.
- B. -125V.
- C. 250V.

D. Kết quả khác.

## VẬT DẪN VÀ ĐIỆN MÔI TRONG ĐIỆN TRƯỜNG

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Một quả cầu nhôm rỗng được nhiễm điện thì điện tích của quả cầu:

- A. chỉ phân bố ở mặt trong của quả cầu.
- B. chỉ phân bố ở mặt ngoài của quả cầu.**
- C. phân bố cả ở mặt trong và mặt ngoài quả cầu.
- D. phân bố ở mặt trong nếu quả cầu nhiễm điện âm, ở mặt ngoài nếu quả cầu nhiễm điện dương.

2/ Có 2 phát biểu:

- I. “Sự phân cực của các loại điện môi khác nhau xảy ra khác nhau”
- Nên : II. Hằng số điện môi của các điện môi khác nhau thì khác nhau”.

- A. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.**
- B. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không có tương quan.
- C. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
- D. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

3/ Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Một khối điện môi đặt trong điện trường thì nó vẫn trung hòa về điện.
- B. Một khối điện môi đặt trong điện trường thì trên mặt của nó xuất hiện những điện tích trái dấu.
- C. Lực tương tác tĩnh điện giữa 2 điện tích điểm đặt trong điện môi nhỏ hơn so với đặt trong chân không.
- D. Cả A và C đều đúng.**

4/ Khi đặt điện môi vào trong điện trường  $\vec{E}_0$  thì trong điện môi xuất hiện một điện trường phụ  $\vec{E}$  :

- A. Cùng chiều với điện trường  $\vec{E}_0$ .
- B. Ngược chiều với điện trường  $\vec{E}_0$ .**
- C. Không xác định được chiều.
- D. Cùng chiều hoặc ngược chiều với điện trường  $\vec{E}_0$  phụ thuộc vào tính chất của điện môi.

5/ Điều nào sau đây là đúng khi nói về tính chất của vật dẫn ở trạng thái cân bằng điện ?

- A. Ở mọi điểm bên trong vật dẫn cân bằng điện, cường độ điện trường bằng 0.
- B. Điện thế ở mọi điểm bên trong vật dẫn cân bằng điện đều bằng 0.
- C. Tại mọi điểm trên mặt vật dẫn cân bằng điện, cường độ điện trường vuông góc với mặt của vật dẫn.
- D. Cả A và C đều đúng.**

## TỤ ĐIỆN

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập :

1/ Tụ điện là:

- A. hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- B. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.**
- C. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- D. hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

2/ Trong trường hợp nào sau đây ta có một tụ điện?

- A. hai tấm gỗ khô đặt cách nhau một khoảng trong không khí.  
 B. hai tấm nhôm đặt cách nhau một khoảng trong nước nguyên chất.  
 C. hai tấm kẽm ngâm trong dung dịch axit.      D. hai tấm nhựa phủ ngoài một lá nhôm.
- 3/ Để tích điện cho tụ điện, ta phải:  
 A. mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.      B. cọ xát các bản tụ với nhau.  
 C. đặt tụ gần vật nhiễm điện.      D. đặt tụ gần nguồn điện.
- 4/ Trong các nhận xét về tụ điện dưới đây, nhận xét nào sau đây là không đúng:  
 A. Điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ.  
 B. Điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F).  
 C. Điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.  
 D. Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.
- 5/ Fara là điện dung của một tụ điện mà:  
 A. giữa hai bản tụ có hiệu điện thế 1V thì nó tích được điện tích 1 C.  
 B. giữa hai bản tụ có một hiệu điện thế không đổi thì nó được tích điện 1C.  
 C. giữa hai bản tụ có điện môi với hằng số điện môi bằng 1.      D. khoảng cách giữa hai bản tụ là 1mm.
- 6/ 1nF bằng:  
 A.  $10^{-9}$  F.      B.  $10^{-12}$  F.      C.  $10^{-6}$  F.      D.  $10^{-3}$  F.
- 7/ Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện dung của tụ:  
 A. tăng 2 lần.      B. giảm 2 lần.  
 C. tăng 4 lần.      D. không đổi.
- 8/ Điện dung của tụ điện không phụ thuộc vào:  
 A. Hình dạng và kích thước của 2 bản tụ.      B. Khoảng cách giữa 2 bản tụ.  
 C. Bản chất của 2 bản tụ.      D. Chất điện môi giữa 2 bản tụ.
- 9\* Công thức tính năng lượng của 1 tụ điện:  $W = \frac{1}{2}QU = \frac{1}{2}CU^2 = \frac{Q^2}{2C}$
- Có thể phát biểu thế nào dưới đây về mối liên hệ giữa W và các đại lượng liên quan?  
 A. W tỉ lệ thuận với cả U và  $U^2$ .      B. W tỉ lệ thuận với C  
 C. W tỉ lệ nghịch với C.      D. Cả A,B,C đều đúng.
- 10/ Trong các công thức sau, công thức không phải để tính năng lượng điện trường trong tụ điện là:  
 A.  $W = Q^2/2C$ .      B.  $W = QU/2$ .  
 C.  $W = CU^2/2$ .      D.  $W = C^2/2Q$ .
- 11/ Với một tụ điện xác định, nếu hiệu điện thế hai đầu tụ giảm 2 lần thì năng lượng điện trường của tụ  
 A. tăng 2 lần.      B. tăng 4 lần.  
 C. không đổi.      D. giảm 4 lần.
- 12/ Với một tụ điện xác định, nếu muốn năng lượng điện trường của tụ tăng 4 lần thì phải tăng điện tích của tụ  
 A. tăng 16 lần.      B. tăng 4 lần.  
 C. tăng 2 lần.      D. không đổi.
- 13/ Trường hợp nào sau đây ta không có một tụ điện?  
 A. Giữa hai bản kim loại sứ.      B. Giữa hai bản kim loại không khí.  
 C. Giữa hai bản kim loại là nước vôôi.      D. Giữa hai bản kim loại nước tinh khiết.
- 14/ Có 2 phát biểu: I: "Hai bản tụ điện là hai vật dẫn điện" nên II: "Dòng điện một chiều đi qua được tụ điện"
- A Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.  
 B. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.  
 C. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.      D. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.
- 15/ Trong các yếu tố sau đây: Điện tích của tụ điện phẳng phụ thuộc vào các yếu tố nào?  
 I. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện; II. Vị trí tương đối giữa hai bản. III. Bản chất của điện môi giữa hai bản.  
 A. I, II, III      B. I, II      C. II, III      D. I, III

16/ Chọn câu sai:

- A. Tụ điện là một hệ 2 vật dẫn đặt gần nhau nhưng không tiếp xúc nhau. Mỗi vật đó gọi là một bản tụ điện.
- B. Tụ điện phẳng là tụ điện có 2 bản là 2 tấm kim loại phẳng có kích thước đặt đối diện với nhau.
- C. Điện dung của tụ điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện và được đo bằng thương số giữa điện tích của tụ điện với hiệu điện thế giữa 2 bản tụ điện.
- D. Hiệu điện thế giới hạn là hữthế lớn nhất đặt vào 2 bản tụ điện làm lớp điện môi của tụ điện bị đánh thủng**

17/ Hiện tượng nào dưới đây xảy ra khi tích điện cho một tụ điện ?

- A. Hiệu điện thế giữa 2 bản tụ bằng suất điện động của nguồn điện khi tích xong.
- B. Có dòng điện qua nguồn trong thời gian tụ điện tích điện.
- C. Có trạng thái cân bằng khi tụ điện tích xong.
- D. Cả 3 hiện tượng trên.**

18/ 1Fara bằng:

- A.  $\Omega/m$ .
- B. V/C.
- C. C/V.**
- D. J/s.

19/ Kết luận nào dưới đây là đúng:

- A. Hiệu điện thế giữa 2 bản tụ tỉ lệ với điện dung của nó.
- B. Điện dung của tụ điện tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa 2 bản của nó.
- C. Điện dung của tụ điện tỉ lệ nghịch với điện tích của nó.
- D. Điện tích của tụ điện tỉ lệ với hiệu điện thế giữa 2 bản của tụ điện.**

20/ Sau khi nạp điện, tụ điện có năng lượng, năng lượng đó tồn tại dưới dạng :

- A. hóa năng.
- B. cơ năng.
- C. nhiệt năng.
- D. năng lượng điện trường giữa 2 bản tụ.**

21\* Có 2 tụ điện có cùng một điện tích. Kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Tụ điện có điện dung lớn thì hữt giữa 2 bản lớn.
- B. Tụ điện có điện dung lớn thì hữt giữa 2 bản nhỏ.**
- C. Hai tụ điện có cùng điện dung.
- D. Hữt giữa hai bản tụ của mỗi tụ phải bằng nhau.

22A/ Giá trị điện dung của tụ xoay thay đổi là do:

- A. thay đổi điện môi trong lòng tụ.
- B. thay đổi phần diện tích đối diện nhau giữa các bản tụ.**
- C. thay đổi khoảng cách giữa các bản tụ.
- D. thay đổi chất liệu làm các bản tụ.

23A/ Trong các yếu tố sau đây: I. Hình dạng hai bản tụ điện. II. Kích thước hai bản tụ điện.

III. Vị trí tương đối giữa hai bản tụ điện. IV. Bản chất của điện môi giữa hai bản tụ điện.

Điện dung của tụ điện phẳng phụ thuộc các yếu tố nào?

- A. I, II, IV
- B. II, III, IV
- C. I, II, III
- D. I, II, III, IV**

24A/ Điện dung của tụ điện phẳng không phụ thuộc vào:

- A. hình dạng, kích thước của 2 bản tụ điện.
- B. khoảng cách giữa 2 bản tụ điện.
- C. bản chất của 2 bản tụ điện.**
- D. chất điện môi giữa 2 bản tụ điện.

25A/ Một tụ phẳng được tích điện bởi nguồn điện. Tụ điện có điện dung C, điện tích Q và hữt U. Mạch điện có biến trở nên sau đó người ta tăng hữt của tụ thành 2U thì điện tích của tụ thay đổi ra sao?

- A. Không đổi.
- B. Tăng gấp đôi.**
- C. Giảm một nửa.
- D. Tăng gấp 4.

26A/ Năng lượng điện trường trong tụ điện phẳng phụ thuộc vào:

- A. Bản chất điện môi và cường độ điện trường.
- B. Bản chất điện môi và thể tích không gian có điện trường.
- C. Cường độ điện trường và thể tích không gian có điện trường.
- D. Bản chất điện môi, cường độ điện trường và thể tích không gian có điện trường.**

27A/ Kết luận nào dưới đây là sai:

- A. Điện tích trên 2 bản tụ điện có độ lớn bằng nhau và trái dấu.
- B. Độ lớn điện tích bản dương gọi là điện tích tụ điện.
- C. Giữa 2 bản tụ điện phẳng đã tích điện có điện trường tĩnh.**
- D. Giữa 2 bản tụ điện phẳng đã tích điện có điện trường đều.

28A/ Một tụ điện phẳng kk được tích điện rồi tách khỏi nguồn, sau đó nhúng vào 1 điện môi lỏng thì:

- A. Điện tích của tụ không đổi, hữt giữa 2 bản tụ không đổi.

B. Điện tích của tụ tăng, hđt giữa 2 bản tụ giảm.

C. Điện tích của tụ không đổi, hđt giữa 2 bản tụ giảm.

D. Điện tích của tụ tăng, hđt giữa 2 bản tụ tăng

**29/** Một tụ điện phẳng được mắc vào 2 cực của một nguồn điện có hiệu điện thế 50V. Ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi kéo cho khoảng cách giữa 2 bản tụ tăng gấp 2 lần thì:

a/ Điện dung của tụ điện

A. không thay đổi.                      B. tăng lên 2 lần.                      C. giảm 2 lần.                      D. tăng lên bốn lần.

b/ Điện tích của tụ điện:

A. không thay đổi.                      B. tăng lên 2 lần.                      C. giảm 2 lần.                      D. tăng 4 lần.

**30/** Bốn tụ điện giống nhau có điện dung C được ghép nối tiếp với nhau thành 1 bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện đó bằng:

A. 4C.                      B. C/4.                      C. 2C.                      D. C/2.

**31/** Bốn tụ điện giống nhau có điện dung C được ghép song song với nhau thành 1 bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện đó bằng:

A. 4C.                      B. C/4.                      C. 2C.                      D. C/2.

**32A/** Ba tụ điện giống nhau có cùng điện dung C. Người ta thực hiện 4 cách mắc sau:

(I): Ba tụ mắc nối tiếp.                      (II): Hai tụ mắc nối tiếp, rồi // với tụ thứ 3.

(III): Ba tụ mắc song song.                      (IV): Hai tụ mắc song song rồi mắc nối tiếp với tụ thứ 3.

a. Cách mắc có điện dung tương đương của bộ tụ có giá trị  $C_b > C$  là:

A. (I)                      B. (II)  
C. (I) và (IV)                      D. (II) và (III)

b. Cách mắc có điện dung tương đương của bộ tụ có giá trị  $C_b < C$  là:

A. (I)                      B. (II)  
C. (I) và (IV)                      D. (II) và (III)

**33A/** Một tụ xoay có 3 bản linh động xen kẽ 3 bản cố định. Tụ xoay này coi như có bao nhiêu tụ mắc song song:

A. 3 tụ.                      B. 4 tụ.  
C. 5 tụ.                      D. 6 tụ.

**34/** Một tụ có điện dung  $2\mu\text{F}$ . Khi đặt hiệu điện thế 4V vào 2 bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là:

A.  $2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ .  
B.  $16 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ .  
C.  $4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ .  
D.  $8 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ .

**35/** Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng  $20 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ . Điện dung của tụ là:

A. 2  $\mu\text{F}$ .  
B. 2 mF.  
C. 2 F.  
D. 2 nF.

**36/** Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2  $\mu\text{C}$ . Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10V thì tụ tích được một điện lượng:

A. 50  $\mu\text{C}$ .  
B. 1  $\mu\text{C}$ .  
C. 5  $\mu\text{C}$ .  
D. 0,8  $\mu\text{C}$ .

**37/** Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào 2 đầu tụ một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích được điện lượng 2,5 nC thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế:

A. 500 mV.  
B. 0,05 V.  
C. 5V.  
D. 20 V.

**38/** Hai đầu tụ  $20 \mu\text{F}$  có hiệu điện thế 5V thì năng lượng tụ tích được là:

A. 0,25 mJ.

B. 500 J.

C. 50 mJ.

D. 50  $\mu$ J.

**39/** Một tụ điện được tích điện bằng một hiệu điện thế 10 V thì năng lượng của tụ là 10 mJ. Nếu muốn năng lượng của tụ là 22,5 mJ thì hai bản tụ phải có hiệu điện thế là:

A. 15 V.

B. 7,5 V.

C. 20 V.

D. 40 V.

**40/** Giữa 2 bản tụ phẳng cách nhau 1cm có một hiệu điện thế 10V. Cường độ điện trường đều trong lòng tụ là:

A. 100 V/m.

B. 1 kV/m.

C. 10 V/m.

D. 0,01 V/m.

**41/** Một tụ điện phẳng gồm 2 bản có dạng hình tròn bán kính 3cm đặt cách nhau 2cm trong kk. Điện dung của tụ điện đó là:

A. 1,25pF.

B. 1,25nF.

C. 1,25  $\mu$ F .

D. 1,25F.

**42\*** Hai bản của tụ phẳng là hình tròn. Tụ điện được tích điện sau cho điện trường trong tụ bằng  $3 \cdot 10^5$  V/m. Khi đó, điện tích của tụ điện là  $Q = 100$  nC. Lốp điện môi bên trong tụ là không khí. Bán kính của các bản tụ là:

A. 11cm.

B. 22cm.

C. 11m.

D. 22m.

**43A\*** Một tụ điện phẳng được tích điện với nguồn điện có hđt U. Hai bản sau đó được ngắt ra khỏi nguồn. Người ta dời xa 2 bản để giảm điện dung của tụ còn một nửa thì:

a. điện tích của tụ thay đổi ra sao ?

A. không đổi.

B. tăng gấp đôi.

C. Giảm một nửa.

D. Thay đổi theo tỉ lệ khác.

b. Hiệu điện thế giữa 2 bản tụ thay đổi ra sao?

A. không đổi.

B. tăng gấp đôi.

C. Giảm một nửa.

D. Thay đổi theo tỉ lệ khác.

c. Năng lượng của tụ thay đổi ra sao ?

A. không đổi.

B. tăng gấp đôi.

C. Giảm một nửa.

D. Thay đổi theo tỉ lệ khác.

**44A\*** Có 3 tụ điện có các điện dung khác nhau:  $C_1, C_2, C_3$  ghép thành bộ sử dụng đồng thời cả 3 tụ điện. Có bao nhiêu cách ghép tất cả:

A. 5 cách.

B. 6 cách.

C. 8 cách.

D. 12 cách.

**45A\*** Có 3 tụ điện có điện dung giống nhau ghép thành bộ sử dụng đồng thời cả 3 tụ điện. Có bao nhiêu cách ghép tất cả:

A. 3 cách.

B. 4 cách.

C. 5 cách.

D. 6 cách.



**46A\*** Hai tụ phẳng kk có cùng điện dung  $C$  được ghép // thành bộ vào nguồn có hđt  $U$ . Ngắt bộ tụ khỏi nguồn và lấp đầy vào giữa 2 bản của 2 tụ bằng điện môi có hằng số điện môi là  $\xi$ . Hiệu điện thế lúc sau của bộ tụ là:

- A.  $\frac{U}{\xi}$ .                      B.  $\frac{U}{1+\xi}$   
 C.  $\xi U$ .                      D.  $2\xi U$ .

**47A/** Hai tụ phẳng kk có các điện dung  $C_1 = 2C_2$  mắc nối tiếp và mắc vào nguồn có hđt  $U$ .

a. Hđt giữa các tụ có mối liên hệ nào?

- A.  $U_1 = 2U_2$ .  
 B.  $U_1 = \frac{1}{2} U_2$ .  
 C.  $U_1 = \frac{1}{4} U_2$ .  
 D. Mối quan hệ khác.

b\* Dìm tụ  $C_2$  vào điện môi có hằng số điện môi bằng 2. Cường độ điện trường giữa 2 bản tụ  $C_1$  thay đổi như thế nào so với ban đầu?

- A. Tăng  $\frac{3}{2}$  lần.  
 B. Tăng 2 lần.  
 C. giảm còn  $\frac{1}{2}$ .  
 D. Thay đổi theo tỉ lệ khác.

**48A\*** Dùng các tụ giống nhau có điện dung  $C_0$ . Muốn ghép thành bộ tụ có điện dung  $\frac{5}{3} C_0$  với ít tụ nhất thì số tụ cần dùng là bao nhiêu?

- A. 3 tụ.  
 B. 4 tụ.  
 C. 5 tụ.  
 D. 6 tụ.

**49A/** Một tụ phẳng kk có 2 bản hình tròn có bán kính  $R = 6\text{cm}$  cách nhau một khoảng  $d = 2\text{cm}$ . Điện dung của tụ có giá trị là:

- A. 5pF.  
 B. 5nF.  
 C. 200pF.  
 D. 200nF.

**50A/** Một loại giấy cách điện chịu được cường độ điện trường tối đa là  $2 \cdot 10^6 \text{V/m}$ . Một tụ điện phẳng có điện môi làm bằng loại giấy này có bề dày 2mm. Hđt tối đa của 2 bản tụ là:

- A.  $4 \cdot 10^6 \text{V}$ .  
 B.  $4 \cdot 10^3 \text{V}$ .  
 C.  $10^6 \text{V}$ .  
 D.  $10^3 \text{V}$ .

**51/** Bộ tụ điện gồm 2 tụ điện  $C_1 = 20 \mu\text{F}$  và  $C_2 = 30 \mu\text{F}$  mắc song song nhau rồi mắc vào 2 cực của nguồn điện có hđt  $U = 60\text{V}$ . Điện tích của mỗi tụ điện là:

- A.  $Q_1 = 7,2 \cdot 10^{-4} \text{C}$  và  $Q_2 = 7,2 \cdot 10^{-4} \text{C}$ .  
 B.  $Q_1 = 1,8 \cdot 10^{-3} \text{C}$  và  $Q_2 = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{C}$ .  
 C.  $Q_1 = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{C}$  và  $Q_2 = 1,8 \cdot 10^{-3} \text{C}$ .  
 D.  $Q_1 = 3 \cdot 10^{-3} \text{C}$  và  $Q_2 = 3 \cdot 10^{-3} \text{C}$ .

**52A\*** Một electron bay vào điện trường đều  $E = 2000 \text{V/m}$  giữa 2 bản tụ phẳng với vận tốc đầu là  $v_0 = 5 \cdot 10^6 \text{ m/s}$  theo phương của đường sức.

a. Quãng đường và thời gian mà electron đi được cho đến khi dừng lại là:

- A. 3,57cm và  $14,3 \cdot 10^{-9} \text{s}$ .  
 B. 3,57cm và  $14,3 \cdot 10^{-8} \text{s}$ .  
 C. 5,7cm và  $14,3 \cdot 10^{-9} \text{s}$ .  
 D. 5,7cm và  $14,3 \cdot 10^{-8} \text{s}$ .

b. Nếu điện trường chỉ tồn tại trong khoảng 1cm dọc theo đường đi của electron thì electron sẽ chuyển động ra khỏi điện trường với vận tốc là :

- A.  $4,24.10^5$ m/s.
- B.  $4,24.10^6$ m/s.
- C.  $42,4.10^6$ m/s.
- D.  $42,4.10^7$ m/s.

53/ Một tụ điện có điện dung  $C = 6 \mu F$  được mắc vào nguồn điện 100V. Sau khi ngắt tụ ra khỏi nguồn, do quá trình phóng điện qua lớp điện môi nên tụ mất dần điện tích. Nhiệt lượng tỏa ra trong lớp điện môi kể từ khi bắt đầu ngắt tụ điện khỏi nguồn điện đến khi tụ phóng hết điện là:

- A. 0,3mJ.
- B. 30kJ.
- C. 30mJ.
- D.  $3.10^4$ J.

## Chương 2: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

### DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI. NGUỒN ĐIỆN.

#### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

#### II. Bài tập :

1/ Dòng điện được định nghĩa là

- A. dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.
- B. dòng chuyển động của các điện tích.
- C. là dòng chuyển dời có hướng của electron.
- D. là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.

2/ Chiều của dòng điện là chiều dịch chuyển của các:

- A. electron.
- B. proton.
- C. điện tích dương.
- D. neutron.

3/ Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

- A. các ion dương.
- B. các electron.
- C. các ion âm.
- D. các nguyên tử.

4/ Tác dụng đặc trưng của dòng điện là:

- A. Tác dụng từ.
- B. Tác dụng nhiệt.
- C. Tác dụng hóa học.
- D. Tác dụng sinh lí.

5/ Kết luận nào dưới đây là sai:

- A. Cường độ dòng điện qua đoạn mạch chỉ có R tỉ lệ nghịch với điện trở R.
- B. Cường độ dòng điện là điện lượng đi qua 1 đơn vị tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 đơn vị thời gian.
- C. Cường độ dòng điện qua 1 đoạn mạch tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa 2 đầu của đoạn mạch.
- D. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở của dây dẫn cũng tăng.

6/ Dòng điện 1 chiều có:

- A. chiều không thay đổi.
- B. cường độ thay đổi.
- C. chiều và cường độ không đổi.
- D. cường độ không đổi.

7/ Cường độ dòng điện qua vật dẫn phụ thuộc vào:

- A. Hiệu điện thế giữa 2 đầu vật dẫn.
- B. Độ dẫn điện của vật dẫn và thời gian dòng điện qua vật dẫn.
- C. Độ dẫn điện của vật dẫn và hắt giữa 2 đầu vật dẫn.
- D. Độ dẫn điện của vật dẫn, hắt giữa 2 đầu vật dẫn và thời gian dòng điện qua vật dẫn.

8/ Cường độ của dòng điện được tính bằng công thức nào sau đây?

- A.  $I = q^2/t$
- B.  $I = q/t$ .
- C.  $I = q^2.t$
- D.  $I = q.t$ .

9/ Cường độ dòng điện được đo bằng:

- A. Nhiệt kế.
- B. Lực kế.
- C. công tơ điện.
- D. Ampe kế.

10/ Đơn vị đo cường độ dòng điện là:

- A. Jun.
- B. Oát.
- C. Ampe.
- D. Vôn.

11/ Ngoài đơn vị Ampe, đơn vị của cường độ dòng điện còn là:

- A. Jun.
- B. Cu-lông.
- C. Vôn.
- D. Cu-lông/giây.

12/ Đơn vị đo điện lượng là:

- A. Vôn.
- B. Jun.
- C. Oát.
- D. Cu lông.

13/ Chọn câu sai:

- A. Đo cường độ dđ bằng Am pe kế.
- B. Am pe kế được mắc nối tiếp vào đoạn mạch cần đo cđđđ chạy qua.
- C. Dòng điện chạy qua Ampe kế có chiều đi vào chốt dương và đi ra từ chốt âm.
- D. Dòng điện chạy qua Ampe kế có chiều đi vào chốt âm và đi ra từ chốt dương.**

14/ (1): Có 2 loại điện tích là điện tích dương và điện tích âm.

Nên: (2): dòng điện qua mỗi vật dẫn là dòng chuyển dời có hướng của 2 loại điện tích này.

- A. Phát biểu (1) đúng, phát biểu (2) sai.
- B. Phát biểu (1) sai, phát biểu (2) đúng.
- C. Phát biểu (1) đúng, phát biểu (2) đúng, hai phát biểu có tương quan.
- D. Phát biểu (1) đúng, phát biểu (2) đúng, hai phát biểu không có tương quan.

15/ (1) chỉ chịu tác dụng của điện trường, các hạt mang điện dương và âm chuyển động ngược chiều nhau.

Nên (2): chiều dòng điện trong kim loại ngược với chiều chuyển động của các electron.

- A. Phát biểu (1) đúng, phát biểu (2) sai.
- B. Phát biểu (1) sai, phát biểu (2) đúng.
- C. Phát biểu (1) đúng, phát biểu (2) đúng, hai phát biểu có tương quan.**
- D. Phát biểu (1) đúng, phát biểu (2) đúng, hai phát biểu không có tương quan.

16/ Trong các nhận định dưới đây, nhận định không đúng về dòng điện là:

- A. Đơn vị của cường độ dòng điện là Am pe.
- B. Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế.
- C. Cường độ dòng điện càng lớn thì trong một đơn vị thời gian điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn càng nhiều.
- D. Dòng điện không đổi là dòng điện chỉ có chiều không thay đổi theo thời gian.**

17/ Điều kiện để có dòng điện là

- A. có hiệu điện thế.
- B. có điện tích tự do.
- C. có hiệu điện thế và điện tích tự do.**
- D. có nguồn điện.

18/ Điều kiện để có dòng điện là:

- A. chỉ cần có hđt.
- B. chỉ cần duy trì 1 hđt giữa 2 đầu 1 vật dẫn.**
- C. chỉ cần có nguồn điện.
- D. chỉ cần có các vật dẫn điện nối liền nhau tạo thành mạch điện kín.

19/ Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách

- A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion về các cực của nguồn.**
- B. sinh ra electron ở cực âm.
- C. sinh ra ion dương ở cực dương.
- D. làm biến mất electron ở cực dương.

20/ Chọn câu sai:

- A. Đơn vị của suất điện động là Vôn.
- B. Suất điện động là một đại lượng luôn luôn dương.
- C. Mọi nguồn điện có một suất điện động nhất định, thay đổi được.**
- D. Mọi nguồn điện có một suất điện động nhất định, không thay đổi được.

21/ Kết luận nào sau đây là sai khi nói về nguồn điện?

- A. Nguồn điện là thiết bị tạo ra và duy trì 1 hđt nhằm duy trì dòng điện trong mạch.
- B. Nguồn điện bao giờ cũng có 2 cực là cực dương và cực âm.
- C. Lực bên trong nguồn điện có tác dụng tách các điện tích dương và điện tích âm trong nguồn để tạo thành 2 cực của nguồn có bản chất không phải là lực tĩnh điện gọi là lực lạ.
- D. Trong các loại nguồn điện khác nhau, lực lạ có cùng bản chất.**

22/ Trong các nhận định về suất điện động, nhận định không đúng là:

- A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.
- B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích ngược chiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.
- C. Đơn vị của suất điện động là Jun.**
- D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

23/ Công thức tính sđđ của nguồn là:

- A.  $\xi = \frac{A}{q}$ .**
- B.  $\xi = \frac{U}{q}$ .
- C.  $\xi = A.q$ .
- D.  $\xi = U.q$ .

24/ Đại lượng đặc trưng của nguồn điện là:

- A. cường độ dòng điện tạo được.
- B. hiệu điện thế tạo được.
- C. suất điện động và điện trở trong.**
- D. công của nguồn.

25/ Các lực lạ bên trong của nguồn không có tác dụng:

A. Làm cho điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

**B. Tạo ra các điện tích mới cho nguồn điện.**

C. Tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn điện.

D. Tạo ra sự tích điện khác nhau giữa 2 cực của nguồn điện.

**26/** Câu nào sau đây là sai khi nói về suất điện động của nguồn điện?

A. Suất điện động có đơn vị là Vôn.

B. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện.

**C. Do suất điện động bằng tổng độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong nên khi mạch ngoài hở thì sđđ bằng 0.**

D. Số Vôn ghi trên mỗi nguồn điện cho biết trị số của sđđ của nguồn đó.

**27/** Ngoài đơn vị là Vôn, suất điện động còn có đơn vị là:

A. Cu lông/s.

**B. Jun/Cu lông.**

C. Jun/s.

D. Ampe.giây.

**28/** Hạt nào sau đây không thể tải điện?

A. Prôtôn.

B. Êlectron.

C. Iôn.

**D. Phôtôn.**

**29/** Dòng điện không có tác dụng nào trong các tác dụng sau:

**A. Tác dụng cơ.**

B. Tác dụng nhiệt.

C. Tác dụng hoá học.

D. Tác dụng từ.

**30/** Cho các từ và cụm từ sau đây:

1. các e tự do.

2. hiệu điện thế.

3. lực tĩnh điện.

4. ngược chiều điện trường.

a. Từ hay cụm từ điền vào chỗ trống thích hợp “Giữa 2 cực của nguồn điện có một ..... được duy trì” là

A. 1

**B. 2**

C. 3

D. 4

b. Từ hay cụm từ điền vào chỗ trống thích hợp: “Lực lạ tác dụng lên điện tích nhưng không phải là...” là

A. 1

B. 2

**C. 3**

D. 4

c. Từ hay cụm từ điền vào chỗ trống thích hợp: “Lực lạ thực hiện công thắng công cản của .....bên trong nguồn điện” là

A. 1

B. 2

**C. 3**

D. 4

**31/** Xét các tính chất liệt kê sau đây:

(1): chỉ tồn tại bên trong nguồn điện.

(1’): tồn tại trong nguồn và cả mạch ngoài.

(2): tác dụng lên điện tích.

(2’): không tác dụng lên điện tích.

(3): thực hiện công cho nguồn điện.

(3’): thực hiện công cho mạch ngoài.

a. Lực điện trường ( lực tĩnh điện ) có các tính chất nào?

A. (1’).

B. (1’) + (2).

C. (1’) + (3’).

**D. (1’) + (2) + (3’)**

b. Lực lạ có các tính chất nào?

A. (1).

B. (1) + (2’).

C. (1) + (2).

**D. (1) + (2) + (3)**

**32/** Công của nguồn điện là công của

**A. lực lạ trong nguồn.**

B. lực điện trường dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.

C. lực cơ học mà dòng điện đó có thể sinh ra.

D. lực dịch chuyển nguồn điện từ vị trí này đến vị trí khác.

**33/** Câu nào sau đây là sai khi nói về lực lạ trong nguồn điện:

A. Lực lạ có bản chất khác với lực tĩnh điện.

**B. Lực lạ chỉ có thể là lực hóa học.**

C. Điện năng tiêu thụ trong toàn mạch bằng công của lực lạ bên trong nguồn.

D. Sự tích điện ở 2 cực khác nhau của nguồn điện là do lực lạ thực hiện công làm dịch chuyển các điện tích đó.

**34/** Nếu trong thời gian  $\Delta t = 0,1s$  đầu có điện lượng  $0,5C$  và trong thời gian  $\Delta t' = 0,1s$  tiếp theo có điện lượng  $0,1C$  chuyển qua tiết diện của vật dẫn thì cường độ dòng điện trong cả hai khoảng thời gian đó là:

A. 6A.

**B. 3A.**

C. 4A.

D. 2A

**35/** Cho một dòng điện không đổi trong 10s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2C. Sau 50s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là:

A. 5 C.

**B. 10 C.**

C. 50 C.

D. 25 C.

**36/** Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là:

A. 12A.            B. 1/12A.

**C. 0,2A.**            D. 48A.

**37/** Một dòng điện không đổi có cường độ 3A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4,5A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng là:

A. 4C.

B. 8C.

C. 4,5C.

**D. 6C.**

**38/** Trong dây dẫn kim loại có một dòng điện không đổi chạy qua có cường độ là 1,6 mA chạy qua. Trong một phút số lượng electron chuyển qua một tiết diện thẳng là:

A.  $6 \cdot 10^{20}$  electron.

B.  $6 \cdot 10^{19}$  electron.

C.  $6 \cdot 10^{18}$  electron.

**D.  $6 \cdot 10^{17}$  electron.**

**39/** Một dòng điện không đổi trong thời gian 10s có một điện lượng 1,6C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1s là:

**A.  $10^{18}$  electron.**            B.  $10^{-18}$  electron.

C.  $10^{20}$  electron.            D.  $10^{-20}$  electron.

**40/** Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là:

A. 20 J.            B. 0,05 J.

C. 2000 J.            **D. 2 J.**

**41/** Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10C thì lực lạ phải sinh một công là 20mJ. Để chuyển một điện lượng 15C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là:

A. 10 mJ.            B. 15 mJ.

C. 20 mJ.            **D. 30 mJ.**

**42/** Một tụ điện có điện dung 6  $\mu$ F được tích điện bằng một hiệu điện thế 3V. Sau đó nối hai cực của bản tụ lại với nhau, thời gian điện tích trung hòa là  $10^{-4}$  s. Cường độ dòng điện trung bình chạy qua dây nối trong thời gian đó là:

A. 1,8 A.            **B. 180 mA.**

C. 600 mA.            D. 1/2 A.

**43/** Hiệu điện thế giữa 2 đầu 1 dây dẫn là 10V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là 2A. Nếu hiệu điện thế giữa 2 đầu dây dẫn đó là 15V thì cường độ dòng điện qua dây là bao nhiêu?

A. 2/3 A.

**B. 3A.**

C. 4/3 A.

D. Không đủ dữ kiện để trả lời.

**44/** Cho đoạn mạch gồm điện trở  $R_1 = 100\Omega$  và điện trở  $R_2 = 200\Omega$  nối tiếp nhau. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U, khi đó hất giữa 2 đầu điện trở  $R_1$  là 6V. Hiệu điện thế giữa 2 đầu mạch là:

**A. 18V.**

B. 24V.

C. 12V.

D. 6V.

**45/** Cho đoạn mạch gồm điện trở  $R_1 = 100\Omega$  nối tiếp với điện trở  $R_2 = 200\Omega$ . Hiệu điện thế giữa 2 đầu đoạn mạch là 12V. Hiệu điện thế giữa 2 đầu điện trở  $R_1$  là :

A. 16V.

B. 12V.

C. 8V.

D. 4V.

46/ Giữa 2 đầu đoạn mạch điện có mắc song song 3 dây dẫn có điện trở  $R_1 = 4\Omega$ ;  $R_2 = 5\Omega$ ;  $R_3 = 20\Omega$ . Biết cường độ dòng điện trong mạch chính là 2,2A. Tính hiệu điện thế giữa 2 đầu đoạn mạch.

A. 8,8V.

B. 4,4V.

C. 2,2V.

D. 1,1V.

47/ Giữa 2 đầu đoạn mạch điện có mắc song song 3 dây dẫn có điện trở  $R_1 = 4\Omega$ ;  $R_2 = 5\Omega$ ;  $R_3 = 20\Omega$ . Biết cường độ dòng điện trong mạch chính là 5A. Tính cđđ qua  $R_1$ .

A. 0,5A.

B. 1,5A.

C. 2,5A.

D. 3,5A.

## PIN VÀ AC QUI

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập :

1/ Hai điện cực kim loại trong pin điện hóa phải:

A. có cùng khối lượng.

B. khác nhau về kích thước.

C. có cùng bản chất.

D. khác nhau về phương diện hóa học.

2/ Điểm khác nhau căn bản giữa Pin và ác quy là

A. Kích thước.

B. Hình dáng.

C. Nguyên tắc hoạt động.

D. Số lượng các cực.

3/ Cấu tạo pin điện hóa là

A. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

B. gồm hai cực có bản chất khác nhau ngâm trong dung dịch điện phân.

C. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong điện môi.

D. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong điện môi.

4/ Trong trường hợp nào sau đây ta có một pin điện hóa?

A. Một cực nhôm và một cực đồng cùng nhúng vào nước muối;

B. Một cực nhôm và một cực đồng nhúng vào nước cất;

C. Hai cực cùng bằng đồng giống nhau nhúng vào nước vôi;

D. Hai cực nhựa khác nhau nhúng vào dầu hỏa.

5/ Nhận xét không đúng trong các nhận xét sau về acquy chì là:

A. Acquy chì có một cực làm bằng chì vào một cực là chì đioxit.

B. Hai cực của acquy chì được ngâm trong dung dịch axit sunfuric loãng.

C. Khi nạp điện cho acquy, dòng điện đi vào cực âm và đi ra từ cực dương.

D. Acquy là nguồn điện có thể nạp lại để sử dụng nhiều lần.

6/ Hiệu điện thế điện hóa có giá trị ( dấu và độ lớn ) phụ thuộc ( các ) yếu tố nào ?

A. Bản chất kim loại.

B. Bản chất dung dịch điện phân.

C. Nồng độ dd điện phân.

D. Cả A,B,C .

7/ Người ta tạo ra một pin điện hóa bằng cách ngâm trong dung dịch muối ăn:

A. Hai thanh nhôm.

B. Hai thanh đồng.

C. Hai thanh chì.

D. 1 thanh nhôm và 1 thanh kẽm.

8/ Hai cực của pin điện hóa được ngâm vào chất điện phân là dung dịch:

A. Muối.

B. Axit.

C. Ba zơ.

D. một trong 3 loại trên.

9/ Cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: “ Trong các pin điện hóa có sự chuyển hóa từ ... thành điện năng”:

A. Nhiệt năng.

B. Thế năng đàn hồi.

C. Hóa năng.

D. Cơ năng.

10/ Kết luận nào dưới đây là đúng khi nói về ac qui:

- A. Ac quy là nguồn điện hóa học hoạt động dựa trên phản ứng hóa học thuận nghịch.  
 B. Ac quy tích trữ năng lượng lúc nạp điện và giải phóng năng lượng này khi phát điện.  
 C. Dung lượng của ac quy là điện lượng lớn nhất mà ac quy có thể cung cấp được khi nó phát điện.  
**D. Cả 3 kết luận trên đều đúng.**

11/ Kết luận nào dưới đây là sai:

- A. Dòng điện qua acquy có chiều khác nhau khi acquy được nạp điện và phát điện.  
**B. Dòng điện qua acquy có chiều giống nhau khi acquy được nạp điện và phát điện.**  
 C. Nạp điện cho ac quy là quá trình chuyển hóa điện năng thành hóa năng.  
 D. Ac quy phát điện là quá trình chuyển hóa năng thành điện năng.

12/ Điểm khác nhau chủ yếu giữa ac quy và pin Von ta là:

- A. Sự tích điện khác nhau ở 2 cực.    B. Sử dụng dung dịch điện phân khác nhau.  
 C. Chất dùng làm 2 cực khác nhau.    **D. Phản ứng hóa học trong ac quy có thể xảy ra thuận nghịch.**

13/ Trong các nguồn điện như pin hoặc ac qui, lực đóng vai trò lực lạ trong nguồn là:

- A. Lực từ.    **B. Lực hóa học.**    C. Lực tĩnh điện.    D. Lực khác với A,B,C.

14/ Đại lượng đặc trưng cho khả năng cung cấp điện của 1 ac quy là:

- A. Dung lượng.**    B. Suất điện động.    C. Suất điện động và điện trở trong.    D. cả A,B,C.

15/ Khi ac quy chì đã nạp điện xong và trở thành nguồn điện thì cực dương của acquy là:

- A. Chì đioxit(PbO<sub>2</sub>)**    B. Chì oxit ( Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)    C. Chì kim loại ( Pb)    D. Chì oxit ( PbO)

16/ Khi ac quy chì đã nạp điện xong và trở thành nguồn điện thì cực âm của acquy là:

- A. Chì đioxit(PbO<sub>2</sub>)    B. Chì oxit ( Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)    **C. Chì kim loại ( Pb)**    D. Chì oxit ( PbO)

17/ Sau khi ac quy chì hết điện thì:

- A. Hai cực đều là chì kim loại (Pb)    **B. Hai cực đều được phủ bằng lớp chì sunfat**  
 C. Cực (+) là PbO; cực (-) là Pb.    D. Cực (+) là PbO<sub>2</sub>; cực âm là Pb.

18/ Việc nạp điện cho acqui chì gây tác dụng nào sau đây?

- A. Khử lớp PbSO<sub>4</sub> bao quanh 2 cực.**    B. Ô xy hóa lớp khí H<sub>2</sub> bao quanh cực dương (+)  
 C. Biến đổi Pb thành PbO.    D. Một tác dụng khác.

19/ Để acquy chì hoạt động tốt thì nồng độ dung dịch axit sunfuarit có trị số:

- A. từ 10% đến 20%.    **B. Từ 20% đến 30%.**    C. Từ 30% đến 40%.    D. Từ 40% đến 50%.

20/ Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về cấu tạo của pin Lơ lăng sê:

- A. Cực dương là than, cực âm là kẽm.    B. Dung dịch điện phân là a môn clorua.  
 C. Cực than được bao bọc xung quanh bằng Mangan đioxit.    **D. cả A,B,C đều đúng.**

21/ Cho các cấu tạo kể sau của nguồn điện hóa học:

- (1) Các cực: (Cu; Zn ) / dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.  
 (2) Các cực: (PbO<sub>2</sub> ; Pb ) / dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.  
 (3) Các cực: (than chì; Zn ) / dung dịch NH<sub>4</sub>Cl.

a. Pin Von ta có cấu tạo nào?

- A. (1).**    B. (2).    C. (3).    D. cấu tạo khác.

b. Ac qui chì có cấu tạo nào ?

- A. (1).**    **B. (2).**    C. (3).    D. cấu tạo khác.

22\*( các ) biểu hiện nào sau đây cho thấy sự phân cực của pin Von ta ( sau 1 thời gian sử dụng ) ?

- A. Suất điện động giảm.    B. Điện trở trong tăng.    C. Có lớp H<sub>2</sub> bao quanh cực Cu.    **D. cả A,B,C.**

23\* Sau khi sử dụng một thời gian thì điện trở của pin Von ta sẽ:

- A. Tăng lên, do có hiện tượng phân cực xảy ra.**    B. Tăng lên, do 2 cực của pin mòn dần.  
 C. Giảm xuống, do ddịch điện phân loãng dần.    D. Giảm xuống, do ddịch điện phân cạn dần do có sự bay hơi.

24/ Một pin Von ta có suất điện động 1,1V, công của pin này sinh ra khi có một lượng điện tích 27C dịch chuyển bên trong và giữa 2 cực của pin là:

- A. 2,97.    **B. 29,7J.**  
 C. 0,04J.    D. 24,54J.

25/ Một bộ acqui có suất điện động 12V, dịch chuyển một lượng điện tích q = 350C ở bên trong và giữa 2 cực của acqui. Công do acqui sinh ra là:

- A. 0,0342J.    **B. 29,16J.**

C. 420J.            D. 4200J.

26/ Một bộ acqui có dung lượng 2Ah được sử dụng liên tục trong 24h. Cường độ dòng điện mà acqui cung cấp là:

A. 48A.            B. 12A.  
C. 0,0833A.      D. 0,0383A.

27/ Một bộ ac qui có suất điện động 12V và dung lượng 5Ah. Acqui này có thể sử dụng trong khoảng thời gian bao lâu nếu nó cung cấp dòng điện cường độ 0,25A.

A. 5h.              B. 10h.  
C. 20h.            D. 40h.

28/ Một bộ ac qui dung lượng 4Ah. Acqui này có thể sử dụng trong 20h thì phải nạp lại. Cường độ dòng điện mà ac quy này có thể cung cấp là bao nhiêu?

A. 0,1A.            B. 0,2A.  
C. 0,4A.            D. 2A.

29/ Một bộ ac qui có suất điện động bao nhiêu nếu dung lượng ac quy là 5Ah và trong thời gian hoạt động nó sinh ra một công là 108KJ.

A. 2V.              B. 4V.  
C. 6V.              D. 8V.

30/ Một nguồn điện có suất điện động 2V thì khi thực hiện một công 10J, lực lạ đã dịch chuyển một điện lượng qua nguồn là:

A. 50 C.            B. 20 C.  
C. 20 C.            D. 5 C.

31/ Một acquy có suất điện động 12V. Công suất của acqui là bao nhiêu nếu có  $3,4 \cdot 10^{18}$  electron dịch chuyển từ cực dương tới cực âm trong 1 giây?

A. 4,08W.            B. 6,528W.  
C. 40,8W.            D. 65,28W.

## ĐIỆN NĂNG VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN. ĐỊNH LUẬT JUN-LEN XO

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....  
.....  
.....

### II. Bài tập:

1/ Công thức tính điện năng tiêu thụ của đoạn mạch là:

A.  $A = U \cdot I \cdot t$             B.  $A = Ut/I$             C.  $A = UIt$             D.  $A = It/U$

2/ Công thức tính công suất của dòng điện chạy qua một đoạn mạch là:

A.  $P = At$ .            B.  $P = t/A$             C.  $P = A/t$ .            D.  $P = At^2$ .

3/ Chọn câu sai khi nói về công suất tiêu thụ của đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R:

A.  $P = U \cdot I$             B.  $P = R \cdot I^2$ .            C.  $P = U^2/R$             D.  $P = R^2 \cdot I$

4/ Công của nguồn điện trong thời gian t được tính bằng công thức:

A.  $A = \xi It$ .            B.  $A = \xi I/t$ .            C.  $A = \xi t/I$ .            D.  $A = It/\xi$ .

5/ Công suất của nguồn được tính bằng công thức:

A.  $P = \xi/r$             B.  $P = \xi r$             C.  $P = \xi \cdot I$             D.  $P = \xi I/r$

6/ Đoạn mạch chỉ có điện trở R. Dòng điện qua đoạn mạch có cường độ I và hiệu điện thế U ở hai đầu đoạn mạch là U. Công suất mà dòng điện cung cấp cho đoạn mạch có ( các ) biểu thức nào?

A. UI            B.  $RI^2$ .            C.  $U^2/R$ .            D. Cả A,B,C.

7/ Công của dòng điện được đo bằng:

A. Ampe kế.            B. Vôn kế.            C. Tĩnh điện kế.            D. Công tơ điện.

8/ Đơn vị của nhiệt lượng là:



- A. Vôn.      B. Jun.      C. Oát.      D. Oat trên giờ ( W/h).
- 9/ Đơn vị đo công suất của dòng điện là:  
A. Vôn.      B. Jun.      C. Oát.      D. Oat trên giờ ( W/h).
- 10/ Theo định luật Jun-Len xơ, điện năng biến đổi thành:  
A. Hóa năng.      B. Nhiệt năng.      C. Cơ năng.      D. Nội năng.
- 11/ Khi các thiết bị nào dưới đây hoạt động thì điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng?  
A. Quạt điện.      B. Ac qui đang nạp điện.      C. Âm điện.      D. Máy giặt.
- 12/ Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với  
A. hiệu điện thế hai đầu mạch.      B. nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.  
C. cường độ dòng điện trong mạch.      D. thời gian dòng điện chạy qua mạch.
- 13/ Trong một đoạn mạch, công của dòng điện bằng:  
A. Nhiệt lượng tỏa ra trên dây nối.      B. Tích của suất điện động với cường độ dòng điện.  
C. Điện năng tiêu thụ trên đoạn mạch.      D. Tích của hđt giữa 2 đầu đoạn mạch và cđđ qua đoạn mạch.
- 14/ Công suất của nguồn điện được xác định bằng:  
A. Công của dòng điện chạy trong mạch kín sinh ra trong một giây.  
B. Công của dòng điện thực hiện khi dịch chuyển 1 đơn vị điện tích dương chạy trong 1 mạch kín.  
C. Lượng điện tích mà nguồn điện sinh ra trong 1 giây.  
D. Công mà lực lạ thực hiện khi dịch chuyển 1 đơn vị điện tích dương ngược chiều điện trường bên trong nguồn.
- 15/ Kết luận nào sau đây là đúng:  
A. Công suất tỏa nhiệt ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua đặc trưng cho tốc độ tỏa nhiệt của vật dẫn.  
B. Công của nguồn điện cũng chính là điện năng sinh ra trong toàn mạch.  
C. Công suất của nguồn điện đặc trưng cho tốc độ thực hiện công của nguồn điện đó.  
D. Cả 3 kết luận trên đều đúng.
- 16/ Công của nguồn điện trong mạch điện bằng ( các ) đại lượng nào kể sau?  
A. Công của lực lạ thực hiện bên trong nguồn.      B. Công của dòng điện trong toàn mạch điện.  
C. Điện năng sản ra trong toàn mạch điện.      D. Cả 3 đại lượng ở A,B,C.
- 17/ Hai nguồn điện có ghi 20V và 40V, nhận xét nào sau đây là đúng  
A. Hai nguồn này luôn tạo ra một hiệu điện thế 20V và 40V cho mạch ngoài.  
B. Khả năng sinh công của hai nguồn là 20J và 40J.  
C. Khả năng sinh công của nguồn thứ nhất bằng một nửa nguồn thứ hai.  
D. Nguồn thứ nhất luôn sinh công bằng một nửa nguồn thứ hai.
- 18/ Dụng cụ tỏa nhiệt A cung cấp nhiều nhiệt hơn dụng cụ tỏa nhiệt B. Có thể suy ra kết luận nào sau đây ?  
A. Công suất điện của A lớn hơn công suất điện của B.      B. Dụng cụ A có điện trở lớn hơn dụng cụ B.  
C. Dòng điện qua A có cường độ lớn hơn dòng điện qua B.      D. cả A,B,C đều sai.
- 19/ Công suất tỏa nhiệt trên điện trở R có dòng điện cường độ I chạy qua có biểu thức:  $P = RI^2 = U^2/R$ .  
Có thể kết luận như thế nào sau đây?  
A. P tỉ lệ thuận với R.      B. P tỉ lệ nghịch với R.  
C. P vừa tỉ lệ thuận với R vừa tỉ lệ nghịch với R.      D. Không đủ yếu tố để kết luận.
- 20/ Cho đoạn mạch có hiệu điện thế hai đầu không đổi, khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian, năng lượng tiêu thụ của mạch  
A. giảm 2 lần.      B. giảm 4 lần.  
C. tăng 2 lần.      D. không đổi.
- 21/ Cho một đoạn mạch có điện trở không đổi. Nếu hiệu điện thế hai đầu mạch tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian năng lượng tiêu thụ của mạch  
A. tăng 4 lần.      B. tăng 2 lần.  
C. không đổi.      D. giảm 2 lần.
- 22/ Trong các nhận xét sau về công suất điện của một đoạn mạch, nhận xét không đúng là:  
A. Công suất tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch.  
B. Công suất tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua mạch.  
C. Công suất tỉ lệ nghịch với thời gian dòng điện chạy qua mạch.      D. Công suất có đơn vị là oát (W).

- 23/** Hai đầu đoạn mạch có một hiệu điện thế không đổi, nếu điện trở của mạch giảm 2 lần thì công suất điện của mạch
- A. tăng 4 lần.                      B. không đổi.  
 C. giảm 4 lần.                      D. tăng 2 lần.
- 24/** Trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần, với thời gian như nhau, nếu cường độ dòng điện giảm 2 lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch
- A. giảm 2 lần.                      B. giảm 4 lần.  
 C. tăng 2 lần.                      D. tăng 4 lần.
- 25/** Trong một đoạn mạch có điện trở thuần không đổi, nếu muốn tăng công suất tỏa nhiệt lên 4 lần thì phải
- A. tăng hiệu điện thế 2 lần.                      B. tăng hiệu điện thế 4 lần.  
 C. giảm hiệu điện thế 2 lần.                      D. giảm hiệu điện thế 4 lần.
- 26/** Một bóng đèn có ghi Đ: 3V-3W. Khi đèn sáng bình thường thì điện trở của đèn là bao nhiêu?
- A.  $12\Omega$ .                      B.  $9\Omega$ .  
 C.  $6\Omega$ .                      D.  $3\Omega$ .
- 27/** Một bóng đèn có ghi Đ( 6V-6W) khi mắc vào hiệu điện thế 6V thì cường độ đi qua đèn là:
- A. 36A.                      B. 12A.  
 C. 6A.                      D. 1A.
- 28/** Một bóng đèn có công suất định mức 100W, hoạt động bình thường ở hất 110V. Cường độ đi qua đèn khi đó là:
- A. 10/11 A.                      B. 5/ 22 A.  
 C. 11/10 A.                      D. 22/5 A.
- 29/** Hai bóng đèn có cùng công suất định mức và hất định mức lần lượt là  $U_1 = 110V$  và  $U_2 = 220V$ . Tỉ số điện trở của 2 bóng đèn là:
- A.  $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{2}$                       B.  $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{4}$   
 C.  $\frac{R_1}{R_2} = 4$                       D.  $\frac{R_1}{R_2} = 2$ .
- 30/** Hai bóng đèn có hiệu điện thế định mức là  $U_1$  và  $U_2$  . Nếu công suất định mức của 2 đèn đó bằng nhau thì tỉ số hai điện trở  $R_1 / R_2$  là:
- A.  $U_1/U_2$ .                      B.  $U_2/U_1$ .  
 C.  $(\frac{U_1}{U_2})^2$  .                      D.  $(\frac{U_2}{U_1})^2$  .
- 31/** Có 3 bóng đèn: Đ<sub>1</sub> ( 220V-25W); Đ<sub>2</sub> ( 220V-75W); Đ<sub>3</sub> ( 220V-100W). Điện trở của các đèn coi như không đổi theo nhiệt độ.
- a. Kết luận nào sau đây là đúng:
- A. Bóng đèn Đ<sub>2</sub> sáng hơn bóng đèn Đ<sub>1</sub>.  
 B. Công suất đèn Đ<sub>2</sub> lớn hơn công suất đèn Đ<sub>1</sub>.  
 C. Cường độ dòng điện qua đèn Đ<sub>2</sub> lớn hơn đèn Đ<sub>1</sub>.  
 D. Cả A,B,C đều sai.
- b. So sánh điện trở  $R_1, R_2, R_3$  của 3 bóng đèn ta được kết quả nào?
- A.  $R_1 = R_2 = R_3$ .  
 B.  $R_1 > R_2 > R_3$ .  
 C.  $R_1 < R_2 < R_3$ .  
 D. Không thể so sánh được.
- c. Mắc nối tiếp 3 bóng đèn trên vào mạch điện, 3 bóng đèn đều sáng. Kết luận nào sau đây là sai?
- A. Công suất tiêu thụ của đèn Đ<sub>3</sub> nhỏ nhất.  
 B. Hất giữa 2 đầu đèn Đ<sub>3</sub> nhỏ nhất.  
 C. Cường độ dòng điện qua 3 đèn giống nhau.  
 D. Kết luận A,B,C đều sai.

d. Mắc song song 3 đèn trên vào mạch điện, 3 đèn đều sáng. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Công suất của đèn Đ<sub>3</sub> lớn nhất.
- B. Cường độ dòng điện qua Đ<sub>3</sub> lớn nhất.
- C. Đèn Đ<sub>3</sub> sáng nhất.
- D. Kết luận A,B,C đều đúng.

32/ Bếp điện có hđt định mức là 220V. Nếu mắc bếp vào nguồn 110V thì công suất của bếp thay đổi thế nào? ( giả sử điện trở của bếp không đổi )

- A. Giảm 1 nửa.
- B. Giảm 4 lần.
- C. Giảm 8 lần.
- D. Không đủ đk để kết luận.

33/ Khi nối 2 cực của nguồn điện với mạch ngoài thì trong 1 phút nguồn điện sinh công là 720J. Công suất của nguồn là:

- A. 1,2W.                      B. 2,1W.
- C. 12W.                      D. 21W.

34/ Điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch trong 1 giờ là bao nhiêu? . Biết dòng điện qua mạch có cường độ 2A và hđt giữa 2 đầu đoạn mạch là 6V.

- A. 12J.                      B. 1200J.
- C. 10800J.                      D. 43200J.

35/ Cho đoạn mạch điện trở 10Ω, hđt 2 đầu mạch là 20V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là

- A. 2,4 kJ.                      B. 40 J.
- C. 24 kJ.                      D. 120 J.

36/ Cho đoạn mạch điện trở 10Ω, hđt 2 đầu mạch là 20V. Nhiệt lượng tỏa ra trên mạch trong 10s là bao nhiêu?

- A. 20J.                      B. 40J.
- C. 400J.                      D. 2000J

37/ Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi một dòng điện 2A chạy qua một điện trở thuần 100Ω là

- A. 48 kJ.                      B. 24 J.
- D. 24000 kJ.                      D. 400 J.

38/ Một bếp điện hoạt động bình thường có điện trở  $R = 100\Omega$  và cđdđ qua bếp là 5A. Nhiệt lượng do bếp tỏa ra trong mỗi giờ là:

- A. 500J                      B. 2500J.
- C. 5000J.                      D. 2,5KWh.

39/ Một đoạn mạch xác định trong 1 phút tiêu thụ một điện năng là 2kJ, trong 2 giờ tiêu thụ điện năng là

- A. 4 kJ.
- B. 240 kJ.
- C. 120 kJ.
- D. 1000 J.

40/ Một đoạn mạch có điện trở xác định với hiệu điện thế hai đầu không đổi thì trong 1 phút tiêu thụ mất 40J điện năng. Thời gian để mạch tiêu thụ hết một 1kJ điện năng là:

- A. 25 phút.
- B. 1/40 phút.
- C. 40 phút.
- D. 10 phút.

41/ Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất 100W, trong 20 phút nó tiêu thụ một năng lượng:

- A. 2000 J.
- B. 5 J.
- C. 120 kJ.
- D. 10 kJ.

**42\***Đèn 1 bóng đèn loại 120V-60W sáng bình thường ở mạng điện có hất 220V người ta mắc nối tiếp bóng đèn với một điện trở phụ R có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $80\Omega$ .
- B.  $100\Omega$ .
- C.  $200\Omega$ .
- D.  $410\Omega$ .

**43\***Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của mạch là  $100\Omega$  thì công suất của mạch là 20W. Khi chỉnh điện trở của mạch là  $50\Omega$  thì công suất của mạch là:

- A. 10W.
- B. 5W.
- C. 40W.
- D. 80W.

**44\***Cho một mạch điện có điện trở không đổi. Khi dòng điện trong mạch là 2A thì công suất tiêu thụ của mạch là 100W. Khi dòng điện trong mạch là 1A thì công suất tiêu thụ của mạch là:

- A. 25W.
- B. 50W.
- C. 200W.
- D. 400W.

**45\***Người ta làm nóng 1kg nước thêm  $1^{\circ}\text{C}$  bằng cách cho dòng điện 1A đi qua một điện trở  $7\Omega$ . Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4200\text{ J/kg.K}$ . Thời gian cần thiết là:

- A. 10phút.
- B. 600phút.
- C. 10s.
- D. 1h.

**46\***Một gia đình có chỉ số tiêu thụ trên công tơ điện trung bình mỗi tháng là 200 số. Lượng điện năng tiêu thụ mỗi tháng của gia đình đó là:

- A. 720MJ.
- B. 720J.
- C. 720mJ.
- D. 200KJ.

**47\***Một đèn ống loại 80W được chế tạo để có công suất chiếu sáng bằng một đèn dây tóc loại 200W. Biết giá điện là 700đ/kWh. Nếu sử dụng đèn ống này trung bình mỗi ngày 5 giờ thì trong 30 ngày số tiền điện sẽ giảm so với sử dụng đèn dây tóc là:

- A. 18000đ.
- B. 12600đ.
- C. 7000đ.
- D. 700đ.

**48\***Một mạch điện có điện trở không đổi. Khi dòng điện trong mạch là 2A thì công suất tiêu thụ của mạch là 100W. Khi dòng điện trong mạch là 1A thì công suất tiêu thụ của mạch là :

- A. 25W.
- B. 50W.
- C. 200W.
- D. 400W.

**49\***Cho đoạn mạch gồm 2 điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song và mắc vào 1 hiệu điện thế không đổi. Nếu giảm trị số của điện trở  $R_2$  thì:

- A. Công suất tiêu thụ trên  $R_2$  giảm.
- B. Dòng điện qua  $R_1$  tăng.
- C. Độ sụt thế trên  $R_2$  giảm.
- D. Dòng điện qua  $R_1$  không thay đổi.

**50\*** Một bếp điện được sử dụng với hất 220V thì dòng điện chạy qua bếp có cường độ 4A. Dùng bếp này thì đun sôi được 1,2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 20°C trong thời gian 10 phút. Nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg độ. Hiệu suất của bếp là bao nhiêu?

- A. 71,25%.
- B. 70,95%.
- C. 72,5%.
- D. 76,36%.**

**51\*** Một bếp điện có 2 dây điện trở  $R_1$  và  $R_2$ . Nếu chỉ dùng  $R_1$  thì thời gian đun sôi ấm nước là  $t_1 = 15$  phút. Nếu chỉ dùng  $R_2$  thì thời gian đun sôi ấm nước là  $t_2 = 30$  phút.

a. Khi  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp thì thời gian đun sôi ấm nước là bao nhiêu?

- A. 10 phút.
- B. 45 phút.**
- C. 20 phút.
- D. 30 phút.

b. Khi  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song thì thời gian đun sôi ấm nước là bao nhiêu?

- A. 5 phút.
- B. 8 phút.
- C. 10 phút.**
- D. 12 phút.

**52\*** Dùng một bếp điện để đun sôi 1 lượng nước. Nếu nối bếp với hiệu điện thế  $U_1 = 120V$  thì thời gian nước sôi là  $t_1 = 10$  phút. Nối bếp với hất  $U_2 = 80V$  thì thời gian nước sôi là  $t_2 = 20$  phút. Nếu nối bếp với hất  $U_3 = 60V$  thì nước sôi trong thời gian  $t_3$  bằng bao nhiêu? Cho rằng nhiệt lượng hao phí tỉ lệ với thời gian đun nước.

- A. 3,076 phút.
- B. 30,76 phút.
- C. 37,06 phút.
- D. 307,6 phút.**

**53\*** Giữa 2 điểm A và B của mạch điện có hất không đổi  $U$ . Một điện trở  $R_0$  nối tiếp với 1 biến trở  $R$  được mắc vào AB. Thay đổi giá trị của biến trở  $R$  để công suất của dòng điện trên  $R$  lớn nhất. Cường độ dòng điện lúc đó:

- A.  $I = \frac{U}{R_0}$ .
- B.  $I = \frac{U}{2R_0}$ .**
- C.  $I = \frac{2U}{R_0}$ .
- D.  $I = \frac{U}{4R_0}$ .

**54\*** Có 2 điện trở  $R_1 = 10\Omega$  nối tiếp với  $R_2$ . Đặt bộ điện trở vào hiệu điện thế  $U = 160V$  thì công suất của  $R_2$  là 480W. Tính  $R_2$ . ( Biết đđ trong mạch  $I < 10A$  )

- A. 5  $\Omega$ .
- B. 15  $\Omega$ .
- C. 30  $\Omega$ .**
- D. Kết quả khác.

**55\*** Khi 2 điện trở giống nhau mắc song song vào một hiệu điện thế  $U$  không đổi thì công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu mắc chúng nối tiếp nhau rồi mắc vào hất nói trên thì công suất tiêu thụ của chúng là:

- A. 10W.
- B. 5W.**
- C. 40W.
- D. 80W.

**56\*** Khi 2 điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một hiệu điện thế  $U$  không đổi thì công suất tiêu thụ của chúng là  $20W$ . Nếu mắc chúng song song nhau rồi mắc vào hđt nói trên thì công suất tiêu thụ của chúng là:

- A.  $10W$ .
- B.  $50W$ .
- C.  $40W$ .
- D.  $80W$ .

**57\*** Có 2 điện trở  $R_1$  và  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ ) mắc giữa 2 điểm A và B có hiệu điện thế  $U = 12V$ . Khi  $R_1$  nối tiếp  $R_2$  thì công suất của mạch là  $4W$ . Khi  $R_1 // R_2$  thì công suất của mạch là  $18W$ . Tính  $R_1$  và  $R_2$ .

- A.  $R_1 = 24\Omega$ ;  $R_2 = 12\Omega$ .
- B.  $R_1 = 2,4\Omega$ ;  $R_2 = 1,2\Omega$ .
- C.  $R_1 = 240\Omega$ ;  $R_2 = 120\Omega$ .
- D.  $R_1 = 8\Omega$ ;  $R_2 = 6\Omega$ .

**58\*** Có 2 điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc thành bộ theo 2 cách nối tiếp, song song rồi đặt vào 1 nguồn có hđt nhất định  $U$ . Giữa các công suất nhiệt có mối liên hệ nào?

- A.  $P_{nt} \geq 2P_{ss}$ .
- B.  $P_{ss} \geq 4P_{nt}$ .
- C.  $P_{ss} \leq \frac{1}{2} P_{nt}$ .
- D. Một quan hệ khác.

**59/** Người ta mắc giữa 2 điểm A và B có hđt  $U = 240V$  một số bóng đèn loại  $6V-9W$ .

a. Số bóng đèn cần dùng để chúng sáng bình thường là:

- A. 20.
- B. 30.
- C. 40.
- D. 50.

b. Nếu 1 bóng đèn bị hỏng, người ta nối tắt đoạn mạch có bóng đèn bị hỏng lại thì công suất tiêu thụ của mỗi bóng còn lại là bao nhiêu?

- A.  $4,69W$ .
- B.  $6,49W$ .
- C.  $9,47W$ .
- D.  $9,64W$ .

c. Công suất tiêu thụ của mỗi đèn khi đó tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm.

- A. giảm  $0,47\%$ .
- B. Tăng  $0,47\%$ .
- C. giảm  $5,2\%$ .
- D. tăng  $5,2\%$ .

## ĐỊNH LUẬT ÔM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH VÀ CÁC LOẠI MẠCH ĐIỆN.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập:

1/ Công thức định luật Ôm cho toàn mạch là:

- A.  $U_{AB} = \xi - rI$ .      B.  $U = IR$ .      C.  $I = \frac{\xi}{R+r}$ .      D.  $\xi = RI + rI$ .

2/ Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

- A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn;      B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;  
 C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn;      D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

- 3/ Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?  
 A.  $U_N = I.r$ .      B.  $U_N = I(R_N + r)$ .      C.  $U_N = E - I.r$ .      D.  $U_N = E + I.r$ .
- 4/ Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống. “Tích của cường độ dòng điện và điện trở còn gọi là .....”  
 A. Điện thế.      B. hiệu điện thế.      C. Độ tăng điện thế.      D. **Độ giảm điện thế.**
- 5/ Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy qua mạch  
 A. tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.      B. tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài.  
 C. **giảm khi điện trở mạch ngoài tăng.**      D. tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.
- 6/ Cho một mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở ngoài của mạch tăng 2 lần thì cường độ dòng điện trong mạch chính  
 A. **chưa đủ dữ kiện để xác định.**      B. tăng 2 lần.      C. giảm 2 lần.      D. không đổi.
- 7/ Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi:  
 A. Không mắc cầu chì cho một đoạn mạch.      B. Dùng pin hay Ac quy để mắc thành mạch kín.  
 C. Sử dụng dây dẫn ngắn để mắc mạch điện.      D. **Nối 2 cực của nguồn bằng 1 dây dẫn có điện trở nhỏ.**
- 8/ Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch  
 A. **tăng rất lớn.**      B. tăng giảm liên tục.      C. giảm về 0.      D. không đổi so với trước.
- 9/ Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động quá lâu và nhiều lần liên tục vì  
 A. **dòng đoản mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy.**      B. tiêu hao quá nhiều năng lượng.  
 C. động cơ sẽ rất nhanh hỏng.      D. hỏng nút khởi động.
- 10/ Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng  
 A. **tỉ số giữa công có ích và công toàn phần của dòng điện trên mạch.**  
 B. tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài.  
 C. công của dòng điện ở mạch ngoài.      D. nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.
- 11A/ Công thức định luật Ôm cho mạch điện chứa nguồn:  
 A.  $I = \frac{\xi}{R+r}$ .      B.  $I = \frac{U_{AB} - \xi}{R+r}$ .      C.  $I = \frac{\xi - U_{AB}}{R+r}$ .      D. Biểu thức khác A,B,C.
- 12A/ Công thức định luật Ôm cho mạch điện chứa máy thu điện là:  
 A.  $I = \frac{\xi}{R+r}$ .      B.  $I = \frac{U_{AB} - \xi}{R+r}$ .      C.  $I = \frac{\xi - U_{AB}}{R+r}$ .      D. Biểu thức khác A,B,C.
- 13A/ Hiệu suất của nguồn điện được tính bằng công thức:  
 A.  $H = \frac{\xi}{U}$ .      B.  $H = \frac{U}{\xi}$ .      C.  $H = U.\xi$ .      D.  $H = \frac{\xi}{R}$ .
- 14\* Trong mạch điện kín có nguồn điện không đổi, hiệu điện thế mạch ngoài  $U_N$  phụ thuộc như thế nào vào điện trở  $R_N$  của mạch ngoài:  
 A.  **$U_N$  tăng khi  $R_N$  tăng.**      B.  $U_N$  tăng khi  $R_N$  giảm.  
 C.  $U_N$  không phụ thuộc vào  $R_N$ .      D.  $U_N$  lúc đầu giảm sau đó tăng dần khi  $R_N$  tăng dần từ 0 đến vô cùng.
- 15A/ “Máy thu là dụng cụ hay thiết bị điện biến đổi một phần .....tiêu thụ thành dạng năng lượng khác, không phải là .....”. Chọn một trong các cụm từ sau điền vào các chỗ trống trên cho đúng nghĩa.  
 A. Hóa năng, nhiệt năng.      B. Cơ năng, hóa năng.  
 C. **Điện năng, nhiệt năng.**      D. Nhiệt năng, điện năng.
- 16A/ “Suất phản điện của máy thu là đại lượng có trị số bằng ..... mà máy thu chuyển hóa thành dạng năng lượng khác ( không phải là nhiệt năng ) khi có điện lượng ..... chuyển qua máy thu điện”.  
 Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống sao cho đúng nghĩa.  
 A. cơ năng, 1J.      B. Điện năng, 1J.      C. **Điện năng, 1C.**      D. Nhiệt năng, 1C.
- 17A/ Công suất tiêu thụ của 1 động cơ điện được xác định bằng công thức:  
 A.  $P = \xi' I + I^2(R+r)$ .      B.  $P = U.I$ .      C.  $P = (R+r).I^2$ .      D. **A và B.**
- 18A/ Hiệu suất của máy thu điện được xác định bằng công thức :  
 A.  $H = \frac{\xi'}{U_{AB}}$ .      B.  $H = \frac{U_{AB}}{\xi'}$ .      C.  $H = \frac{\xi'}{R+r}$ .      D.  $H = \frac{R+r}{\xi'}$ .

**19A/** Nếu đoạn mạch AB chứa nguồn điện ( A nối với cực dương ) có suất điện động  $\mathcal{E}$  điện trở trong  $r$  và điện trở mạch ngoài là  $R$  thì hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch cho bởi biểu thức

A.  $U_{AB} = \mathcal{E} - I(r+R)$ .      B.  $U_{AB} = \mathcal{E} + I(r+R)$ .      C.  $U_{AB} = I(r+R) - \mathcal{E}$ .      D.  $\mathcal{E}/I(r+R)$ .

**20A/** Đối với mạch điện kín thì hiệu suất của nguồn không được tính bằng công thức nào sau đây?

A.  $H = \frac{A_{coich}}{A_{Nguon}} 100\%$ .      B.  $H = \frac{U_{Nguon}}{\xi} 100\%$ .

C.  $H = \frac{R_{ngoài}}{R_{Ngoai} + r} 100\%$ .      D.  $H = \frac{r}{R_{Ngoai} + r} 100\%$ .

**21/** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có sđđ  $\xi$  và điện trở trong  $r$ , mạch ngoài có điện trở  $R$ . Khi có hiện tượng đoản mạch thì cường độ dđ trong mạch là:

A.  $I = \infty$ .      B.  $I = \xi \cdot r$       C.  $I = r/\xi$ .      D.  $I = \xi/r$ .

**22/** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có sđđ  $\xi$  và điện trở trong  $r$ , mạch ngoài có điện trở  $R = r$ . Tính hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn.

A.  $U = \xi$ .      B.  $U = 2\xi$       C.  $U = \xi/2$ .      D.  $\xi/4$

**23/** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có sđđ  $\xi$  và điện trở trong  $r$ , mạch ngoài gồm 2 điện trở  $R$  giống nhau mắc nối tiếp. Biết  $R = r$ . Cường độ dđ trong mạch được tính bằng biểu thức:

A.  $I = \frac{\xi}{3r}$ .      B.  $I = \frac{2\xi}{3r}$ .      C.  $I = \frac{3\xi}{2r}$ .      D.  $I = \frac{\xi}{2r}$ .

**24/** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có sđđ  $\xi$  và điện trở trong  $r$ , mạch ngoài gồm 2 điện trở  $R$  giống nhau mắc song song. Biết  $R = r$ . Cường độ dđ trong mạch được tính bằng biểu thức:

A.  $I = \frac{\xi}{3r}$ .      B.  $I = \frac{2\xi}{3r}$ .      C.  $I = \frac{3\xi}{2r}$ .      D.  $I = \frac{\xi}{2r}$ .

**25/** Cho một mạch điện gồm một pin 1,5V có điện trở trong  $0,5\Omega$  nối với mạch ngoài là một điện trở  $2,5\Omega$ . Cường độ dòng điện trong toàn mạch là:

A. 3A.      B. 3/5 A.  
C. 0,5 A.      D. 2 A.

**26/** Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9V, điện trở trong  $0,5\Omega$  và mạch ngoài gồm 2 điện trở  $8\Omega$  mắc song song. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là:

A. 2 A.      B. 4,5 A.  
C. 1 A.      D. 18/33 A.

**27/** Một mạch điện gồm một pin 9V, điện trở mạch ngoài  $4\Omega$ , cường độ dòng điện trong toàn mạch là 2A. Điện trở trong của nguồn là:

A. 0,5  $\Omega$ .      B. 4,5  $\Omega$ .  
C. 1  $\Omega$ .      D. 2  $\Omega$ .

**28/** Một nguồn điện có điện trở trong  $r = 0,2\Omega$  được mắc nối tiếp với điện trở  $R = 2,4\Omega$  tạo thành mạch kín. Khi đó, hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn là 12V. Suất điện động của nguồn là:

A. 11V.      B. 12V.  
C. 13V.      D. 14V.

**29/** Một acquy 3V, điện trở trong  $20m\Omega$ , khi đoản mạch thì dòng điện qua acquy là:

A. 150 A.      B. 0,06 A.  
C. 15 A.      D. 20/3 A.

**30/** Mắc một dây có điện trở  $2\Omega$  với 1 pin có sđđ 1,1V thì dòng điện trong mạch có cường độ 0,5A chạy qua dây. Tính cường độ dòng điện khi đoản mạch.

A. 4A.      B. 4,5A.  
C. 5A.      D. 5,5A.

**31/** Mắc 1 bóng đèn nhỏ với 1 pin có suất điện động 4,5V thì vôn kế cho biết hđt giữa 2 đầu của đèn là 4V và Ampe kế chỉ dòng điện qua đèn là 0,25A. Tính điện trở trong của pin.



- A.  $1\Omega$ .
- B.  $2\Omega$ .
- C.  $3\Omega$ .
- D.  $4\Omega$ .

**32/** Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là  $10\Omega$ , điện trở trong là  $1\Omega$  có dòng điện là  $2A$ . Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là:

- A.  $10V$  và  $12V$ .
- B.  $20V$  và  $22V$ .
- C.  $10V$  và  $2V$ .
- D.  $2,5V$  và  $0,5V$ .

**33/** Mắc một điện trở  $14\Omega$  vào 2 cực của một nguồn điện có điện trở trong  $1\Omega$  thì hất giữa 2 cực của nguồn điện này là  $8,4V$ . Công suất mạch ngoài và công suất của nguồn lần lượt là:

- A.  $P_N = 5,04W$ ;  $P_{ng} = 5,4W$ .
- B.  $P_N = 5,4W$ ;  $P_{ng} = 5,04W$ .
- C.  $P_N = 84W$ ;  $P_{ng} = 90W$ .
- D.  $P_N = 204,96W$ ;  $P_{ng} = 219,6W$ .

**34/** Một mạch điện có điện trở ngoài bằng 5 lần điện trở trong. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch thì tỉ số giữa cường độ dòng điện đoản mạch và cường độ dòng điện không đoản mạch là:

- A. 5
- B. 6
- C. 4.
- D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

**35/** Một mạch điện gồm nguồn điện có suất điện động  $3V$  và điện trở trong  $1\Omega$ . Biết điện trở ở mạch ngoài lớn gấp 2 điện trở trong. Dòng điện trong mạch chính là:

- A.  $1/2A$ .
- B.  $1A$ .
- C.  $2A$ .
- D.  $3A$ .

**36/** Một nguồn điện có suất điện động  $15V$  và điện trở trong  $0,5\Omega$  mắc nối tiếp với mạch ngoài gồm 2 điện trở  $R_1 = 20\Omega$  và  $R_2 = 20\Omega$  mắc song song để tạo thành mạch kín. Công suất của mạch ngoài là:

- A.  $14,4W$ .
- B.  $20,4W$ .
- C.  $172,8W$ .
- D.  $144W$ .

**37/** Cho 3 điện trở giống nhau cùng giá trị  $8\Omega$ , hai điện trở mắc song song và cụm đó nối tiếp với điện trở còn lại. Đoạn mạch này được nối với nguồn có điện trở trong  $2\Omega$  thì hiệu điện thế hai đầu nguồn là  $12V$ . Cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của mạch khi đó là:

- A.  $1A$  và  $14V$ .
- B.  $0,5A$  và  $13V$ .
- C.  $0,5A$  và  $14V$ .
- D.  $1A$  và  $13V$ .

**38/** Một mạch điện có 2 điện trở  $3\Omega$  và  $6\Omega$  mắc song song được nối với một nguồn điện có điện trở trong  $1\Omega$ . Hiệu suất của nguồn điện là:

- A.  $1/9$ .
- B.  $9/10$ .
- C.  $2/3$ .
- D.  $1/6$ .

**39/** Hai bóng đèn có điện trở  $5\Omega$  mắc song song và nối vào một nguồn có điện trở trong  $1\Omega$  thì cường độ dòng điện trong mạch là  $12/7A$ . Khi tháo một đèn ra thì cường độ dòng điện trong mạch là:

- A.  $6/5A$ .

- B. 1 A.
- C. 5/6 A.
- D. 0 A.

**40/** Cho mạch có 3 điện trở mắc nối tiếp lần lượt là  $2\Omega$ ,  $3\Omega$  và  $4\Omega$  với nguồn điện  $10V$ , điện trở trong  $1\Omega$ . Hiệu điện thế 2 đầu nguồn điện là:

- A. 9 V.
- B. 10 V.
- C. 1 V.
- D. 8 V.

**41/** Một bộ 3 đèn giống nhau có điện trở  $3\Omega$  được mắc nối tiếp với nhau và nối với nguồn  $1\Omega$  thì dòng điện trong mạch chính  $1A$ . Khi tháo một bóng khỏi mạch thì dòng điện trong mạch chính là:

- A. 0A.
- B. 10/7 A.
- C. 1 A.
- D. 7/ 10 A.

**42\*** Một bóng đèn ghi  $6V - 6W$  được mắc vào một nguồn điện có điện trở  $2\Omega$  thì sáng bình thường. Suất điện động của nguồn điện là:

- A. 6 V.
- B. 36 V.
- C. 8 V.
- D. 12 V.

**43\*** Cho mạch kín gồm nguồn điện có suất  $6V$  và điện trở trong  $r = 1,5\Omega$ ; mạch ngoài gồm 1 biến trở  $R$  và 1 đèn ( $3V-3W$ ) mắc nối tiếp. Biết đèn sáng bình thường. Tính  $R$ .

- A.  $0,5\Omega$ .
- B.  $0,75\Omega$ .
- C.  $1,5\Omega$ .
- D.  $3\Omega$ .

**44\*** Cho mạch kín gồm nguồn điện có suất  $6V$  và điện trở trong  $r = 0,1\Omega$ ; mạch ngoài gồm điện trở  $R = 0,9\Omega$  và 1 đèn Đ mắc nối tiếp. Biết đèn sáng bình thường. Hiệu điện thế định mức và công suất định mức của đèn là:

- A.  $U_{đm} = 5,5V$ ;  $P_{đm} = 2,75W$ .
- B.  $U_{đm} = 55V$ ;  $P_{đm} = 275W$ .
- C.  $U_{đm} = 2,75V$ ;  $P_{đm} = 0,6875W$ .
- D.  $U_{đm} = 11V$ ;  $P_{đm} = 11W$ .

**45\*** Cho mạch kín gồm nguồn điện có suất  $6V$  và điện trở trong  $r = 1,5\Omega$ ; mạch ngoài chỉ có điện trở  $R$ . Biết hđt giữa 2 đầu điện trở  $R$  là  $4,5V$ . Tính  $R$

- A.  $1,5\Omega$ .
- B.  $2\Omega$ .
- C.  $3\Omega$ .
- D.  $4,5\Omega$ .

**46\*** Dùng một nguồn điện để thắp sáng lần lượt 2 bóng đèn có điện trở  $R_1 = 2\Omega$  và  $R_2 = 8\Omega$ , khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn như nhau. Điện trở trong của nguồn là:

- A.  $r = 6\Omega$ .
- B.  $r = 2\Omega$ .
- C.  $r = 4\Omega$ .
- D.  $r = 3\Omega$ .

**47\*** Một điện trở  $R_1$  được mắc vào 2 cực của nguồn điện có điện trở trong  $r = 4\Omega$  thì dòng điện trong mạch là  $I_1 = 1,2A$ . Nếu mắc thêm một điện trở  $R_2 = 2\Omega$  nối tiếp với điện trở  $R_1$  thì dòng điện chạy trong mạch có cường độ  $I_2 = 1A$ . Giá trị  $R_1$  là:

- A.  $5\Omega$ .
- B.  $6\Omega$ .

C.  $7\Omega$ .

D.  $8\Omega$ .

**48\***Biết rằng điện trở mạch ngoài tăng từ  $R_1 = 3\Omega$  đến  $R_2 = 10,5\Omega$  thì hiệu suất của nguồn tăng gấp 2 lần. Điện trở trong của nguồn bằng:

A.  $5\Omega$ .

B.  $6\Omega$ .

**C.  $7\Omega$ .**

D.  $8\Omega$ .

**49\***Một điện trở  $R = 4\Omega$  được mắc vào nguồn điện có suất điện động  $1,5V$  để tạo thành mạch kín thì công suất tỏa nhiệt ở điện trở này là  $0,36W$ .

a. Tính hđt giữa 2 đầu điện trở  $R$ .

A.  $1V$ .

**B.  $1,2V$ .**

C.  $1,4V$ .

D.  $1,6V$ .

b. Điện trở trong của nguồn điện là:

A.  $0,25\Omega$ .

B.  $0,5\Omega$ .

**C.  $1\Omega$ .**

D.  $5\Omega$ .

**50\***Một nguồn điện có suất điện động  $6V$  điện trở trong  $r = 2\Omega$ , mạch ngoài có biến trở  $R$ .

a. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là  $4W$  thì  $R = ?$

A.  $4\Omega$ .

B.  $1\Omega$ .

C.  $2\Omega$ .

**D. A và B đều đúng.**

b. Để công suất mạch ngoài cực đại thì  $R = ?$

A.  $4\Omega$ .

B.  $1\Omega$ .

**C.  $2\Omega$ .**

D. tất cả đều sai.

c. Khi  $R$  thay đổi thì giá trị cực đại của công suất mạch ngoài là:

A.  $4W$ .

**B.  $4,5W$ .**

C.  $5W$ .

D.  $5,5W$ .

**51\***Cho mạch kín gồm nguồn điện có sđđ  $12V$ , điện trở trong  $r = 1\Omega$ , mạch ngoài là 1 biến trở  $R$ .

a. Điều chỉnh để  $R = 9\Omega$ . Tính công của nguồn.

A.  $2340J$ .

B.  $3240J$ .

C.  $4230J$ .

**D.  $4320J$ .**

b. Điều chỉnh  $R$  sao cho điện năng tiêu thụ của  $R$  trong 2 phút là  $3,24Kj$ . Tính  $R$  khi đó.

**A.  $3\Omega$ .**

B.  $2\Omega$ .

C.  $1\Omega$ .

D.  $0,5\Omega$ .

c. Thay đổi  $R$  để công suất tiêu thụ trên  $R$  cực đại. Tính giá trị cực đại đó.

A.  $12W$ .

B.  $24W$ .

**C.  $36W$ .**

D. 48W.

**52\***Một nguồn điện 9V, điện trở trong  $1\Omega$  được nối với mạch ngoài có hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua nguồn là 1 A. Nếu 2 điện trở ở mạch ngoài mắc song song thì cường độ dòng điện qua nguồn là:

A. 3 A.

B.  $1/3$  A.

C.  $9/4$  A.

D. 2,5 A.

**53\***Mắc 2 cực của nguồn điện với một biến trở. Khi điện trở của biến trở là  $1,65\Omega$  thì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn là 3,3V; khi điện trở của biến trở là  $3,5\Omega$  thì hđt giữa 2 cực của nguồn là 3,5V. Tính suất điện động và điện trở trong của nguồn.

A. 1,85V và  $0,1\Omega$ .

B. 3,7V và  $0,2\Omega$ .

C. 3,7V và  $0,4\Omega$ .

D. 1,85V và  $0,4\Omega$ .

**54\***Nếu mắc điện trở  $16\Omega$  với bộ pin thì cường độ đđ qua mạch bằng 1A. Nếu mắc điện trở  $8\Omega$  vào bộ pin đó thì cường độ đđ là 1,8A. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ pin.

A. 18V và  $1\Omega$ .

B. 18V và  $2\Omega$ .

C. 9V và  $1\Omega$ .

D. 9V và  $2\Omega$ .

**55\***Cho mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động 12V, điện trở trong  $r = 2,5\Omega$ , mạch ngoài gồm điện trở  $R_1 = 0,5\Omega$  mắc nối tiếp với điện trở R. Để công suất tiêu thụ trên R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị bao nhiêu?

A.  $R = 1\Omega$ .

B.  $R = 4\Omega$ .

C.  $R = 3\Omega$ .

D.  $R = 2\Omega$ .

**56\***Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động 16V, điện trở trong  $r = 1,5\Omega$ , mạch ngoài gồm điện trở  $R_1 = 2,5\Omega$  mắc nối tiếp với điện trở  $R_2$ . Để công suất tiêu thụ trên  $R_2$  đạt giá trị lớn nhất thì điện trở  $R_2$  phải có giá trị là bao nhiêu?

A.  $4\Omega$ .

B.  $1\Omega$ .

C.  $2\Omega$ .

D.  $3\Omega$ .

**57\***Dùng một nguồn điện để thắp sáng lần lượt 2 bóng đèn có điện trở  $R_1 = 2\Omega$  và  $R_2 = 8\Omega$ . Khi đó công suất tiêu thụ của 2 bóng đèn như nhau. Điện trở trong của nguồn đó là:

A.  $1\Omega$ .

B.  $2\Omega$ .

C.  $3\Omega$ .

D.  $4\Omega$ .

**58\***Một nguồn điện có suất điện động 6V điện trở trong  $r = 2\Omega$ , mạch ngoài có biến trở R. Thay đổi R thấy có 2 giá trị  $R_1$  và  $R_2$  đều cho cùng công suất tiêu thụ là 4W. Tính  $R_1$  và  $R_2$ .

A.  $R_1 = 1\Omega$ ;  $R_2 = 4\Omega$ .

B.  $R_1 = R_2 = 2\Omega$ .

C.  $R_1 = 2\Omega$ ;  $R_2 = 3\Omega$ .

D.  $R_1 = 3\Omega$ ;  $R_2 = 1\Omega$ .

**59\***Một nguồn điện có suất điện động 1,5V điện trở trong  $r = 0,1\Omega$ . Mắc giữa 2 cực của nguồn điện 2 điện trở  $R_1$  và  $R_2$ . Khi  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp thì cường độ đđ qua mỗi điện trở là 1,5A. Khi  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song thì cường độ dòng điện trong mạch chính là 5A. Tính  $R_1$  và  $R_2$ .

A.  $R_1 = 0,3\Omega$ ;  $R_2 = 0,6\Omega$  hoặc  $R_1 = 0,6\Omega$ ;  $R_2 = 0,3\Omega$ .

- B.  $R_1 = 0,4\Omega$ ;  $R_2 = 0,4\Omega$  hoặc  $R_1 = 0,8\Omega$ ;  $R_2 = 0,4\Omega$ .  
 C.  $R_1 = 0,2\Omega$ ;  $R_2 = 0,4\Omega$  hoặc  $R_1 = 0,4\Omega$ ;  $R_2 = 0,2\Omega$ .  
 D.  $R_1 = 0,1\Omega$ ;  $R_2 = 0,2\Omega$  hoặc  $R_1 = 0,2\Omega$ ;  $R_2 = 0,1\Omega$ .

**60\*** Hãy xác định suất điện động và điện trở trong của một acqui. Biết rằng nếu nó phát dòng điện  $I_1 = 15A$  thì công suất mạch ngoài là  $P_1 = 136W$ ; nếu nó phát dòng điện  $I_2 = 6A$  thì công suất mạch ngoài là  $P_2 = 64,8W$ .

- A.  $\xi = 12V$ ;  $r = 0,2\Omega$ .  
 B.  $\xi = 12V$ ;  $r = 2\Omega$ .  
 C.  $\xi = 2V$ ;  $r = 0,2\Omega$ .  
 D.  $\xi = 2V$ ;  $r = 1\Omega$ .

## ĐỊNH LUẬT ÔM CHO CÁC LOẠI ĐOẠN MẠCH. GHÉP NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ

### I. Ôn tập lý thuyết:

.....  
 .....  
 .....

### II. Bài tập:

1/ Khi có n nguồn điện giống nhau mắc song song, mỗi nguồn có sđđ E và điện trở trong r. Sđđ và điện trở trong của bộ nguồn là:

- A.  $E_b = nE$ ;  $r_b = nr$ .      B.  $E_b = E$ ;  $r_b = nr$ .      C.  $E_b = E$ ;  $r_b = r/n$ .      D.  $E_b = E$ ;  $r_b = r$ .

2/ Có n nguồn điện giống nhau, cách mắc để tạo ra bộ nguồn có điện trở nhỏ nhất là:

- A. Mắc song song.      B. Mắc nối tiếp.      C. Mắc hỗn hợp đối xứng.      D. A và C

3/ Có n nguồn điện giống nhau, cách mắc để tạo ra bộ nguồn có sđđ lớn nhất là:

- A. Mắc song song.      B. Mắc nối tiếp.      C. Mắc hỗn hợp đối xứng.      D. A và C

4/ Khi mắc song song n dây, mỗi dây m nguồn điện có điện trở trong r giống nhau thì điện trở trong của cả bộ nguồn cho bởi biểu thức

- A. nr.      B. mr.      C. m.nr.      D. mr/n.

5/ Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động  $\xi$  và điện trở trong r thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

- A.  $n\xi$  và r/n.      B.  $n\xi$  và nr.      C.  $\xi$  và nr.      D.  $\xi$  và r/n.

6/ Mạch kín gồm bộ nguồn có n pin nối tiếp giống nhau mắc với mạch ngoài là điện trở thuần R. Mỗi pin có suất điện động  $\xi$  và điện trở trong r. Biểu thức đi qua R là:

- A.  $I = \frac{\xi}{R + nr}$ .      B.  $I = \frac{n\xi}{R + r}$ .      C.  $I = \frac{n\xi}{R + nr}$ .      D.  $I = \frac{\xi}{R + r/n}$ .

7/ Mạch kín gồm bộ nguồn có n pin song song giống nhau mắc với mạch ngoài là điện trở thuần R. Mỗi pin có suất điện động  $\xi$  và điện trở trong r. Biểu thức đi qua R là:

- A.  $I = \frac{\xi}{R + nr}$ .      B.  $I = \frac{n\xi}{R + r}$ .      C.  $I = \frac{n\xi}{R + nr}$ .      D.  $I = \frac{\xi}{R + r/n}$ .

8\* Có n nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có sđđ  $\xi$  và điện trở trong r được mắc song song với nhau rồi mắc với mạch ngoài là điện trở thuần  $R = r$  để tạo thành mạch kín. Biểu thức đi qua R là:

- A.  $I = \frac{n\xi}{r(1+n)}$ .      B.  $I = \frac{\xi}{r(1+n)}$ .      C.  $I = \frac{n\xi}{(1+n)}$ .      D.  $I = \frac{n\xi}{n(1+r)}$ .

9\* Có n nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có sđđ  $\xi$  và điện trở trong r được mắc nối tiếp với nhau rồi mắc với mạch ngoài là điện trở thuần  $R = r$  để tạo thành mạch kín. Biểu thức đi qua R là:

- A.  $I = \frac{n\xi}{r(1+n)}$ .      B.  $I = \frac{\xi}{r(1+n)}$ .      C.  $I = \frac{n\xi}{(1+n)}$ .      D.  $I = \frac{n\xi}{n(1+r)}$ .

**10A/** Có 2 nguồn điện  $(\xi_1, r_1)$  và  $(\xi_2, r_2)$  mắc xung đối. Nếu  $\xi_1 > \xi_2$  thì kết luận nào sau đây là đúng khi nói về bộ nguồn:

- A. Sđđ bộ nguồn  $\xi = \xi_1 - \xi_2$ . B. Điện trở trong của bộ nguồn  $r = r_1 + r_2$ .  
 C. Cực dương của bộ nguồn là cực dương của nguồn  $\xi_1$ . D. Cả A,B,C đều đúng.

**11/** Trong mạch kín gồm nguồn điện  $(\xi, r)$  mắc nối tiếp với điện trở thuần R, cường độ đđ trong mạch là I. Hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn:

- A. không phụ thuộc vào điện trở R. B. Lớn hơn suất điện động của nguồn.  
 C. Nhỏ hơn suất điện động của nguồn. D. Bằng suất điện động của nguồn.

**12/** Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện động 3V và điện trở trong 1Ω. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là:

- A. 9V và 3Ω. B. 9V và 1/3Ω.  
 C. 3V và 3Ω. D. 3V và 1/3Ω.

**13/** Ghép song song một bộ 3 pin giống nhau loại 9V – 1Ω thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là:

- A. 3V – 3Ω. B. 3V – 1Ω.  
 C. 9V – 3Ω. D. 9V – 1/3Ω.

**14\*** Muốn ghép 3 pin giống nhau mỗi pin có suất điện động 3V thành bộ nguồn 6V thì

- A. phải ghép 2 pin song song và nối tiếp với pin còn lại.  
 B. ghép 3 pin song song.  
 C. ghép 3 pin nối tiếp.  
 D. không ghép được.

**15\*** Nếu ghép cả 3 pin giống nhau thành một bộ pin, biết mỗi pin có suất điện động 3V thì bộ nguồn sẽ không thể đạt được giá trị suất điện động:

- A. 3V.  
 B. 6V.  
 C. 9V.  
 D. 5V.

**16\*** Muốn ghép 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 9V, điện trở trong 2Ω thành bộ nguồn 18V thì điện trở trong của bộ nguồn là

- A. 6Ω.  
 B. 4Ω.  
 C. 3Ω.  
 D. 2Ω.

**17\*** Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp thu được bộ nguồn 7,5V và 3Ω thì khi mắc 3 pin đó song song thu được bộ nguồn

- A. 2,5V và 1Ω.  
 B. 7,5V và 1Ω.  
 C. 7,5V và 1Ω.  
 D. 2,5V và 1/3Ω.

**18\*** Người ta mắc một bộ 3 pin giống nhau song song thì thu được một bộ nguồn có suất điện động 9V và điện trở trong 3Ω. Mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là:

- A. 27V; 9Ω.  
 B. 9V; 9Ω.  
 C. 9V; 3Ω.  
 D. 3V; 3Ω.

**19\*** Có 10 pin 2,5 V, điện trở trong 1Ω được mắc thành 2 dãy, mỗi dãy có số pin bằng nhau. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin này là:

- A. 12,5V và 2,5Ω.

- B. 5V và 2,5Ω.
- C. 12,5V và 5Ω.
- D. 5V và 5Ω.

**20\*** Có 9 pin giống nhau được mắc thành bộ nguồn có số nguồn trong mỗi dãy bằng số dãy thì thu được bộ nguồn có suất điện động 6V và điện trở 1Ω. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là:

- A. 2V và 1Ω.
- B. 2V và 3Ω.
- C. 2V và 2Ω.
- D. 6V và 3Ω.

**21/** Một mạch điện gồm một mạch ngoài là điện trở  $R = 21 \Omega$  và một bộ nguồn. Bộ nguồn có 12 nguồn điện, mỗi nguồn có suất 3V và điện trở trong  $2 \Omega$ .

a. Nếu các nguồn được mắc thành bộ nguồn // thì cường độ dòng điện qua R là bao nhiêu?

- A. 0,13A.
- B. 0,14A.
- C. 0,07A.
- D. kết quả khác.

b. Nếu các nguồn được mắc thành bộ nguồn nối tiếp thì cường độ dòng điện qua R là bao nhiêu?

- A. 0,8A.
- B. 1,57A.
- C. 0,65A.
- D. kết quả khác.

c. Nếu trong khi mắc nối tiếp các nguồn điện có một nguồn bị mắc nhầm cực ( mắc xung đối ) thì cường độ dòng điện qua R là bao nhiêu?

- A. 0,73A.
- B. 0,67A.
- C. 0,8A.
- D. kết quả khác.

d\* Nếu cường độ đi qua R là 0,4A thì bộ nguồn được mắc như thế nào?

- A. 2 hàng, mỗi hàng có 6 nguồn mắc nối tiếp.
- B. 3 hàng, mỗi hàng có 4 nguồn mắc nối tiếp.
- C. 4 hàng, mỗi hàng có 3 nguồn mắc nối tiếp.
- D. 6 hàng, mỗi hàng có 2 nguồn mắc nối tiếp.

**22/** Cho mạch kín gồm nguồn điện là 2 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất E và điện trở trong  $r = 1 \Omega$ , mạch ngoài gồm đèn Đ ( 12V – 6W) song song với 1 điện trở  $R = 12 \Omega$ . Biết đèn sáng bình thường. Bỏ qua điện trở dây nối.

a. Tính cường độ dòng điện qua nguồn.

- A.
- B.
- C.
- D.

b. Tính suất điện động của mỗi pin.

- A.
- B.
- C.
- D.

**23/** Một bộ nguồn gồm 5 acqui giống nhau ghép nối tiếp, mỗi acqui có suất 1,2V. Bộ ac qui cung cấp điện cho mạch ngoài là 1 điện trở  $R = 2 \Omega$  thì hiệu suất bộ nguồn đạt 80%. Tính cường độ đi qua mạch.

- A. 0,96A.
- B. 1,92A.
- C. 3A.

D. 2,4A.

**24/** Điện trở trong của 1 acqui là  $0,06\Omega$ ; trên vỏ acqui ghi 12V. Mắc vào 2 cực của acqui một bóng đèn Đ ( 12V-5W )

a. Cường độ đđ qua đèn là bao nhiêu?

A. 0,146A.

B. 0,416A.

C. 2,405A.

D. 0,2405A.

b. hiệu suất của nguồn acqui là:

A. 97%.

B. 97,79%.

C. 98,79%.

D. 99,7%.

**25/** Một ac qui có suất điện động 2V, điện trở trong  $1\Omega$  và có dung lượng 240Ah.

a. Điện năng của acqui là:

A. 480J.

B. 864Kj.

C. 1,728Mj.

D. 7200J.

b. Nối 2 cực của ac qui với điện trở  $R = 9\Omega$ . Công suất tiêu thụ của điện trở là:

A. 0,36W.

B. 0,63W.

C. 3,6W.

D. 6,3W.

c. Hiệu suất của ac qui khi đó là:

A. 80%.

B. 85%.

C. 90%.

D. 95%.

**26A/** Một ac qui được nạp điện với dòng điện  $I_1 = 2A$ , hđt giữa 2 cực của Ac qui là  $U_1 = 20V$ . Thời gian nạp điện là 1h.

a. Công của dòng điện trong khoảng thời gian trên là :

A. 40J.

B. 2400J.

C. 14400J.

D. 144kJ.

b. Biết suất điện động của ac qui là 12V. Điện trở trong của ac qui là bao nhiêu?

A.  $1\Omega$ .

B.  $2\Omega$ .

C.  $3\Omega$ .

D.  $4\Omega$ .

c. Nhiệt lượng tỏa ra trên ac qui là bao nhiêu ?

A. 57600J.

B. 28800J.

C. 43200J.

D. 14400J.

d. Ac qui phát điện với dòng điện  $I_2 = 2A$ . Công của dòng điện sinh ra ở mạch ngoài trong 1 giờ là:

A. 880J.

B. 80J.

C. 2880J.

D. 28800J.



**27A/** Một bộ ac qui được nạp điện với dòng điện nạp là 3A, hđt đặt vào 2 cực của acqui là 12V, suất phản điện của bộ ac qui khi nạp điện là 6V. Điện trở trong của bộ ac qui là:

- A.  $0,166\Omega$ .
- B.  $0,5\Omega$ .
- C.  $2\Omega$ .
- D.  $6\Omega$ .

**28\*** Một nguồn điện có suất điện động  $\xi$  và điện trở trong  $r$  mắc nối tiếp với điện trở ngoài  $R = r$  thì cường độ dòng điện trong mạch là  $I$ . Nếu thay nguồn điện trên bằng 3 nguồn điện giống nhau và mắc song song thì cường độ dòng điện trong mạch là:

- A.  $\frac{1}{4}I$ .
- B.  $\frac{1}{3}I$ .
- C.  **$1,5I$** .
- D.  $1,5$ .

**29\*** Một nguồn điện có suất điện động  $\xi$  và điện trở trong  $r$  mắc nối tiếp với điện trở ngoài  $R = r$  thì cường độ dòng điện trong mạch là  $I$ . Nếu thay nguồn điện trên bằng 3 nguồn điện giống nhau và mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là:

- A.  **$1,5I$** .
- B.  $2I$ .
- C.  $2,5I$ .
- D.  $3I$ .

**30\*** Một mạch điện kín gồm một nguồn điện có sđđ 3V, điện trở trong  $r = 1\Omega$ , mạch ngoài là 1 biến trở  $R$ . Khi thay đổi  $R$  thì công suất mạch ngoài cực đại là bao nhiêu?

- A. 1W.
- B.  **$2,25W$** .
- C. 4,5W.
- D. 9W.

**31\*** Một mạch điện kín gồm một nguồn điện có điện trở trong  $r = 1,1\Omega$ , mạch gồm điện trở  $R_1 = 0,1\Omega$  nối tiếp với 1 biến trở  $R$ . Thay đổi  $R$  thì công suất tiêu thụ trên  $R$  đạt cực đại khi  $R$  là bao nhiêu?

- A.  $1\Omega$ .
- B.  **$1,2\Omega$** .
- C.  $1,4\Omega$ .
- D.  $1,6\Omega$ .

**32\*** Hai nguồn có suất điện động  $E_1 = E_2 = E$ , điện trở trong  $r_1$  khác  $r_2$ . Biết công suất lớn nhất mà mỗi nguồn có thể cung cấp cho mạch ngoài lần lượt là  $P_1 = 20W$  và  $P_2 = 30W$ . Tính công suất lớn nhất mà cả 2 nguồn cung cấp cho mạch ngoài khi 2 nguồn ghép nối tiếp nhau.

- A. 4,8W.
- B. 8,4W.
- C.  **$48W$** .
- D. 84W.

**33\*** Hai nguồn có suất điện động  $E_1 = E_2 = E$ , điện trở trong  $r_1$  khác  $r_2$ . Biết công suất lớn nhất mà mỗi nguồn có thể cung cấp cho mạch ngoài lần lượt là  $P_1 = 20W$  và  $P_2 = 30W$ . Tính công suất lớn nhất mà cả 2 nguồn cung cấp cho mạch ngoài khi 2 nguồn ghép song song nhau.

- A. 40W.
- B. 45W.
- C.  **$50W$** .
- D. 55W.

**34/** Có 6 nguồn điện, mỗi nguồn có suất điện động 3V, điện trở trong  $r = 0,5\Omega$  được mắc thành bộ rồi nối với mạch ngoài có điện trở  $R = 1,5\Omega$  thì công suất mạch ngoài là 24W. Hỏi các nguồn được mắc như thế nào?

- A. 6 nguồn mắc nối tiếp hoặc hai nhánh song song, mỗi nhánh có 3 nguồn nối tiếp.
- B. 6 nguồn mắc song song hoặc hai nhánh song song, mỗi nhánh có 3 nguồn nối tiếp.

C. 6 nguồn mắc nối tiếp hoặc ba nhánh song song, mỗi nhánh có 2 nguồn nối tiếp.

D. 6 nguồn mắc song song tiếp hoặc ba nhánh song song, mỗi nhánh có 2 nguồn nối tiếp.

**35/** Có 40 nguồn giống nhau, mỗi nguồn có sđđ 6V và điện trở trong  $1\ \Omega$ .

a. Các nguồn được mắc hỗn hợp thành n hàng (dây), mỗi hàng có m nguồn mắc nối tiếp. Số cách mắc khác nhau là:

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

b. Mắc bộ nguồn nói trên với điện trở  $R = 2,5\ \Omega$  thì phải chọn cách mắc nào để công suất mạch ngoài lớn nhất?

A.  $n = 5; m = 8$ .

B.  $n = 4; m = 10$ .

C.  $n = 10; m = 4$ .

D.  $n = 8; m = 5$ .

c. Với cách mắc như câu (b). Công suất mạch ngoài lớn nhất bằng:

A. 360W.

B. 200W.

C. 300W.

D. 400W.

**36/** Một điện trở  $R = 3\ \Omega$  được mắc giữa 2 đầu bộ nguồn mắc hỗn hợp gồm n dây, mỗi dây có m pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có sđđ 2V và điện trở trong  $r = 0,5\ \Omega$ . Số nguồn ít nhất cần dùng để dòng điện qua R có cường độ 8A là:

A. 63.

B. 63.

C. 69.

D. 96.

**37/** Một bộ nguồn gồm 36 pin giống nhau ghép hỗn hợp thành n dây, mỗi dây có m pin mắc nối tiếp nhau, mỗi pin có sđđ 12V và điện trở trong  $r = 2\ \Omega$ . Mạch ngoài có hđt  $U = 120V$  và công suất  $P = 360W$ . Khi đó m, n bằng bao nhiêu ?

A.  $n = 12; m = 3$ .

B.  $n = 3; m = 12$ .

C.  $n = 4; m = 9$ .

D.  $n = 9; m = 4$ .

## Chương 3. DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG

### DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI. HIỆN TƯỢNG NHIỆT ĐIỆN.

#### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

#### II. Bài tập:

1/ Trong các nhận định sau, nhận định nào về dòng điện trong kim loại là không đúng?

A. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do;

B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều;

C. Nguyên nhân điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể;

**D. Khi trong kim loại có dòng điện thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.**

2/ Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì nhận định nào sau đây là đúng?

A. Electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn;      **B. Các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường;**

C. Tất cả các electron trong kim loại sẽ chuyển động cùng chiều điện trường;

D. Tất cả các electron trong kim loại chuyển động ngược chiều điện trường.

3/ Kim loại dẫn điện tốt vì

- A. Mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn. B. Khoảng cách giữa các ion nút mạng trong kim loại rất lớn.  
C. Giá trị điện tích chứa trong mỗi electron tự do của kim loại lớn hơn ở các chất khác.  
D. Mật độ các ion tự do lớn.

4/ Chọn câu sai:

- A. Hạt tải điện trong kim loại là ion. B. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.  
C. Đđ trong kim loại tuân theo định luật Ohm nếu nhiệt độ của kim loại được giữ không đổi.  
D. Đđ chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

5/ Câu nào dưới đây nói về tính chất dẫn điện của kim loại là không đúng:

- A. Kim loại dẫn điện tốt. B. Điện trở suất của kim loại là khá lớn, vào cỡ  $10^7 - 10^8 \Omega \cdot m$ .  
C. Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại tăng theo hàm bậc nhất.  
D. Đđ trong kim loại tuân theo định luật Ohm khi nhiệt độ của kim loại không đổi.

6/ Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

- A. nhiệt độ của kim loại. B. bản chất của kim loại.  
C. kích thước của vật dẫn kim loại. D. hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại.

7/ Dòng điện trong kim loại không có tác dụng nào sau đây?

- A. tác dụng từ. B. tác dụng hóa học. C. Tác dụng tĩnh điện. D. Tác dụng sinh học.

8/ Khi ta nói kim loại A dẫn điện tốt hơn kim loại B có nghĩa là:

- A. nhiệt độ của A cao hơn nhiệt độ của B. B. điện trở suất của A lớn hơn của B.  
C. chiều dài của A nhỏ hơn của B. D. mật độ electron tự do của A cao hơn B.

9/ Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng lên thì điện trở của nó sẽ:

- A. Tăng lên. B. Giảm đi. C. Không thay đổi.  
D. Ban đầu tăng lên theo nhiệt độ nhưng sau đó giảm dần.

10/ Khi nhiệt độ của khối kim loại tăng lên 2 lần thì điện trở suất của nó

- A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. không đổi. D. tất cả đều sai.

11/ Khi chiều dài của khối kim loại đồng chất tiết diện đều tăng 2 lần thì điện trở suất của kim loại đó

- A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần.  
C. không đổi. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

12/ Khi đường kính của khối kim loại đồng chất, tiết diện đều tăng 2 lần thì điện trở của khối kim loại

- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

13/ Nếu giữ nguyên hđt 2 đầu, tăng chiều dài của thanh kim loại lên 2 lần thì cường độ dòng điện qua thanh sẽ:

- A. Giảm 2 lần B. tăng 2 lần.  
C. Giảm 4 lần. D. tăng 4 lần.

14/ Nếu giữ nguyên hđt 2 đầu, tăng đường kính tiết diện của thanh kim loại lên 2 lần thì cường độ dòng điện qua thanh sẽ:

- A. Giảm 2 lần B. tăng 2 lần.  
C. Giảm 4 lần. D. tăng 4 lần.

15/ Nguyên nhân gây ra điện trở cho kim loại là:

- A. Do sự va chạm của các electron với các ion dương ở các nút mạng.  
B. Do sự va chạm của các ion dương ở các nút mạng với nhau.  
C. Do sự va chạm của các electron với nhau.  
D. Cả B và C đều đúng.

16/ Khi nhiệt độ tăng thì điện trở suất của kim loại cũng tăng do:

- A. Chuyển động vì nhiệt của các electron tăng lên.  
B. Chuyển động định hướng của các electron tăng lên.  
C. Biên độ dao động của các ion quanh nút mạng tăng lên.  
D. Biên độ dao động của các ion ở nút mạng giảm đi.

17/ Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại:

- A. Tăng nhanh theo hàm bậc 2.                                  B. Giảm nhanh theo hàm bậc 2.  
**C. Tăng dần đến gần đúng theo hàm bậc nhất.**                  D. Giảm dần đến gần đúng theo hàm bậc nhất.
- 18/** Nguyên nhân gây ra hiện tượng tỏa nhiệt trong dây dẫn kim loại khi có đđ chạy qua nó là do năng lượng của chuyển động có hướng của  
 A. ion dương truyền cho electron khi va chạm.      B. electron truyền cho ion âm khi va chạm.  
**C. electron truyền cho ion dương khi va chạm.**                  D. electron và ion âm truyền cho ion dương khi va chạm.
- 19/** Chọn câu sai:  
**A. Dòng điện trong kl là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do và của các ion dương.**  
 B. Khi có đđ qua dây dẫn kim loại, dây dẫn sẽ nóng lên.  
 C. Khi có điện trường các electron tự do trong dây dẫn kim loại sẽ có hướng tạo ra đđ.  
 D. Trong tinh thể kim loại, các nút mạng là các ion dương.
- 20/** Hạt tải điện trong kim loại là  
 A. ion dương.                      B. electron tự do.                  C. ion âm.                  D. ion dương và electron tự do.
- 21/** Chọn câu sai:  
 A. Điện trở của dây dẫn kim loại tăng theo nhiệt độ.      B. Khả năng dẫn điện của kim loại tăng theo nhiệt độ.  
 C. Trong kim loại, khi chuyển động có hướng, các electron tự do va chạm với các nút mạng và truyền động năng cho chúng.  
 D. Các kim loại khác nhau có mật độ electron tự do khác nhau nên khả năng dẫn điện khác nhau.
- 22/** Các kim loại khác nhau có điện trở suất khác nhau do chúng có:  
 A. Mật độ electron tự do khác nhau.                  B. Tính chất hoá học khác nhau.  
 C. Cấu trúc mạng tinh thể khác nhau.                  D. Cấu trúc mạng tinh thể và mật độ electron tự do khác nhau.
- 23/** Trong điều kiện nào thì dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ohm:  
 A. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần.                  B. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi.  
 C. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ rất thấp, xấp xỉ bằng không độ tuyệt đối.  
 D. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn.
- 24/** Nhận định nào dưới đây về đđ trong kim loại là không đúng:  
 A. Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể.  
 B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều.  
**C. Khi trong kim loại có đđ thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.**  
 D. Đđ trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do.
- 25/** Để xác định được sự biến đổi của điện trở theo nhiệt độ ta cần các dụng cụ:  
 A. Vôn kế, ampe kế, đồng hồ đo thời gian.                  B. Vôn kế, ampe kế, cặp nhiệt độ.  
 C. Vôn kế, cặp nhiệt độ, đồng hồ đo thời gian.                  D. Om kế và đồng hồ đo thời gian.
- 26/** Gọi  $\rho_0, \rho$  là điện trở suất của kim loại ở nhiệt độ  $t_0$  và  $t$ . Ta có :  
**A.  $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$ , với  $\alpha$  là 1 hệ số dương.**                  B.  $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$ , với  $\alpha$  là 1 hệ số có giá trị âm.  
 C.  $\rho = \rho_0 + \alpha(t - t_0)$ , với  $\alpha$  là 1 hệ số có giá trị dương.      D.  $\rho = \rho_0 + \alpha(t - t_0)$ , với  $\alpha$  là 1 hệ số có giá trị âm.
- 27/** Chọn câu sai:  
 A. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ohm nếu nhiệt độ trong kim loại được giữ không đổi.  
 B. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.  
 C. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.                  D. Hạt tải điện trong kim loại là ion.
- 28/** Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là:  
 A. do sự va chạm của các electron với nhau và do sự va chạm của các ion (+) ở các nút mạng với nhau.  
 B. Do sự va chạm của các ion (+) ở các nút mạng với nhau.  
**C. Do sự va chạm của các electron với chỗ mất trật tự của mạng tinh thể.**

D. Do sự va chạm giữa các electron và các ion (+) ở các nút mạng.

**29/** Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

- A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.
- B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.
- C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.**
- D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

**30/** Phát biểu nào sau đây là không đúng:

- A. Đối với vật liệu siêu dẫn, để có dòng điện chạy qua trong mạch ta luôn phải duy trì một hđt trong mạch.**
- B. Điện trở của vật siêu dẫn bằng 0.
- C. Đối với vật liệu siêu dẫn, có khả năng tự duy trì dòng điện trong mạch sau khi ngắt bỏ nguồn điện.
- D. Đối với vật liệu siêu dẫn, năng lượng hao phí do tỏa nhiệt bằng 0.

**31/** Khi nhiệt độ tăng thì điện trở suất của thanh kim loại cũng tăng do:

- A. Chuyển động vì nhiệt của các e tăng lên.
- B. biên độ dao động của các ion quanh nút mạng tăng lên.**
- C. Chuyển động định hướng của các electron tăng lên.
- D. biên độ dao động của các ion quanh nút mạng giảm đi.

**32/** “va chạm” của các e trong mạng tinh thể có nguyên nhân do đâu?:

- A. Chuyển động nhiệt của các ion dương.
- B. Biến dạng cơ học của mạng tinh thể.
- C. Các nguyên tử lạ.
- D. A,B,C,D đều đúng.**

**33/** Cho các cụm từ hay cụm từ sau đây:

- A. electron tự do.
- B. Điện trường ngoài.
- C. dao động nhiệt của các ion (+).
- D. mật độ nguyên tử.

Hãy chọn từ hay cụm từ thích hợp để điền vào các chỗ trống ghi số trong phát biểu sau:

“Trong mạng tinh thể kim loại có các .....(1).....chuyển động hỗn loạn khi không có tác dụng của .....(2).....”  
 “dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của .....(3)... ngược chiều .....(4).....”

**34/** Chọn câu đúng: Khi cho 2 kim loại tiếp xúc nhau thì :

- A. Có 1 hđt xác định giữa 2 thanh kim loại
- B. Có điện trường ở chỗ tiếp xúc.
- C. Có sự khuếch tán electron qua lớp tiếp xúc.
- D. Không có hiện tượng gì xảy ra.**

**35/** Suất điện động nhiệt điện phụ thuộc vào.

- A. Khoảng cách giữa 2 mối hàn.
- B. Điện trở của các mối hàn.
- C. Hệ số nở dài vì nhiệt  $\alpha$ .
- D. Hiệu nhiệt độ giữa 2 mối hàn.**

**36/** Suất nhiệt điện động của của một cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

- A. nhiệt độ thấp hơn ở một trong 2 đầu cặp.
- B. nhiệt độ cao hơn ở một trong hai đầu cặp.
- C. hiệu nhiệt độ hai đầu cặp.**
- D. bản chất của chỉ một trong hai kim loại cấu tạo nên cặp.

**37/** Chọn câu đúng nhất : Suất nhiệt điện động của cặp nhiệt điện phụ thuộc vào yếu tố nào:

- A. Diện tích tiếp xúc của 2 kl ở mỗi hàn.
- B. Bản chất của 2 kl tiếp xúc.
- C. Nhiệt độ của 2 mối hàn.
- D. Bản chất của 2 kl tiếp xúc và hiệu nhiệt độ giữa 2 mối hàn.**

**38/** Hai thanh kim loại được nối với nhau bởi 2 đầu mối hàn tạo thành 1 mạch kín, dòng nhiệt điện xuất hiện khi:

- A. Hai thanh kim loại có bản chất giống nhau và nhiệt độ ở 2 đầu mối hàn khác nhau.
- B. Hai thanh kim loại có bản chất khác nhau và nhiệt độ ở 2 đầu mối hàn khác nhau.**
- C. Hai thanh kim loại có bản chất khác nhau và nhiệt độ ở 2 đầu mối hàn giống nhau.
- D. Hai thanh kim loại có bản chất giống nhau và nhiệt độ ở 2 đầu mối hàn bằng nhau.

**39/** Phát biểu nào sau đây là không đúng:

- A. Suất điện động nhiệt điện tỉ lệ với hiệu nhiệt độ giữa 2 mối hàn của cặp nhiệt điện.

B. Cặp nhiệt điện gồm 2 dây dẫn điện có bản chất khác nhau hàn nối với nhau thành 1 mạch kín và 2 mối hàn được giữ ở 2 nhiệt độ khác nhau.

C. Nguyên nhân gây ra suất điện động nhiệt điện là do chuyển động nhiệt của các hạt tải điện trong mạch điện có nhiệt độ không đồng nhất.

**D. Suất điện động nhiệt điện tỉ lệ nghịch với hiệu nhiệt độ giữa 2 mối hàn của cặp nhiệt điện.**

**40/** Câu nào dưới đây nói về hiện tượng nhiệt điện là không đúng:

A. Nguyên nhân gây ra suất điện động nhiệt điện là do chuyển động nhiệt của các hạt tải điện trong mạch điện có nhiệt độ không đồng nhất.

B. Cặp nhiệt điện gồm 2 dây dẫn điện có bản chất khác nhau hàn nối với nhau thành 1 mạch kín, 2 mối hàn được giữ ở nhiệt độ khác nhau.

**C. Suất điện động nhiệt điện tỉ lệ nghịch với hiệu nhiệt độ giữa 2 mối hàn của cặp nhiệt điện.**

D. Suất điện động nhiệt điện tỉ lệ thuận với hiệu nhiệt độ giữa 2 mối hàn của cặp nhiệt điện.

**41/** Một sợi dây nhôm có điện trở  $50\Omega$  ở  $50^{\circ}\text{C}$ . Biết hệ số nhiệt của điện trở suất của nhôm là  $4,4 \cdot 10^{-3}(\text{K}^{-1})$ . Điện trở của sợi dây đó ở  $100^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu?

A.  $88\Omega$ .      **B.  $61\Omega$ .**

C.  $100\Omega$ .      D.  $44\Omega$ .

**42/** Một sợi dây đồng có điện trở  $100\Omega$  ở  $50^{\circ}\text{C}$ . Biết hệ số nhiệt của điện trở suất của đồng là  $4,3 \cdot 10^{-3}(\text{K}^{-1})$ . Điện trở của sợi dây đó ở  $100^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu?

A.  $200\Omega$ .      B.  $86\Omega$ .

C.  $37\Omega$ .      **D.  $121,5\Omega$ .**

**43/** Ở nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$ , điện trở của 1 thanh kim loại là  $2,5\Omega$ . Hỏi nhiệt độ phải là bao nhiêu để điện trở của nó bằng  $3\Omega$ . Biết hệ số nhiệt điện trở là  $5 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ .

**A.  $65^{\circ}\text{C}$ .**      B.  $55^{\circ}\text{C}$ .

C.  $45^{\circ}\text{C}$ .      D.  $35^{\circ}\text{C}$ .

**44/** Một dây bạch kim ở  $20^{\circ}\text{C}$  có điện trở suất  $10,6 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ . Tính điện trở suất của dây này ở  $1120^{\circ}\text{C}$ . Giả thiết điện trở của dây bạch kim trong khoảng nhiệt độ này tăng bậc nhất theo nhiệt độ với hệ số nhiệt điện trở không đổi là  $\alpha = 3,9 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ .

**A.  $\approx 56,1 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .**      B.  $\approx 45,5 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .

C.  $\approx 56,9 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .      D.  $\approx 46,3 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .

**45/** Một sợi dây đồng có điện trở  $74\Omega$  ở  $50^{\circ}\text{C}$ . Biết hệ số nhiệt của điện trở suất của đồng là  $4,3 \cdot 10^{-3}(\text{K}^{-1})$ . Điện trở của sợi dây đó ở  $100^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu?

A.  $37\Omega$ .      B.  $144\Omega$ .

C.  $43,5\Omega$ .      **D.  $89,91\Omega$ .**

**46/** Để có 1 điện trở  $100\Omega$  làm bằng dây niCrôm có điện trở suất  $1,1 \cdot 10^{-6}\Omega\text{m}$  có đường kính  $0,4\text{mm}$  thì chiều dài đoạn dây là:

A.  $15\text{m}$ .      B.  $22,8\text{m}$ .

C.  $5,7\text{m}$ .      **D.  $11,4\text{m}$ .**

**47/** Ở  $20^{\circ}\text{C}$  điện trở suất của bạc là  $1,62 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ . Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là  $4,1 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ . Ở  $330\text{K}$  thì điện trở suất của bạc là

**A.  $1,866 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .**      B.  $3,679 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .

C.  $3,812 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .      D.  $4,151 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ .

**48\*** Có một lượng kim loại xác định dùng làm dây dẫn. Nếu làm dây với đường kính  $1\text{mm}$  thì điện trở của dây là  $16\Omega$ . Nếu làm bằng dây dẫn có đường kính  $2\text{mm}$  thì điện trở của dây thu được là

A.  $8\Omega$ .

**B.  $4\Omega$ .**

- C.  $2 \Omega$ .  
D.  $1 \Omega$ .

**49/** Một bóng đèn 220V-100W khi sáng bình thường nhiệt độ của dây tóc là  $2000^{\circ}\text{C}$ . Biết rằng dây làm bằng vonfram có hệ số nhiệt điện trở là  $4,5 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ . Điện trở của đèn khi không thắp sáng (nhiệt độ là  $20^{\circ}\text{C}$ ) là bao nhiêu?

- A.  $484 \Omega$ .  
B.  $444,4 \Omega$ .  
C.  $267,4 \Omega$ .  
D.  $276,4 \Omega$ .

**50/** Khi hắt giữa 2 cực của 1 bóng đèn là  $U_1 = 20\text{mV}$  thì cđđđ chạy qua đèn là  $I_1 = 8\text{mA}$ , nhiệt độ của dây tóc bóng đèn là  $t_1 = 25^{\circ}\text{C}$ . Khi đèn sáng bình thường, hắt giữa 2 cực của bóng đèn là  $U_2 = 240\text{V}$  thì cđđđ qua đèn là  $I_2 = 8\text{A}$ . Biết hệ số nhiệt điện trở là  $4,2 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ . Nhiệt độ  $t_2$  của dây tóc đèn khi sáng bình thường là:

- A.  $2600^{\circ}\text{C}$ .  
B.  $3649^{\circ}\text{C}$ .  
C.  $2644^{\circ}\text{C}$ .  
D.  $2917^{\circ}\text{C}$ .

**51/** Ở nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$ , hắt giữa 2 đầu bóng đèn là  $20\text{V}$ , cđđđ là  $8\text{A}$ . Khi đèn sáng bình thường, cường độ đđ qua đèn vẫn là  $8\text{A}$  nhiệt độ của dây tóc bóng đèn là  $2644^{\circ}\text{C}$ . Hỏi Hắt giữa 2 đầu bóng đèn khi đó là bao nhiêu? Biết hệ số nhiệt điện trở là  $4,2 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ .

- A.  $240\text{V}$ .  
B.  $300\text{V}$ .  
C.  $250\text{V}$ .  
D.  $200\text{V}$ .

**52/** Nối cặp nhiệt điện với 1 milivôn kế. Nhúng mỗi hàn thứ nhất vào nước đá đang tan, mỗi hàn thứ 2 vào hơi nước đang sôi. Khi đó mili vôn kế chỉ  $4,25\text{mV}$ . Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện này là bao nhiêu?

- A.  $21,25 \mu\text{V} / \text{K}$       B.  $65 \mu\text{V} / \text{K}$   
C.  $42,5 \mu\text{V} / \text{K}$       D.  $95 \mu\text{V} / \text{K}$

**53/** Một mối hàn của 1 cặp nhiệt điện có hệ số  $\alpha_T = 42,5 \mu\text{V} / \text{K}$  được đặt trong kk ở  $30^{\circ}\text{C}$  còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ  $300^{\circ}\text{C}$ . Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện đó là bao nhiêu?

- A.  $1,1475 \mu\text{V}$ .      B.  $11475 \mu\text{V}$ .  
C.  $11,475 \mu\text{V}$ .      D.  $22,95 \mu\text{V}$ .

**54/** Một mối hàn của 1 cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động  $\alpha_T$  được đặt trong kk ở  $20^{\circ}\text{C}$  còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ  $500^{\circ}\text{C}$ . Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện đó là  $6\text{mV}$ . Giá trị đúng của  $\alpha_T$  là:

- A.  $12,5( \mu\text{V}/\text{K})$ .      B.  $1,25.( \mu\text{V}/\text{K})$ .  
C.  $1,25 \cdot 10^{-4} ( \text{V}/\text{K})$ .      D.  $1,25.( \text{mV}/\text{K})$ .

**55/** Một mối hàn của 1 cặp nhiệt điện có hệ số  $\alpha_T = 65 \mu\text{V} / \text{K}$  được đặt trong kk ở  $20^{\circ}\text{C}$  còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ  $232^{\circ}\text{C}$ . Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện đó là bao nhiêu?

- A.  $13,78\text{mV}$ .      B.  $13,98\text{mV}$ .  
C.  $13,00\text{mV}$ .      D.  $13,58\text{mV}$ .

**56/** Một cặp nhiệt điện có hệ số  $\alpha_T = 65 \mu\text{V} / \text{K}$  được đặt trong kk. Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện có giá trị là  $13,78\text{mV}$ . Hiệu nhiệt độ của 2 mối hàn là?

- A.  $2120^{\circ}\text{K}$ .      B.  $106^{\circ}\text{K}$ .  
C.  $212^{\circ}\text{K}$ .      D.  $244^{\circ}\text{K}$ .

57/ Một cặp nhiệt điện có hệ số  $\alpha_T = 65 \mu V / K$  được đặt trong kk. Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện có giá trị là 6mV. Một đầu của mỗi hàn được giữ ở nhiệt độ  $20^{\circ}C$ , đầu còn lại của mỗi hàn có nhiệt độ là:

- A.  $398^{\circ}K$ .
- B.  $125^{\circ}K$ .
- C.  $418^{\circ}K$ .
- D.  $385^{\circ}K$ .

## DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập:

- 1/ Trong các chất sau, chất không phải là chất điện phân là  
 A. Nước nguyên chất.                      B. NaCl.                      C. HNO<sub>3</sub>.                      D. Ca(OH)<sub>2</sub>.
- 2/ Trong các dung dịch điện phân điện phân, các ion mang điện tích âm là  
 A. gốc axit và ion kim loại.              B. gốc axit và gốc bazơ.              C. ion kim loại và bazơ.              D. chỉ có gốc bazơ.
- 3/ Bản chất dòng điện trong chất điện phân là  
 A. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.  
 B. dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.  
 C. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.  
 D. dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.
- 4/ Chất điện phân dẫn điện không tốt bằng kim loại vì  
 A. mật độ electron tự do nhỏ hơn trong kim loại.              B. khối lượng và kích thước ion lớn hơn của electron.  
 C. môi trường dung dịch rất mất trật tự.                      D. Cả 3 lý do trên.
- 5/ Bản chất của hiện tượng dương cực tan là  
 A. cực dương của bình điện phân bị tăng nhiệt độ tới mức nóng chảy.  
 B. cực dương của bình điện phân bị mài mòn cơ học.  
 C. cực dương của bình điện phân bị tác dụng hóa học tạo thành chất điện phân và tan vào dung dịch.  
 D. cực dương của bình điện phân bị bay hơi.
- 6/ Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì  
 A. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực dương.  
 B. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực âm.  
 C. ion kim loại chạy về cực dương, ion của gốc axit chạy về cực âm.  
 D. ion kim loại chạy về cực âm, ion của gốc axit chạy về cực dương.
- 7/ NaCl và KOH đều là chất điện phân. Khi tan trong dung dịch điện phân thì  
 A. Na<sup>+</sup> và K<sup>+</sup> là cation.                      B. Na<sup>+</sup> và OH<sup>-</sup> là cation.                      C. Na<sup>+</sup> và Cl<sup>-</sup> là cation.                      D. OH<sup>-</sup> và Cl<sup>-</sup> là cation.
- 8/ Trong các trường hợp sau đây, hiện tượng dương cực tan không xảy ra khi  
 A. điện phân dung dịch bạc clorua với cực dương là bạc;              B. điện phân axit sunfuric với cực dương là đồng;  
 C. điện phân dung dịch muối đồng sunfat với cực dương là graphit (than chì);  
 D. điện phân dung dịch niken sunfat với cực dương là niken.
- 9/ Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với  
 A. điện lượng chuyển qua bình.                      B. thể tích của dung dịch trong bình.  
 C. khối lượng dung dịch trong bình.                      D. khối lượng chất điện phân.
- 10/ Nếu có dòng điện không đổi chạy qua bình điện phân gây ra hiện tượng dương cực tan thì khối lượng chất giải phóng ở điện cực không tỉ lệ thuận với



- A. khối lượng mol của chất được giải phóng.      B. cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.  
 C. thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân.      D. hóa trị của của chất được giải phóng.

**11/** Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

- A. đúc điện.      B. mạ điện.      C. sơn tĩnh điện.      D. luyện nhôm.

**12/** Khi điện phân dung dịch tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

- A. không đổi.      B. tăng 2 lần.      C. tăng 4 lần.      D. giảm 4 lần.

**13/** Trong hiện tượng điện phân dung dịch tan một muối xác định, muốn tăng khối lượng chất giải phóng ở điện cực thì cần phải tăng

- A. khối lượng mol của chất được giải phóng.      B. hóa trị của chất được giải phóng.  
 C. thời gian lượng chất được giải phóng.      D. cả 3 đại lượng trên.

**14/** Chọn câu đúng:

- A. Bình điện phân nào cũng có suất phản điện.  
**B. Khi có hiện tượng cực dương tan, đễ trong chất điện phân tuân theo định luật Om.**  
 C. Số cặp ion được tạo thành trong dung dịch điện phân không thay đổi theo nhiệt độ.  
 D. Khi hoà tan axit, bazơ, muối vào trong nước, tất cả các phân tử của chúng đều bị phân li thành các ion.

**15/** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của:

- A. Các ion dương, ion âm, và electron.      B. Các ion âm và các electron.  
 C. Các ion dương và các electron.      D. Các ion dương, ion âm.

**16/** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về cách mạ bạc 1 huy chương:

- A. Dùng Anốt bằng bạc.      B. Dùng muối  $\text{AgNO}_3$ .  
**C. Đặt huy chương trong khoảng giữa Anốt và Catốt.**      D. Dùng huy chương làm Catốt.

**17/** Khi điện phân cực dương tan, nếu tăng cường độ đễ và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất được giải phóng ra ở điện cực:

- A. Tăng 4 lần.      B. Không đổi.  
 C. Giảm 4 lần.      D. Tăng 2 lần.

**18/** Sự tạo thành các hạt mang điện tự do trong chất điện phân là do:

- A. Sự phân li của các phân tử chất tan trong dung dịch và sự trao đổi electron với các điện cực.  
 B. Sự trao đổi electron với các điện cực.      C. Sự phân li của các phân tử chất tan trong dung dịch.  
 D. Dòng điện qua chất điện phân.

**19/** Gọi F là hằng số Faraday; A: ngử lượng của chất được giải phóng ở điện cực; n: hoá trị của chất được giải phóng ở điện cực; m: khối lượng chất được giải phóng ở điện cực; q: điện lượng qua dung dịch điện phân. Hệ thức nào sau đây là đúng:

- A.  $mAq = Fn$ .      B.  $mFn = Aq$ .      C.  $mFq = An$ .      D.  $Fm = Aqn$ .

**20/** Trong các dung dịch điện phân, các ion mang điện tích âm là:

- A. Gốc axit và gốc bazơ.      B. Chỉ có gốc bazơ.      C. Ion kim loại và Bazơ.      D. Gốc axit và ion kim loại.

**21/** Trong các nhóm bình điện phân và các cực sau: ở nhóm nào dòng điện trong các bình điện phân tuân theo đl Om:

- A.  $\text{CuSO}_4 - \text{Pt}$ ;  $\text{AgNO}_3 - \text{Ag}$ .      B.  $\text{AgNO}_3 - \text{Ag}$ ;  $\text{CuCl} - \text{Cu}$   
 C.  $\text{AgNO}_3 - \text{Ag}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{Pt}$ .      D.  $\text{CuSO}_4 - \text{Pt}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{Pt}$ .

**22/** Trong các nhóm bình điện phân và các cực sau: nhóm nào chỉ có các bình điện phân có cực dương tan:

- A.  $\text{CuSO}_4 - \text{Cu}$ ;  $\text{FeCl}_3 - \text{Fe}$ ;      B.  $\text{ZnSO}_4 - \text{than chì}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{Pt}$ .  
 C.  $\text{FeCl}_3 - \text{Fe}$ ;  $\text{ZnSO}_4 - \text{than chì}$       D.  $\text{CuSO}_4 - \text{Cu}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{Pt}$ .

**23/** Chất nào trong các chất sau đây không phải là chất điện phân:

- A. Dung dịch  $\text{NaCl}$       B. Natri tan trong nước.      C. Dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .      D. Rượu.

24/ Công thức nào sau đây là công thức của định luật Faraday?

- A.  $I = \frac{m.F.n}{t.A}$  . B.  $m = F \cdot \frac{A}{n} . I.t$  . C.  $m = D.V$  . D.  $t = \frac{m.n}{A.I.F}$  .

25/ Khi có dòng điện chạy qua dd điện phân, nồng độ của các ion trong dd sẽ:

- A. Giữ nguyên. B. Tăng lên. C. Giảm đi.  
D. Thay đổi nếu không có hiện tượng cực dương tan.

26/ Chọn câu sai:

- A. Khi nhiệt độ tăng, khả năng phân li thành ion của chất điện phân tăng và khả năng dẫn điện tăng.  
B. Khi nhiệt độ tăng thì khả năng dẫn điện của chất điện phân tăng.  
C. Khi nhiệt độ tăng, khả năng phân li thành ion của chất điện phân tăng.  
D. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở của chất điện phân tăng.

27/ Khối lượng chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với:

- A. Thể tích của dung dịch trong bình. B. Khối lượng chất điện phân.  
C. Khối lượng của dung dịch trong bình. D. Điện lượng chuyển qua bình.

28/ Chất điện phân dẫn điện không tốt bằng kim loại vì:

- A. Mật độ electron tự do nhỏ hơn trong kim loại.  
B. Khối lượng và kích thước của ion lớn hơn của electron.  
C. Môi trường dung dịch rất mất trật tự. D. Cả 3 lí do trên.

29/ Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì:

- A. Ion kim loại chạy về cực dương, ion gốc axit chạy về cực âm.  
B. Cả ion gốc kim loại và gốc axit đều chạy về cực âm.  
C. Cả ion gốc kim loại và gốc axit đều chạy về cực dương.  
D. Ion kim loại chạy về cực âm, ion gốc axit chạy về cực dương.

30/ Trong bình điện phân với điện cực bằng đồng, dung dịch là đồng sunfat, ta có kết quả:

- A. Catốt bị ăn mòn. B. Anốt bị ăn mòn.  
C. Không có gì thay đổi ở 2 cực của bình điện phân. D. Đồng chạy từ Catốt sang Anốt.

31/ Dòng điện trong chất điện phân là dòng dịch chuyển có hướng của các:

- A. ion âm, electron đi về anốt và các ion dương đi về catốt. B. electron từ catốt về anốt.  
C. electron đi về anốt và các ion dương đi về catốt. D. ion âm đi về anốt và các ion dương đi về catốt.

32/ Độ dẫn điện của chất điện phân tăng khi nhiệt độ tăng là do:

- A. Chuyển động nhiệt của các phân tử tăng và khả năng phân li thành ion tăng.  
B. Độ nhớt của dung dịch giảm làm cho các ion chuyển động được dễ dàng hơn.  
C. Số va chạm của các ion trong dung dịch giảm.  
D. Cả A và B đều đúng.

33/ Điện phân dung dịch  $AgNO_3$  với dd có cđ 2,5A. Sau bao lâu thì lượng bạc bám vào Catốt là 5,4 g?

- A. 2700s. B. 2100s  
C. 965s. D. 1930s.

34/ Khi điện phân dung dịch  $AgNO_3$  với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 1 h để có 27 gam Ag bám ở cực âm là

- A. 6,7 A. B. 3,35 A.  
C. 24124 A. D. 108 A.

35/ Một bình điện phân chứa dd muối niken với 2 điện cực làm bằng niken. Biết đương lượng điện hoá của niken là  $0,3 \cdot 10^{-3}$  mg/C. Khi cho dd có cường độ 5A đi qua bình trong thời gian 1 giờ thì khối lượng niken bám vào Catốt là:

- A. 5,4g. B. 5,4mg.

C. 4,5mg.      D. 4,5g.

**36/** Một bể chứa dd bạc nitrat có điện trở  $2,5\ \Omega$ . Anốt của bình bằng bạc và hất đặt vào 2 cực của bình là 10V. Biết  $A=108$ ,  $n=1$ . Khối lượng bạc bám vào Catốt sau 16 phút 5 giây là:

A. 2,16mg.      B. 4,32g.

C. 4,32mg.      D. 2,16g.

**37/** Đường lượng điện hoá của niken là  $k=0,0003\text{g/C}$ . Khi cho 1 điện lượng 10C chạy qua bình điện phân có anốt bằng niken thì khối lượng niken bám vào catốt là:

A. 0,00003g.      B. 0,03g.

C. 0,0003g.      D. 0,003g.

**38/** Cho đđ chạy qua bình điện phân chứa dd  $\text{CuSO}_4$  có anốt làm bằng đồng. Biết rằng đường lượng điện hoá của đồng:  $k = \frac{A}{F.n} = 3,3 \cdot 10^{-7}\text{kg/C}$ . Để trên catốt xuất hiện 330g đồng thì điện tích chuyển qua bình là:

A.  $10^6\text{C}$ .      B.  $10^7\text{C}$ .

C.  $5 \cdot 10^6\text{C}$ .      D.  $10^5\text{C}$ .

**39/** Một bình điện phân đựng dd  $\text{AgNO}_3$  có anốt làm bằng Ag, cđđđ chạy qua bình điện phân là 1A. Cho  $A_{\text{Ag}}=108$ (đvc),  $n_{\text{Ag}}=1$ . lượng bạc bám vào Catốt trong thời gian 16 phút 5 giây là:

A. 0,54g.      B. 1,08g.

C. 11,94g.      D. 1,08mg.

**40/** Cho đđ qua bình điện phân dd muối Niken có cực dương tan. Biết ngử khối và hoá trị của niken là 58,71 và 2. Trong 1h đđ 10A đã sản ra 1 lượng niken là:

A. 8gam.      B. 15,27gam.

C. 12,35gam.      D. 10,59gam.

**41/** Một bình điện phân đựng dd  $\text{AgNO}_3$  có cực dương tan. Điện trở của bình là  $2\ \Omega$ , hất đặt vào 2 cực của bình là 10V. Khối lượng Ag bám vào cực âm sau 2h điện phân là:

A. 40,3kg.      B. 8,04g.

C. 8,04kg.      D. 40,3g.

**42/** Một bình điện phân dd  $\text{CuSO}_4$  có anốt làm bằng đồng, điện trở của bình điện phân là  $8\ \Omega$ , được mắc vào 2 cực của bộ nguồn có sđđ 9V và điện trở trong  $1\ \Omega$ . Khối lượng đồng bám vào Catốt trong thời gian 5 giờ là:

A. 10,5g.

B. 5,97g.

C. 11,94g.

D. 5g.

**43/** Một bộ nguồn gồm 30 pin mắc thành 3 nhóm nối tiếp, mỗi nhóm có 10 pin mắc //, mỗi pin có sđđ 0,9V và điện trở trong  $0,6\ \Omega$ . Một bể có điện trở  $205\ \Omega$  được mắc vào 2 cực của bộ nguồn nói trên. Khối lượng đồng bám vào catốt của bình trong thời gian 50 phút là:

A. 0,026g.

B. 0,026mg.

C. 0,013mg.

D. 0,013g.

**44/** Mắc nối tiếp 2 bình điện phân, bình 1 đựng dd  $\text{CuSO}_4$ , bình 2 đựng dd  $\text{AgNO}_3$ . Sau 1 giờ lượng đồng tụ ở Catốt của bình 1 là 0,32g. Biết  $\text{Cu}=64$ ,  $\text{Ag}=108$ . Khối lượng bạc tụ ở Catốt của bình thứ 2 có giá trị nào?

A. 0,54g.

B. 10,8g.

C. 1,08g.

D. 5,4g.

**45\*** Điện phân cực dương tan 1 muối trong 1 bình điện phân có cực âm ban đầu nặng 20gam. Sau 1h đầu hắt giữa 2 cực là 10V thì cực âm nặng 25gam. Sau 2 giờ tiếp theo hắt giữa 2 cực là 20V thì khối lượng của cực âm là:

A. 40gam.

B. 30gam.

C. 45gam.

D. 35gam.

**46\*** Khi điện phân dd muối ăn trong nước, người ta thu được khí Hidrô tại Catốt. Khí thu được có thể tích 1 lít ở nhiệt độ  $27^{\circ}\text{C}$  và áp suất 1atm. Điện lượng đã chuyển qua bình điện phân là:

A. 8020C.

B. 7842C.

C. 4010C.

D. 6420C.

**47\*** Một nguồn gồm 30pin mắc thành 3 nhóm nối tiếp, mỗi nhóm có 10pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động 0,9V và điện trở trong  $0,6\Omega$ . Bình điện phân dd  $\text{CuSO}_4$  có điện trở  $205\Omega$  mắc vào 2 cực của bộ nguồn. Trong thời gian 50 phút khối lượng đồng bám vào catốt là:

A. 0,013g.

B. 1,3g.

C. 0,13g.

D. 13g.

**48\*** Điện phân cực dương tan 1 dung dịch trong 20phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong 1h với cùng cường độ dd như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm:

A. 24gam.

B. 6gam.

C. 12gam.

D. 48gam.

**49\*** Một bình điện phân dd  $\text{CuSO}_4$  có điện cực làm bằng Platin có suất phản điện 3,1V, điện trở trong  $0,5\Omega$ . Mắc bình điện phân vào nguồn điện có suất điện động 4V điện trở trong  $0,1\Omega$ .  $\text{Cu} = 64$ . Sau bao lâu thì khối lượng đồng bám vào Catốt là 2,4g.

A. 4825s.

B. 9650s.

C. 5200s.

D. 4650s.

**50\*** Cực âm của một bình điện phân dương cực tan có dạng một lá mỏng. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân trong 1 h thì cực âm dày thêm 1mm. Để cực âm dày thêm 2 mm nữa thì phải tiếp tục điện phân cùng điều kiện như trước trong thời gian là

A. 1 h.

B. 2 h.

C. 3 h.

D. 4 h.

**51/** Đặt 1 hắt U không đổi vào 2 cực của bình điện phân. Xét trong cùng 1 khoảng thời gian, nếu kéo 2 cực của bình ra xa sao cho khoảng cách giữa chúng tăng gấp 2 lần thì khối lượng chất được giải phóng ở điện cực so với lúc trước sẽ:

A. tăng lên 2 lần.

- B. giảm đi 2 lần.
- C. tăng lên 4 lần.
- D. giảm đi 4 lần.

## DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập:

- 1/ Không khí ở điều kiện bình thường không dẫn điện vì
  - A. các phân tử chất khí không thể chuyển động thành dòng.
  - B. các phân tử chất khí không chứa các hạt mang điện.
  - C. các phân tử chất khí luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng.
  - D. các phân tử chất khí luôn trung hòa về điện, trong chất khí không có hạt tải.**
- 2/ Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì
  - A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.
  - B. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.**
  - C. chất khí chuyển động thành dòng có hướng.
  - D. khoảng cách giữa các phân tử chất khí tăng.
- 3/ Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của
  - A. các ion dương.
  - B. ion âm.
  - C. ion dương và ion âm.
  - D. ion dương, ion âm và electron tự do.**
- 4/ Nguyên nhân của hiện tượng nhân hạt tải điện là
  - A. do tác nhân bên ngoài.
  - B. lực điện trường bứt electron khỏi nguyên tử.
  - C. do số hạt tải điện rất ít ban đầu được tăng tốc trong điện trường va chạm vào các ptử chất khí gây ion hóa.**
  - D. nguyên tử tự suy yếu và tách thành electron tự do và ion dương.
- 5/ Cơ chế nào sau đây không phải là cách tải điện trong quá trình dẫn điện tự lực ở chất khí?
  - A. Dòng điện làm nhiệt độ khí tăng cao khiến phân tử khí bị ion hóa;
  - B. Điện trường trong chất khí rất mạnh khiến phân tử khí bị ion hóa ngay ở nhiệt độ thấp;
  - C. Catốt bị làm nóng đỏ lên có khả năng tự phát ra electron;
  - D. Đốt nóng khí để đó bị ion hóa tạo thành điện tích.**
- 6/ Hiện tượng nào sau đây không phải hiện tượng phóng điện trong chất khí?
  - A. đánh lửa ở buzi.
  - B. sét.
  - C. hồ quang điện.
  - D. dòng điện chạy qua thủy ngân.**
- 7/ Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm, electron là dòng điện trong :
  - A. Kim loại.
  - B. Chất khí.**
  - C. Chất điện phân.
  - D. Môi trường bất kỳ.
- 8/ Chọn câu sai khi nói về sự phụ thuộc của cường độ I vào hiệu điện thế U trong quá trình dẫn điện không tự lực của chất khí:
  - A. Với mọi giá trị của U, đđ I tăng tỉ lệ thuận với U theo định luật Ohm.**
  - B. Với U nhỏ, dòng điện I tăng theo U.
  - C. Với U quá lớn, đđ I tăng nhanh theo U.
  - D. Với U đủ lớn, đđ I đạt giá trị bão hoà.
- 9/ Chọn phát biểu đúng:
  - A. Hiện tượng hồ quang điện chỉ xảy ra khi hđt đặt vào các cặp cực của thanh than khoảng 10V.
  - B. Tia catốt là dòng cđ của các electron bứt ra khỏi catốt khi bị đốt nóng.
  - C. Cđđđ trong chất khí khi hđt thấp thì tuân theo định luật Ohm.**
  - D. Hđt gây ra sét chỉ có thể lên tới hàng triệu vôn .
- 10/ Khi tạo ra hồ quang, ban đầu ta cần phải cho hai đầu thanh than chạm vào nhau để :
  - A. Làm giảm điện trở chỗ tiếp xúc của 2 thanh than đến rất nhỏ.
  - B. Tạo ra cđđr rất lớn.
  - C. Tăng tính dẫn điện ở chỗ tiếp xúc của 2 thanh than.

D. Làm tăng điện trở chỗ tiếp xúc của 2 thanh than lên rất lớn.

11/ Chọn câu đúng:

- A. Dẫn trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion.
- B. Cường độ dẫn trong chất khí ở áp suất thấp thường tăng lên khi nhiệt độ tăng.
- C. Dẫn trong chất khí không phụ thuộc vào nhiệt độ.
- D. Dòng điện chạy qua chất khí được khi chất khí bị đốt nóng.

12/ Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Tia lửa điện và hồ quang điện đều là dạng phóng điện trong chất khí ở điều kiện thường.
- B. Cường độ dẫn trong hồ quang điện và tia lửa điện đều nhỏ.
- C. Với tia lửa điện cần nhiệt độ vài vạn vôn, với hồ quang điện cần nhiệt độ vài chục vôn.
- D. Tia lửa điện có tính gián đoạn còn hồ quang điện có tính liên tục.

13/ Bản chất của dẫn trong tia lửa điện là:

- A. Dòng các ion âm.
- B. Dòng các ion dương.
- C. Dòng các electron, ion dương, ion âm.
- D. Dòng các electron.

14/ Bản chất của dẫn trong kim loại khác với bản chất dẫn trong chân không và trong chất khí thế nào:

- A. Dẫn trong kim loại và chân không đều là dòng dịch chuyển có hướng của các electron. Còn dòng điện trong chất khí là dòng dịch chuyển của các electron, của các ion dương và ion âm.
- B. Dẫn trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của các electron. Dẫn trong chân không, trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và ion âm.
- C. Dẫn trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron, dẫn trong chân không là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và ion âm, dẫn trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm, electron.
- D. Dòng điện trong kim loại, trong chân không, trong chất khí đều là dòng dịch chuyển có hướng của các electron.

15/ Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của:

- A. Các electron và các ion dương.
- B. Các electron.
- C. Các electron và các ion âm.
- D. Các electron và các ion dương, ion âm.

16/ Chọn câu sai:

- A. Trong quá trình phóng điện thành tia, ngoài sự ion hoá do va chạm, còn có sự ion hoá do tác dụng của bức xạ trong tia lửa điện.
- B. Sự dẫn điện của chất khí gọi là tự lực, nếu có thể xảy ra và duy trì được khi đốt nóng mạnh chất khí và ngừng tác dụng của tác nhân ion hoá.
- C. Sự phóng điện tự lực của chất khí khi có tác dụng của điện trường đủ mạnh để làm ion hoá khí, biến phân tử khí trung hoà thành ion dương và electron tự do.
- D. Sự dẫn điện của chất khí gọi là tự lực, nếu có thể xảy ra và duy trì được khi đốt nóng mạnh chất khí và duy trì tác nhân ion hoá.

17/ Bản chất dẫn trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các

- A. ion dương theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.
- B. ion dương theo chiều điện trường và các ion âm, electron ngược chiều điện trường.
- C. ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.
- D. electron ngược chiều điện trường.

18/ Chọn câu phát biểu sai khi nói về tia lửa điện:

- A. Tia lửa điện là chùm tia phát ra theo đường ngoằn ngoèo có nhiều nhánh.
- B. Khi phóng điện thành tia, ngoài sự ion hoá do va chạm còn có sự ion hoá do tác dụng của các bức xạ phát ra trong tia lửa điện.

C. Tia lửa điện xuất hiện khi hđt giữa 2 cực đặt trong kk có trị số lớn, tạo ra điện trường rất mạnh ( cỡ khoảng  $3.10^6\text{V/m}$ )  
**D. Tia lửa điện là chùm tia phát ra theo đường thẳng.**

19/ Bản chất của đđ trong hồ quang điện là:

- A. Dòng các electron, ion dương, ion âm.                      B. Dòng các ion dương.  
 C. Dòng các ion âm.    D. Dòng các electron.

20/ Chọn câu phát biểu sai:

- A. Trong thí nghiệm về hồ quang điện của 2 thanh than nối vào nguồn điện, người ta cần 1 hđt rất lớn.  
 B. Trong TN về hồ quang điện của 2 thanh than nối vào nguồn điện, người ta cần 1 hđt cỡ 40V-50V.  
 C. Trong ngành luyện kim người ta dùng hồ quang để nấu chảy kim loại.  
 D. Hồ quang được làm nguồn a/s mạnh cho các đèn chiếu, đèn biển và máy chiếu phim.

21/ Chọn câu đúng nhất:

- A. Cđđđ trong chất khí ở áp suất bình thường tăng lên khi hđt tăng.  
 B. Dòng điện trong chất khí là dòng các ion.                      C. Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ohm.  
**D. Hạt tải điện cơ bản trong chất khí là electron, ion dương, ion âm.**

22/ Hiện tượng hồ quang được ứng dụng trong:

- A. Ống phóng điện tử.                      B. Đốt bán dẫn.                      **C. Hàn điện.**                      D. Chế tạo đèn ống.

23/ Dạng phóng điện nào xảy ra trong không khí ở điều kiện thường:

- A. Sự phóng điện thành miền.    **B. Tia lửa điện và hồ quang điện.**  
 C. Sự phóng điện thành miền và tia lửa điện.                      D. Sự phóng điện thành miền và hồ quang điện.

24/ Chọn câu phát biểu sai:

- A. Dòng điện trong chất khí hoàn toàn tuân theo định luật Ohm đối với điện trở thuần.**  
 B. Ở điều kiện bình thường, không khí là điện môi.                      C. Khi bị đốt nóng, kk trở nên dẫn điện.  
 D. Những tác động bên ngoài gây nên sự ion hoá chất khí gọi là tác nhân ion hoá.

25/ Cách tạo ra tia lửa điện là:

- A. Nung nóng không khí giữa 2 đầu tụ điện được tích điện.  
 B. Tạo ra điện trường rất lớn khoảng  $3.10^6\text{V/m}$  trong chân không.  
**C. Tạo ra điện trường rất lớn khoảng  $3.10^6\text{V/m}$  trong không khí.**  
 D. Đặt vào 2 đầu của 2 thanh than 1 hđt khoảng 40 đến 50V.

26/ Hiện tượng nào là nguyên nhân của hồ quang điện:

- A. Sự ion hoá do va chạm.    B. Sự phát xạ nhiệt electron và sự ion hoá do va chạm.  
**C. Sự phát xạ nhiệt electron.**    D. Sự ion hoá do tác dụng của các bức xạ tử ngoại.

## DÒNG ĐIỆN TRONG CHÂN KHÔNG.

I. Ôn tập lí thuyết:

.....  
 .....  
 .....

II. Bài tập:

1/ Bản chất dòng điện trong chân không là dòng chuyển dời có hướng của các

- A. electron được đưa vào.**                      B. ion dương.                      C. ion âm.                      D. proton.

2/ Các electron trong đèn diod chân không có được do

- A. các electron được phóng qua vỏ thủy tinh vào bên trong.                      B. đẩy vào từ một đường ống.  
**C. catod bị đốt nóng phát ra.**    D. anod bị đốt nóng phát ra.

3/ Khi tăng hiệu điện thế hai đầu đèn diod qua một giá trị đủ lớn thì dòng điện qua đèn đạt giá trị bão hòa ( không tăng nữa dù U tăng ) vì

- A. lực điện tác dụng lên electron không tăng được nữa.      B. catod sẽ hết electron để phát xạ ra.  
**C. số electron phát xạ ra đều về hết anod.**      D. anod không thể nhận thêm electron nữa.

4/ Đường đặc trưng vôn – ampe của diod là đường

- A. thẳng.      B. parabol.      C. hình sin.      **D. phần đầu dốc lên, phần sau nằm ngang.**

5/ Tính chỉnh lưu của đèn diod là tính chất

- A. cho dòng điện chạy qua chân không.      B. cường độ dòng điện không tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.  
**C. chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều.**      D. dòng điện có thể đạt được giá trị bão hòa.

6/ Tia catod không có đặc điểm nào sau đây?

- A. có thể làm đen phim ảnh;      B. phát ra theo phương vuông góc với bề mặt catod;  
 C. làm phát quang một số tinh thể;      **D. không bị lệch hướng trong điện trường và từ trường.**

7/ Bản chất của tia Catot là

- A. dòng electron phát ra từ catod của đèn chân không.**      B. dòng proton phát ra từ anod của đèn chân không.  
 C. dòng ion dương trong đèn chân không.      D. dòng ion âm trong đèn chân không.

8/ Ứng dụng nào sau đây là của tia Catot?

- A. đèn hình tivi;**      B. dây mai – xo trong ấm điện;      C. hàn điện;      D. buzi đánh lửa.

9/ Phát biểu nào sau đây là không đúng:

- A. Hết giữa anốt và catốt của ống phóng điện tử phải rất lớn, cỡ hàng nghìn vôn .  
 B. Ống phóng điện tử được ứng dụng trong tivi, mặt trước của ống là màn được phủ chất huỳnh quang.  
**C. Chất khí trong ống phóng điện tử có áp suất thấp hơn áp suất bên ngoài khí quyển 1 chút.**  
 D. Trong ống phóng điện tử có các cặp bản cực giống như của tụ điện để lái tia điện tử tạo thành hình ảnh trên màn huỳnh quang.

10/ Chọn phát biểu đúng:

- A. Dòng điện trong chân không tuân theo định luật Ohm.  
 B. Khi hết đặt vào điốt chân không tăng lên thì  $cddd$  tăng.  
**C. Đđ chạy trong Diốt chân không chỉ theo 1 chiều từ anốt sang catốt.**  
 D. Quỹ đạo của electron trong tia catốt không phải là đường thẳng.

11/ Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Đđ trong chân không tuân theo định luật ôm.  
 B. Khi hết đặt vào điốt chân không tăng thì  $cddd$  giảm.  
**C. Dòng điện trong điốt chân không chỉ theo 1 chiều từ anốt đến catốt.**  
 D. Quỹ đạo của electron trong tia catốt không phải là 1 đường thẳng.

12/ Câu nào dưới đây nói về điều kiện để có đđ chạy qua điốt chân không là đúng:

- A. Phải đốt nóng catốt bằng dòng điện, đồng thời đặt hết có giá trị dương giữa A và K của điốt chân không.**  
 B. Phải đun nóng catốt bằng dòng điện, đồng thời đặt hết có giá trị âm giữa A và K của điốt chân không  
 C. Chỉ cần đun nóng catốt bằng đđ và nối anốt với catốt của điốt chân không qua 1 điện kế.  
 D. Chỉ cần đặt hết  $U_{AK}$  có giá trị dương và khá lớn giữa A và K của điốt chân không.

13/ Chọn câu sai:

- A. Khi áp suất trong ống phóng điện giảm từ 0,01 – 0,001mmHg thì miền tối Catốt chiếm đầy ống.  
 B. Sự phóng điện trong chất khí thường có kèm theo sự phát sáng.  
**C. Khi có sự phóng điện thành miền thì trong ống có 3 miền: miền tối K, miền sáng A, miền đệm giữa 2 miền trên.**  
 D. Khi áp suất trong ống phóng điện giảm từ 1- 0,01mmHg thì có sự phóng điện thành miền trong ống .

14/ Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về đđ qua bình chân không:

- A. Dòng điện qua bình chân không là dòng các electron bứt ra từ Catốt bị nung nóng.



B. Catốt phải bị nung nóng đến 1 nhiệt độ nào đó thì mới bắn ra electron.

**C. Đđ ban đầu qua bình là nhờ các hạt mang điện tự do có trong bình.**

D. Dòng điện qua bình có chiều duy nhất từ Anốt sang Catốt.

15/ Phát biểu nào là sai khi nói về tính chất của tia Catốt:

**A. Tia Catốt truyền thẳng, không bị lệch khi qua điện trường hay từ trường.**

B. Tia Catốt kích thích 1 số chất phát sáng.

C. Tia Catốt có thể xuyên qua các lớp kim loại mỏng.

D. Tia Catốt phát ra vuông góc với mặt Catốt phẳng .

16/ Nguyên nhân cường độ đđ bão hoà trong chân không tăng khi nhiệt độ Catốt tăng là vì:

A. Số electron bật ra khỏi catốt không đổi.      B. Sức cản của môi trường lên các hạt tải điện giảm đi.

C. Số hạt tải điện do bị ion hoá tăng lên.      **D. Số electron bật ra khỏi catốt trong 1 giây tăng lên.**

17/ Chọn câu sai:

A. Tia catốt làm phát quang 1 số chất.

B. Tia catốt mang năng lượng.

**C. Tia catốt phát ra song song với mặt catốt.**

D. Tia catốt bị lệch trong điện trường và từ trường.

18/ Khi tăng hđt 2 đầu đèn điốt hơn 1 giá trị đđ lớn thì đđ qua đèn đạt giá trị bão hoà vì:

A. Anốt không thể nhận thêm nữa.

**B. Số electron phát xạ đều về hết anốt.**

C. Lực điện tác dụng lên e không tăng được nữa.

D. Catốt hết e để phát xạ.

19/ Phát biểu nào sau đây là đúng: Dòng điện trong chân không là :

A. Dòng các electron bắn ra từ anốt khi được nung nóng.

**B. Dòng các electron bắn ra từ Catốt được nung nóng.**

C. Dòng các electron bắn ra từ Catốt khi có ion dương đập vào Catốt.

D. Dòng các electron tạo thành do tác nhân ion hoá.

20/ Chọn câu sai:

A. Đđ trong chân không có ứng dụng dùng làm điốt điện tử.

**B. Đđ trong chân không chỉ theo 1 chiều từ Catốt sang Anốt.**

C. Đđ trong chân không là dòng chuyển dời có hướng của các electron bứt ra từ Catốt bị đốt nóng.

D. Đđ trong chân không chỉ theo 1 chiều từ Anốt sang Catốt.

21/ Câu nào dưới đây nói về mối liên hệ của cường độ đđ  $I_A$  chạy qua điốt chân không với hđt  $U_{AK}$  giữa A và K là không đúng:

A. Khi catốt bị nung ở nhiệt độ cao thì  $I_A$  tăng theo các giá trị dương của  $U_{AK}$ .

B. Khi catốt bị nung ở nhiệt độ cao và tăng dần  $U_{AK}$  từ 0 đến 1 giá trị dương nào đó thì  $I_A$  sẽ tăng dần tới giá trị không đổi  $I_{bh}$  gọi là đđ bão hoà.

C. Khi catốt không bị nung nóng thì  $I_A = 0$  với mọi giá trị dương của  $U_{AK}$ .

**D. Khi catốt bị nung ở nhiệt độ cao thì  $I_A \neq 0$  với mọi giá trị của  $U_{AK}$ .**

22/ Định nghĩa nào sau đây là đúng:

A. Tia Catốt là dòng các iôn âm.      **B. Tia Catốt là dòng các electron có vận tốc lớn.**

C. Tia Catốt là dòng các electron.      C. Tia Catốt là dòng các electron, các ion dương, âm có vận tốc lớn

23/ Dòng dịch chuyển có hướng của các ion là bản chất của dòng điện trong môi trường:

A. Chất khí.

B. Chân không.

**C. Chất điện phân.**

D. Kim loại.

24/ Cđđđ bão hoà trong điốt chân không là 1mA, trong thời gian 1s số electron bứt ra khỏi mặt catốt là:

A.  $6,6 \cdot 10^{15}$  electron.      B.  $6,0 \cdot 10^{15}$  electron.

C.  $6,1 \cdot 10^{15}$  electron.      **D.  $6,25 \cdot 10^{15}$  electron.**

25/ Số electron N phát ra từ catốt trong 1 giây khi đđ trong Điốt chân không có giá trị bão hoà là  $I_S = 12mA$  là bao nhiêu?

- A.  $7,5 \cdot 10^{16}$  electron.    B.  $7,5 \cdot 10^{22}$  electron.  
 C.  $75 \cdot 10^{16}$  electron.    D.  $75 \cdot 10^{19}$  electron.

## DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập:

1/ Nhận định nào sau đây không đúng về điện trở của chất bán dẫn ?

- A. thay đổi khi nhiệt độ thay đổi;                      B. thay đổi khi có ánh sáng chiếu vào;  
 C. phụ thuộc vào bản chất;                                D. không phụ thuộc vào kích thước.

2/ Silic pha tạp arsen thì nó là bán dẫn

- A. hạt tải cơ bản là eletron và là bán dẫn loại n.    B. hạt tải cơ bản là eletron và là bán dẫn loại p.  
 C. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại n.    D. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại p.

3/ Silic pha tạp với chất nào sau đây không cho bán dẫn loại p?

- A. bo.                                      B. nhôm.                                      C. gali.                                      D. phốt pho.

4/ Lỗ trống là

- A. một hạt có khối lượng bằng electron nhưng mang điện +e.  
 B. một ion dương có thể di chuyển tự do trong bán dẫn.  
 C. một vị trí liên kết bị thiếu electron nên mang điện dương.  
 D. một vị trí lỗ nhỏ trên bề mặt khối chất bán dẫn.

5/ Pha tạp chất donor vào silic sẽ làm

- A. mật độ electron dẫn trong bán dẫn rất lớn hơn so với mật độ lỗ trống.  
 B. mật độ lỗ trống trong bán dẫn rất lớn hơn so với mật độ electron dẫn.  
 C. các electron liên kết chặt chẽ hơn với hạt nhân.                      D. các ion trong bán dẫn có thể dịch chuyển.

6/ Trong các chất sau, tạp chất nhận là

- A. nhôm.                                      B. phốt pho.                                      C. arsen.                                      D. atimon.

7/ Nhận xét nào sau đây không đúng về lớp tiếp xúc p – n ?

- A. là chỗ tiếp xúc bán dẫn loại p và bán dẫn loại n;    B. lớp tiếp xúc này có điện trở lớn hơn so với lân cận;  
 C. lớp tiếp xúc cho dòng điện dễ dàng đi qua theo chiều từ bán dẫn n sang bán dẫn p;  
 D. lớp tiếp xúc cho dòng điện đi qua dễ dàng theo chiều từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

8/ Điều nào sau đây là sai khi nói về lớp chuyển tiếp p-n:

- A. Lớp chuyển tiếp p-n dẫn điện tốt theo chiều từ p sang n.  
 B. Lớp chuyển tiếp p-n có tính chất chỉnh lưu.  
 C. Lớp chuyển tiếp p-n dẫn điện tốt theo chiều từ n sang p.  
 D. Lớp chuyển tiếp p-n có điện trở rất lớn, vì ở đó gần như không có hạt tải điện tự do.

9/ Diốt bán dẫn có tác dụng:

- A. Cho dòng điện đi theo 2 chiều.                                      B. Cho đđ đi theo 1 chiều từ catốt sang anốt.  
 C. Khuếch đại dòng điện.    D. Chỉnh lưu dòng điện.

10/ Phát biểu nào sau đây về đặc điểm của chất bán dẫn là không đúng:

- A. Điện trở suất của chất bán dẫn lớn hơn so với kim loại nhưng nhỏ hơn so với điện môi.  
 B. Điện trở suất của chất bán dẫn giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.

C. Điện trở suất phụ thuộc rất mạnh vào hđt.

D. Tính chất điện của bán dẫn phụ thuộc nhiều vào các tạp chất có mặt trong tinh thể.

11/ Điều nào sau đây không xảy ra ở lớp tiếp xúc p-n:

- A. Có sự khuếch tán electron từ n sang p và từ p sang n.      B. Có sự khuếch tán lỗ trống từ p sang n.  
 C. Giữa 2 mặt tiếp xúc có 1 hđt.      D. Có 1 điện trường ở lớp tiếp xúc.

**12/** Hiệu điện thế của lớp tiếp xúc p-n có tác dụng:

- A. tăng cường sự khuếch tán các e từ bán dẫn n sang bán dẫn p.  
 B. tăng cường sự khuếch tán của các hạt cơ bản.  
 C. tăng cường sự khuếch tán của các lỗ trống từ bán dẫn p sang bán dẫn n.  
**D. tăng cường sự khuếch tán các e từ bán dẫn p sang bán dẫn n.**

**13/** Chọn câu sai:

- A. Ở bán dẫn, số electron và số lỗ trống bằng nhau.**  
 B. Ở bán dẫn tinh khiết, số electron và số lỗ trống bằng nhau.  
 C. Dòng điện trong chất bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống.  
 D. Độ dẫn điện của bán dẫn tinh khiết tăng khi nhiệt độ tăng.

**14/** Chọn câu đúng:

- A. Electron tự do và lỗ trống đều mang điện âm.  
 B. Độ linh động của các hạt tải điện hầu như không thay đổi khi nhiệt độ tăng.  
**C. Mật độ các hạt tải điện phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố bên ngoài như: nhiệt độ, mức độ chiếu sáng.**  
 D. Electron tự do và lỗ trống đều chuyển động ngược chiều điện trường.

**15/** Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Khi nhiệt độ càng cao thì chất bán dẫn nhiễm điện càng lớn.  
 B. Khi mắc phân cực ngược vào lớp tiếp xúc p-n thì điện trường ngoài có tác dụng tăng cường sự khuếch tán của các hạt cơ bản.  
**C. Dòng điện thuận qua lớp tiếp xúc p-n là dòng khuếch tán của các hạt cơ bản.**  
 D. Chất bán dẫn loại n nhiễm điện âm do số hạt electron tự do nhiều hơn lỗ trống.

**16/** Chọn câu sai:

- A. Đđ trong bán dẫn là do chuyển động có hướng của electron sinh ra.**  
 B. Nếu bán dẫn có mật độ lỗ trống nhiều hơn mật độ electron thì nó là bán dẫn loại p.  
 C. Nếu bán dẫn có mật độ electron cao hơn mật độ lỗ trống thì nó là bán dẫn loại n.  
 D. Chỉ có bán dẫn tinh khiết mới có mật độ electron bằng mật độ lỗ trống.

**17/** Chọn phát biểu sai:

- A. Điện trở suất của bán dẫn tinh khiết giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.  
 B. Điện trở suất của bán dẫn có giá trị trung gian giữa kim loại và điện môi.  
 C. Tính chất điện của bán dẫn phụ thuộc rất mạnh vào các tạp chất có mặt trong tinh thể.  
**D. Điện trở suất của bán dẫn tinh khiết tăng mạnh khi nhiệt độ tăng.**

**18/** Bản chất của đđ trong chất bán dẫn là:

- A. dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống và các electron theo chiều điện trường.  
**B. dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống theo chiều điện trường và các e ngược chiều điện trường.**  
 C. dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống ngược chiều điện trường và các e theo chiều điện trường.  
 D. dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống và các electron ngược chiều điện trường.

**19/** Câu nào dưới đây nói về tính chất của các chất bán dẫn là không đúng:

- A. Ở nhiệt độ thấp, điện trở suất của bán dẫn tinh khiết có giá trị rất lớn.  
 B. Điện trở suất của bán dẫn giảm mạnh khi đưa thêm 1 lượng nhỏ tạp chất ( $10^{-6}\%$  -  $10^{-3}\%$ ) vào trong nó.  
**C. Điện trở suất của bán dẫn tăng khi nhiệt độ tăng, nên hệ số nhiệt điện trở của bán dẫn có giá trị dương.**  
 D. Điện trở suất của bán dẫn giảm mạnh khi nhiệt độ tăng nên hệ số nhiệt điện trở của bán dẫn có giá trị âm.

20/ Chọn câu đúng:

- A. Bán dẫn có điện trở suất cao hơn kim loại, vì trong bán dẫn có 2 loại hạt tải điện trái dấu, còn trong kim loại chỉ có 1 loại.
- B. Trong bán dẫn, mật độ electron luôn bằng với mật độ lỗ trống.
- C. Bán dẫn loại n tích điện dương, vì mật độ lỗ trống lớn hơn mật độ electron.
- D. Khi nhiệt độ càng cao, bán dẫn dẫn điện càng tốt.**

21/ Khi lớp tiếp xúc p-n được phân cực thuận, điện trường ngoài có tác dụng:

- A. tăng cường sự khuếch tán các e từ bán dẫn n sang bán dẫn p.**
- B. tăng cường sự khuếch tán của các lỗ trống từ bán dẫn n sang bán dẫn p.
- C. tăng cường sự khuếch tán các e từ bán dẫn p sang bán dẫn n.
- D. tăng cường sự khuếch tán của các hạt không cơ bản.

22/ Người ta gọi Silic là chất bán dẫn vì:

- A. Hạt tải điện trong đó có thể là electron và lỗ trống.
- B. Điện trở suất của nó rất nhạy cảm với nhiệt độ, tạp chất, và các tác nhân ion hoá khác.
- C. Nó không phải là kim loại cũng không phải là điện môi.
- D. Cả 3 lí do.**

23/ Ở nhiệt độ phòng, trong bán dẫn Si tinh khiết, số cặp electron – lỗ trống bằng  $10^{-13}$  số nguyên tử Si. Số hạt mang điện có trong 2 mol nguyên tử Silic là:

- A.  $6,020 \cdot 10^{11}$  hạt.
- B.  $4,816 \cdot 10^{11}$  hạt.
- C.  $24,08 \cdot 10^{11}$  hạt.
- D.  $1,205 \cdot 10^{11}$  hạt.**

24/ Ở nhiệt độ phòng, trong bán dẫn Si tinh khiết, số cặp electron – lỗ trống bằng  $10^{-13}$  số nguyên tử Si. Nếu ta pha P vào Si với tỉ lệ một phần triệu thì số hạt tải điện tăng lên :

- A.  $1 \cdot 10^6$  lần.
- B.  $5 \cdot 10^6$  lần.**
- C.  $5 \cdot 10^5$  lần.
- D.  $1 \cdot 10^5$  lần.

25/ \*Chọn câu sai:

- A. Khi hđt giữa 2 điện cực trong bình chân không tăng tới 1 giá trị nào đó thì số electron tới Anốt bằng số electron bứt khỏi Catốt trong cùng thời gian.
- B. Trong mỗi chất bán dẫn có 2 loại hạt mang điện tự do: các e mang điện âm và các lỗ trống mang điện dương.
- C. Với Catốt bị nung nóng tới nhiệt độ xác định, khi hđt giữa 2 điện cực tới 1 giá trị nào đó thì cường độ đđ không đổi.
- D. Khi nhiệt độ tăng điện trở của bán dẫn tăng.**

26/ Tranzito có cấu tạo

- A. gồm một lớp bán dẫn pha tạp loại n (p) nằm giữa 2 bán dẫn pha tạp loại p (n).**
- B. gồm 2 lớp bán dẫn pha tạp loại p và loại n tiếp xúc với nhau.
- C. gồm 4 lớp bán dẫn loại p và loại n xen kẽ tiếp xúc nhau.
- D. là một miếng silic tinh khiết có hình dạng xác định.

27/ Diod bán dẫn có tác dụng

- A. chỉnh lưu dòng điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).**
- B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.
- C. làm khuếch đại dòng điện đi qua nó.
- D. làm dòng điện đi qua nó thay đổi chiều liên tục.

28/ Tranzito n – p – n có tác dụng

- A. chỉnh lưu dòng điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).
- B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.**

C. làm khuếch đại dòng điện đi qua nó. D. làm dòng điện đi qua nó thay đổi chiều liên tục.

29/ Tranzito bán dẫn có cấu tạo gồm:

A. 4 lớp tiếp xúc p-n. B. 2 lớp tiếp xúc p-n. C. 1 lớp tiếp xúc p-n. D. 3 lớp tiếp xúc p-n.

30/ Chọn câu sai:

A. Có thể tạo ra 2 loại bán dẫn có tạp chất p và n từ cùng 1 chất bán dẫn ban đầu.

B. Dòng điện có thể qua lớp tiếp xúc p-n theo chiều từ p sang n hay ngược lại.

C. Có thể dùng Diôt để biến đổi đđ xoay chiều thành đđ 1 chiều không đổi.

D. Nhiệt độ càng cao thì số electron tự do và số lỗ trống tạo thành trong cbd tinh khiết càng nhiều.

31/ Tranzito bán dẫn có tác dụng:

A. Cho đđ đi theo 1 chiều từ catốt sang anốt.

B. Cho dòng điện đi theo 2 chiều.

C. Chỉnh lưu dòng điện.

D. Khuếch đại dòng điện.

32/ Chọn câu đúng khi nói về diôt chỉnh lưu:

A. Khi nối Diôt với nguồn điện ngoài sao cho cực dương nối với n và cực âm nối với p ( lớp p-n phân cực thuận) thì đđ chạy qua nó được.

B. Khi nối Diôt với nguồn điện ngoài sao cho cực dương nối với p và cực âm nối với n ( lớp p-n phân cực ngược ) thì đđ không chạy qua nó được.

C. Diôt chỉnh lưu là linh kiện bán dẫn có lớp chuyển p-n và chỉ cho đđ chạy qua nó theo 1 chiều từ p sang n

D. Diôt chỉnh lưu là linh kiện bán dẫn có lớp chuyển p-n và chỉ cho đđ chạy qua nó theo 1 chiều từ n sang p

33/ Diôt bán dẫn có cấu tạo gồm:

A. Bốn lớp tiếp xúc p-n. B. Một lớp tiếp xúc p-n. C. Hai lớp tiếp xúc p-n. D. Ba lớp tiếp xúc p-n.

34/ Chọn câu đúng:

A. Khi lớp chuyển tiếp p-n được hình thành thì luôn có đđ chạy theo chiều từ n sang p do điện trường ở lớp chuyển tiếp thúc đẩy sự chuyển động của các hạt tải điện thiểu số.

B. Điện trở của lớp chuyển tiếp p-n là nhỏ khi lớp chuyển tiếp được mắc vào nguồn điện theo chiều ngược.

C. Nhiệt độ càng cao, tính chỉnh lưu của lớp chuyển tiếp p – n càng kém.

D. Khi lớp chuyển tiếp p-n được hình thành thì luôn có đđ chạy theo chiều từ p sang n do sự khuếch tán của các hạt tải điện cơ bản mạnh hơn so với sự khuếch tán của các hạt tải điện không cơ bản.

35/ Câu nào dưới đây nói về các loại chất bán dẫn là không đúng:

A. Bán dẫn tạp chất là bán dẫn có mật độ các ngử tạp chất lớn hơn rất nhiều so với mật độ các hạt tải điện.

B. Bán dẫn loại n là bán dẫn trong đó mật độ các e dẫn lớn hơn rất nhiều so với mật độ của các lỗ trống.

C. Bán dẫn loại p là bán dẫn trong đó mật độ các e dẫn nhỏ hơn rất nhiều so với mật độ của các lỗ trống

D. Bán dẫn tinh khiết là chất bán dẫn trong đó mật độ các electron dẫn đúng bằng mật độ của các lỗ trống.

36/ Điều nào sau đây là sai khi nói về cấu tạo của Tranzito:

A. Tranzito có thể phân thành 2 loại: p-n-p và n-p-n.

B. Tranzito là 1 dụng cụ bán dẫn có 2 lớp chuyển tiếp p-n.

C. Khu vực ở giữa có chiều dày rất nhỏ và có mật độ hạt tải điện thấp .

D. Khu vực ở giữa có chiều dày rất nhỏ và có mật độ hạt tải điện cao.

37\*Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về Tranzito:

A. Một lớp bán dẫn loại p mỏng kẹp giữa 2 lớp bán dẫn loại n luôn có khả năng khuếch đại.

B. Một lớp bán dẫn loại n mỏng kẹp giữa 2 lớp bán dẫn loại p không thể xem là 1 tranzito.

C. Trong tranzito n-p-n, bao giờ mật độ hạt tải điện miền êmitơ cũng cao hơn miền bazơ.

D. Một lớp bán dẫn loại p kẹp giữa 2 lớp bán dẫn loại n là tranzito p-n-p.

## Chương 4: CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ.

### TỪ TRƯỜNG

#### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

#### II. Bài tập:

1/ Chọn câu sai: Đường sức của từ trường:

- A. Không cắt nhau.      B. Là những đường cong kín.      C. Là những đường cong không kín.  
D. Là những đường mà tiếp tuyến với nó trùng với hướng của từ trường tại đó.

2/ Pb1: Từ trường tại mỗi điểm có 1 hướng xác định.

Pb2: Hai đường cảm ứng từ của 1 từ trường không cắt nhau.

- A. Phát biểu 1 sai, pb 2 đúng.      B. Phát biểu 1 đúng, pb 2 sai.  
C. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb không có liên quan.      D. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb có liên quan.

3/ Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho:

- A. Tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.  
B. Pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.  
C. Tiếp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.  
D. Pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

4/ Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và:

- A. Tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện.      B. Tác dụng lực đẩy lên các vật đặt trong nó.  
C. Tác dụng lực điện lên điện tích.      D. Tác dụng lực hút lên các vật.

5/ Đường sức từ không có các tính chất nào sau đây:

- A. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.  
B. Chiều của các đường sức là chiều của từ trường.  
C. Các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.  
D. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức.

6/ Pb1: Tương tác từ chỉ xảy ra giữa các hạt mang điện cđ.

Pb2: Tương tác điện chỉ xảy ra giữa các hạt mang điện đứng yên.

- A. Phát biểu 1 đúng, pb 2 sai.      B. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb có liên quan.  
C. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb không có liên quan.      D. Phát biểu 1 sai, pb 2 đúng.

7/ Chọn câu sai:

- A. Tương tác giữa 2 hạt mang điện chuyển động là tương tác giữa 2 từ trường của chúng.  
B. Điện tích cđ vừa là nguồn gốc của điện trường vừa là nguồn gốc của từ trường.  
C. Xung quanh hạt mang điện cđ có 1 từ trường.      D. Điện tích đứng yên là nguồn gốc của điện trường tĩnh.

8/ Chọn câu sai: giữa 2 nhánh của 1 nam châm hình chữ U:

- A. Lực từ tác dụng lên các dòng điện như nhau.      B. Cảm ứng từ tại mọi nơi đều bằng nhau.

- C. Phương và chiều của lực từ tác dụng lên nam châm tại mọi điểm là như nhau.  
 D. Các đường sức // và cách đều nhau.

9/ Pb1: Xung quanh mỗi dòng điện có 1 từ trường.

Pb 2: Tương tác giữa 2 đđ là tương tác giữa 2 từ trường của chúng.

- A. Phát biểu 1 đúng, pb 2 sai.                      B. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb không có liên quan.  
 C. Phát biểu 1 sai, pb 2 đúng.                      D. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb có liên quan.

10/ Tính chất cơ bản của từ trường là

- A. Gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt lên nó.  
 B. Gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.  
 C. Gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.  
 D. Gây ra lực tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.

11/ Tương tác nào sau đây là tương tác từ:

- A. Trái đất và mặt trăng.                      B. Trái đất và vật rơi tự do.  
 C. Mặt trời và trái đất.                      D. Hai nam châm đặt gần nhau.

12/ Chọn câu sai: Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang đđ vì:

- A. Có lực tác dụng lên một kim nam châm đặt song song cạnh nó.  
 B. Có lực tác dụng lên một dòng điện khác đặt song song cạnh nó.  
 C. Có lực tác dụng lên một vật dẫn đứng yên đặt bên cạnh nó.  
 D. Có lực tác dụng lên 1 hạt mang điện chđộng dọc theo nó.

13/ Dây dẫn mang dòng điện không tương tác với

- A. Các điện tích đứng yên.                      B. Nam châm chuyển động.  
 C. Nam châm đứng yên.                      D. Các điện tích chuyển động.

14/ Tính chất cơ bản của từ trường là:

- A. Gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các đđ và nam châm đặt trong nó.  
 B. Gây ra lực tác dụng lên nam châm hoặc lên đđ đặt trong nó.  
 C. Gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.  
 D. Gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.

15/ Tìm câu sai: Từ trường tồn tại:

- A. Xung quanh điện tích chuyển động.                      B. Xung quanh nam châm.  
 C. Xung quanh điện tích đứng yên.                      D. Xung quanh dòng điện.

16/ Chọn câu sai:

- A. Tương tác giữa đđ với đđ là tương tác từ.  
 B. Ta chỉ có thể vẽ được 1 đường sức từ đi qua mỗi điểm trong từ trường.  
 C. Xung quanh 1 điện tích đứng yên có từ trường và điện trường.  
 D. Cảm ứng từ đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực từ.

17/ Chọn câu sai: Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang dòng điện vì:

- A. Có lực tác dụng lên hạt mang điện khác đứng yên bên cạnh nó.  
 B. Có lực tác dụng lên 1 kim nam châm đặt // bên cạnh nó.  
 C. Có lực tác dụng lên 1 đđ khác đặt // bên cạnh nó.  
 D. Có lực tác dụng lên hạt mang điện khác chuyển động dọc theo nó.

18/ Lực nào sau đây không phải lực từ?

- A. Lực trái đất tác dụng lên kim nam châm ở trạng thái tự do làm nó định hướng theo phương bắc nam.  
 B. Lực nam châm tác dụng lên dây dẫn bằng nhôm mang dòng điện.  
 C. Lực hai dây dẫn mang dòng điện tác dụng lên nhau.                      D. Lực trái đất tác dụng lên vật nặng.

19/ Chọn câu sai:

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Các đường sức là những đường cong kín.
- C. Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.
- D. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.**

20/ Chọn câu sai:

- A. Mọi n/châm đều hút được sắt.
- B. Mọi n/châm khi nằm cân bằng thì trục trùng theo phương bắc nam**
- C. Nam châm thường có hai cực.
- D. Các cực cùng tên của 2 nam châm thì đẩy nhau.

21/ Tương tác nào sau đây không phải là tương tác từ:

- A. 2 dây dẫn // có dòng điện đặt gần nhau.
- B. 2 nam châm đặt gần nhau.
- C. Một nam châm và 1 dây dẫn có đđ chạy qua đặt gần nhau.
- D. Prôtôn và electron trong nguyên tử.**

23/ Đặc điểm nào sau đây không phải của các đường sức từ biểu diễn từ trường sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?

- A. Các đường sức là các đường tròn;
- B. Mặt phẳng chứa các đường sức thì vuông góc với dây dẫn;
- C. Chiều các đường sức được xác định bởi quy tắc bàn tay trái;
- D. Chiều các đường sức không phụ thuộc chiều dòng dòng điện.**

## LỰC TỪ - CẢM ỨNG TỪ

I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

II. Bài tập 1 :

1/ Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là các đường

- A. thẳng.
- B. song song.
- C. thẳng song song.
- D. thẳng song song và cách đều nhau.**

2/ Nhận xét nào sau đây không đúng về cảm ứng từ?

- A. Đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực từ;
- B. Phụ thuộc vào chiều dài đoạn dây dẫn mang dòng điện;**
- C. Trùng với hướng của từ trường;
- D. Có đơn vị là Tesla.

3/ Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không phụ thuộc trực tiếp vào

- A. độ lớn cảm ứng từ.
- B. cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.
- C. chiều dài dây dẫn mang dòng điện.
- D. điện trở dây dẫn.**

4/ Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Vuông góc với dây dẫn mang dòng điện;
- B. Vuông góc với véc tơ cảm ứng từ;
- C. Vuông góc với mặt phẳng chứa véc tơ cảm ứng từ và dòng điện;
- D. Song song với các đường sức từ.**

5/ Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

- A. từ trái sang phải.
- B. từ trên xuống dưới.
- C. từ trong ra ngoài.**
- D. từ ngoài vào trong.

6/ Một dây dẫn mang dòng điện được bố trí theo phương nằm ngang, có chiều từ trong ra ngoài. Nếu dây dẫn chịu lực từ tác dụng lên dây có chiều từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều

- A. từ phải sang trái.**
- B. từ phải sang trái.
- C. từ trên xuống dưới.
- D. từ dưới lên trên.

7/ Nếu lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ tại vị trí đặt đoạn dây đó:

- A. vẫn không đổi.**
- B. tăng 2 lần.
- C. tăng 2 lần.
- D. giảm 2 lần.

8/ Khi độ lớn cảm ứng từ và cường độ điện qua dây dẫn tăng 2 lần thì độ lớn lực từ tác dụng lên dây dẫn



- A. Không đổi.                      B. Tăng 2 lần.  
**C. Tăng 4 lần.**                      D. Giảm 2 lần.

9/ Đoạn dây dẫn thẳng đứng trên đó có dđ chạy qua có chiều hướng lên trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ nằm ngang hướng ra ngoài. Lực từ td lên đoạn dây có:

- A. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.                      **B. Phương ngang, chiều hướng từ trái sang phải.**  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.                      D. Phương ngang. Chiều hướng từ phải sang trái.

10/ Đoạn dây dẫn thẳng đứng trên đó có dđ chạy qua có chiều hướng lên trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ nằm ngang hướng từ trái sang phải. Lực từ td lên đoạn dây có:

- A. Phương ngang. Chiều hướng ra ngoài.                      **B. Phương ngang, chiều hướng vào trong.**  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.                      D. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.

11/ Đoạn dây dẫn có chiều dài 15cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $\vec{B} \neq 0$ . dđ qua đoạn dây có cđ 2A. Khi lực từ td lên đoạn dây  $F = 0$  thì  $\vec{B}$  có

- A. Phương // đoạn dd, độ lớn 1,2T.                      B. Phương  $\perp$  đoạn dây dẫn, độ lớn 1,2T.  
 C. Phương  $\perp$  đoạn dây dẫn, độ lớn tùy ý.                      **D. Phương // đoạn dd, độ lớn không xác định.**

12/ Đoạn dây dẫn nằm ngang trên đó có dđ chạy qua theo chiều từ phải sang trái trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ thẳng đứng hướng lên. Lực từ td lên đoạn dây có:

- A. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.                      **B. Phương ngang, chiều hướng vào trong.**  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.                      D. Phương ngang. Chiều hướng ra ngoài.

13/ Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi:

- A. Đổi chiều cảm ứng từ.                      **B. Đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.**  
 C. Đổi chiều dòng điện.                      D. Quay dòng điện một góc  $90^0$  xung quanh đường sức từ.

14/ Một đoạn dây dẫn có dòng điện I nằm ngang hướng vào đặt trong từ trường có các đường sức từ thẳng đứng từ trên xuống. Lực tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều

- A. Nằm ngang hướng từ phải sang trái.**                      B. Thẳng đứng hướng từ dưới lên.  
 C. Thẳng đứng hướng từ trên xuống.                      D. Nằm ngang hướng từ trái sang phải.

15/ Đoạn dây dẫn nằm ngang trên đó có dđ chạy qua theo chiều từ trái sang phải trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ thẳng đứng hướng lên. Lực từ td lên đoạn dây có:

- A. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.                      B. Phương ngang. Chiều hướng vào trong.  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.                      **D. Phương ngang, chiều hướng ra ngoài.**

16/ Đoạn dây dẫn nằm ngang trên đó có dđ chạy qua theo chiều từ trái sang phải trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ nằm ngang hướng ra ngoài. Lực từ td lên đoạn dây có:

- A. Phương ngang, chiều hướng ra ngoài.                      B. Phương ngang. Chiều hướng vào trong.  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.                      **D. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.**

17/ Một đoạn dây dẫn có chiều dài  $l$  có dđ cđ I chạy qua đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $\vec{B}$  hợp với dây 1 góc  $\alpha$ . Lực từ tác dụng lên đoạn dây có giá trị lớn nhất khi :

- A.  $\alpha = 0^0$                       B.  $\alpha = 180^0$   
 C.  $\alpha = 45^0$                       **D.  $\alpha = 90^0$**

18/ Đặt bàn tay trái sao cho các đường cảm ứng từ xuyên vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến các ngón tay là chiều dđ, khi đó chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện:

- A. Ngược chiều từ cổ tay đến ngón tay.                      B. Cùng chiều với đường sức từ.  
 C. Ngược chiều của ngón cái choãi ra  $90^0$ .                      **D. Là chiều của ngón cái choãi ra  $90^0$ .**

19/ Chọn câu sai. Từ trường đều là từ trường có:

- A. Các đường sức song song và cách đều nhau.      B. Cảm ứng từ tại mọi nơi đều bằng nhau.  
 C. đều B và A đều đúng.      D. Lực từ tác dụng lên các dòng điện như nhau.
- 20/** Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện không có đặc điểm nào sau đây?  
 A.  $\perp$  với vectơ cảm ứng từ.      B. // với các đường sức  
 C.  $\perp$  với ddẫn mang dòng điện.      D.  $\perp$  với mp chứa vectơ cảm ứng từ và dòng điện.
- 21/** Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều  
 A. Từ ngoài vào trong.      B. Từ trong ra ngoài.      C. Từ trái sang phải.      D. Từ trên xuống dưới.
- 22/** Chọn câu sai: Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn AB có dd chạy qua đặt  $\perp$  với từ trường sẽ thay đổi khi:  
 A. Dòng điện đổi chiều.      B. Cường độ dd thay đổi.  
 C. Dòng điện và từ trường đồng thời đổi chiều.      D. Từ trường đổi chiều.
- 23/** Đặc trưng cho từ trường tại 1 điểm là :  
 A. Vectơ cảm ứng từ tại điểm đó.      B. Đường cảm ứng từ đi qua điểm đó.  
 C. Lực td lên 1 đoạn dây nhỏ có dòng điện đặt tại điểm đó.      D. Hướng của nam châm thử đặt tại đó.
- 24/** Một đoạn dây dẫn nhỏ có dd chạy qua đặt trong từ trường, trường hợp nào sau đây không có lực từ tác dụng lên nó:  
 A. Đoạn dây // các đường cảm ứng từ của từ trường đều, có chiều dd là chiều của các đường cảm ứng từ.  
 B. Đoạn dây // các đường cảm ứng từ của từ trường đều, có chiều dd ngược chiều các đường cảm ứng từ.  
 C. Đoạn dây trùng với tiếp tuyến của 1 đường cảm ứng từ của từ trường không đều.      D. Cả 3 trường hợp.
- 25/** Chọn câu sai: Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương  
 A.  $\perp$  với đường cảm ứng từ.      B.  $\perp$  với mặt phẳng chứa dòng điện và đường cảm ứng từ.  
 C. tiếp tuyến với các đường cảm ứng từ.      D.  $\perp$  với dòng điện.
- 26/** Đoạn dây dẫn nằm ngang trên đó có dd chạy qua theo chiều từ phải sang trái từ trường đều có các đường cảm ứng từ nằm ngang hướng vào trong. Lực từ td lên đoạn dây có:  
 A. Phương ngang. Chiều hướng vào trong.      B. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.      D. Phương ngang, chiều hướng ra ngoài.
- 27/** Một dây dẫn mang dòng điện được bố trí theo phương nằm ngang có chiều từ trong ra ngoài. Nếu dây dẫn chịu lực từ tác dụng lên dây có chiều từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều  
 A. Từ trái sang phải.      B. Từ dưới lên trên.      C. Từ trên xuống dưới.      D. Từ phải sang trái.
- 28/** Chọn câu sai: Lực từ tác dụng lên 1 đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ thuận với  
 A. góc hợp bởi đoạn dây và đường sức từ.      B. cường độ dòng điện trong đoạn dây.  
 C. chiều dài của đoạn dây.      D. cảm ứng từ đặt tại điểm đặt đoạn dây.
- 29/** Cho một đoạn dây dẫn mang dòng điện I đặt song song với đường sức từ, chiều của dòng điện ngược chiều với chiều của đường sức từ.  
 A. Lực từ luôn bằng không khi tăng cường độ dòng điện.      B. Lực từ đổi chiều khi đổi chiều dòng điện.  
 C. Lực từ tăng khi tăng cường độ dòng điện.      D. Lực từ giảm khi tăng cường độ dòng điện.
- 30/** Đoạn dây dẫn nằm ngang trên đó có dd chạy qua theo chiều từ trái sang phải trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ thẳng đứng hướng lên. Lực từ td lên đoạn dây có:  
 A. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.      B. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.  
 C. Phương ngang, chiều hướng ra ngoài.      D. Phương ngang. Chiều hướng vào trong.
- 31/** Một đoạn dây dẫn có chiều dài  $l$  có dd  $I$  chạy qua đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $\vec{B}$  hợp với dây 1 góc  $\alpha$ . Lực từ tác dụng lên đoạn dây có bằng không khi :  
 A.  $\alpha = 90^\circ$       B.  $\alpha = 0^\circ$   
 C.  $\alpha = 180^\circ$       D.  $\alpha = 45^\circ$

32/ Chọn câu sai:

- A. Lực từ chỉ tác dụng vào trung điểm của đoạn dây.      B. Lực từ tác dụng lên mọi phần của đoạn dây.  
 C. Lực từ chỉ tác dụng lên đoạn dây khi nó không song song với đường sức từ.  
 D. Lực từ chỉ tác dụng lên đoạn dây có điểm đặt là trung điểm của đoạn dây.

33/ Chọn câu sai:

- A. Cảm ứng từ là đại lượng đặt trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực.  
 B. Độ lớn của cảm ứng từ được xác định theo công thức  $B = \frac{F}{I.l.\sin\alpha}$  phụ thuộc vào cường độ dòng điện I và chiều dài đoạn dây dẫn đặt trong từ trường.  
 C. Cảm ứng từ là đại lượng véctơ.  
 D. Độ lớn của cảm ứng từ xác định theo công thức  $B = \frac{F}{I.l.\sin\alpha}$  không phụ thuộc vào cường độ dòng điện I và chiều dài đoạn dây dẫn đặt trong từ trường.

34/ Đặt bàn tay trái cho các đường sức xuyên vào lòng bàn tay, ngón cái choãi ra  $90^\circ$  chỉ chiều dòng điện thì chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện:

- A. Cùng chiều với ngón tay cái choãi ra.      B. Theo chiều từ cổ tay đến bốn ngón tay.  
 C. Ngược chiều từ cổ tay đến bốn ngón tay.      D. Ngược chiều với ngón cái choãi ra.

35/ Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc

- A. Bàn tay phải.      B. Bàn tay trái.      C. Vặn đinh ốc 2.      D. Vặn đinh ốc 1.

36/ Trong qui tắc bàn tay trái thì theo thứ tự, chiều của ngón giữa, của ngón cái chỉ chiều của yếu tố nào?

- A. Từ trường, dòng điện.      B. Dòng điện, lực từ.      C. Dòng điện, từ trường.      D. Từ trường, lực từ.

37/ Một đoạn dây dẫn trên đó có dòng điện nằm // với đường sức từ và có chiều ngược với chiều đường sức từ. Gọi F là lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn đó thì:

- A.  $F \neq 0$ .      B.  $F = 0$ .      C. F có độ lớn tùy thuộc vào chiều dài của đoạn dòng điện.  
 D. Tất cả các phương án trên đều sai.

38/ Chọn câu sai: Lực từ tác dụng lên 1 đoạn dây có dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ với:

- A. Góc hợp bởi đoạn dây và đường sức từ.      B. Cảm ứng từ tại điểm đặt đoạn dây.  
 C. Cđdđiện trong đoạn dây.      D. Chiều dài của đoạn dây.

39/ Lực từ tác dụng lên 1 đoạn dây dẫn có dòng điện đặt trong từ trường không phụ thuộc vào yếu tố nào:

- A. Góc hợp bởi dây dẫn và các đường cảm ứng từ.      B. Bản chất của dây dẫn.  
 C. Từ trường.      D. Cường độ dòng điện.

40/ Chọn câu sai:

- A. Lực từ tác dụng lên dòng điện không đổi chiều khi tăng cường độ dòng điện.  
 B. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đồng thời đổi chiều dòng điện và đường cảm ứng từ.  
 C. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đổi chiều cảm ứng từ.  
 D. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đổi chiều dòng điện.

41/ Đoạn dây dẫn nằm ngang trên đó có đđ chạy qua theo chiều từ ngoài vào trong trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ thẳng đứng hướng xuống. Lực từ td lên đoạn dây có:

- A. Phương ngang, chiều hướng sang trái.      B. Phương ngang. Chiều hướng sang phải.  
 C. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.      D. Phương thẳng đứng, chiều hướng lên.

42/ Một đoạn dây dẫn thẳng MN dài 6cm có dòng điện  $I=5A$  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B=0,5T$ . Lực tác dụng lên đoạn dây có độ lớn  $F=7,5.10^{-2}N$ . Góc  $\alpha$  hợp bởi dây MN và đường cảm ứng từ là bao nhiêu độ?

- A.  $90^\circ$ .      B.  $0,5^\circ$ .  
 C.  $30^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .

**43/** Một đoạn dây dẫn thẳng dài 1m mang dòng điện 10A, đặt trong một từ trường đều 100mT thì chịu một lực 0,5N. Góc lệch giữa cảm ứng từ và chiều dòng điện trong dây dẫn là

- A.  $45^{\circ}$     B.  $50^{\circ}$   
 C.  $60^{\circ}$ .    D.  $30^{\circ}$ .

**44/** Một đoạn dây dẫn có chiều dài 1dm có đđ  $I = 1A$  chạy qua đặt trong từ trường đều có  $B = 0,1T$ . Lực từ tác dụng lên đoạn dây là  $F = 5 \cdot 10^{-3}N$ . Góc hợp bởi chiều đđ và vectơ cảm ứng từ là:

- A.  $60^{\circ}$ .    B.  $45^{\circ}$ .  
 C.  $0^{\circ}$ .    D.  $30^{\circ}$ .

**45/** Một đoạn dây dẫn dài 1,5m mang dòng điện 10A, đặt vuông góc trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 1,2T. Nó chịu một lực từ tác dụng là bao nhiêu?

- A. 1,8 N.    B. 1800 N.  
 C. 0 N.    D. 18 N.

**46/** Đặt một đoạn dây dẫn thẳng dài 120cm song song với từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,8T. Dòng điện trong dây dẫn là 20A thì lực từ có độ lớn là bao nhiêu?

- A. 1,92 N.    B. 1920 N.  
 C. 19,2 N.    D. 0 N.

**47/** Một đoạn dd thẳng dài 10cm mang đđ 5A đặt trong từ trường đều có từ B = 0,08T. Đoạn dây dẫn  $\perp$  với các đường cảm ứng từ. Lực từ tác dụng lên đoạn dây có giá trị nào sau đây:

- A. 0,04N.    B. 0,08N.  
 C. 0,4N.    D. 0,2N.

**48/** Một đoạn dây dẫn dài 5cm đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75A. Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là  $3 \cdot 10^{-2}N$ . Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là

- A. 1,2T.    B. 0,4T.  
 C. 1,0T.    D. 0,8T.

**49/** Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 2A đặt trong một từ trường đều thì chịu một lực điện 8N. Nếu dòng điện qua dây dẫn là 0,5 A thì nó chịu một lực từ có độ lớn là

- A. 0,5N.    B. 2N.  
 C. 4N.    D. 32N.

**50/** Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 1,5A chịu một lực từ 5N. Sau đó cường độ dòng điện thay đổi thì lực từ tác dụng lên đoạn dây là 20N. Cường độ dòng điện đã

- A. tăng thêm 4,5A.  
 B. tăng thêm 6A.  
 C. giảm bớt 4,5A.  
 D. giảm bớt 6A.

**51/** Hai thanh ray nằm ngang // và cách nhau 1 đoạn 12cm trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ thẳng đứng có  $B = 0,1T$ . Một thanh kim loại đặt trên 2 thanh ray, vuông góc với 2 thanh ray. Nối 2 đầu 2 thanh ray với nguồn có sđđ  $E = 6V$  điện trở trong  $1\Omega$  để tạo mạch kín. Điện trở của 2 thanh ray, của dây nối và thanh kim loại là  $5\Omega$ . Lực từ tác dụng lên thanh kim loại là:

- A. 0,6N.  
 B. 0,06N.  
 C. 0,012N.  
 D. 0,12N.

**52/** Một đoạn dây đồng chất có kl 10gam dài 30cm, đầu trên treo vào điểm O và có thể quay quanh O, đầu dưới chạm thủy ngân đựng trong 1 cái chậu. Toàn bộ đoạn dây đặt trong từ trường đều nằm ngang. Cho đđ

có cỡ 8A qua đoạn dây thì đoạn dây lệch khỏi phương thẳng đứng 1 góc  $5^0$ .  $g = 9,8\text{m/s}^2$ ,  $\sin 5^0 = 0,0872$ . B có giá trị bao nhiêu?

- A.  $1,78.10^{-4}\text{T}$ .
- B.  $3,56.10^{-4}\text{T}$ .
- C.  $1,78.10^{-3}\text{T}$ .
- D.  $3,56.10^{-3}\text{T}$ .

## TỪ TRƯỜNG CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC DÂY DẪN CÓ HÌNH DẠNG ĐẶC BIỆT

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập:

1/ Một dây dẫn thẳng dài có dd nằm trong mp P. Hai điểm M, N trong mp P và đối xứng nhau qua dây. Vectơ cứ từ tại 2 điểm này có tính chất nào sau đây:

- A. Cùng  $\perp$  với mp P và cùng chiều nhau.
- B. Cùng nằm trong mp P và // cùng chiều nhau.
- C. Cùng v/góc với mp P và ngược chiều nhau.
- D. Cùng nằm trong mp P và // ngược chiều nhau.

2/ Cảm ứng từ tại 1 điểm bên trong ống dây có dd chạy qua không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây:

- A. Bán kính mỗi vòng dây.
- B. Bán kính mỗi vòng dây và môi trường bên trong ống dây.
- C. Số vòng dây.
- D. Môi trường bên trong ống dây.

3/ Nếu cường độ dòng điện trong dây tròn tăng 2 lần và đường kính dây tăng 2 lần thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây

- A. Tăng 2 lần.
- B. Giảm 2 lần.
- C. Không đổi.
- D. Tăng 4 lần.

4/ Chọn câu đúng:

- A. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường tròn.
- B. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường thẳng // cách đều nhau.
- C. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường thẳng // với dòng điện.
- D. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn.

5/ Độ lớn của cảm ứng từ của dòng điện tròn gây ra tại tâm tăng lên khi:

- A. Số vòng dây quấn tăng.
- B. Bán kính của vòng dây giảm.
- C. Cường độ của dd tăng.
- D. Tất cả đều đúng.

6/ Pb1: những đường cảm ứng từ bên trong ống dây điện là những đường thẳng //.

Pb2: bên trong ống dây điện có từ trường đều.

- A. Pb 1 đúng, Pb 2 sai.
- B. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng.
- C. Pb 1 sai, pb 2 đúng.
- D. Pb 1 sai, pb 2 sai

7/ Cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài không có đặc điểm nào sau đây:

- A. Tỷ lệ thuận với cường độ dòng điện.
- B. Vuông góc với dây dẫn.
- C. Tỷ lệ thuận với chiều dài dây dẫn.
- D. Tỷ lệ nghịch với khoảng cách từ điểm đang xét đến dây dẫn.

8/ Một khung dây tròn có bán kính r có dd cỡ I. Cứ từ tại tâm O của khung dây có giá trị:

- A. Giá trị khác.
- B.  $B = 4\pi.10^{-7} \frac{I}{r}$
- C.  $B = 2\pi.10^{-7} \frac{I}{r}$
- D.  $B = 2.10^{-7} I.r$

9/ Một dây dẫn thẳng dài có đoạn giữa uốn thành vòng tròn trong mp thẳng đứng bên phải dây. Khi có dd qua dây theo chiều từ dưới hướng lên thì vectơ cứ từ tại tâm của vòng tròn có:

- A. Phương  $\perp$  mp hình tròn, hướng ra ngoài      B. Phương  $\perp$  mp hình tròn, hướng vào trong.  
 C. Phương thẳng đứng, hướng lên.      D. Phương thẳng đứng, hướng xuống.

10/ Cảm ứng từ tại 1 điểm trong từ trường do dd gây ra phụ thuộc vào:

- A. Cường độ dd chạy trên mạch.      B. Hình dạng và kích thước của mạch điện.  
 C. Môi trường xung quanh.      D. Cả 3 yếu tố.

11/ Gọi  $B_0$  là cảm ứng từ do dòng điện gây ra tại 1 điểm trong chân không, B là cảm ứng từ do dd gây ra tại cùng điểm trên khi có điện môi đồng chất chiếm đầy không gian. Giữa B và  $B_0$  có hệ thức  $B = \mu \cdot B_0$ . Hệ số  $\mu$  phụ thuộc yếu tố nào sau đây:

- A. Giá trị  $B_0$  ban đầu.      B. Cả 3 yếu tố.      C. Bản chất của môi trường.      D. Đơn vị dùng.

12/ Hai điểm M và N gần dd thẳng dài mà khoảng cách từ M đến dd gấp 2 lần khoảng cách từ N đến dd. Gọi cảm ứng từ tại M là  $B_M$  và tại N là  $B_N$  thì:

- A.  $B_M = 4B_N$ .      B.  $B_M = 2 \cdot B_N$ .  
 C.  $B_M = \frac{1}{4} \cdot B_N$ .      D.  $B_M = \frac{1}{2} \cdot B_N$ .

13/ Cảm ứng từ của 1 dd chạy trong dây dẫn thẳng dài gây ra tại 1 điểm M có độ lớn tăng lên khi:

- A. M di chuyển // với dây và ngược chiều với dd trên dây.  
**B. M di chuyển theo hướng vuông góc với dây và lại gần dây.**  
 C. M di chuyển theo hướng vuông góc với dây và ra xa dây.  
 D. M di chuyển // với dây và cùng chiều với dd trên dây.

14/ Pb1: Một dây dẫn thẳng dài có dd tạo xung quanh nó 1 từ trường đều.

Pb2: Tại những điểm có cùng khoảng cách d tới dây thì cảm ứng từ bằng nhau.

- A. Pb 1 đúng, Pb 2 sai.      B. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng.      C. Pb 1 sai, pb 2 đúng.      D. Pb 1 sai, pb 2 sai

15/ Một dây dẫn thẳng dài có dd I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Kết luận nào sau đây là sai:

- A. Cảm ứng từ tại M và N có chiều ngược nhau.      B. M và N đều nằm trên một đường sức từ.  
 C. Cảm ứng từ tại M và N có độ lớn bằng nhau.      D. Vectơ cảm ứng từ tại M và N bằng nhau.

16/ Xét từ trường của dd qua các mạch sau: 1. dây dẫn thẳng; 2. khung dây tròn; 3. Ống dây dài.

Có thể dùng qui tắc đinh ốc 2 để xác định chiều của đường cảm ứng từ của mạch điện nào:

- A. 1 và 2.      B. 1 và 3.      C. 2 và 3.      D. Cả 3 mạch.

17/ Hai điểm M, N gần một dòng điện thẳng dài. Khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp hai lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Độ lớn của cảm ứng từ tại M và N là  $B_M$  và  $B_N$  thì

- A.  $B_M = 2B_N$ .      B.  $B_M = \frac{1}{2} B_N$ .      C.  $B_M = 4B_N$ .      D.  $B_M = \frac{1}{4} B_N$ .

18/ Chọn câu đúng: Đường sức của từ trường gây ra bởi

- A. dòng điện thẳng là những đường thẳng // với dòng điện.  
 B. dòng điện tròn là những đường thẳng // và cách đều nhau.  
**C. dòng điện trong ống dây đi ra từ cực bắc, đi vào cực nam của ống dây đó.**  
 D. dòng điện tròn là những đường tròn.

19/ Khi cường độ dòng điện giảm 2 lần và đường kính ống dây tăng 2 lần nhưng số vòng dây và chiều dài ống không đổi thì cảm ứng từ sinh bởi dòng điện trong ống dây:

- A. Tăng 4 lần.      B. Tăng 2 lần.      C. Giảm 2 lần.      D. Không đổi.

20/ Đặc điểm nào sau đây không phải của các đường sức từ biểu diễn từ trường sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài.

A. Các đường sức là các đường tròn. B. Mặt phẳng chứa các đường sức thì vuông góc với dây dẫn.

C. Chiều các đường sức được xác định bởi quy tắc bàn tay trái.

D. Chiều các đường sức không phụ thuộc vào chiều dòng điện.

21/ Cảm ứng từ do dd thẳng gây ra tại điểm N và M là  $B_N$  và  $B_M$  trong đó:  $B_M = 4B_N$ . Khoảng cách từ M và N đến dd :

A.  $R_M = \frac{1}{2}.R_N$ .                      B.  $R_M = 2.R_N$ .

C.  $R_M = \frac{1}{4}.R_N$ .                      D.  $R_M = 4.R_N$ .

22/ Độ lớn cảm ứng từ tại tâm vòng dây dẫn tròn mang dòng điện không phụ thuộc:

A. Bán kính dây.    B. Môi trường xung quanh.

C. Cường độ dòng điện chạy trong dây.                      D. Bán kính vòng dây.

23/ Một ống dây có chiều dài  $\ell$  gồm N vòng dây có dd I chạy qua. Cảm ứng từ tại 1 điểm bên trong ống dây có giá trị:

A.  $B = 2.10^{-7} I.N\ell$                       B.  $B = 4\pi.10^{-7} \frac{N.I}{\ell}$                       C.  $B = 4.10^{-7} \frac{IN}{\ell}$                       D. Giá trị khác.

24/ Một dây dẫn thẳng dài trên đó có dd I. Cứ từ tại 1 điểm cách dây 1 khoảng r có giá trị:

A. Giá trị khác.                      B.  $B = 2.10^{-7} \frac{I}{r}$                       C.  $B = 2.10^{-7} I.r$                       D.  $B = 2\pi.10^{-7} \frac{I}{r}$

25/ Nhận định nào sau đây không đúng về cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài

A. Phụ thuộc hình dạng dây dẫn.                      B. Phụ thuộc môi trường xung quanh.

C. Phụ thuộc bản chất dây dẫn.                      D. Phụ thuộc độ lớn dòng điện.

26/ Cho dây dẫn thẳng dài mang dòng điện. Khi điểm ta xét gần dây hơn 2 lần và cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ:

A. Tăng 2 lần.                      B. Không đổi.

C. Giảm 2 lần.                      D. Tăng 4 lần.

27/ Độ lớn cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong ống dây tròn phụ thuộc:

A. Số vòng dây của ống.                      B. Đường kính ống.

C. Chiều dài ống dây.                      D. Số vòng dây trên 1 mét chiều dài ống.

28/ Một dòng điện có cường độ  $I = 5A$  chạy trong một dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn  $B = 4.10^{-5}T$ . Khoảng cách từ điểm M đến dây dẫn là:

A. 5cm.

B. 2,5cm.

C. 25cm

D. 10cm.

29/ Một dd thẳng dài trên đó có dd 5A chạy qua. Cứ từ tại điểm M cách dây 1 khoảng d có độ lớn  $2.10^{-5}T$ . Giá trị đúng của d là:

A. 25cm.

B. 2,5cm.

C. 10cm.

D. 5cm.

30/ Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn có độ lớn 10A đặt trong chân không sinh ra 1 từ trường có độ lớn cảm ứng từ tại điểm cách dây dẫn 50cm là:

A.  $4.10^{-6}T$ .

B.  $3.10^{-7}T$ .

C.  $2.10^{-7}/5T$ .

D.  $5 \cdot 10^{-7} \text{T}$ .

**31/** Dòng điện  $I = 1 \text{A}$  chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây dẫn 10cm có độ lớn là:

A.  $2 \cdot 10^{-8} \text{T}$ .

B.  $4 \cdot 10^{-7} \text{T}$ .

**C.  $2 \cdot 10^{-6} \text{T}$ .**

D.  $4 \cdot 10^{-6} \text{T}$ .

**32/** Một điểm cách 1 dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5A có cảm ứng từ  $0,4 \mu \text{T}$ . Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là:

A.  $0,2 \text{T}$ .

B.  $0,8 \mu \text{T}$ .

C.  $1,6 \mu \text{T}$ .

**D.  $1,2 \mu \text{T}$ .**

**33/** Một điểm cách 1 dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 20cm thì có cảm ứng từ  $1,2 \mu \text{T}$ . Một điểm cách dây dẫn đó 60cm có độ lớn cảm ứng từ là:

A.  $0,8 \mu \text{T}$ .

B.  $3,6 \mu \text{T}$ .

C.  $0,2 \text{T}$ .

**D.  $0,4 \mu \text{T}$ .**

**34/** Dòng điện 20A chạy qua 1 dây dẫn thẳng dài đặt trong không gian. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây 10cm có giá trị:

A.  $0,8 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .

B.  $0,4 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .

**C.  $4 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .**

D.  $8 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .

**35/** Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cách nhau  $a$ , mang hai dòng điện cùng độ lớn  $I$  nhưng cùng chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có giá trị

**A. 0.**

B.  $10^{-7} I/a$ .

C.  $10^{-7} I/4a$ .

D.  $10^{-7} I/2a$ .

**36/** Khi cho 2 dây dẫn // dài vô hạn cách nhau  $a$ , mang 2 dòng điện cùng độ lớn  $I$  và ngược chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mp chứa 2 dây và cách đều 2 dây có giá trị là:

A.  $4 \cdot 10^{-7} \cdot I/a$ .

B.  $2 \cdot 10^{-7} \cdot I/a$ .

C. 0.

**D.  $8 \cdot 10^{-7} \cdot I/a$ .**

**37/\*** Hai dây dẫn // dài, nằm cố định trong mp P cách nhau 1 khoảng  $d = 16 \text{cm}$ . Dòng điện qua 2 dây ngược chiều, có cùng cường độ 10A. Cảm ứng từ tại những điểm nằm trong mp P cách đều 2 dây có giá trị nào sau đây:

A.  $2 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .

B.  $0,5 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .

C.  $2,5 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .

**D.  $5 \cdot 10^{-5} \text{T}$ .**

**38/\*** Hai dây dẫn // dài, nằm cố định trong mp P cách nhau 1 khoảng  $d = 10 \text{cm}$ . Dòng điện qua 2 dây ngược chiều, có cùng cường độ 12A. Cảm ứng từ tại những điểm nằm trong mp P cách dây 1 là 4cm có giá trị nào sau đây:

A.  $10^{-5} \text{T}$ .



B.  $10^{-4}T$ .

C.  $5 \cdot 10^{-5}T$ .

D.  $5 \cdot 10^{-4}T$ .

**39/\*** Hai dây dẫn // dài, nằm cố định trong mp P cách nhau 1 khoảng  $d = 16\text{cm}$ . dd qua 2 dây cùng chiều, có cùng cđ 10A. Cđ từ tại những điểm nằm trong mp P cách đều 2 dây có giá trị nào sau đây:

A.  $0,5 \cdot 10^{-5}T$ .

B.  $2 \cdot 10^{-5}T$ .

C. Giá trị khác.

D.  $2,5 \cdot 10^{-5}T$ .

**40/\*** Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau 10cm trong chân không, dd chạy trên 2 dây ngược chiều và có cđ  $I_1 = 6\text{A}$ ,  $I_2 = 9\text{A}$ . Cảm ứng từ tại điểm M cách dây 1 là 6cm, cách dây 2 là 8cm có độ lớn:

A.  $3,6 \cdot 10^{-5}T$ .

B.  $2,2 \cdot 10^{-5}T$ .

C.  $3 \cdot 10^{-5}T$ .

D.  $2 \cdot 10^{-5}T$ .

**41/\*** Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau 10cm trong không khí, dd chạy trong 2 dây có cùng cđ 5A và ngược chiều nhau. Cảm ứng từ tại điểm M cách đều 2 dd 1 khoảng 10cm có độ lớn:

A.  $\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$ .

B.  $2 \cdot 10^{-5}T$ .

C.  $1 \cdot 10^{-5}T$ .

D.  $\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$ .

**42/\*** Hai dây dẫn thẳng dài, song cách nhau 32cm trong kk, cddd trên dây 1 là  $I_1 = 5\text{A}$ , trên dây 2 là  $I_2$ . Điểm M nằm trong mp của 2 dây, ngoài khoảng 2 dây và cách dây 2 là 8cm. Để cảm ứng từ tại M bằng 0 thì dd  $I_2$  có:

A. Cường độ 2A, cùng chiều  $I_1$ .

B. Cường độ 1A, cùng chiều  $I_1$ .

C. Cường độ 1A, ngược chiều  $I_1$ .

D. Cường độ 2A, ngược chiều  $I_1$ .

**43/** Một khung dây tròn có bán kính  $R = 10\text{cm}$ , gồm 50 vòng dây có dd 10A chạy qua đặt trong kk. Độ lớn của cảm ứng từ tại tâm của khung dây là:

A.  $6,28 \cdot 10^{-3}T$ .

B.  $3,14 \cdot 10^{-3}T$ .

C.  $1,256 \cdot 10^{-3}T$ .

D.  $2 \cdot 10^{-3}T$ .

**44/** Một khung dây tròn bán kính 30cm có N vòng dây. Cddd qua mỗi vòng dây là 0,3A. Cđ từ tại tâm của khung dây có độ lớn  $6,28 \cdot 10^{-6}T$ . Giá trị đúng của N là:

A. 15.

B. 10.

C. 12.

D. Giá trị khác.

**45/** Một dòng điện chạy trong 1 dây tròn 10vòng có đường kính 20cm với cường độ 10A thì cảm ứng từ tại tâm của các vòng dây là:

A. 0,2mT.

B.  $0,2 \pi \text{ mT}$ .

C.  $0,02 \pi \text{ mT}$ .

D.  $20 \pi \cdot \mu \text{ T}$ .

**46/** Một khung dây tròn bán kính  $3,14 \text{ cm}$  có  $10$  vòng dây. Cường độ qua mỗi vòng dây là  $0,1 \text{ A}$ . Cảm ứng từ tại tâm của khung dây có độ lớn:

A.  $0,2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ .

B.  $0,02 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ .

**C.  $2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ .**

D.  $0,4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ .

**47/** Tại tâm của một dòng điện tròn cường độ  $5 \text{ A}$  cảm ứng từ đo được là  $31,4 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ . Đường kính của dòng điện tròn đó là

**A.  $20 \text{ cm}$ .**

B.  $26 \text{ cm}$ .

C.  $10 \text{ cm}$ .

D.  $22 \text{ cm}$ .

**48/** \*Một khung dây tròn có bán kính  $2 \pi \text{ cm}$  trong kk. Dòng điện qua khung dây có cường độ  $4 \text{ A}$ . Biết khung có  $25$  vòng quấn sát bên nhau, cách điện nhau, nối tiếp nhau. Cảm ứng từ tại tâm của khung dây có độ lớn:

A.  $0,01 \text{ T}$ .

**B.  $0,001 \text{ T}$ .**

C.  $0,1 \text{ T}$ .

D.  $0,00001 \text{ T}$ .

**49/** Khung dây dẫn gồm  $n$  vòng tròn sát bên nhau và cách điện với nhau, mỗi vòng có bán kính  $5 \pi \text{ cm}$  trong kk. Dòng điện qua khung dây có cường độ  $2 \text{ A}$ . Cảm ứng từ tại tâm của khung dây có độ lớn  $0,004 \text{ T}$ . Số vòng dây  $n$  là:

A.  $5$ .

**B.  $500$ .**

C.  $50$ .

D.  $5000$ .

**50/** Một dây dẫn tròn mang dòng điện  $20 \text{ A}$ , tại tâm vòng dây có cảm ứng từ  $0,4 \pi \cdot \mu \text{ T}$ . Nếu dòng điện trong vòng dây giảm  $5 \text{ A}$  so với ban đầu thì cảm ứng từ tại tâm của vòng dây là :

A.  $0,6 \pi \cdot \mu \text{ T}$ .

**B.  $0,3 \pi \cdot \mu \text{ T}$ .**

C.  $0,5 \pi \cdot \mu \text{ T}$ .

D.  $0,2 \pi \cdot \mu \text{ T}$ .

**51/**\*Đoạn dây dẫn dài  $3,14 \text{ m}$  được quấn thành  $n$  vòng tròn sát bên nhau và cách điện với nhau, mỗi vòng có bán kính  $5 \text{ cm}$  trong kk. Dòng điện qua khung dây có cường độ  $1,5 \text{ A}$ . Cảm ứng từ tại tâm của khung dây có độ lớn:

A.  $6 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ .

B.  $6 \pi \cdot 10^{-7} \text{ T}$ .

C.  $3 \cdot 10^{-7} \text{ T}$ .

**D.  $6 \pi \cdot 10^{-5} \text{ T}$ .**

**52/** Khung dây dẫn gồm  $20$  vòng tròn sát bên nhau và cách điện với nhau, mỗi vòng có bán kính  $R \text{ cm}$  trong kk. Dòng điện qua khung dây có cường độ  $2 \text{ A}$ . Cảm ứng từ tại tâm của khung dây có độ lớn  $2 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ . Diện tích của mỗi vòng dây gần bằng :

A.  $\approx 5,00 \text{ cm}^2$ .

- B.  $\approx 0,500\text{cm}^2$ .
- C.  $\approx 0,050\text{cm}^2$ .
- D.  $\approx 500\text{cm}^2$ .

**53/** Một ống dây dài 25cm có 500vòng dây có đđ cường độ 0,318A chạy qua. Cđ từ tại 1 điểm bên trong ống dây có giá trị là :

- A.  $4 \cdot 10^{-5}\text{T}$ .
- B.  $8 \cdot 10^{-5}\text{T}$ .
- C.  $8 \cdot 10^{-4}\text{T}$ .
- D.  $4 \cdot 10^{-4}\text{T}$ .

**54/** Một ống dây dài 50cm, cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng dây là 2A. Cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn  $25 \cdot 10^{-4}\text{T}$ . Số vòng dây của ống dây là:

- A. 250.
- B. 418.
- C. 497.
- D. 320.

**55/** Một ống dây được cuốn bằng loại dây mà tiết diện có bán kính 0,5mm sao cho các vòng sát bên nhau. Số vòng dây trên 1 mét chiều dài ống là bao nhiêu?

- A. 1000.
- B. 2000.
- C. 5000.
- D. Chưa thể xác định được vì thiếu dữ kiện.

**56/** Một ống dây dài 50cm có 1000vòng dây mang 1 dòng điện 5A. Độ lớn cảm ứng từ trong ống là:

- A.  $8\pi\text{mT}$ .
- B.  $8\text{mT}$ .
- C.  $4\pi\text{mT}$ .
- D.  $4\text{mT}$ .

**57\*** Một sợi dây đồng có đường kính 0,8mm, điện trở  $R = 1,1\Omega$ , lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng . Dùng sợi dây này quấn 1 ống dây có đường kính  $d = 2\text{cm}$ , dài 40cm. Điện trở suất của đồng là  $1,7 \cdot 10^{-8}\Omega \cdot \text{m}$ . Số vòng dây trên mỗi mét chiều dài ống là:

- A. 1125.
- B. 936.
- C. 1379.
- D. 1294.

**58/** Một sợi dây đồng có đường kính 0,8mm, lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn đều trên 1 ống dây dài 40cm. Số vòng dây trên mỗi mét chiều dài của ống là:

- A. 1379.
- B. 936.
- C. 1250.
- D. 1125.

**59/** Một ống dây dài 20cm có 1200 vòng dây đặt trong kk. Cđ từ bên trong ống dây ( không kể từ trường của trái đất) là  $B = 7,5 \cdot 10^{-3}\text{T}$ . Cđđ trong ống dây là:

- A. 0,1A.
- B. 1A.
- C. 0,2A.

D. 0,5A.

**60/** Ống dây dài  $20\pi$  cm trên đó có N vòng dây. Cứ từ tại 1 điểm bên trong ống dây là  $5 \cdot 10^{-3}T$ , cường độ dđ qua ống dây là 2A. Giá trị đúng của N là:

- A. 12500 vòng.
- B. 125000 vòng.
- C. 125 vòng.
- D. 1250 vòng.**

**61\*** Một ống dây dài  $12\pi$  cm có 1200 vòng dây đặt trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ vuông góc với trục ống dây có độ lớn  $B_1 = 3 \cdot 10^{-3}T$ . Cđdđ trong ống dây là 1A. Cứ từ tại 1 điểm bên trong ống dây có độ lớn là:

- A.  $5 \cdot 10^{-5}T$ .**
- B.  $3 \cdot 10^{-5}T$ .
- C.  $4 \cdot 10^{-5}T$ .
- D.  $7 \cdot 10^{-5}T$ .

**62\*** Một dây dẫn rất dài thẳng đứng, ở giữa dây được uốn thành 1 vòng tròn có bán kính  $R = 6\text{cm}$  trong mp ngang bên phải dây dđ thẳng, tại chỗ chéo nhau dây dẫn được cách điện. Dđ chạy trong dây thẳng có chiều hướng xuống, dđ trong vòng dây nhìn từ trên xuống ngược chiều kim đồng hồ. Cđdđ qua dây là 4A. Cảm ứng từ tại tâm của vòng tròn do dòng điện gây ra có độ lớn:

- A.  $4,5 \cdot 10^{-5}T$ .
- B.  $7,3 \cdot 10^{-5}T$ .
- C.  $5,5 \cdot 10^{-5}T$ .**
- D.  $6,6 \cdot 10^{-5}T$ .

**63\*** Một sợi dây đồng có đường kính 0,8mm, điện trở  $R = 1,1\Omega$ , lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này quấn thành 1 ống dây với các vòng dây sát bên nhau có đường kính  $d = 2\text{cm}$ , dài 40cm. Cho dđ chạy qua ống dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn  $B = 6,28 \cdot 10^{-3}(T)$ . Hđt giữa 2 đầu ống dây là:

- A. 2,8V.
- B. 1,1V.
- C. 4,4V.**
- D. 6,3V.

**64\*** Đoạn dây dẫn dài 3,14 m được quấn thành n vòng tròn sát bên nhau và cách điện với nhau, mỗi vòng có bán kính 5cm trong kk. Dđ qua khung dây có cđ 1,5A. Cảm ứng từ tại tâm của khung dây có độ lớn:

- A.  $6 \cdot 10^{-5}T$ .
- B.  $6\pi \cdot 10^{-7}T$ .
- C.  $3 \cdot 10^{-7}T$ .
- D.  $6\pi \cdot 10^{-5}T$ .**

**65/** Một ống dây được cuốn bằng loại dây mà tiết diện có bán kính 0,5mm sao cho các vòng sát bên nhau. Khi có dđ 20A chạy qua thì độ lớn của cảm ứng từ trong lòng ống dây là:

- A. 8mT.
- B.  $4\pi$  mT.
- C. 4mT.
- D.  $8\pi$  mT.**

**66/** Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn có độ lớn 10 A đặt trong chân không sinh ra một từ trường có độ lớn cảm ứng từ tại điểm cách dây dẫn 50 cm

- A.  $4 \cdot 10^{-6}$  T.
- B.  $2 \cdot 10^{-7}/5$  T.
- C.  $5 \cdot 10^{-7}$  T.
- D.  $3 \cdot 10^{-7}$  T.

**67/** Một điểm cách một dây dẫn dài vô hạn mang dòng điện 20 cm thì có độ lớn cảm ứng từ 1,2  $\mu$ T. Một điểm cách dây dẫn đó 60 cm thì có độ lớn cảm ứng từ là

- A. 0,4  $\mu$ T.
- B. 0,2  $\mu$ T.
- C. 3,6  $\mu$ T.
- D. 4,8  $\mu$ T.

**68/** Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5 A thì có cảm ứng từ 0,4  $\mu$ T. Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10 A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là

- A. 0,8  $\mu$ T.
- B. 1,2  $\mu$ T.
- D. 0,2  $\mu$ T.
- D. 1,6  $\mu$ T.

**69/** Một ống dây có dòng điện 10 A chạy qua thì cảm ứng từ trong lòng ống là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống là 20 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là

- A. 0,4 T.
- B. 0,8 T.
- C. 1,2 T.
- D. 0,1 T.

**70/** Một ống dây có dòng điện 4 A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là 0,04 T. Để độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống tăng thêm 0,06 T thì dòng điện trong ống phải là

- A. 10 A.
- B. 6 A.
- C. 1 A.
- D. 0,06 A.

**71/** Hai ống dây dài bằng nhau và có cùng số vòng dây, nhưng đường kính ống một gấp đôi đường kính ống hai. Khi ống dây một có dòng điện 10 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống một là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống hai là 5 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống hai là

- A. 0,1 T.
- B. 0,2 T.
- C. 0,05 T.
- D. 0,4 T.

## LỰC LO - REN - XƠ

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

**1/** Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lorenxơ, bán kính quỹ đạo của điện tích không phụ thuộc vào:

- A. Giá trị độ lớn của điện tích.
- B. Vtốc của điện tích.
- C. Klượng của điện tích.
- D. Kích thước của điện tích.

2/ Trong 1 từ trường đều có chiều từ trong ra ngoài, 1 điện tích âm cỡ theo phương ngang có chiều từ trái sang phải chịu tác dụng của lực Lorenxơ có chiều:

- A. Từ trái sang phải.      **B. Từ dưới lên trên.**      C. Từ trong ra ngoài.      D. Từ trên xuống dưới.

3/ Phương của lực Lorenxơ:

- A. Trùng với phương của vectơ cảm ứng từ.      B. Trùng với phương của vectơ véc của hạt.  
 C.  $\perp$  với đường sức từ nhưng trùng với phương của véc của hạt.  
**D.  $\perp$  với cả đường sức từ và vectơ véc của hạt.**

4/ Lực Lorenxơ là:

- A. Lực từ tác dụng lên hạt mang điện đứng yên trong từ trường.      B. Lực từ tác dụng lên dòng điện.  
**C. Lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.**  
 D. Lực từ do điện này tác dụng lên điện kia.

5/ Độ lớn của lực Lorenxơ không phụ thuộc vào:

- A. Giá trị của điện tích.      B. Độ lớn của vận tốc của điện tích.  
 C. Độ lớn của cảm ứng từ.      **D. Khối lượng của điện tích.**

6/ Chọn câu sai:

- A. Phương của lực Lorenxơ vuông góc với mặt phẳng chứa vectơ từ và vận tốc hạt mang điện.  
**B. Khi hạt mang điện cỡ trong từ trường đều theo phương // với đường sức từ thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có giá trị lớn nhất.**      C. Chiều của lực Lorenxơ tuân theo qui tắc bàn tay trái .  
 D. Khi hạt mang điện cỡ trong từ trường theo phương vuông góc với đường cảm ứng từ thì hạt mang điện sẽ cỡ tròn đều trong từ trường.

7/\* Một điện tích cỡ tròn đều dưới tác dụng của lực Lorenxơ khi vận tốc của điện tích và độ lớn của cảm ứng từ cùng tăng 2 lần thì bán kính quỹ đạo của điện tích:

- A. Không đổi**      B. Giảm 4 lần      C. Tăng 4 lần.      D. Tăng 2 lần.

8/ Chiều của lực Lorenxơ tác dụng lên 1 điện tích q chuyển động tròn trong từ trường :

- A. Luôn luôn hướng về tâm của đường tròn quỹ đạo.**  
 B. Hướng về tâm của đường tròn quỹ đạo chỉ khi  $q > 0$ .  
 C. Chưa kết luận được vì chưa biết dấu của điện tích và chiều của vectơ cảm ứng từ của từ trường.  
 D. Hướng về tâm của đường tròn quỹ đạo chỉ khi  $q < 0$ .

9/ Lực Lorenxơ gây bởi từ trường đều có cảm ứng từ  $\vec{B}$  lên hạt mang điện q cỡ với vận tốc  $\vec{V}$  hợp với  $\vec{B}$  1 góc  $\alpha$  , có độ lớn:

- A.  $f = |q| \cdot V \cdot B \cdot \cos \alpha$  .      B.  $f = |q| \cdot V \cdot B \cdot \tan \alpha$  .      **C.  $f = |q| \cdot V \cdot B \cdot \sin \alpha$  .**      D. Biểu thức khác.

10/ Xét các yếu tố:

- 1: điện tích của hạt mang điện.      2: Khối lượng của hạt mang điện.      3. Vận tốc của hạt mang điện.

Lực Lorenxơ gây bởi 1 từ trường lên hạt mang điện phụ thuộc vào yếu tố nào?

- A. Cả 3.      B. 1 và 2.      C. 2 và 3.      **D. 1 và 3.**

11/ Chiều của lực Lorenxơ không phụ thuộc vào:

- A. Chiều của đường sức từ.      **B. Mật độ các hạt mang điện.**  
 C. Chiều chuyển động của hạt mang điện.      D. Điện tích của hạt mang điện.

12/ Chọn phát biểu đúng nhất: Chiều của lực Lorenxơ tác dụng lên hạt mang điện cỡ tròn trong từ trường:

- A. Hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt mang điện dương.  
 B. Hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt mang điện âm.  
 C. Trùng với chiều cỡ của hạt mang điện trên đtròn.  
**D. Luôn hướng về tâm quỹ đạo không phụ thuộc vào điện tích âm hay dương.**

**13/** Một hạt mang điện đi vào 1 từ trường đều với vận tốc  $\vec{V}_0 \perp$  với đường cảm ứng từ. Bỏ qua ảnh hưởng của trọng lực, quỹ đạo của hạt mang điện trong từ trường có dạng :

- A. Parabol.      B. Thẳng.      C. Một đường cong phức tạp.      D. Tròn.

**14/** Chiều của lực Lorenxơ phụ thuộc vào:

- A. Chiều cỡ của hạt mang điện.      B. Cả 3 yếu tố trên.  
C. Điện tích của hạt mang điện.      D. Chiều của đường sức từ.

**15/** Quy tắc xác định chiều của lực lorenxơ là quy tắc:

- A. vận nút chai.      B. bàn tay trái.      C. cái đinh ốc.      D. bàn tay phải.

**16/** Chọn câu sai: phương của lực Lorenxơ:

- A.  $\perp$  vectơ cảm ứng từ.      B. Luôn  $\perp$  mặt phẳng đứng.  
C.  $\perp$  mặt phẳng chứa vectơ vận tốc và vectơ cảm ứng từ.      D.  $\perp$  vectơ vận tốc của điện tích.

**17/** Một electron bay vào không gian có từ trường đều  $\vec{B}$  với vận tốc ban đầu  $\vec{V}_0 \perp \vec{B}$ . Quỹ đạo của electron trong từ trường là 1 đường tròn có bán kính R. Khi tăng độ lớn của cảm ứng từ lên gấp đôi thì:

- A. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường tăng 4 lần.  
B. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường tăng gấp đôi.  
C. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường giảm đi 4 lần.  
D. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường giảm đi 1 nửa.

**18/** Khi độ lớn của cảm ứng từ và độ lớn của vận tốc của điện tích cùng tăng lên 2 lần thì độ lớn của lực Lorenxơ:

- A. Không đổi.      B. Tăng 2 lần.      C. Giảm 4 lần.      D. Tăng 4 lần.

**19/** Một electron bay vào từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,2T$  với vận tốc  $V = 2 \cdot 10^5 m/s$  theo phương  $\perp$  các đường cảm ứng từ. Lực Lorenxơ tác dụng vào electron có độ lớn:

- A.  $3,2 \cdot 10^{-14} N$ .  
B.  $6,4 \cdot 10^{-15} N$ .  
C.  $3,2 \cdot 10^{-15} N$ .  
D.  $6,4 \cdot 10^{-14} N$ .

**20/** Một electron bay vuông góc với các đường sức 1 từ trường đều có độ lớn  $B = 100mT$  thì chịu tác dụng của 1 lực Loren xơ có độ lớn  $1,6 \cdot 10^{-12} N$ . Vận tốc của electron là:

- A.  $10^9 m/s$ .  
B.  $10^8 m/s$ .  
C.  $1,6 \cdot 10^9 m/s$ .  
D.  $1,6 \cdot 10^6 m/s$ .

**21/** Một hạt mang điện tích  $4,8 \cdot 10^{-19} C$  bay vào từ trường đều có cứ từ  $B = 0,5T$  với vận tốc  $V_0 = 10^7 m/s$ .  $\vec{V}_0$  hợp với  $\vec{B}$  1 góc  $90^0$ . Lực Lorenxơ td lên electron có độ lớn:

- A.  $1,8 \cdot 10^{-12} N$ .  
B.  $0,8 \cdot 10^{-12} N$ .  
C.  $2,4 \cdot 10^{-12} N$ .  
D.  $1,2 \cdot 10^{-12} N$ .

**22/** Một prô ton bay vào từ trường đều theo phương hợp với đường sức từ 1 góc  $30^0$ . Vận tốc ban đầu của prôton là  $3 \cdot 10^7 m/s$ , từ trường có  $B = 1,5T$ . Độ lớn của lực Lorenxơ:

- A.  $36 \cdot 10^{-12} N$ .  
B.  $3,6 \cdot 10^{-12} N$ .  
C.  $0,36 \cdot 10^{-12} N$ .

D.  $0,036 \cdot 10^{-12} \text{N}$ .

**23/** Một điện tích bay vào từ trường đều với vận tốc  $2 \cdot 10^5 \text{m/s}$  thì chịu lực Lorenxơ có độ lớn là  $10 \text{mN}$ . Nếu điện tích đó giữ nguyên hướng và bay với vận tốc  $5 \cdot 10^5 \text{m/s}$  thì độ lớn của lực Lorenxơ tác dụng lên nó là:

A.  $40 \text{mN}$ .

B.  $4 \text{mN}$ .

C.  $5 \text{mN}$ .

D.  $25 \text{mN}$ .

**24/** Một electron bay vào trong 1 từ trường đều có cứ từ  $B = 1,2 \text{T}$  với vận tốc  $V_0 = 10^7 \text{m/s}$ .  $\vec{V}_0$  hợp với  $\vec{B}$  1 góc  $30^\circ$ . Lực Lorenxơ td lên electron có độ lớn:

A.  $1,2 \cdot 10^{-12} \text{N}$ .

B.  $0,8 \cdot 10^{-12} \text{N}$ .

C.  $1,8 \cdot 10^{-12} \text{N}$ .

D.  $0,96 \cdot 10^{-12} \text{N}$ .

**25/** Một điện tích có độ lớn  $10 \mu\text{C}$  bay với vận tốc  $10^5 \text{m/s}$  vuông góc với các đường sức 1 từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là  $1 \text{T}$ . Độ lớn của lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích là :

A.  $1 \text{N}$

B.  $0 \text{N}$ .

C.  $0,1 \text{N}$

D.  $10 \text{N}$ .

**26/** Hai điện tích  $q_1 = 10 \mu\text{C}$  và  $q_2$  bay cùng hướng, cùng vận tốc vào 1 từ trường đều. Lực Lorenxơ tác dụng lên chúng lần lượt là  $2 \cdot 10^{-8} \text{N}$  và  $5 \cdot 10^{-8} \text{N}$ . Độ lớn của điện tích  $q_2$  là:

A.  $2,5 \mu\text{C}$ .

B.  $4 \mu\text{C}$ .

C.  $10 \mu\text{C}$ .

D.  $25 \mu\text{C}$ .

**27/** Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc  $2 \cdot 10^6 \text{m/s}$  vào vùng không gian có từ trường đều  $B = 0,02 \text{T}$  theo hướng hợp với vectơ cảm ứng từ 1 góc  $30^\circ$ . Biết điện tích của hạt prôtôn là  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$ . Lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có độ lớn là:

A.  $6,4 \cdot 10^{-15} \text{N}$ .

B.  $3,2 \cdot 10^{-15} \text{N}$ .

C.  $3,2 \cdot 10^{-14} \text{N}$ .

D.  $6,4 \cdot 10^{-14} \text{N}$ .

**28/** Một điện tích  $10^{-6} \text{C}$  bay với vận tốc  $10^4 \text{m/s}$  xiên góc  $30^\circ$  so với các đường sức từ vào 1 từ trường đều có độ lớn  $0,5 \text{T}$ . Độ lớn của lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích là:

A.  $25 \text{N}$ .

B.  $2,5 \text{mN}$ .

C.  $25 \sqrt{2} \text{mN}$ .

D.  $25 \mu\text{N}$ .

**29\*** Một hạt tích điện cỡ trong từ trường đều, mp quỹ đạo của hạt vuông góc với đường sức từ. nếu hạt cỡ với vận tốc  $V_1 = 1,8 \cdot 10^6 \text{m/s}$  thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có giá trị  $f_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{N}$ , nếu hạt cỡ với vận tốc  $V_2 = 4,5 \cdot 10^7 \text{m/s}$  thì lực Loren xơ tác dụng lên hạt là:

A.  $f_2 = 4,5 \cdot 10^{-5} \text{N}$ .

B.  $f_2 = 6,8 \cdot 10^{-5} \text{N}$ .



C.  $f_2 = 1.10^{-5}N$ .

**D.  $f_2 = 5.10^{-5}N$ .**

**30/** Một electron bay vào từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 10^{-4}T$  với vận tốc  $V = 3,2.10^6m/s$  theo phương  $\perp$  với các đường cảm ứng từ. Bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường có giá trị:

A. 27,3cm.

**B. 18,2cm.**

C. 20,4cm.

D. 16,0cm.

**31/** Một điện tích 1mC có klượng 10mg bay với vận tốc 1200m/s  $\perp$  với các đường sức từ vào 1 từ trường đều có độ lớn 1,2T. Bỏ qua trọng lực tác dụng lên điện tích. Bán kính quỹ đạo của nó là:

A. 0,1mm.

B. 0,5m.

C. 1m.

**D. 10m.**

**32/** Hai điện tích  $q_1 = 8 \mu C$  và  $q_2 = - 2 \mu C$  có cùng khối lượng và ban đầu chúng bay cùng hướng cùng vận tốc vào một từ trường đều. Điện tích  $q_1$  chuyển động cùng chiều kim đồng hồ với bán kính quỹ đạo 4 cm. Điện tích  $q_2$  chuyển động

**A. ngược chiều kim đồng hồ với bán kính 16 cm.**

B. cùng chiều kim đồng hồ với bán kính 16 cm.

C. ngược chiều kim đồng hồ với bán kính 8 cm.

D. cùng chiều kim đồng hồ với bán kính 8 cm.

**33\*** Một electron có vtốc  $3,2.10^6 m/s$  bay  $\perp$  các đường sức từ của 1 từ trường đều có  $B = 0,91mT$ , bán kính quỹ đạo của nó là 2cm. Biết  $|e| = 1,6.10^{-19}C$ . Klượng của e là:

**A.  $9,1.10^{-31}kg$ .**

B.  $10^{-31}kg$ .

C.  $10^{-29}kg$ .

D.  $9,1.10^{-29}kg$ .

**34\*** Hai hạt bay vào từ trường đều với cùng vận tốc. Hạt thứ nhất có khối lượng  $m_1 = 1,66.10^{-27}kg$ , điện tích  $q_1 = 1,6.10^{-19}C$ . Hạt thứ 2 có khối lượng  $m_2 = 6,65.10^{-27}kg$ , điện tích  $q_2 = 3,2.10^{-19}C$ . bán kính quỹ đạo của hạt thứ nhất là  $R_1 = 7,5cm$ . Bán kính quỹ đạo của hạt thứ 2 là:

A.  $R_2 = 12cm$ .

**B.  $R_2 = 15cm$ .**

C.  $R_2 = 10cm$ .

D.  $R_2 = 18cm$ .

**35\*** Hai điện tích có cùng điện tích và cùng khối lượng bay vuông góc với các đường sức từ vào 1 từ trường đều . Bỏ qua độ lớn của trọng lực. Điện tích 1 bay với vận tốc 1000m/s thì có bán kính quỹ đạo 20cm. Điện tích 2 bay với vận tốc 1200m/s thì có bán kính quỹ đạo là :

A. 22cm.

**B. 24cm.**

C. 200/11 cm.

D. 20cm.

**36/** Hai điện tích  $q_1 = 10\mu C$  và điện tích  $q_2$  bay cùng hướng, cùng vận tốc vào một từ trường đều. Lực Lorentz tác dụng lần lượt lên  $q_1$  và  $q_2$  là  $2.10^{-8} N$  và  $5.10^{-8} N$ . Độ lớn của điện tích  $q_2$  là

**A. 25  $\mu C$ .**

B. 2,5  $\mu C$ .

C. 4  $\mu C$ .

D.  $10 \mu\text{C}$ .

**37/** Một điện tích bay vào một từ trường đều với vận tốc  $2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$  thì chịu một lực Lo – ren – xơ có độ lớn là  $10 \text{ mN}$ . Nếu điện tích đó giữ nguyên hướng và bay với vận tốc  $5 \cdot 10^5 \text{ m/s}$  vào thì độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là:

A.  $25 \text{ mN}$ .

B.  $4 \text{ mN}$ .

C.  $5 \text{ mN}$ .

D.  $10 \text{ mN}$ .

**38\*** Hạt alpha có khối lượng  $6,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ , điện tích  $3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ , có vận tốc đầu không đáng kể được tăng tốc bởi 1 hđt  $U = 10^6 \text{ V}$ . Sau khi được tăng tốc nó bay vào vùng không gian có từ trường đều  $B = 1,8 \text{ T}$  theo hướng  $\perp$  đường sức từ. vận tốc của hạt trong từ trường và lực Lorenxơ tác dụng lên hạt đó có độ lớn là:

A.  $V = 4,9 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ ,  $f = 5,64 \cdot 10^{-12} \text{ N}$ .

B.  $V = 4,9 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ ,  $f = 2,82 \cdot 10^{-12} \text{ N}$ .

C.  $V = 9,8 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ ,  $f = 5,64 \cdot 10^{-12} \text{ N}$ .

D.  $V = 9,8 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ ,  $f = 2,82 \cdot 10^{-12} \text{ N}$ .

**39/** Một electron bay vào từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 5 \cdot 10^{-2} \text{ T}$  với vận tốc  $V = 10^8 \text{ m/s}$  theo phương  $\perp$  các đường cảm ứng từ. Bán kính quỹ đạo của etrong từ trường có giá trị:

A.  $22,5 \text{ cm}$ .

B.  $11,37 \text{ cm}$ .

C.  $2,25 \text{ cm}$ .

D.  $1,137 \text{ cm}$ .

.....

## TỪ TRƯỜNG CỦA TRÁI ĐẤT. CHẤT THUẬN TỪ, NGHỊCH TỪ, TT GIỮA 2 ĐB SONG SONG

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

**1/** Vật liệu nào sau đây không thể dùng làm nam châm?

A. Sắt và hợp chất của sắt.

B. Coban và hợp chất của coban.

C. Niken và hợp chất của niken.

D. Nhôm và hợp chất của nhôm.

**2/** Pb1: Tại mỗi vị trí trên mặt đất kim la bàn định hướng bắc – nam.

Pb2: Trái đất là 1 nam châm khổng lồ có cực nam gần với cực bắc địa lí.

A. Phát biểu 1 sai, pb 2 đúng.

B. Phát biểu 1 đúng, pb 2 sai.

C. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb không có liên quan.

D. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb có liên quan.

**3A/** Một kim nam châm ở trạng thái tự do, không đặt gần các nam châm và dòng điện. Nó có thể nằm cân bằng theo bất cứ phương nào. Kim nam châm này đặt tại

A. Chí tuyến bắc.

B. Xích đạo.

C. Địa cực từ.

D. Chí tuyến nam.

**4A/** Pb1: Dòng điện tác dụng lực lên 1 nam châm đặt gần nó.

Pb2: Đưa kim la bàn tới gần 1 bình điện phân đang hoạt động thì kim la bàn lệch khỏi hướng bắc nam.

A. Phát biểu 1 sai, pb 2 đúng.

B. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb có liên quan.

C. Phát biểu 1 đúng, pb 2 sai.

D. Pb 1 đúng, Pb 2 đúng. Hai pb không có liên quan.

**5A/** Nhận xét nào sau đây không đúng về từ trường Trái Đất?

A. Từ trường Trái Đất làm trục các nam châm thử ở trạng thái tự do định vị theo phương Bắc Nam.

**B. Cực từ của Trái Đất trùng với địa cực của Trái Đất.**

C. Bắc cực từ gần địa cực Nam.                      D. Nam cực từ gần địa cực Bắc.

**6/** Cho hai dây dẫn đặt gần nhau và // với nhau. Khi có hai dòng điện cùng chiều chạy qua thì 2 dây dẫn **A. hút nhau.**                      D. đẩy nhau.                      C. không tương tác.                      D. đều dao động.

**7/** Hai dây dẫn thẳng song song với nhau cách nhau 10cm đặt trong kk. Dòng điện trong 2 dây có cường độ 2A và 5A. Tính lực từ tác dụng lên một đoạn dây 1 dài 20cm.

A.  $4 \cdot 10^{-4}N$ .

B.  $4 \cdot 10^{-5}N$ .

**C.  $4 \cdot 10^{-6}N$ .**

D.  $4 \cdot 10^{-7}N$ .

**8/** Hai dây dẫn thẳng dài song song được đặt trong kk. Cường độ dòng điện trong 2 dây bằng nhau và bằng 1A. Lực từ tác dụng lên mỗi đơn vị chiều dài của dây bằng  $20 \mu N$ . Tính khoảng cách giữa 2 dây đó.

A. 1mm.

**B. 1cm.**

C. 1dm.

D. 1m.

**9/** Một khung dây có kích thước 2cm x 3cm đặt trong từ trường đều. Khung dây gồm 200 vòng. Cho dòng điện có cường độ 0,2A đi vào khung dây. Momen ngẫu lực từ tác dụng lên khung có giá trị lớn nhất bằng  $24 \cdot 10^{-4}N.m$ . Tính cảm ứng từ của từ trường .

**A. 0,1T.**

B. 0,01T.

C. 0,1mT.

D. 0,01mT.

**10/** Một khung dây hình chữ nhật có các cạnh dài 3cm và 5cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 5 \cdot 10^{-2}T$ . Cạnh AB của khung vuông góc với các đường sức từ. Dòng điện qua khung có cường độ 2A. Tính giá trị lớn nhất của momen ngẫu lực từ tác dụng lên khung.

A.  $1,5 \cdot 10^{-5}N.m$ .

**B.  $15 \cdot 10^{-5}N.m$ .**

C. 0,  $5 \cdot 10^{-5}N.m$ .

D. Kết quả khác.

## TỪ THÔNG – CẢM ỨNG TỪ

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

**1/** Vectơ pháp tuyến của diện tích S là vectơ:

A. Có độ lớn bằng 1 đơn vị, có phương hợp với diện tích đã cho 1 góc không đổi.

B. Có độ lớn bằng 1 đơn vị, có phương // với diện tích S.

**C. Có độ lớn bằng 1 đơn vị, có phương vuông góc với diện tích S.**

D. Có độ lớn bằng 1 hằng số và tạo với diện tích đã cho 1 góc không đổi.

**2/** Một vòng dây kín phẳng đặt trong 1 từ trường đều. Từ thông gửi qua vòng dây không phụ thuộc vào yếu tố nào:

A. Diện tích giới hạn bởi vòng dây.

B. Cảm ứng từ của từ trường.

C. Góc hợp bởi mp vòng dây và đường cảm ứng từ.

**D. Khối lượng của vòng dây.**

**3/** Từ thông qua 1 diện tích S không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây:

A. Diện tích đang xét.

B. Độ lớn của cảm ứng từ.

- C. Nhiệt độ môi trường.      D. Góc tạo bởi pháp tuyến và vectơ cảm ứng từ.
- 4/ Đơn vị của từ thông là:  
 A. Ampe.      B. Vêbe.      C. Vôn.      D. Tesla.
- 5/ 1Vêbe bằng:  
 A. 1T.m<sup>2</sup>.      B. 1T/m<sup>2</sup>.      C. 1T.m.      D. 1T/m.
- 6/ Dòng điện cứ xuất hiện trong vòng dây kín là do sự thay đổi :  
 A. Khối lượng của ống dây.      B. Chiều dài của ống dây.  
 C. Từ thông qua ống dây.      D. Cả 3 điều trên.
- 7/ Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B , góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là  $\alpha$  . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:  
 A.  $\Phi = B.S.tg\alpha$  .      B.  $\Phi = B.S.c \tan \alpha$  .      C.  $\Phi = B.S.\cos \alpha$  .      D.  $\Phi = B.S.\sin \alpha$  .
- 8/ Cho vectơ pháp tuyến của diện tích  $\perp$  với các đường sức từ. Khi độ lớn của cảm ứng từ tăng 2 lần thì từ thông:  
 A. Tăng 4 lần.      B. bằng 0.      C. Tăng 2 lần.      D. Giảm 2 lần.
- 9/ Định luật Lenxơ dùng để xác định :  
 A. Độ lớn của sđđ cảm ứng.      B. Cường độ dđ cảm ứng.  
 C. Chiều của dđ cảm ứng.      D. Chiều của từ trường của dđ cảm ứng.
- 10/ Thời gian dđ cứ xuất hiện trong mạch là:  
 A. Dài nếu từ thông qua mạch lớn.      B. Dài nếu điện trở của mạch nhỏ.  
 C. Bằng thời gian có sự biến thiên của từ thông qua mạch.      D. Tất cả đều đúng.
- 11/ Dòng điện Phu cô là: A. Dòng điện chạy trong dây dẫn.  
 B. Dòng điện cảm ứng sinh ra trong mạch kín khi từ thông qua mạch biến thiên.  
 C. Dòng điện cảm ứng sinh ra ở trong khối vật dẫn khi vật dẫn chuyển động trong từ trường.  
 D. Dòng điện chạy qua tụ khi điện trường của tụ biến thiên.
- 12/ Chọn câu sai:  
 A. Dòng điện Phu cô được ứng dụng trong các bộ phanh điện từ của những ô tô hạng nặng.  
 B. Dòng điện Phu cô trong khối kim loại chuyển động trong từ trường gây tổn hao năng lượng vô ích.  
 C. Chiều của dòng điện Phu cô cũng được xác định bằng định luật Lenxơ.  
 D. Dòng điện Phu cô là dòng điện có hại.
- 13/ Ứng dụng nào không liên quan đến dòng điện Phu cô:  
 A. Nấu chảy kim loại bằng cách để nó trong từ trường đều.      B. Đèn hình tivi.  
 C. Lõi máy biến thế được ghép từ các lá thép mỏng cách điện với nhau.      D. Phanh điện từ.
- 14/ Chọn câu sai: Dòng điện Phu cô:  
 A. Để giảm tác hại của dđ Phu cô người ta giảm điện trở của khối kim loại bằng cách dùng các khối kloại nguyên vẹn.  
 B. Dòng điện Phu cô trong động cơ điện chống lại sự quay của động cơ làm giảm công suất của động cơ.  
 C. Dòng điện Phu cô trong công tơ điện có tác dụng làm cho đĩa ngừng quay nhanh chóng khi ngắt dđiện.  
 D. Dòng điện Phu cô có thể gây hiệu ứng toả nhiệt Jun lenxơ.
- 15/ Dòng điện Phu cô không xuất hiện trong trường hợp nào sau đây:  
 A. Khối lưu huỳnh nằm trong từ trường biến thiên.      B. Khối thủy ngân nằm trong từ trường biến thiên.  
 C. Lá nhôm dao động trong từ trường.      D. Lá đồng chuyển động trong từ trường đều cắt các đường sức từ.
- 16/ Chọn phát biểu sai:  
 A. Một tấm kim loại dao động giữa 2 cực của 1 nam châm thì trong tấm kim loại xuất hiện dòng điện Phu cô.  
 B. Một tấm kim loại nối với 2 cực của nguồn điện thì trong tấm kim loại xuất hiện dđ Phu cô.

C. Dòng điện Phu cô trong lõi sắt của máy biến thế là dòng điện có hại.

D. Hiện tượng xuất hiện dòng điện Phu cô thực chất là hiện tượng cảm ứng điện từ.

**17/ Muốn giảm hao phí do toả nhiệt của dd Phu cô gây trên khối kim loại thì ta phải:**

A. Đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.      B. Tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.

**C. Chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau .**

D. Sơn phủ lên khối kim loại 1 lớp sơn cách điện.

**18/ Một khung dây tròn đặt trong từ trường đều có mp khung dây vuông góc với các đường cảm ứng từ .**

Trong các trường hợp sau: 1) khung dây cứ tịnh tiến theo 1 phương bất kỳ.

2) bóp méo khung dây.

3) khung dây quay quanh 1 đường kính của nó.

Ở trường hợp nào thì xuất hiện dd cứ trong khung dây:

A. 1 và 3.

**B. 2 và 3.**

C. 1 và 2.

D. cả 3 trường hợp.

**19/ Một khung dây kín đặt trong từ trường đều có các đường cứ từ vuông góc với mp khung dây. Lần lượt cho khung dây cứ tịnh tiến:1) theo phương vuông góc với các đường cảm ứng từ .**

2) theo phương // các đường cảm ứng từ.

3) theo phương xiên với các đường cảm ứng từ.

Ở trường hợp nào có dd cảm ứng xh trong khung:

A. 3 và 1.

B. 2 và 3.

C. 1 .

**D. Không có trường hợp nào cả**

**20/ Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Dòng điện cảm ứng trong mạch điện kín phải có chiều sao cho từ trường mà nó sinh ra .....sự biến thiên của từ thông qua mạch.**

A. Tăng cường.

B. Làm giảm.

C. Triệt tiêu

**D. Chống lại.**

**21/ Dòng điện cảm ứng trong mạch điện kín có chiều:**

A. Sao cho từ trường cảm ứng luôn cùng chiều với từ trường ngoài.

B. Hoàn toàn ngẫu nhiên.

C. Sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.

**D. Sao cho từ trường cảm ứng có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.**

**22/ Một khung dây dẫn ABCD đặt sát 1 dây dẫn thẳng có dd. Xét các trường hợp sau:**

1) Cho khung dây quay quanh dây dẫn.

2) Tịnh tiến khung dây xa dần dây dẫn.

Ở trường hợp nào thì có dd cứ xuất hiện trong khung dây.

A. 1.

**B. 2.**

C. Cả 2 trường hợp.

D. Không có trường hợp nào.

**23/ Chọn câu sai:**

A. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

B. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi 1 mạch điện thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng.

C. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.

**D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với từ trường đã sinh ra nó.**

**24/ Khi sử dụng điện, dòng điện Phu cô xuất hiện trên các dụng cụ điện nào sau đây:**

A. Bếp điện điện trở.

B. Siêu điện trở.

C. Bàn là điện trở.

**D. Quạt điện trở.**

**25/ Phát biểu nào sau đây là không đúng:**

**A. Sau khi siêu điện hoạt động, ta thấy nước trong siêu nóng dần lên. Sự nóng lên của nước chủ yếu là do dòng điện Phu cô xuất hiện trong nước gây ra.**

B. Sau khi quạt điện hoạt động, ta thấy quạt điện bị nóng lên. Sự nóng lên của quạt điện 1 phần là do dòng điện Phu cô xuất hiện trong lõi sắt của quạt điện gây ra.

C. Máy biến thế dùng trong gia đình khi hoạt động bị nóng lên. Sự nóng lên của máy biến thế chủ yếu là do dòng điện Phu cô trong lõi sắt của máy biến thế gây ra.

D. Khi dùng lò vi sóng để nướng bánh, bánh bị nóng lên. Sự nóng lên của bánh là do dòng điện Phu cô xuất hiện trong bánh ( khối vật dẫn) gây ra.

**26/** Chọn phát biểu đúng:

- A. Khi mạch kín chuyển động có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch.
- B. Khi mạch kín chuyển động tịnh tiến trong từ trường thì trong mạch kín xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- C. Khi từ thông qua mạch kín biến thiên, trong mạch kín xuất hiện dòng điện cảm ứng.**
- D. Khi vòng dây dẫn kín quay quanh trục qua tâm của nó và vuông góc với mặt phẳng chứa vòng dây thì xuất hiện dòng điện cảm ứng trong vòng dây.

**27/** Một nam châm thẳng N-S đặt gần 1 khung dây tròn, trục của n/c vuông góc với mp khung dây. Giữ khung dây đứng yên. Lần lượt làm n/c cỡ như sau:

- 1) tịnh tiến n/c.      2) quay n/c theo 1 trục thẳng đứng.
- 3) Quay n/c quanh 1 trục nằm ngang và vuông góc với trục của nó.

Ở trường hợp nào có dđ cảm ứng xh trong khung:

- A. 3 và 1.      B. 2 và 3.      C. 1 và 2.      **D. Cả 3 trường hợp.**

**28/** Điều nào sau đây là không đúng khi nói về hiện tượng cảm ứng điện từ:

- A. Dòng điện cảm ứng có thể tạo ra bằng từ trường của dòng điện hoặc nam châm vĩnh cửu.
- B. Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, từ trường có thể sinh ra dòng điện.
- C. Dòng điện cảm ứng trong mạch chỉ tồn tại khi có từ thông biến thiên qua mạch.
- D. Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch điện kín nằm yên trong từ trường đều.**

**29/** Khi cho nam châm chuyển động qua 1 mạch kín, trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng . Điện năng của dòng điện được chuyển hoá từ :

- A. Hoá năng.      **B. Cơ năng.**      C. Quang năng.      D. Nhiệt năng.

**30/** Trong các yếu tố sau: 1) Chiều dài của ống dây kín. 2) Số vòng dây của ống dây. 3) Tốc độ biến thiên của từ thông qua mỗi vòng dây. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong ống dây phụ thuộc các yếu tố nào:

- A. 1.      **B. 2 và 3.**      C. 1 và 2.      D. 1 và 3.

**31/** Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Dòng điện Phu cô chỉ được sinh ra khi khối vật dẫn chuyển động trong từ trường, có tác dụng chống lại chuyển động của khối kim loại đó.
- B. Dòng điện cảm ứng được sinh ra trong khối vật dẫn khi chuyển động trong từ trường hay đặt trong từ trường biến thiên theo thời gian gọi là dòng điện Phu cô.
- C. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dđ cảm ứng.
- D. Dòng điện Phu cô được sinh ra khi khối kim loại chuyển động trong từ trường, đồng thời toả nhiệt làm khối vật dẫn nóng lên.**

**32/** Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích  $S = 5\text{cm}^2$  đặt trong từ trường đều có cứ từ  $B = 0,1\text{T}$ . Mp vòng dây làm thành với vectơ cảm ứng từ 1 góc  $30^\circ$ . Từ thông qua diện tích  $S$  có giá trị:

- A.  $0,225 \cdot 10^{-4}\text{Wb}$  hoặc  $-0,225 \cdot 10^{-4}\text{Wb}$  tùy theo điều kiện.
- B.  $0,25 \cdot 10^{-4}\text{Wb}$ .
- C.  $0,25 \cdot 10^{-4}\text{Wb}$  hoặc  $-0,25 \cdot 10^{-4}\text{Wb}$  tùy theo điều kiện.**
- D.  $-0,25 \cdot 10^{-4}\text{Wb}$ .

**33/** Một khung dây diện tích  $5\text{cm}^2$  gồm 50 vòng dây . Đặt khung dây trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B$  và quay khung dây theo mọi hướng . Từ thông qua khung dây có giá trị cực đại là  $5 \cdot 10^{-3}\text{Wb}$ . Cứ từ  $B$  có giá trị là

- A.  $0,02\text{T}$ .
- B.  $0,2\text{T}$ .**

C. 2,5T.

D. 0,25T.

**34/** Một khung dây dẫn có 200vòng. Diện tích giới hạn bởi mỗi vòng là  $100\text{cm}^2$ . Khung dây đặt trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ vuông góc mặt phẳng của khung có độ lớn  $B = 0,2\text{T}$ . Từ thông qua khung dây có giá trị:

A. 4Wb.

B. 0,2Wb.

**C. 0,4Wb.**

D. 0,04Wb.

**35/** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20 cm nằm trong từ trường đều độ lớn  $B = 1,2\text{ T}$  sao cho các đường sức vuông góc với mặt khung dây. Từ thông qua khung dây đó là

**A. 0,048 Wb.**

B. 24 Wb.

C. 480 Wb.

D. 0 Wb.

**36/** Một hình vuông cạnh 5cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 4.10^{-4}\text{T}$ . Từ thông qua hình vuông đó bằng  $10^{-6}\text{Wb}$ . Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến với hình vuông đó là:

A.  $60^0$ .

B.  $30^0$ .

C.  $90^0$ .

**D.  $0^0$ .**

**37/** Một khung dây dẫn hình chữ nhật có kích thước  $3\text{cm} \times 4\text{cm}$  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 5.10^{-4}\text{T}$ . Vectơ cảm ứng từ hợp với mp khung 1 góc  $30^0$ . Từ thông qua khung dây có độ lớn:

A.  $6.10^{-7}\text{Wb}$ .

B.  $9.10^{-7}\text{Wb}$ .

C.  $10^{-7}\text{Wb}$ .

**D.  $3.10^{-7}\text{Wb}$ .**

**38/** Một khung dây phẳng đặt trong từ trường đều, cảm ứng từ  $B = 5.10^{-2}\text{T}$ . Khung dây giới hạn diện tích  $S = 12\text{cm}^2$ . Từ thông qua khung dây là  $3.10^{-5}\text{Wb}$ . Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và mp khung dây là:

A.  $0^0$ .

B.  $60^0$ .

C.  $90^0$ .

**D.  $30^0$ .**

**39/** Hình tròn tâm O biểu diễn miền trong đó có từ trường đều có cứ từ  $\vec{B}$  vuông góc với hình tròn. Một khung dây hình vuông cạnh a ngoại tiếp hình tròn. Từ thông qua khung dây có độ lớn được tính bằng biểu thức nào:

**A.  $\frac{\pi.B.a^2}{4}$ .**      B.  $\frac{.B.a^2}{4}$ .

C.  $B.a^2$ .      D.  $\pi.a^2 B$ .

**40/** Một nửa mặt cầu đường kính  $2R$  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B$ , có các đường sức từ // với trục đối xứng của mặt bán cầu. Từ thông qua mặt bán cầu là:

A.  $0,5.B.\pi.R^2$ .

B.  $5.B.\pi.R^2$ .

**C.  $B.\pi.R^2$ .**

D.  $2.B.\pi.R^2$ .





D. 6V.

**9/** Từ thông qua 1 khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2s từ thông giảm từ 1,2Wb xuống còn 0,4Wb. Sđđ cảm ứng xuất hiện trong khung dây có độ lớn là:

A. 6V.

B. 1V.

C. 2V.

**D. 4V.**

**10/** Một khung dây hình vuông cạnh 20 cm nằm toàn độ trong một từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng. Trong thời gian 1/5 s, cảm ứng từ của từ trường giảm từ 1,2 T về 0. Suất điện động cảm ứng của khung dây trong thời gian đó có độ lớn là

**A. 240 mV.**

B. 240 V.

C. 2,4 V.

D. 1,2 V.

**11/** Một khung dây dẫn có điện trở  $2\Omega$  hình vuông có cạnh 20cm nằm trong từ trường đều có các cạnh vuông góc với đường sức từ. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 1T về 0 trong thời gian 0,1s thì cđộ dđ trong dây dẫn là:

A. 2mA.

**B. 0,2A.**

C. 20mA.

D. 2A.

**12/** Một khung dây hình tròn bán kính 20cm nằm toàn bộ trong từ trường đều có các đường sức từ vuông góc mp khung dây. Trong khi cảm ứng từ tăng từ 0,1T đến 1,1T thì trong khung xuất hiện suất điện động không đổi có độ lớn 0,2V. Thời gian duy trì suất điện động đó là:

A. 0,2s.

B. 4s.

**C. 0,628s.**

D. Chưa đủ dữ kiện để xác định.

**13/** Một cuộn dây dẫn có 100 vòng bán kính 0,1m. Cuộn dây đặt trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ vuông góc mặt phẳng của cuộn dây. Cảm ứng từ tăng đều 0,2T lên gấp đôi trong thời gian 0,1 giây. Sđđ cứ trong toàn bộ cuộn dây có giá trị:

A. 1,256V.

**B. 6,28V.**

C. 62,8V.

D. 0,628V.

**14/** Một khung dây dẫn có 1000vòng . Khung dây đặt trong từ trường đều có các đường cảm ứng từ vuông góc mặt phẳng của khung, diện tích mỗi vòng dây là  $2\text{dm}^2$  cảm ứng từ giảm đều từ 0,5T đến 0,2T trong thời gian 1/10 giây. Sđđ cứ trong toàn bộ khung dây có giá trị:

A. 6V.

B. 12V.

C. 1,2V.

**D. 60V.**

**15/** Một khung dây phẳng diện tích  $20\text{cm}^2$  gồm 10 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến  $2,4 \cdot 10^{-3}\text{T}$  trong khoảng thời gian 0,4s. Sđđ cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên là:

- A. 0,12mV.
- B. 0,015mV.
- C. 0,15  $\mu$  V.
- D.  $1,5 \cdot 10^{-5}$ V.

**16/** Một khung dây dẫn phẳng , diện tích  $20\text{cm}^2$  gồm 10 vòng dây được đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ hợp thành với mp khung dây 1 góc  $30^0$  và có độ lớn bằng  $2 \cdot 10^{-4}\text{T}$ . Người ta làm cho từ trường giảm đều đến 0 trong khoảng thời gian 0,01s. Sđđ cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong thời gian từ trường biến thiên là:

- A.  $0,2 \cdot 10^{-4}\text{V}$ .
- B. 2V.
- C.  $2 \cdot 10^{-4}\text{V}$ .
- D.  $2 \cdot 10^{-2}\text{V}$ .

**17/** Một vòng dây dẫn diện tích  $S = 100\text{cm}^2$  nối vào 1 tụ điện  $C = 200 \mu\text{F}$  được đặt trong 1 từ trường đều có  $\vec{B} \perp$  mp vòng dây có độ lớn tăng đều  $5 \cdot 10^{-2} \text{T/s}$ . Điện tích của tụ điện là:

- A. 0,001C.
- B. 0,01C.
- C.  $0,1 \mu\text{C}$ .
- D. 0,1C.

**18/\*** Một ống dây dẫn dài gồm 1000 vòng dây , mỗi vòng có bán kính 5cm, tiết diện dây là  $0,4.\text{mm}^2$ , điện trở suất  $1,75 \cdot 10^{-8} \Omega.m$ . Ống dây được đặt trong từ trường đều sao cho trục của nó // với các đường sức từ . Tốc độ biến thiên của cảm ứng từ là 0,01T/s. Nối đoạn mạch 2 đầu ống dây, công suất tỏa nhiệt trong ống dây là:

- A.  $4,485 \cdot 10^{-2}\text{W}$ .
- B.  $4,485 \cdot 10^{-5}\text{W}$ .
- C.  $4,485 \cdot 10^{-3}\text{W}$ .
- D.  $4,485 \cdot 10^{-4}\text{W}$ .

**19/\*** Một ống dây dẫn dài gồm 1000 vòng dây , mỗi vòng có bán kính 5cm, tiết diện dây là  $0,4.\text{mm}^2$ , điện trở suất  $1,75 \cdot 10^{-8} \Omega.m$ . Ống dây được đặt trong từ trường đều sao cho trục của nó // với các đường sức từ . Tốc độ biến thiên của cảm ứng từ là 0,01T/s. Nối 2 đầu ống dây vào tụ  $C = 10^{-4}\text{F}$ . Năng lượng của tụ:

- A.  $3,081 \cdot 10^{-9}\text{J}$ .
- B.  $3,081 \cdot 10^{-10}\text{J}$ .
- C.  $3,081 \cdot 10^{-8}\text{J}$ .
- D.  $3,081 \cdot 10^{-7}\text{J}$ .

**20/\*** Một khung dây được đặt cố định trong từ trường đều mà cảm ứng từ có độ lớn ban đầu xác định. Trong thời gian 0,2s từ trường giảm đều về 0 thì trong thời gian đó khung dây xuất hiện sđđ có độ lớn 100mV. Nếu từ trường giảm đều về 0 trong thời gian 0,5s thì sđđ trong thời gian đó là:

- A. 2,5V.
- B. 20mV.
- C. 250mV.
- D. 40mV.

.....

**21/** Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vectơ vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc  $30^0$ , độ lớn  $v = 5$  (m/s). Suất điện động giữa hai đầu thanh là:

- A. 0,4 (V).
- B. 0,8 (V).
- C. 40 (V).
- D. 80 (V).

22/ Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vectơ vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc  $30^\circ$ . Suất điện động giữa hai đầu thanh bằng 0,2 (V). Vận tốc của thanh là:

- A.  $v = 0,0125$  (m/s).
- B.  $v = 0,025$  (m/s).
- C.  $v = 2,5$  (m/s).
- D.  $v = 1,25$  (m/s).

## TỰ CẢM

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Từ thông riêng của 1 mạch kín phụ thuộc vào:

- A. Cường độ **đđ qua mạch**.
- B. Chiều dài dây dẫn.
- C. Điện trở của mạch.
- D. Tiết diện dây dẫn.

2/ Chọn câu sai.

- A. Hiện tượng tự cảm là 1 trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là **sđđ tự cảm**.
- C. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong 1 mạch điện do sự biến đổi của **đđ** trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.
- D. **Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.**

3/ Điều nào sau đây không đúng khi nói về hệ số tự cảm của ống dây?

- A. phụ thuộc vào số vòng dây của ống;
- B. phụ thuộc tiết diện ống;
- C. **không phụ thuộc vào môi trường xung quanh;**
- D. có đơn vị là H (henry).

4/ Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi:

- A. Sự **cđ** của nam châm với mạch.
- B. Sự chuyển động của mạch với nam châm.
- C. **Sự biến thiên của chính cường độ đđ trong mạch.**
- D. Sự biến thiên từ trường trái đất.

5/ Suất điện động tự cảm của mạch điện tỉ lệ với:

- A. Từ thông cực đại qua mạch.
- B. Điện trở của mạch.
- C. **Tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch.**
- D. Từ thông cực tiểu qua mạch.

6/ Năng lượng của ống dây tự cảm tỉ lệ với

- A. một trên bình phương cường độ dòng điện trong ống dây.
- B. cường độ dòng điện qua ống dây.
- C. **bình phương cường độ dòng điện trong ống dây.**
- D. căn bậc hai lần cường độ dòng điện trong ống dây.

7/ Chọn câu sai: Năng lượng của từ trường trong ống dây:

- A. **Tỉ lệ với cường độ đđ qua ống.**
- B. Tỉ lệ với bình phương cđđđ trong ống dây.
- C. Phụ thuộc vào hệ số tự cảm của ống dây.
- D. Là năng lượng tích lũy trong ống dây.

8/ Chọn câu đúng:

- A. **Khi có đđđđ chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại 1 năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.**
- B. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại năng lượng dưới dạng cơ năng.

C. Khi tụ điện được tích điện thì trong tụ điện tồn tại 1 năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.  
 D. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại năng lượng dưới dạng năng lượng điện trường.

9/ Đơn vị của hệ số tự cảm là:

- A. Vêbe.                      **B. Henri.**                      C. Vôn.                      D. Tesla.

10/ Henry là độ tự cảm của 1 mạch điện mà :

- A. Khi từ thông qua mạch biến đổi 1 vêbe thì đđ tự cảm sinh ra có cđ là 1A  
 B. Khi cđđ qua mạch biến đổi 1 A thì trong mạch có 1 từ thông 1 vêbe.  
**C. Khi cđđ qua mạch là 1 A thì từ thông qua mạch là 1 vêbe.**                      D. Tất cả các câu đều sai.

11/ Chọn câu sai: Suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi:

- A. Dòng điện giảm nhanh.                      B. Dòng điện tăng nhanh.  
 C. Dòng điện biến thiên nhanh.                      **D. Dòng điện có giá trị lớn.**

12/ Trong các yếu tố sau: 1) Cấu tạo của mạch điện.                      2) Cường độ của đđ qua mạch ban đầu.  
 3) Tốc độ biến thiên cđ đđ qua mạch ban đầu.

Suất điện động tự cảm xuất hiện trong mạch phụ thuộc vào các yếu tố nào:

- A. 2 và 3.                      **B. 1 và 3.**                      C. Cả 3 yếu tố.                      D. 1 và 2.

13/ Chọn câu đúng:

- A. Suất điện động tự cảm phụ thuộc vào tốc độ biến thiên của cường độ đđ.  
 B. Trong hiện tượng tự cảm, suất điện động cảm ứng trong mạch là do sự biến thiên từ thông của chính mạch đó gây ra.  
 C. Suất điện động tự cảm phụ thuộc vào độ tự cảm của mạch.                      **D. Tất cả đều đúng.**

14/ Biểu thức tính sđđ tự cảm là:

- A.  $e = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$ .                      B.  $e = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot n^2 \cdot V$ .                      C.  $e = L \cdot I$ .                      **D.  $e = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$ .**

15/ Năng lượng từ trường trong cuộn dây khi có dòng điện chạy qua được xác định theo công thức:

- A.  $W = \frac{1}{8\pi} \cdot 10^7 \cdot B^2 \cdot V$ .                      **B.  $W = \frac{1}{2} L I^2$ .**                      C.  $W = \frac{1}{2} C U^2$ .                      D.  $W = \frac{\xi \cdot E^2}{9 \cdot 10^9 \cdot 8\pi}$ .

16/ Độ tự cảm của 1 ống dây rỗng gồm N vòng diện tích S, có chiều dài  $\ell$  có giá trị:

- A.  $10^{-7} \frac{N^2 S}{\ell}$                       **B.  $4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N^2 S}{\ell}$**                       C.  $10^{-7} \cdot \frac{N^2 \cdot S}{\ell}$                       D.  $4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N^2 \ell}{S}$

17/ Biểu thức tính hệ số tự cảm của ống dây là:

- A.  $L = \Phi \cdot I$ .                      B.  $L = -e \cdot \frac{\Delta t}{\Delta I}$ .                      C.  $L = -e \cdot \frac{\Delta I}{\Delta t}$ .                      **D.  $L = 4\pi \cdot 10^{-7} n^2 \cdot V$ .**

18/ Biểu thức nào dùng để tính độ tự cảm của 1 mạch điện.

- A.  $L = B \cdot i$ .                      B.  $L = \frac{B}{i}$ .                      C.  $L = \Phi \cdot i$ .                      **D.  $L = \frac{\Phi}{i}$ .**

19/ Trong các đại lượng sau: (I) chiều dài ống dây, (II) Số vòng dây, (III) diện tích mỗi vòng dây. Độ tự cảm của ống dây tỉ lệ nghịch với đại lượng nào.

- A. (I) và (III).                      **B. (I).**                      C. (II).                      D. (II).

20/ Gọi  $\Delta I$  là độ biến thiên cường độ của đđ qua 1 mạch kín. Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Chưa đủ điều kiện để kết luận về chiều của đđ tự cảm.  
 B. Nếu  $\Delta I < 0$  thì đđ tự cảm ngược chiều với đđ ban đầu.  
 C. Nếu  $\Delta I > 0$  thì đđ tự cảm cùng chiều với đđ ban đầu.  
**D. Nếu  $\Delta I < 0$  thì đđ tự cảm cùng chiều với đđ ban đầu.**

**21/** Ống dây 1 có cùng tiết diện với ống dây 2 nhưng chiều dài ống và số vòng dây nhiều hơn gấp đôi. Tỷ số hệ số tự cảm của ống 1 với ống 2 là:

- A. 2.            B. 4.  
C. 1.            D. 8.

**22/** Lần lượt cho 2 dd có cỡ  $I_1$  và  $I_2$  đi qua 1 ống dây điện. Gọi  $L_1$  và  $L_2$  là độ tự cảm của ống dây trong 2 trường hợp đó. Nếu  $I_1 = 4I_2$  thì ta có:

- A.  $L_1 = 4.L_2$ .  
B.  $L_1 = L_2$ .  
C.  $L_1 = \frac{1}{4}.L_2$ .  
D.  $L_1 = 2.L_2$ .

**23/** Hai ống dây có cùng chiều dài, có diện tích các vòng dây bằng nhau, có số vòng dây lần lượt là  $N_1$  và  $N_2$ . Nếu  $N_1 = 2N_2$  thì độ tự cảm của 2 ống dây là:

- A.  $L_1 = \frac{1}{4}.L_2$ .  
B.  $L_1 = L_2$ .  
C.  $L_1 = 2.L_2$ .  
D.  $L_1 = 4.L_2$ .

**24/** Một ống dây tiết diện  $10 \text{ cm}^2$ , chiều dài  $20 \text{ cm}$  và có  $1000$  vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây (không lõi, đặt trong không khí) là

- A.  $0,2\pi \text{ H}$ .  
B.  $0,2\pi \text{ mH}$ .  
C.  $2 \text{ mH}$ .  
D.  $0,2 \text{ mH}$ .

**25/** Một ống dây có hệ số tự cảm  $20 \text{ mH}$  đang có dòng điện với cường độ  $5 \text{ A}$  chạy qua. Trong thời gian  $0,1 \text{ s}$  dòng điện giảm đều về  $0$ . Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn là

- A.  $100 \text{ V}$ .  
B.  $1 \text{ V}$ .  
C.  $0,1 \text{ V}$ .  
D.  $0,01 \text{ V}$ .

**26/** Một ống dây có hệ số tự cảm  $0,1 \text{ H}$  có dòng điện  $200 \text{ mA}$  chạy qua. Năng lượng từ tích lũy ở ống dây này là

- A.  $2 \text{ mJ}$ .  
B.  $4 \text{ mJ}$ .  
C.  $2000 \text{ mJ}$ .  
D.  $4 \text{ J}$ .

**27/** Một ống dây  $0,4 \text{ H}$  đang tích lũy một năng lượng  $8 \text{ mJ}$ . Dòng điện qua nó là

- A.  $0,2 \text{ A}$ .  
B.  $2\sqrt{2} \text{ A}$ .  
C.  $0,4 \text{ A}$ .  
D.  $\sqrt{2} \text{ A}$ .

**28/** Một ống dây có hệ số tự cảm  $0,01 \text{ H}$  có dòng điện  $5 \text{ A}$  chạy qua. Năng lượng từ trường trong ống dây là:

- A.  $0,050 \text{ J}$ .  
B.  $0,125 \text{ J}$ .  
C.  $0,250 \text{ J}$ .  
D.  $0,025 \text{ J}$ .

**29/** Một cuộn dây có độ tự cảm  $0,1 \text{ H}$  trong đó có dd biến thiên đều  $200 \text{ A/s}$  đi qua. Suất điện động tự cảm xuất hiện trên cuộn dây có giá trị là:

- A.  $20 \text{ V}$ .

- B. 2KV.
- C. 10V.
- D. 0,1KV.

**30/** Một ống dây dài 40cm bán kính 2cm có 2000 vòng dây. Cho dđ cỡ 5A đi qua ống dây. Năng lượng từ trường trong ống dây có giá trị :

- A. 0,04J.
- B. 0,002J.
- C. 0,02J.
- D. 0,2j.

**31/** Một ống dây dài 50cm, diện tích tiết diện ngang của ống là  $10\text{cm}^2$ . Ống dây có 1000vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là:

- A.  $0,25 \cdot 10^{-2}\text{H}$ .
- B.  $0,25 \cdot 10^{-4}\text{H}$ .
- C. 2,5.H.
- D. 0,25.H.

**32/** Một ống dây có hệ số tự cảm  $L = 0,1\text{H}$ , cường độ dđ qua ống dây giảm dần đều từ 2A về 0 trong khoảng thời gian 4s. Sđđ tự cảm xuất hiện trong ống dây trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,04V.
- B. 0,03V.
- C. 0,05V.
- D. 0,06V.

**33/** Trong 1 mạch điện có độ tự cảm  $L = 0,6\text{H}$  có dđ giảm từ 0,2A đến 0 trong khoảng thời gian 0,2 phút. Sđđ tự cảm trong mạch có giá trị là:

- A. 0,001V.
- B. 0,1V.
- C. 0,02V.
- D. 0,01V.

**34/** Suất điện động 0,75V xuất hiện trong cuộn cảm  $L = 25\text{mH}$  khi dđ có cường độ giảm từ I đến 0 trong 0,01s. Giá trị đúng của I là :

- A. 0,3A.
- B. 0,3mA.
- C. 3A.
- D. 3mA.

**35/** Một ống dây có hệ số tự cảm bằng 0,01H. Khi có dđ chạy qua , ống dây có năng lượng 0,08J. Cường độ dđ trong ống dây bằng:

- A. 3A.
- B. 1A.
- C. 4A.
- D. 2A.

**36/** Ống dây có độ tự cảm 0,4H và dòng điện trong ống dây tăng đều từ 0 đến 5A trong thời gian 0,04s. Sđđ sinh ra trong ống dây là:

- A. 5V.
- B. 50V.
- C. 50mV.

D. 0,5V.

**37/** Một ống dây có hệ số tự cảm  $L = 0,1\text{H}$ , cường độ đđ qua ống dây tăng dần đều từ 0 đến 10A trong khoảng thời gian 0,1s. Sđđ tự cảm xuất hiện trong ống dây trong khoảng thời gian đó là:

A. 0,2V.

**B. 10V.**

C. 1V.

D. 4V.

**38/** Trong mạch điện có độ tự cảm  $L = 0,5\text{H}$  có cường độ đđ giảm đều từ 0,4A về 0 trong khoảng thời gian 10 giây. Sđđ tự cảm trong mạch có giá trị:

A. 0,012V.

B. 0,01V.

C. 0,04V.

**D. 0,02V.**

**39/** Một ống dây có dòng điện 3 A chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng từ trường là 10 mJ. Nếu có một dòng điện 9 A chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng là

A. 30 mJ.

B. 60 mJ.

**C. 90 mJ.**

D. 10/3 mJ.

**40/** Một ống dây có độ tự cảm  $L = 0,5\text{H}$ , điện trở  $R = 2\Omega$ . Muốn tích lũy năng lượng từ trường 100J thì cường độ đđ qua ống dây đó là:

A. 2A.

**B. 20A.**

C. 20mA.

D. 0,2A.

**41/** Một ống dây có độ tự cảm  $L = 0,05\text{H}$ . Đđ qua ống dây có đđ biến thiên theo thời gian theo biểu thức:  $i = 0,04(5-t)$  trong đó  $i$  đo bằng Ampe,  $t$  đo bằng giây. Sđđ tự cảm xuất hiện trong ống dây có giá trị:

A. 0,001V.

B. 0,02V.

C. 0,01V.

**D. 0,002V.**

**42/** Một ống dây dài 40cm có tất cả 800 vòng dây có điện trở không đáng kể. Diện tích tiết diện ngang của ống dây bằng  $10\text{cm}^2$ . Cường độ đđ qua ống tăng từ 0 đến 4A. Nguồn điện đã cung cấp cho ống dây 1 năng lượng là:

**A. 0,016J.**

B. 1,6J.

C. 0,16J.

D. 16J.

**43/** Một ống dây có độ tự cảm  $L = 0,5\text{H}$ , điện trở  $R = 2\Omega$ . Ống dây tích lũy năng lượng từ trường 100J. Công suất nhiệt của ống dây khi đó là:

**A. 800W.**

B. 8W.

C. 80W.

D. 0,8W.

**44/**\* Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên 1 ống dây dài  $l$  tiết diện  $S$  thì có hệ số tự cảm  $0,2\text{mH}$ . Nếu cuốn lượng dây dẫn trên ống có cùng tiết diện nhưng chiều dài tăng gấp đôi thì hệ số tự cảm của ống dây là:

- A.  $0,1\text{H}$ .
- B.  $0,1\text{mH}$ .**
- C.  $0,4\text{mH}$ .
- D.  $0,2\text{mH}$ .

**45/**\* Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên 1 ống dây dài  $l$  bán kính ống là  $r$  thì có hệ số tự cảm  $0,2\text{mH}$ . Nếu cuốn lượng dây dẫn trên ống có cùng chiều dài nhưng tiết diện tăng gấp đôi thì hệ số tự cảm của ống dây là:

- A.  $0,1\text{H}$ .
- B.  $0,4\text{mH}$ .
- C.  $0,2\text{mH}$ .**
- D.  $0,1\text{mH}$ .

**46/** Một cuộn tự cảm  $L = 50\text{mH}$  và điện trở  $R = 20\ \Omega$  nối vào nguồn điện có sđđ  $90\text{V}$  và điện trở trong  $r = 0$ . Tốc độ biến thiên của đđ tại thời điểm đđ  $I = 2\text{A}$  là :

- A.  $10^4\text{A/s}$ .
- B.  $10^2\text{A/s}$ .
- C.  $10^3\text{A/s}$ .**
- D.  $10^1\text{A/s}$ .

**47/** Một cuộn tự cảm  $L = 50\text{mH}$  và điện trở  $R = 20\ \Omega$  nối vào nguồn điện có sđđ  $90\text{V}$  và điện trở trong  $r = 0$ . Tốc độ biến thiên của đđ tại thời điểm ban đầu ứng với đđ  $I = 0$  là :

- A.  $1,8 \cdot 10^1\text{A/s}$ .
- B.  $1,8 \cdot 10^2\text{A/s}$ .
- C.  $1,8 \cdot 10^3\text{A/s}$ .**
- D.  $,8 \cdot 10^4\text{A/s}$ .

**48A/** Một ống dây điện có lõi bằng sắt từ có độ từ thẩm  $10^4$ , cảm ứng từ bên trong là  $0,05\text{T}$ . Mật độ năng lượng từ trường trong ống dây là:

- A.  $9,95 \cdot 10^{-3}\text{J/m}^3$ .
- B.  $9,95 \cdot 10^{-2}\text{J/m}^3$ .**
- C.  $9,95 \cdot 10^{-4}\text{J/m}^3$ .
- D.  $9,95 \cdot 10^{-1}\text{J/m}^3$ .

## KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

- A. ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.**
- B. ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- C. ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.



D. ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

2/ Trong các nhận định sau về hiện tượng khúc xạ, nhận định không đúng là

A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến.

C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0. **D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.**

3/ Khi chiết suất của môi trường chứa tia tới nhỏ hơn chiết suất của môi trường chứa tia khúc xạ thì góc khúc xạ:

A. Luôn bằng góc tới.

B. Có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn hoặc bằng góc tới.

C. Luôn lớn hơn góc tới.

**D. Luôn nhỏ hơn góc tới.**

4/ Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng:

A. Ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

B. Ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

C. Ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

**D. Ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.**

5/ Chọn câu sai:

A. Khi góc tới bằng 0 thì góc khúc xạ bằng 0.

**B. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.**

C. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến tại điểm tới.

D. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

6/ Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với

A. chính nó.

B. không khí.

**C. chân không.**

D. nước.

7/ Trong trường hợp sau đây, tia sáng không truyền thẳng khi

A. truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt có cùng chiết suất.

B. tới vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. có hướng đi qua tâm của một quả cầu trong suốt.

**D. truyền xiên góc từ không khí vào kim cương.**

8/ Trong các công thức sau đây, công thức nào sai:

A.  $n_{12} = \frac{V_2}{V_1}$ .

**B.  $n_{12} = \frac{C}{V_1}$ .**

C.  $n_{12} = \frac{n_1}{n_2}$ .

D.  $n_{12} = \frac{1}{n_{21}}$ .

9/ Chiết suất tỉ đối giữa 2 môi trường vật chất có thể:

A. Lớn hơn 1.

B. Nhỏ hơn 1.

C. Bằng 1.

**D. Nhỏ hơn 1, bằng 1, hoặc lớn hơn 1.**

10/ Chọn câu đúng:

A. Chiết suất tỉ đối của 2 môi trường luôn lớn hơn 1.

B. Môi trường chiết quang kém có chiết suất nhỏ hơn 1 đơn vị.

**C. Chiết suất tỉ đối của môi trường chiết quang nhiều so với môi trường chiết quang ít thì lớn hơn 1 đơn vị.**

D. Chiết suất tỉ đối của môi trường 2 so với môi trường 1 bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường 2 và chiết suất tỉ đối của môi trường 1.

11/ Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì tia khúc xạ và tia tới :

**A. Nằm trong cùng mặt phẳng tới.**

B. Nằm cùng một phía so với pháp tuyến tại điểm tới.

C. Hợp với pháp tuyến tại điểm tới những góc bằng nhau.

D. Nằm trên cùng một đường thẳng.

12/ Điều nào sau đây là đúng khi nói về hiện tượng khúc xạ ánh sáng ?

A. Tia tới và tia khúc xạ luôn có hướng khác nhau nếu góc tới nhỏ hơn  $90^\circ$

B. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng xảy ra khi một tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang một môi trường trong suốt khác.

C. Tia tới và tia khúc xạ luôn nằm trong hai môi trường khác nhau.

**D. Tất cả đều đúng.**

13/ Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng thì:

A. Góc khúc xạ luôn bé hơn góc tới.

B. Góc khúc xạ tỉ lệ thuận với góc tới.

C. Khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

D. Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới.

14/ Chiết suất tuyệt đối của 1 môi trường truyền sáng :

A. Luôn nhỏ hơn 1.

B. Luôn lớn hơn 0.

C. Luôn lớn hơn 1.

D. Bằng 1.

15/ Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì:

A. Tia khúc xạ và tia tới đều nằm cùng một phía so với pháp tuyến tại điểm tới.

B. Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới. C. Góc tới và góc khúc xạ liên hệ nhau theo hàm số bậc nhất.

D. Tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng gọi là mặt phẳng tới.

16/ Khi góc tới tăng 2 lần thì góc khúc xạ:

A. Tăng  $\sqrt{2}$  lần.

B. Tăng 4 lần.

C. Tăng 2 lần.

D. Chưa đủ điều kiện để xác định.

17/ \*Một tia sáng truyền từ nước ra kkhi :

A. Góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

B. Tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng mặt phẳng phân cách.

C. Khi góc tới bằng 0 thì góc khúc xạ bằng  $90^0$ .

D. Tỷ số giữa góc tới và góc khúc xạ luôn không đổi.

18/ Điều nào sau đây là sai khi nói về hiện tượng khúc xạ ánh sáng ?

A. Hiện tượng khúc xạ chỉ xảy ra khi tia sáng đi từ mtrường trong suốt này sang mtrường trong suốt khác.

B. Tia tới và tia khúc xạ luôn nằm trong hai môi trường khác nhau.

C. Tia tới và tia khúc xạ luôn có hướng khác nhau nếu góc tới nhỏ hơn  $90^0$ .

D. Góc tới và góc phản xạ luôn bằng nhau.

19/ Chiết suất tỉ đối của môi trường khúc xạ đối với môi trường tới:

A. Luôn lớn hơn 1. B. Luôn nhỏ hơn 1.

C. Bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

D. Bằng hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

20/ Chiết suất của thủy tinh là  $n_1$  lớn hơn chiết suất của nước là  $n_2$ :

A. Góc giới hạn bởi 2 môi trường thủy tinh – nước được xác định bởi công thức:  $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$ .

B. Góc giới hạn bởi 2 môi trường thủy tinh – nước được xác định bởi công thức:  $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$

C. Vận tốc của ánh sáng trong nước nhỏ hơn vận tốc của ánh sáng trong thủy tinh.

D. Vận tốc của ánh sáng trong nước bằng với vận tốc ánh sáng trong thủy tinh.

21/ Với 1 tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là  $n_1$ , của thủy tinh là  $n_2$ . Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là:

A.  $n_{21} = n_1 / n_2$ .

B.  $n_{21} = n_2 / n_1$ .

C.  $n_{21} = n_1 - n_2$ .

D.  $n_{21} = n_2 - n_1$ .

22/ Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì:

A. Khi tia sáng truyền từ môi trường kém chiết quang sang môi trường chiết quang lớn, thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

B. Khi tia sáng truyền từ môi trường kém chiết quang sang môi trường chiết quang lớn, thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

C. Khi tia sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường kém c/quang, thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

D. Khi góc tới là  $90^0$  thì góc khúc xạ cũng bằng  $90^0$ .

23/ Chiếu 1 tia sáng đơn sắc từ kk vào môi trường có chiết suất  $n$  sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới  $i$  được tính bằng công thức:

A.  $\sin i = n$ .

B.  $\cot g i = n$ .

C.  $\tan i = n$ .

D.  $\cos i = n$ .

24/ Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ và môi trường tới:

A. Luôn lớn hơn 1.

B. Bằng hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và môi trường tới.

C. Luôn nhỏ hơn 1.     D. Bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và môi trường tới.

**25/** Chiết suất của thủy tinh là 1,6; chiết suất của nước là 4/3.

A. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh tùy thuộc vào cường độ ánh sáng.

B. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước nhỏ hơn vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh 1,2 lần.

C. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước lớn hơn vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh 1,2 lần.

D. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước bằng vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh .

**26A/** Tia sáng đi xiên vào bản thủy tinh gồm 2 bản mặt // đặt trong không khí. Ta có:

A. Tia ló hợp với tia tới 1 góc lệch  $D > 90^0$ .

B. Tia ló // tia tới.

C. Tia ló ra khỏi bản thủy tinh trùng với tia tới.

D. Tia ló hợp với tia tới 1 góc lệch  $D < 90^0$ .

**27/** Vận tốc  $a/s$  trong chân không là  $3.10^8 m/s$ . Một môi trường trong suốt có chiết suất  $n = 2$ . Vận tốc  $a/s$  truyền trong môi trường đó bằng bao nhiêu?

A.  $1,5.10^8 m/s$ .

B.  $2.10^8 m/s$ .

C.  $2,5.10^8 m/s$ .

D.  $3.10^8 m/s$ .

**28/** Vận tốc của 1 chùm ánh sáng truyền trong nước lớn gấp 1,5 lần vận tốc của chùm ánh sáng nay truyền trong một môi trường vật chất. Biết chiết suất của nước là 4/3, chiết suất của môi trường đó bằng bao nhiêu?

A. 1,2.

B. 1,5.

C. 1,7.

D. 2.

**29/** Vận tốc của 1 chùm ánh sáng truyền trong nước bằng  $2,25.10^8 m/s$ . Chiết suất của 1 môi trường vật chất gấp 1,5 lần chiết suất của nước. Vận tốc chùm ánh sáng này truyền trong môi trường vật chất đó bằng bao nhiêu?

A.  $1,5.10^8 m/s$ .

B.  $2.10^8 m/s$ .

C.  $2,5.10^8 m/s$ .

D.  $3.10^8 m/s$ .

**30/** Chiều một tia sáng từ benzen có chiết suất 1,5 với góc tới  $45^0$  ra không khí. Góc khúc xạ là bao nhiêu?

A.  $30^0$ .

B.  $45^0$ .

C.  $60^0$ .

D. Tất cả đều sai.

**31/** Chiếu 1 chùm ánh sáng đơn sắc từ chân không vào 1 môi trường trong suốt với góc tới  $45^0$  thì góc khúc xạ là  $30^0$ . Chiết suất tuyệt đối của môi trường này là bao nhiêu?

A. 1,2.

B.  $\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{3}$

D. 4/3.

**32/** Một chùm tia sáng chiếu từ 1 chất lỏng chiết suất  $n$  tới mặt phân cách của môi trường lỏng – không khí dưới góc tới  $30^0$ . Góc khúc xạ bằng  $45^0$ . Chiết suất của chất lỏng là bao nhiêu?

A. 1,2.

B.  $\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{3}$

D.  $4/3$ .

**33/** Khi chiếu 1 tia sáng từ không khí vào 1 bản trong suốt có chiết suất  $n = \sqrt{3}$  dưới 1 góc tới  $i = 60^\circ$ .

a. Góc khúc xạ trong bản trong suốt là bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $75^\circ$ .

b. Góc hợp bởi phương của tia tới với phương của tia khúc xạ là bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $75^\circ$ .

c. Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia phản xạ là bao nhiêu?

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**34/** Tia sáng đi từ không khí vào 1 chất lỏng trong suốt với góc tới  $i = 45^\circ$  thì góc khúc xạ  $r = 30^\circ$ . Muốn cho góc khúc xạ là  $45^\circ$  thì góc tới là bao nhiêu?

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**35/** Chiếu một tia sáng đơn sắc đi từ không khí vào môi trường có chiết suất  $n$ , sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới  $i$  được tính theo công thức

A.  $\sin i = n$

B.  $\sin i = 1/n$

C.  $\tan i = n$

D.  $\tan i = 1/n$

**36/** Tia sáng truyền từ kk đến gặp mặt thoáng của 1 chất lỏng có chiết suất  $\sqrt{3}$ . Hai tia phản xạ và khúc xạ vuông góc với nhau. Tính góc tới.

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**37/** Tia sáng truyền từ nước và khúc xạ ra không khí. Tia khúc xạ và tia phản xạ ở mặt nước vuông góc nhau. Biết chiết suất của nước là  $4/3$ . Tính góc khúc xạ ra không khí.

A.  $33^\circ$ .

B.  $43^\circ$ .

C.  $53^\circ$ .

D.  $75^\circ$ .

**38/\*** Ánh sáng đi từ môi trường 1 vào môi trường 2. Nếu tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc nhau và góc tới là  $40^\circ$  thì chiết suất tỉ đối  $n_{21}$  là bao nhiêu?

- A. 0,81
- B. 0,82
- C. 0,83
- D. 0,84

**39/** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc từ không khí vào một khối chất trong suốt với góc tới là  $60^\circ$  thì góc khúc xạ là  $30^\circ$ . Khi chiếu chùm ánh sáng đơn sắc đó từ khối chất đã cho ra không khí với góc tới  $30^\circ$  thì góc khúc xạ là bao nhiêu?

- A.  $60^\circ$ .
- B.  $75^\circ$ .
- C.  $90^\circ$ .
- D.  $120^\circ$ .

**40/\*** Một bể chứa nước có thành cao 80cm và đáy phẳng dài 120cm, độ cao của mực nước trong bể là 60cm. Chiết suất của nước là  $4/3$ . Ánh nắng chiếu theo phương nghiêng 1 góc  $30^\circ$  so với phương ngang.

a. Độ dài của bóng trên mặt nước là bao nhiêu?

- A.
- B.
- C.
- D.

b. Độ dài của bóng ở đáy bể là bao nhiêu?

- A.
- B.
- C.
- D.

**41/\*** Tia sáng đi tới tấm thủy tinh 2 mặt phẳng // đặt trong không khí dưới góc tới  $30^\circ$ . Chiết suất của thủy tinh là 1,6. Tia ló ra khỏi mặt bên kia của thủy tinh hợp với pháp tuyến của mặt 1 góc bao nhiêu?

- A.  $30^\circ$ .
- B.  $45^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D. kết quả khác.

**42/A.** Một cái chậu đặt trên mp nằm ngang chứa 1 lớp nước dày 20cm chiết suất  $4/3$ . Đáy chậu là 1 gương phẳng. Mắt đặt cách mặt nước 30cm và nhìn thẳng góc xuống đáy chậu. Tính khoảng cách từ ảnh của mắt đến mặt nước.

- A. 20cm
- B. 40cm.
- C. 60cm.
- D. 80cm.

**43/A.** Một bản // có chiều dày  $e = 10\text{cm}$  chiết suất 1,5 đặt trong nước có chiết suất  $4/3$ . Một điểm sáng A đặt trước bản ( trong nước). Khoảng cách giữa vật và ảnh là bao nhiêu? (  $SS' = e(1-1/n)$  )

- A.
- B.
- C.
- D.

**44/A.** Một bản mặt // có bề dày 6cm, chiết suất  $n = 1,5$  được đặt trong kk. Điểm sáng S cách bản 20cm. Ảnh S' cách bản là bao nhiêu? (  $n = HS/HS'$ : dời theo chiều truyền của a/s )

- A.  
B.  
C.  
D.
- 45/A.** Một bản mặt // có bề dày 10cm chiết suất  $n = 1,5$  được đặt trong kk. Chiếu tới bản 1 tia sáng SI có góc tới là  $45^\circ$ . Khoảng cách giữa giá của tia ló và tia tới là bao nhiêu?  
A. 3,2cm.  
**B. 3,3cm.**  
C. 3,4cm.  
D. 3,5cm.
- 46/A.** Một người thợ lặn ở dưới nước nhìn thấy mặt trời ở độ cao  $60^\circ$  so với đường chân trời. Biết chiết suất của nước là  $4/3$ . Độ cao thực của mặt trời so với đường chân trời là bao nhiêu?  
A.  $45^\circ$ .  
B.  $46^\circ$ .  
C.  $47^\circ$ .  
**D.  $48^\circ$ .**
- 47/A.** Một bản mặt // có bề dày 6cm, chiết suất  $n = 1,5$  được đặt trong kk. Vật sáng AB cao 2 cm đặt // với bản và cách bản 20cm. Xác định vị trí và độ lớn của ảnh.  
**A. 18cm và 2cm.**  
B. 18cm và 3cm.  
C. 16cm và 2cm.  
D. 16cm và 3cm.
- 48/\*** Một miếng gỗ mỏng hình tròn bán kính 4cm. Ở tâm O cắm thẳng góc 1 đinh OA. Thả miếng gỗ nổi trong 1 chậu nước có chiết suất 1,33, đinh ở trong nước.  
a. Chiều dài lớn nhất của đinh OA để mắt ở trong kk sẽ không thấy đầu A của đinh là bao nhiêu?  
A. 3cm.  
**B. 3,5cm.**  
C. 4cm.  
D. 4,5cm.  
b. Mắt ở trong kk sẽ thấy đầu A của đinh cách mặt nước là bao nhiêu?  
A. 3cm.  
B. 3,5cm.  
C. 4cm.  
**D. 4,5cm.**
- 49/A.** Một khối thủy tinh P có chiết suất 1,5 có tiết diện thẳng là 1 tam giác cân ABC vuông góc tại B. Chiếu vuông góc tới mặt AB 1 chùm sáng // SI. Góc hợp bởi tia tới và tia ló là bao nhiêu?  
A.  $30^\circ$ .  
B.  $45^\circ$ .  
C.  $60^\circ$ .  
**D.  $90^\circ$ .**

**PHẢN XẠ TOÀN PHẦN**

**I. Ôn tập lí thuyết:**

.....

**II. Bài tập 1 :**

1/ Theo định luật khúc xạ ánh sáng, khi tia sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường kém chiết quang hơn thì:

- A. Thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.                      B. Có hiện tượng phản xạ toàn phần.  
**C. Góc khúc xạ sẽ bằng  $0^0$  khi góc tới là  $0^0$ .**      D. Góc khúc xạ sẽ bằng  $90^0$  nếu góc tới là  $90^0$ .

2/ So sánh hiện tượng phản xạ thông thường và phản xạ toàn phần:

- A. Phản xạ thông thường xảy ra khi gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường dưới mọi góc tới.  
 B. Phản xạ toàn phần xảy ra khi tia sáng đi từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới  $i > i_{gh}$ .  
 C. Cường độ sáng của tia phản xạ toàn phần lớn hơn phản xạ thông thường.                      **D. Tất cả đều đúng.**

3/ Câu nào dưới đây là không đúng:

- A. Khi chùm sáng phản xạ toàn phần thì không có chùm sáng khúc xạ.  
**B. Ta luôn luôn có tia khúc xạ khi a/s đi từ môi trường có chiết suất lớn hơn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn.**  
 C. Khi có sự phản xạ toàn phần, cường độ chùm sáng phản xạ gần như bằng cường độ chùm sáng tới.  
 D. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn hơn.

4/ Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng

- A. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi chiếu tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.**  
 B. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi gặp bề mặt nhẵn.  
 C. ánh sáng bị đổi hướng đột ngột khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.  
 D. cường độ sáng bị giảm khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

5/ Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra với hai điều kiện là: ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang

- A. hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần;**  
 B. kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần;  
 C. kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần;  
 D. hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

6/ Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

- A. gương phẳng.                      B. gương cầu.                      **C. cáp dẫn sáng trong nội soi.**                      D. thấu kính.

7/ Cho 2 môi trường: thủy tinh có chiết suất  $n = 1,5$ , nước có chiết suất  $n' = 1,33$ . Kết luận nào dưới đây là đúng về hiện tượng phản xạ toàn phần ở mặt phân cách giữa 2 môi trường.

- A. Phản xạ toàn phần xảy ra khi tia sáng đi từ nước ra thủy tinh với góc tới  $i > i_{gh}$ . Với  $\sin i_{gh} = n'/n$ .  
 B. Phản xạ toàn phần xảy ra với mọi tia sáng đi từ thủy tinh vào nước.  
**C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi tia sáng đi từ thủy tinh đến mặt phân cách với góc tới  $i > i_{gh}$ . Với  $\sin i_{gh} = n'/n$ .**  
 D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần là  $i_{gh}$  với  $\sin i_{gh} = n/n'$ .

8/ Phát biểu nào sau đây là sai về hiện tượng phản xạ toàn phần:

- A. Hiện tượng phản xạ toàn phần chỉ có thể xảy ra khi môi trường chứa tia tới có chiết suất lớn hơn môi trường chứa tia khúc xạ.  
**B. Góc giới hạn phản xạ toàn phần bằng tỉ số của chiết suất môi trường chiết quang kém với chiết suất của môi trường chiết quang hơn.**  
 C. Phản xạ toàn phần chỉ có thể xảy ra khi góc tới mặt phân cách lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.  
 D. Khi có phản xạ toàn phần xảy ra thì 100% ánh sáng truyền trở lại môi trường cũ chứa tia tới.

9/ Chiết suất của thủy tinh là  $n_1$  lớn hơn chiết suất của nước là  $n_2$ :

- A. Vận tốc của ánh sáng trong nước nhỏ hơn vận tốc của ánh sáng trong thủy tinh.  
 B. Vận tốc của ánh sáng trong nước bằng với vận tốc ánh sáng trong thủy tinh.  
 C. Góc giới hạn bởi 2 môi trường thủy tinh – nước được xác định bởi công thức:  $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$ .  
 D. Góc giới hạn bởi 2 môi trường thủy tinh – nước được xác định bởi công thức:  $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$ .

10/ So sánh hiện tượng phản xạ thông thường và phản xạ toàn phần:

- A. Phản xạ thông thường xảy ra khi gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường dưới mọi góc tới.  
 B. Cường độ sáng của tia phản xạ toàn phần lớn hơn phản xạ thông thường.  
 C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi tia sáng đi từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới  $i > i_{gh}$ .  
 D. Tất cả đều đúng.

11/ Gọi  $n_1$  và  $n_2$  là chiết suất của môi trường tới và môi trường khúc xạ.;  $i$ ,  $i_{gh}$ ,  $r$  lần lượt là góc tới và góc giới hạn, góc khúc xạ. Hiện tượng phản xạ toàn phần chỉ có thể xảy ra khi :

- A.  $i > i_{gh}$  và  $n_1 > n_2$ .      B.  $i > i_{gh}$  và  $n_2 > n_1$ .      C.  $i > i_{gh}$ .      D.  $n_1 > n_2$ .

12/ Ba môi trường trong suốt gồm không khí và 2 môi trường chiết suất  $n_1 > n_2$ . Lần lượt cho ánh sáng truyền tới mặt phân cách của tất cả các cặp môi trường có thể tạo ra. Biểu thức có thể có của  $\sin i_{gh}$  của cặp môi trường thích hợp là:

- A.  $\sin i_{gh} = \frac{1}{n_1}$ .      B.  $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$ .      C.  $\sin i_{gh} = \frac{1}{n_2}$ .      D. Tất cả đều đúng.

13/ Sự phản xạ toàn phần có thể xảy ra khi ánh sáng từ 1 môi trường truyền sang môi trường khác.

- A. có chiết suất nhỏ hơn chiết suất của môi trường đầu.  
 B. có chiết suất lớn hơn chiết suất của môi trường đầu.  
 C. có chiết suất bằng chiết suất của môi trường đầu.  
 D. có góc tới nhỏ hơn góc tới giới hạn.

14/ Để hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra thì:

- A. Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém chiết quang hơn.  
 B. Góc tới phải đạt  $90^\circ$ .      C. Góc tới phải rất lớn.      D. Tất cả đều đúng.

15/ Hiện tượng phản xạ toàn phần được ứng dụng để:

- A. Chế tạo gương cầu trong kính thiên văn phản xạ.      B. Chế tạo lăng kính.  
 C. Chế tạo sợi quang học.      D. Chế gương chiếu hậu của xe.

16/ Hiện tượng nào trong các hiện tượng sau đây là hệ quả của hiện tượng phản xạ toàn phần?

- A. Các ảo tưởng.      B. Các lăng kính dùng trong ống nhòm, kính tiền vọng.  
 C. Sợi quang học.      D. Tất cả đều là hệ quả của hiện tượng phản xạ toàn phần.

17/ Để hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra thì:

- A. Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém chiết quang hơn.  
 B. Góc tới phải đạt  $90^\circ$ .      C. Góc tới phải rất lớn.      D. Tất cả đều đúng.

18/ Cho chiết suất của nước bằng  $4/3$ , của benzen bằng  $1,5$ , của thủy tinh flin là  $1,8$ . Có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi chiếu ánh sáng từ

- A. từ benzen vào nước.      B. từ nước vào thủy tinh flin.  
 C. từ benzen vào thủy tinh flin.      D. từ chân không vào thủy tinh flin.

19/ Nước có chiết suất  $1,33$ . Chiếu ánh sáng từ nước ra ngoài không khí, góc có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần là:

- A.  $38^\circ 45'$ .  
 B.  $48^\circ 45'$ .  
 C.  $58^\circ 45'$ .



D.  $68^{\circ}45'$ .

**20/** Góc tới giới hạn của ánh sáng đi từ không khí vào 1 môi trường trong suốt là:  $45^{\circ}$ . Chiết suất của môi trường đó là:

- A.  $\sqrt{2}$
- B.  $\sqrt{3}$
- C. 2.
- D.  $4/3$

**21/** Hai môi trường trong suốt có chiết suất  $n_1 = 2,2$  và  $n_2$ . Môi trường  $n_1$  chiết quang hơn môi trường  $n_2$ . Góc giới hạn của 2 môi trường đó bằng  $30^{\circ}$ . Chiết suất của môi trường  $n_2$  bằng:

- A. 1,1
- B. 1,2
- C. 1,3
- D. 1,4

**22/** Tia sáng đi từ không khí vào chất lỏng trong suốt với góc tới là  $45^{\circ}$  thì góc khúc xạ là  $30^{\circ}$ . Góc giới hạn giữa 2 môi trường này là:

- A.  $60^{\circ}$ .
- B.  $30^{\circ}$ .
- C.  $45^{\circ}$ .
- D.  $50^{\circ}$ .

**23/** Tia sáng đi từ không khí vào 1 chất lỏng trong suốt với góc tới  $i = 45^{\circ}$  thì góc khúc xạ  $r = 30^{\circ}$ . Chiếu 1 tia sáng từ chất lỏng đó ra không khí dưới góc tới  $i_1 = 25^{\circ}$  thì:

- A. Có đồng thời cả tia khúc xạ và tia phản xạ.
- B. Chỉ có tia khúc xạ.
- C. Có hiện tượng phản xạ toàn phần.
- D. Chỉ có tia phản xạ.

**24/** Ánh sáng đi từ môi trường có chiết suất  $n = \sqrt{2}$  vào không khí với góc tới là  $i$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng:

- A. Luôn luôn có hiện tượng khúc xạ.
- B. Không có hiện tượng khúc xạ khi  $i < 30^{\circ}$ .
- C. Luôn có hiện tượng phản xạ toàn phần nếu  $i > 30^{\circ}$ .
- D. Chỉ có hiện tượng khúc xạ khi  $i < 45^{\circ}$ .

**25/** Một tia sáng truyền từ môi trường có chiết suất  $n_1$  tới mặt phân cách với môi trường chiết suất  $n_2 < n_1$  dưới góc tới  $45^{\circ}$ . Góc giới hạn giữa 2 môi trường này là  $30^{\circ}$ . Khi đó:

- A. Có phản xạ toàn phần.
- B. Có tia khúc xạ.
- C. Có tia phản xạ.
- D. Có đồng thời tia phản xạ và khúc xạ.

**26/** Một tia sáng đi từ nước (chiết suất  $4/3$ ) ra không khí. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới:

- A.  $i > 43^{\circ}$ .
- B.  $i > 42^{\circ}$ .
- C.  $i < 49^{\circ}$ .
- D.  $i > 49^{\circ}$ .

**27/** Tia sáng đi từ không khí vào chất lỏng trong suốt với góc tới  $i = 60^{\circ}$  thì góc khúc xạ là  $r = 30^{\circ}$ . Để xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi tia sáng đi từ chất lỏng ra không khí thì góc tới  $i'$  khi đó thỏa:

- A.  $i' > 35,26^0$ .
- B.  $i' > 28,5^0$ .
- C.  $i' > 25,26^0$ .
- D.  $i' > 42^0$ .

**28/** Một lăng kính có tiết diện thẳng là 1 tam giác ABC vuông cân tại A. Dìm lăng kính trong nước có chiết suất  $n' = 4/3$ . Chiết suất  $n$  của lăng kính tối thiểu là bao nhiêu để cho 1 tia sáng truyền vuông góc với mặt bên AB đến gặp mặt đáy có thể phản xạ toàn phần ở đó:

- A.  $n = \sqrt{2}$ .
- B.  $n = \frac{4}{3}$ .
- C.  $n = \frac{3}{2}\sqrt{2}$ .
- D.  $n = \frac{4}{3}\sqrt{2}$ .

**29/** Một nguồn sáng điểm được dưới đáy một bể nước sâu 1 m. Biết chiết suất của nước là 1,33. Vùng có ánh sáng phát từ điểm sáng ló ra trên mặt nước là

- A. hình vuông cạnh 1,133 m.
- B. hình tròn bán kính 1,133 m.
- C. hình vuông cạnh 1m.
- D. hình tròn bán kính 1 m.

## Bài LĂNG KÍNH

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

- 1/ Lăng kính là một khối chất trong suốt
- A. có dạng trụ tam giác.
  - B. có dạng hình trụ tròn.
  - C. giới hạn bởi 2 mặt cầu.
  - D. hình lục lăng.
- 2/ Qua lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất môi trường, ánh sáng đơn sắc bị lệch về phía
- A. trên của lăng kính.
  - B. dưới của lăng kính.
  - C. cạnh của lăng kính.
  - D. đáy của lăng kính.
- 3/ Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi
- A. hai mặt bên của lăng kính.
  - B. tia tới và pháp tuyến.
  - C. tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính.
  - D. tia ló và pháp tuyến.
- 4/ Công thức định góc lệch của tia sáng đơn sắc qua lăng kính là
- A.  $D = i_1 + i_2 - A$ .
  - B.  $D = i_1 - A$ .
  - C.  $D = r_1 + r_2 - A$ .
  - D.  $D = n(1 - A)$ .
- 5/ Trong máy quang phổ, lăng kính thực hiện chức năng
- A. phân tích ánh sáng từ nguồn sáng thành những thành phần đơn sắc.
  - B. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ đều bị lệch.
  - C. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ hội tụ tại một điểm.
  - D. Làm cho ánh sáng qua máy quang phổ được nhuộm màu.
- 6/ Lăng kính phản xạ toàn phần có tiết diện là
- A. tam giác đều.
  - B. tam giác cân.
  - C. tam giác vuông.
  - D. tam giác vuông cân.
- 7/ Điều nào sau đây là đúng khi nói về lăng kính ?
- A. Lăng kính là một khối chất trong suốt hình lăng trụ đứng, có tiết diện thẳng là một hình tam giác.
  - B. Hai mặt bên của lăng kính luôn đối xứng với nhau qua mặt phẳng phân giác của góc chiết quang.

C. Tất cả các lăng kính chỉ sử dụng hai mặt bên cho ánh sáng truyền qua. D. Tất cả đều đúng.

**8/** Điều nào sau đây là đúng khi nói về lăng kính ?

A. Lăng kính luôn được làm bằng thủy tinh. B. Chiết suất của chất làm lăng kính có thể nhỏ hơn 1.

**C. Lăng kính là khối chất trong suốt, có hai mặt phẳng giới hạn không song song nhau.**

D. Góc chiết quang của lăng kính luôn nhỏ hơn  $90^\circ$ .

**9/** Công thức của 1 lăng kính trong điều kiện góc tới  $i_1$  và góc chiết quang  $A \leq 10^\circ$  là:

A.  $r_1 = r_2$ . B.  $i_1 = i_2$ . C.  $A = 2r_1$ . D.  **$D = (n - 1)A$ .**

**10/** Công thức của 1 lăng kính trong điều kiện góc lệch cực tiểu  $D_{\min}$  là:

A.  $i_2 = n.r_2$ . B.  $i_1 = n.r_1$ . C.  **$\sin \frac{D_{\min} + A}{2} = n \cdot \sin \frac{A}{2}$ .** D.  $D_{\min} = 2.r - A$ .

**11/A.** Một tia sáng tới gặp mặt bên của 1 lăng kính dưới góc tới  $i_1$  thỏa điều kiện góc lệch cực tiểu. Nếu ta tăng góc  $i_1$  thì :

**A. Góc lệch D tăng.** B. Góc lệch D giảm.

C. Góc lệch D không đổi. D. Góc lệch D có thể tăng hoặc giảm.

**12/A.** Ứng dụng của điều kiện góc lệch cực tiểu trong lăng kính dùng để :

A. Đo vận tốc ánh sáng trong các chất rắn và lỏng.

**B. Đo chiết suất của các chất rắn và chất lỏng.**

C. Đo bước sóng ánh sáng trong các chất rắn và chất lỏng.

D. Đo tần số ánh sáng trong các chất rắn và lỏng.

**13/** Trong lăng kính:

A. Khi góc tới  $i$  tăng dần thì góc lệch D giảm dần, qua 1 cực tiểu rồi tăng dần.

B. Khi có góc lệch cực tiểu thì tia tới và tia ló đối xứng nhau qua mặt phân giác của góc chiết quang A.

C. Góc lệch của tia sáng đơn sắc qua lăng kính là  $D = i + i' - A$ .

**D. Tất cả đều đúng.**

**14/** Một lăng kính có góc chiết quang A. Chiếu 1 tia sáng tới lăng kính với góc tới nhỏ. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là D. Chiết suất của lăng kính là:

A.  $n = \frac{A}{D + A}$ . B.  $n = \frac{D}{A} - 1$ . C.  **$n = \frac{D}{A} + 1$ .** D.  $n = \frac{A}{D - A}$ .

**15/A.** Một lăng kính có góc chiết quang A và chiết suất n. Chiếu 1 chùm tia sáng hẹp nằm trong tiết diện thẳng góc của lăng kính. Góc lệch cực tiểu của tia sáng sau khi qua lăng kính là  $D_{\min}$ . Chiết suất của lăng kính là:

A.  $n = \frac{\sin \frac{D_{\min} + A}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$ . B.  $n = \frac{\sin \frac{A}{2}}{\sin \frac{D_{\min} - A}{2}}$ . C.  $n = \frac{\sin \frac{D_{\min} - A}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$ . D.  $n = \frac{\sin \frac{A}{2}}{\sin \frac{D_{\min} + A}{2}}$ .

**16/** Chiếu 1 chùm sáng // tới lăng kính, cho góc tới  $i$  tăng dần từ giá trị nhỏ nhất thì:

A. Góc lệch D giảm dần.

B. Góc lệch D tăng dần.

**C. Góc lệch D giảm tới 1 giá trị xác định rồi tăng dần.** D. Góc lệch D tăng đến 1 giá trị xác định rồi giảm dần.

**17/** Phát biểu nào dưới đây không chính xác: Chiếu 1 chùm tia sáng vào 1 mặt bên của 1 lăng kính trong kk:

**A. Luôn luôn có chùm tia sáng ló ra ở mặt bên thứ 2.**

B. Chùm tia sáng bị lệch đi khi đi qua lăng kính.

C. Góc khúc xạ  $r$  bé hơn góc tới  $i$ .

D. Góc tới  $r'$  tại mặt bên thứ 2 bé hơn góc ló  $i'$ .

**18/** Chiếu 1 tia sáng tới 1 mặt bên của lăng kính thì :

A. luôn luôn có tia sáng ló ra ở mặt bên thứ 2 của lăng kính.

**B. tia ló lệch về phía đáy của lăng kính.**

C. tia ló lệch về phía đỉnh của lăng kính.

D. đường đi của tia sáng đối xứng qua mặt phân giác của góc ở đỉnh.

**19/** Chiếu 1 tia sáng tới một mặt bên của 1 lăng kính ở trong kk. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi:

- A. góc tới  $i > i_{gh}$ .                      B. góc tới  $i < i_{gh}$ .                      C. góc tới  $r'$  ở mặt bên thứ 2 lớn hơn góc  $i_{gh}$ .  
 D. chiết suất của lăng kính lớn hơn chiết suất bên ngoài.

**20/** Chọn câu sai. Cho 1 chùm tia //, đơn sắc đi qua 1 lăng kính thủy tinh.

- A. Chùm tia ló là chùm tia phân kì.                      B. Chùm tia ló là chùm tia song song.  
 C. Chùm tia ló bị lệch về phía đáy của lăng kính.                      D. góc lệch của chùm tia tùy thuộc vào góc tới  $i$ .

**21/** Chọn câu sai. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính:

- A. phụ thuộc góc ở đỉnh của lăng kính.                      B. phụ thuộc vào chiết suất của lăng kính.  
 C. không phụ thuộc vào chiết suất của lăng kính.                      D. phụ thuộc vào góc tới của chùm tia sáng.

**22/** Chọn câu sai. Khi xét đường đi của tia sáng qua lăng kính ta thấy:

- A. góc ló  $i'$  phụ thuộc vào góc tới  $i$ .                      B. góc ló  $i'$  phụ thuộc vào chiết suất của lăng kính.  
 C. góc ló  $i'$  không phụ thuộc góc ở đỉnh của lăng kính.  
 D. góc lệch của tia sáng qua lăng kính phụ thuộc vào góc tới  $i$ , chiết suất  $n$  và góc ở đỉnh của lăng kính.

**23/** Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì :

- A. góc ló  $i'$  có giá trị bé nhất.                      B. góc tới  $i$  có giá trị bé nhất.  
 C. góc ló  $i'$  bằng góc tới.                      D. góc ló  $i'$  bằng 2 lần góc tới  $i$ .

**23/** Nếu tia tới lăng kính không phải đơn sắc và nếu ánh sáng ló ra được thì:

- A. tia ló không đơn sắc.                      B. tia ló đơn sắc xác định, tùy chiết suất lăng kính.                      C. sẽ cho vô số tia ló đơn sắc.  
 D. sẽ cho 1 tia ló đơn sắc xác định và nhiều tia đơn sắc khác phản xạ toàn phần .

**24/** Chiếu 1 chùm tia sáng hẹp coi như 1 tia sáng vào mặt bên của 1 lăng kính có chiết suất  $n = 1,5$ , góc chiết quang  $A = 6^\circ$ , theo phương vuông góc với mặt bên. Góc lệch  $D$  bằng:

- A.  $3^\circ$ .  
 B.  $6^\circ$ .  
 C.  $4,5^\circ$ .  
 D.  $9^\circ$ .

**25/** Chiếu 1 chùm tia sáng trắng hẹp coi như 1 tia sáng vào 1 lăng kính có chiết suất  $n = 1,5$ , có tiết diện thẳng là 1 tam giác cân ABC có góc chiết quang  $A = 5^\circ$ , theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Góc ló là bao nhiêu?

- A.  $2,5^\circ$ .  
 B.  $5^\circ$ .  
 C.  $7,5^\circ$ .  
 D.  $3^\circ$ .

**26/** Một lăng kính có góc chiết quang  $A = 6^\circ$ . Chiếu 1 tia sáng tới lăng kính với góc tới nhỏ người ta đo được góc lệch của tia sáng qua lăng kính là  $3^\circ$ . Chiết suất của lăng kính là:

- A. 1,3.  
 B. 1,5.  
 C. 1,7.  
 D. 2.

**27/** Một lăng kính có góc chiết quang  $6^\circ$ , chiết suất 1,6 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt bên của lăng kính với góc tới rất nhỏ. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là

- A. không xác định được.  
 B.  $6^\circ$ .  
 C.  $3^\circ$ .  
 D.  $3,6^\circ$ .

**28/\*** Một lăng kính có chiết suất 1,5 và góc chiết quang  $A = 6^\circ$  được đặt trong nước có chiết suất  $4/3$ . Chiếu 1 tia sáng tới lăng kính với góc tới nhỏ người ta đo được góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A.  $0,75^{\circ}$ .
- B.  $0,45^{\circ}$ .
- C.  $0,36^{\circ}$ .
- D.  $0,9^{\circ}$ .

**29/** Cho một lăng kính thủy tinh có tiết diện là tam giác vuông cân đặt trong không khí, góc chiết quang đối diện với mặt huyền. Nếu góc khúc xạ  $r_1 = 30^{\circ}$  thì góc tới  $r_2 =$

- A.  $15^{\circ}$ .
- B.  $30^{\circ}$ .
- C.  $45^{\circ}$ .
- D.  $60^{\circ}$ .

**30/** Một tia sáng tới vuông góc với mặt AB của 1 lăng kính có chiết suất  $\sqrt{2}$  và góc ở đỉnh  $A = 30^{\circ}$ . B là góc vuông. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A.  $15^{\circ}$ .
- B.  $22^{\circ}$ .
- C.  $13^{\circ}$ .
- D.  $5^{\circ}$ .

**31/\*** Một lăng kính thủy tinh có chiết suất 1,5 tiết diện chính là 1 tam giác đều được đặt trong kk. Khi góc tới là  $30^{\circ}$  thì góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A.  $37^{\circ} 10'$ .
- B.  $47^{\circ} 10'$ .
- C.  $57^{\circ} 10'$ .
- D.  $67^{\circ} 10'$ .

**32/** Chiếu một tia sáng với góc tới  $60^{\circ}$  vào mặt bên một lăng kính có tiết diện là tam giác đều thì góc khúc xạ ở mặt bên thứ nhất bằng góc tới ở mặt bên thứ hai. Biết lăng kính đặt trong không khí. Chiết suất của chất làm lăng kính là

- A.  $\sqrt{3}/2$ .
- B.  $\sqrt{2}/2$ .
- C.  $\sqrt{3}$ .
- D.  $\sqrt{2}$ .

**33/** Chiếu một tia sáng dưới một góc tới  $25^{\circ}$  vào một lăng kính có góc chiết quang  $50^{\circ}$  và chiết suất 1,4. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là

- A.  $23,66^{\circ}$ .
- B.  $25^{\circ}$ .
- C.  $26,33^{\circ}$ .
- D.  $40,16^{\circ}$ .

**34/** Khi chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt bên của lăng kính có góc chiết quang  $60^{\circ}$ , chiết suất 1,5 với góc tới  $i_1$  thì thấy góc khúc xạ ở mặt một với góc tới mặt bên thứ 2 bằng nhau. Góc lệch D là

- A.  $48,59^{\circ}$ .
- B.  $97,18^{\circ}$ .
- C.  $37,18^{\circ}$ .
- D.  $30^{\circ}$ .

**35/** Cho một lăng kính tiết diện là tam giác vuông cân chiết suất 1,5 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng đơn sắc vuông góc với mặt huyền của tam giác tới một trong 2 mặt còn lại thì tia sáng

- A. phản xạ toàn phần 2 lần và ló ra vuông góc với mặt huyền.
- B. phản xạ toàn phần một lần và ló ra với góc  $45^{\circ}$  ở mặt thứ 2.
- C. ló ra ngay ở mặt thứ nhất với góc ló  $45^{\circ}$ .
- D. phản xạ toàn phần nhiều lần bên trong lăng kính.

**36/** Cho một lăng kính tiết diện là tam giác vuông cân chiết suất 1,5 đặt trong không khí. Chiếu một tia sáng vuông góc với mặt huyền của lăng kính. Điều kiện để tia sáng phản xạ toàn phần hai lần trên hai mặt còn lại của lăng kính và lại ló ra vuông góc ở mặt huyền là chiết suất của lăng kính.

- A.  $>1,3$ .
- B.  $> 1,25$ .
- C.  $\geq \sqrt{2}$ .
- D.  $< \sqrt{2}$ .

**37/\*** Một lăng kính thủy tinh có chiết suất 1,5 tiết diện chính là 1 tam giác đều được đặt trong kk. Khi tia tới vuông góc với mặt bên của lăng kính thì góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A.  $30^0$ .
- B.  $45^0$ .
- C.  $35^0$ .
- D.  $60^0$ .

**38/** Lăng kính có chiết suất 1,5 góc chiết quang  $A = 30^0$ . Chiếu tia sáng đơn sắc vuông góc với mặt bên lăng kính. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A.  $18^035'$ .
- B.  $20^035'$ .
- C.  $25^035'$ .
- D.  $30^035'$ .

**39/** Lăng kính có chiết suất  $n$ , góc chiết quang  $A = 30^0$ . Chiếu tia sáng đơn sắc vuông góc với mặt bên lăng kính, chùm tia ló là mặt sau của lăng kính. Giá trị đúng của  $n$  là :

- A. 1,5
- B. 2.
- C. 1,85.
- D. 1,7.

**40/** Lăng kính có chiết suất  $n = 1,5$ , góc chiết quang  $A$ . Chiếu tia sáng đơn sắc vuông góc với mặt bên lăng kính, chùm tia ló là mặt sau của lăng kính. Giá trị đúng của  $A$  là :

- A.  $30^0$ .
- B.  $42^0$ .
- C.  $46^0$ .
- D.  $35^0$ .

**41/\*** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 30^0$ , chiết suất  $n = \sqrt{3}$ . Tia ló truyền thẳng ra không khí vuông góc với mặt thứ 2 của lăng kính khi góc tới  $i$  có giá trị:

- A.  $15^0$ .
- B.  $60^0$ .
- C.  $45^0$ .
- D.  $30^0$ .

**42/** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 30^0$ , chiết suất  $n = \sqrt{2}$  trong không khí. Tia sáng tới mặt thứ nhất của lăng kính với góc tới  $i$ . Không có tia ló ở mặt thứ 2 của lăng kính khi:

- A.  $i < 15^0$ .
- B.  $i > 21,47^0$ .
- C.  $i > 15^0$ .
- D. Tất cả đều sai.

**43/A.** Một lăng kính có góc chiết quang  $A$ , chiết suất  $n = 1,732 \approx \sqrt{3}$ . Chiếu một tia tới, nằm trong một tiết diện thẳng, vào một mặt bên, sao cho góc lệch của tia ló so với tia tới là cực tiểu và bằng  $A$ . Giá trị của góc tới  $i$  và góc lệch  $D$  là:

- A.  $i = 60^\circ, A = 60^\circ$ .
- B.  $i = 45^\circ, A = 60^\circ$ .
- C.  $i = 45^\circ, A = 45^\circ$ .
- D.  $i = 60^\circ, A = 45^\circ$ .

**44/A.** Một lăng kính có góc chiết quang  $A$ . Chiếu 1 tia tới nằm trong tiết diện thẳng vào mặt bên dưới góc tới  $45^\circ$ , khi đó góc lệch  $D$  đạt giá trị cực tiểu và bằng  $30^\circ$ . Giá trị đúng của  $A$  là:

- A.  $30^\circ$ .
- B.  $45^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $90^\circ$ .

**45/A.** Một lăng kính có góc chiết quang  $A = 60^\circ$  và chiết suất  $n$ . Chiếu 1 tia tới nằm trong tiết diện thẳng vào mặt bên dưới góc tới  $i_1 = 45^\circ$ , khi đó góc lệch  $D$  đạt giá trị cực tiểu và bằng  $30^\circ$ . Chiết suất  $n$  bằng:

- A.  $\sqrt{2}$ .
- B.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .
- C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .
- D.  $\sqrt{3}$ .

**46/A.** Một tia sáng tới gặp mặt bên của 1 lăng kính có góc chiết quang  $A = 60^\circ$ , chiết suất  $n > 1$  dưới góc tới  $i_1$  ứng với điều kiện góc lệch cực tiểu. Khi đó:

- A. Góc khúc xạ  $r_1 = 30^\circ$ .
- B. Góc ló  $i_2 = i_1$ .
- C. Góc tới  $i_1 > 30^\circ$ .
- D. Góc tới  $i_1 = 30^\circ$ .

**47/A.** Lăng kính có góc chiết quang  $A$  và chiết suất  $n = \sqrt{3}$ . Khi ở trong không khí thì góc lệch cực tiểu là  $D_{\min} = A$ . Giá trị đúng của  $A$  là:

- A.  $45^\circ$ .
- B.  $30^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D. Một giá trị khác.

**48/A\*** Một lăng kính bằng thủy tinh có chiết suất  $n = 1,414$ . Tiết diện thẳng của lăng kính là tam giác đều  $ABC$ . Chiếu 1 tia sáng đơn sắc nằm trong tiết diện thẳng vào mặt  $AB$  sao cho nó ló ra mặt  $AC$  với góc ló là  $45^\circ$ . Góc lệch giữa tia ló và tia tới là:

- A.  $30^\circ$ .
- B.  $36^\circ$ .
- C.  $40^\circ$ .
- D.  $45^\circ$ .

**49/\*** Lăng kính có góc ở đỉnh là  $60^\circ$ . Chùm sáng // qua lăng kính có độ lệch cực tiểu là  $42^\circ$ . Góc tới và chiết suất của lăng kính là:

- A.  $41^\circ$  và 1,55.

- B.  $51^0$  và 1,35.
- C.  $41^0$  và 1,35.
- D.  $51^0$  và 1,55.

**50/** Một khối thủy tinh P có chiết suất 1,5 có tiết diện thẳng là 1 tam giác cân ABC vuông góc tại B. Chiếu vuông góc tới mặt AB 1 chùm sáng // SI. Góc hợp bởi tia tới và tia ló là:

- A.  $90^0$ .
- B.  $60^0$ .
- C.  $45^0$ .
- D.  $30^0$ .

**51/** Lăng kính thủy tinh có tiết diện thẳng là tam giác cân ABC đỉnh A. Một tia sáng đơn sắc được chiếu tới vuông góc mặt bên AB. Sau 2 lần phản xạ toàn phần trên 2 mặt bên AC và AB, tia sáng ló ra khỏi đáy BC của lăng kính theo phương vuông góc BC. Góc chiết quang A của lăng kính là:

- A.  $30^0$ .
- B.  $40^0$ .
- C.  $36^0$ .
- D.  $45^0$ .

**52/** Lăng kính thủy tinh có tiết diện thẳng là tam giác cân ABC, đỉnh A, góc chiết quang  $A = 36^0$ . Một tia sáng đơn sắc được chiếu tới vuông góc mặt bên AB. Sau hai lần phản xạ toàn phần ở 2 mặt AC và AB tia sáng ló ra khỏi đáy BC theo phương vuông góc BC. Chiết suất n của lăng kính phải thỏa:

- A.  $n > 1,7$ .
- B.  $n > 1,5$ .
- C.  $n = 1,7$ .
- D.  $n = 1,5$ .

**53/** Một lăng kính thủy tinh có chiết suất 1,5 có tiết diện thẳng là 1 tam giác đều đặt trong kk. Chiếu chùm tia // hẹp tới mặt BA với góc tới  $60^0$  thì góc ló của tia sáng ở cạnh AC là:

- A.  $18^040'$ .
- B.  $38^040'$ .
- C.  $28^040'$ .
- D.  $48^040'$ .

**54/** Một lăng kính thủy tinh có chiết suất 1,5 có tiết diện thẳng là 1 tam giác đều đặt trong kk. Chiếu chùm tia // hẹp tới mặt BA với góc tới  $90^0$  thì góc hợp bởi tia tới và tia ló ra khỏi lăng kính là:

- A.  $30^0$ .
- B.  $45^0$ .
- C.  $60^0$ .
- D.  $90^0$ .

**55/** Một lăng kính thủy tinh có chiết suất 1,5 có tiết diện thẳng là 1 tam giác đều đặt trong kk. Chiếu chùm tia // hẹp tới mặt BA với góc tới i thì góc hợp bởi tia tới và tia ló ra khỏi lăng kính là cực tiểu. Giá trị đúng của i là:

- A.  $48^040'$ .
- B.  $28^040'$ .
- C.  $38^040'$ .
- D.  $18^040'$ .



**56/** Một lăng kính có góc chiết quang  $A$ , chiết suất  $n = 1,732 \approx \sqrt{3}$ . Chiếu một tia tới, nằm trong một tiết diện thẳng vào một mặt bên, sao cho góc lệch của tia ló so với tia tới là cực tiểu và bằng  $A$ . giá trị của góc tới  $i$  và góc lệch  $D$  là:

- A.  $i = 60^\circ, A = 60^\circ$ .
- B.  $i = 45^\circ, A = 60^\circ$ .
- C.  $i = 45^\circ, A = 45^\circ$ .
- D.  $i = 60^\circ, A = 45^\circ$ .

**57/\*** Hai tia sáng // chiếu thẳng góc vào mặt đáy của lăng kính có tiết diện thẳng là 1 tam giác cân có góc chiết quang là  $120^\circ$  có chiết suất  $n = \sqrt{2}$ . Góc giữa 2 tia ló là:

- A.  $45^\circ$ .
- B.  $60^\circ$ .
- C.  $30^\circ$ .
- D.  $90^\circ$ .

## THẤU KÍNH MỎNG

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

**1/** Thấu kính là một khối chất trong suốt được giới hạn bởi

- A. 2 mặt cầu lồi. B. hai mặt phẳng.
- C. hai mặt cầu lõm. D. hai mặt cầu hoặc một mặt cầu, một mặt phẳng.

**2/** Trong không khí, trong số các thấu kính sau, thấu kính có thể hội tụ được chùm sáng tới song song là

- A. thấu kính hai mặt lõm. B. thấu kính phẳng lõm.
- C. thấu kính mặt lồi có bán kính lớn hơn mặt lõm. D. thấu kính phẳng lồi.

**3/** Trong các nhận định sau, nhận định không đúng về ánh sáng truyền qua thấu kính hội tụ là:

- A. Tia sáng tới song song với trục chính của gương, tia ló đi qua tiêu điểm vật chính;
- B. Tia sáng đi qua tiêu điểm vật chính thì ló ra song song với trục chính;
- C. Tia sáng đi qua quang tâm của thấu kính đều đi thẳng;
- D. Tia sáng tới trùng với trục chính thì tia ló cũng trùng với trục chính.

**4/** Trong các nhận định sau, nhận định không đúng về chùm sáng qua thấu kính hội tụ khi đặt trong kkhi là:

- A. Chùm sáng tới song song, chùm sáng ló hội tụ;
- B. Chùm sáng tới hội tụ, chùm sáng ló hội tụ;
- C. Chùm sáng tới qua tiêu điểm vật, chùm sáng ló song song với nhau;
- D. Chùm sáng tới thấu kính không thể cho chùm sáng phân kì.

**5/** Trong các nhận định sau, nhận định đúng về đường truyền ánh sáng qua thấu kính hội tụ là:

- A. Tia sáng tới kéo dài đi qua tiêu điểm ảnh chính thì ló ra song song với trục chính;
- B. Tia sáng song song với trục chính thì ló ra đi qua tiêu điểm vật chính;
- C. Tia tới qua tiêu điểm vật chính thì tia ló đi thẳng;
- D. Tia sáng qua thấu kính bị lệch về phía trục chính.

**6/** Trong các nhận định sau, nhận định không đúng về đường truyền ánh sáng qua thấu kính phân kì đặt trong không khí là:

- A. Tia sáng tới qua quang tâm thì tia ló đi thẳng;
- B. Tia sáng tới kéo dài qua tiêu điểm vật chính, tia ló song song với trục chính;
- C. Tia sáng tới song song với trục chính, tia sáng ló kéo dài qua tiêu điểm ảnh chính;

D. Tia sáng qua thấu kính luôn bị lệch về phía trục chính.

7/ Trong các nhận định sau về chùm tia sáng qua thấu kính phân kì đặt trong không khí, nhận định không đúng là:

- A. Chùm tia tới song song thì chùm tia ló phân kì;
- B. Chùm tia tới phân kì thì chùm tia ló phân kì;
- C. Chùm tia tới kéo dài đi qua tiêu điểm vật thì chùm tia ló song song với nhau;
- D. Chùm tới qua thấu kính không thể cho chùm tia ló hội tụ.

8/ Nhận định nào sau đây là đúng về tiêu điểm chính của thấu kính?

- A. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính hội tụ nằm trước kính;
- B. Tiêu điểm vật chính của thấu kính hội tụ nằm sau thấu kính;
- C. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính;
- D. Tiêu điểm vật chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính.

9/ Nhận định nào sau đây không đúng về độ tụ và tiêu cự của thấu kính hội tụ?

- A. Tiêu cự của thấu kính hội tụ có giá trị dương;
- B. Tiêu cự của thấu kính càng lớn thì độ tụ của kính càng lớn;
- C. Độ tụ của thấu kính đặc trưng cho khả năng hội tụ ánh sáng mạnh hay yếu;
- D. Đơn vị của độ tụ là đi ốp (dp).

10/ Qua thấu kính hội tụ, nếu vật thật cho ảnh ảo thì vật phải nằm trước kính một khoảng

- A. lớn hơn  $2f$ .
- B. bằng  $2f$ .
- C. từ  $f$  đến  $2f$ .
- D. từ  $0$  đến  $f$ .

11/ Qua thấu kính hội tụ, nếu vật cho ảnh ảo thì ảnh này

- A. nằm trước kính và lớn hơn vật.
- B. nằm sau kính và lớn hơn vật.
- C. nằm trước kính và nhỏ hơn vật.
- D. nằm sau kính và nhỏ hơn vật.

12/ Qua thấu kính hội tụ nếu vật thật muốn cho ảnh ngược chiều lớn hơn vật thì vật phải đặt cách kính một khoảng

- A. lớn hơn  $2f$ .
- B. bằng  $2f$ .
- C. từ  $f$  đến  $2f$ .
- D. từ  $0$  đến  $f$ .

13/ Qua thấu kính phân kì, vật thật thì ảnh không có đặc điểm

- A. sau kính.
- B. nhỏ hơn vật.
- C. cùng chiều vật.
- D. ảo.

14/ Qua thấu kính, nếu vật thật cho ảnh cùng chiều thì thấu kính

- A. chỉ là thấu kính phân kì.
- B. chỉ là thấu kính hội tụ.
- C. không tồn tại.
- D. có thể là thấu kính hội tụ hoặc phân kì đều được.

15/ Một vật ở ngoài tiêu cự của 1 thấu kính hội tụ bao giờ cũng có ảnh :

- A. Ảo.
- B. Ngược chiều với vật.
- C. Cùng kích thước với vật.
- D. Nhỏ hơn vật.

16/ Khi 1 vật thật ở cách 1 thấu kính hội tụ 1 khoảng bằng 2 tiêu cự của nó thì:

- A. Ảnh là ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật.
- B. Ảnh là ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.
- C. Ảnh không được tạo thành.
- D. Ảnh là ảnh thật, ngược chiều và có kích thước bằng vật.

17/ So với vật của nó, ảnh thật được tạo thành bởi 1 thấu kính bao giờ cũng:

- A. Nhỏ hơn.
- B. Lớn hơn.
- C. Ngược chiều.
- D. Cùng chiều.

18/ Ảnh của 1 vật thật được tạo bởi 1 thấu kính phân kỳ không bao giờ:

- A. Là ảnh ảo.
- B. Là ảnh thật.
- C. Cùng chiều.
- D. Nhỏ hơn vật.

19/ độ phóng đại của ảnh âm tương ứng với ảnh:

- A. Nhỏ hơn vật.
- B. Cùng chiều với vật.
- C. Lớn hơn vật.
- D. Ngược chiều với vật.

**20/**\*Chọn câu sai:

- A. Thấu kính hội tụ có 1 mặt lồi và 1 mặt lõm thì mặt lồi có bán kính lớn hơn.
- B. Thấu kính hội tụ có 2 mặt lồi hoặc 1 mặt phẳng và 1 mặt lồi.
- C. Thấu kính phân kì có 2 mặt lõm hoặc 1 mặt phẳng và 1 mặt lõm.
- D. Thấu kính phân kì có 1 mặt lồi và 1 mặt lõm thì mặt lõm có bán kính nhỏ hơn.

**21/** Chọn câu sai:

- A. Thấu kính hội tụ có rìa ( mép) mỏng hơn ở giữa.
- B. Thấu kính phân kì có rìa ( mép) dày hơn ở giữa.
- C. Chùm tia sáng hội tụ qua TKPK thì chùm tia ló phân kì.
- D. Chùm tia sáng hội tụ qua TKHT thì chùm tia ló hội tụ.

**22/** Chọn câu sai: đối với TKPK:

- A. Tia sáng qua quang tâm O sẽ truyền thẳng.
- B. Tia sáng tới song song với trục chính thì tia ló sẽ đi qua tiêu điểm ảnh chính F'.
- C. Tia sáng tới qua tiêu điểm ảnh chính F' thì tia ló không song song với trục chính.
- D. Tia sáng tới có phương kéo dài qua tiêu điểm vật chính F thì tia ló song song với trục chính.

**23/** Đối với thấu kính hội tụ:

- A. Vật thật cách TK 1 đoạn bằng 2f cho ảnh trùng vật.
- B. Vật ảo luôn luôn cho ảnh thật cùng chiều lớn hơn vật.
- C. Vật thật ở ngoài khoảng OF có thể có ảnh thật nhỏ hơn hoặc lớn hơn vật.
- D. Vật thật trong khoảng OF sẽ có ảnh ảo cùng chiều nhỏ hơn vật.

**24/** Chọn câu đúng:

- A. Thấu kính phân kì thì vật và ảnh di chuyển ngược chiều nhau.
- B. Thấu kính hội tụ thì vật và ảnh di chuyển cùng chiều nhau.
- C. Đối với gương cầu lõm thì vật và ảnh di chuyển cùng chiều.
- D. Tất cả đều đúng.

**25A/** Một TK có c/s n , gọi D là độ tụ của TK, hệ thức nào sau đây là đúng:

- A.  $D = (n - 1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ .    B.  $D = (n - 1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$ .    C.  $D = (n + 1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$     D.  $D = (n + 1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$

**26/**\*Một vật AB đặt vuông góc với trục chính của TK cho ảnh A'B' < AB. Bản chất của ảnh A'B' và của TK thoả mệnh đề nào sau đây:

- A. Thấu kính là TKHT và A'B' luôn là ảnh ảo .
- B. Thấu kính là TKPK và A'B' luôn là ảnh thật.
- C. Thấu kính là TKHT và A'B' luôn là ảnh thật.
- D. Thấu kính là TKPK và A'B' luôn là ảnh ảo ngoài OF'.

**27/** Ảnh ảo của 1 vật được tạo bởi thấu kính hội tụ và được tạo bởi thấu kính phân kì giống nhau ở chỗ:

- A. Đều lớn hơn vật.                      B. Đều nhỏ hơn vật.
- C. Đều cùng chiều với vật.            D. Đều ngược chiều với vật.

**28/** Vật sáng AB đặt vuông góc cách TKHT có tiêu cự f một khoảng d =2f. ta có:

- A. Khoảng cách vật và ảnh là 4f .    B. Khoảng cách vật và ảnh là 4f ; khoảng cách ảnh và thấu kính là 2f.
- C. Khoảng cách ảnh và thấu kính là 2f.                      D. Khoảng cách ảnh và thấu kính là 4f.

**29/**\*Ảnh của 1 vật được tạo bởi 1 thấu kính hội tụ không bao giờ:

- A. Là ảnh ảo nhỏ hơn vật.                      B. Là ảnh thật lớn hơn vật.
- C. Cùng chiều với vật.                              D. Là ảnh thật nhỏ hơn vật.

**30/**\*Vật ảo AB vuông góc trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự f và cách thấu kính /d/ = f. Ta có:



C. trước 45 cm.

D. trước kính 30 cm.

**41/** Qua một thấu kính hội tụ tiêu cự 20 cm, một vật đặt trước kính 60 cm sẽ cho ảnh cách vật

A. 30 cm.

B. 60 cm.

C. 80 cm.

**D. 90 cm.**

**42/** Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ tiêu cự 20 cm cách kính 100 cm. Ảnh của vật

**A. ngược chiều và bằng 1/4 vật.**

B. cùng chiều và bằng 1/4 vật.

C. ngược chiều và bằng 1/3 vật.

D. cùng chiều và bằng 1/3 vật.

**43/** Đặt một điểm sáng nằm trên trục chính của một thấu kính cách kính 0,2 m thì chùm tia ló ra khỏi thấu kính là chùm song song. Đây là

**A. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm.**

B. thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm.

C. thấu kính hội tụ có tiêu cự 200 cm.

D. thấu kính phân kì có tiêu cự 200 cm.

**44/** Thấu kính phân kì có tiêu cự 30cm, vật sáng AB cao 6cm đặt vuông góc trục chính tại A và cách TK 10cm cho ảnh:

A. Ở vô cực.

B. Ảo, cao 1cm, cùng chiều vật, cách TK 15cm.

**C. Ảo, cao 4,5cm, cùng chiều vật, cách TK 7,5cm.**

D. Cao 4,5cm, ngược chiều vật, cách TK 7,5cm.

**45/** Một vật sáng AB = 3cm nằm vuông góc với trục chính và cách TKHT 1 khoảng 30cm. TK có tiêu cự 20cm. Kết luận nào sau đây về vị trí, tính chất và độ phóng đại của ảnh A'B' là đúng:

A.  $d' = -60\text{cm}$ , ảnh ảo,  $k = -2$ .

B.  $d' = 60\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = 2$ .

**C.  $d' = 60\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = -2$ .**

D. Tất cả đều đúng.

**46/** Một vật sáng AB = 3cm nằm vuông góc với trục chính và cách thấu kính hội tụ một khoảng 30cm. Thấu kính có tiêu cự 20cm. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về vị trí, t/chất và độ phóng đại của ảnh ?

A.  $d' = -60\text{cm}$ , ảnh ảo,  $k = -2$ .

B.  $d' = 60\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = 2$ .

**C.  $d' = 60\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = -2$ .**

D.  $d' = 60\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = 1/2$ .

**47/** Một vật sáng AB nằm vuông góc với trục chính và cách thấu kính hội tụ một khoảng 30cm. Thấu kính có tiêu cự 15cm. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về vị trí, tính chất và độ phóng đại ảnh ?

**A.  $d' = 30\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = -1$ .**

B.  $d' = 30\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = 1/2$ .

C.  $d' = 30\text{cm}$ , ảnh thật,  $k = 1$ .

D.  $d' = -30\text{cm}$ , ảnh ảo,  $k = -1$ .

**48/** Một thấu kính phân kỳ có tiêu cự  $f = -30\text{cm}$ . Vật AB đặt vuông góc trục chính và trước thấu kính. Ta thu được ảnh A'B' cách thấu kính 15cm. Vị trí của vật được xác định bởi:

**A.  $d = 30\text{cm}$ .**

B.  $d = -30\text{cm}$ .

C.  $d = 10\text{cm}$ .

D.  $d = -10\text{cm}$ .

**49/** Một TKHT có tiêu cự  $6\text{cm}$ , vật sáng AB đặt trên trục chính và thẳng góc trục chính có ảnh thật A'B' cách vật  $25\text{cm}$ . Vị trí của vật và ảnh là:

A.  $d = 10\text{cm}$ ,  $d' = 15\text{cm}$ .

B.  $d = 20\text{cm}$ ,  $d' = -25\text{cm}$ .

C.  $d = 30\text{cm}$ ,  $d' = 60\text{cm}$ .

D.  $d = 45\text{cm}$ ,  $d' = 90\text{cm}$ .

**50/**\*Vật ảo AB vuông góc trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f$  và cách thấu kính  $|d| = f$ . Ta có:

A. Ảnh A'B' thật và cao gấp đôi vật.

B. Ảnh A'B' ở vô cực.

C. Ảnh A'B' ảo và bằng nửa vật.

D. Ảnh A'B' thật và bằng nửa vật.

**51/** Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính trước một thấu kính một khoảng  $40\text{ cm}$ , ảnh của vật hứng được trên một màn chắn và cao bằng 3 vật. Thấu kính này là

A. thấu kính hội tụ tiêu cự  $40\text{ cm}$ .

B. thấu kính hội tụ tiêu cự  $40\text{ cm}$ .

C. thấu kính hội tụ tiêu cự  $30\text{ cm}$ .

D. thấu kính phân kì tiêu cự  $30\text{ cm}$ .

**52/** Ảnh và vật thật bằng nó của nó cách nhau  $80\text{ cm}$ . Thấu kính này

A. là thấu kính hội tụ có tiêu cự  $40\text{ cm}$ .

B. là thấu kính hội tụ có tiêu cự  $20\text{ cm}$ .

C. là thấu kính phân kì có tiêu cự  $20\text{ cm}$ .

D. là thấu kính phân kì có tiêu cự  $40\text{ cm}$ .

**53/** Qua một thấu kính, ảnh thật của một vật thật cao hơn vật 2 lần và cách vật  $36\text{ cm}$ . Đây là thấu kính

A. hội tụ có tiêu cự  $24\text{ cm}$ .

B. phân kì có tiêu cự  $8\text{ cm}$ .

C. hội tụ có tiêu cự  $8\text{ cm}$ .

D. phân kì có tiêu cự  $24\text{ cm}$ .

**54/** Đặt một vật phẳng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính một khoảng  $20\text{cm}$ . nhìn qua thấu kính ta thấy có một ảnh cùng chiều với AB cao gấp 2 lần AB. Tiêu cự của thấu kính là:

A.  $f = 20\text{cm}$ .

B.  $f = 40\text{cm}$ .

C.  $f = 45\text{cm}$ .

D.  $f = 60\text{cm}$ .

**55/** Cho thấu kính hội tụ có tiêu cự  $24\text{cm}$ . Một vật sáng AB đặt vuông góc trục chính cho ảnh thật A'B' có độ lớn bằng  $2/3$  vật. Vị trí của ảnh được xác định là :

A.  $d' = -8\text{cm}$ .

B.  $d' = -40\text{cm}$ .

C.  $d' = 40\text{cm}$ .

D.  $d' = 8\text{cm}$ .

**56/** Cho thấu kính hội tụ có tiêu cự  $36\text{cm}$ . Một vật sáng AB đặt vuông góc trục chính cho ảnh thật A'B' có độ lớn bằng  $3/2$  vật. Vị trí của vật được xác định là :

A.  $d = 24\text{cm}$ .

B.  $d = 12\text{cm}$ .

C.  $d = 36\text{cm}$ .

D.  $d = 60\text{cm}$ .

**57/** Một vật sáng AB đặt vuông góc trục chính của 1 thấu kính, cách thấu kính 40cm. Qua thấu kính ta thu được ảnh A'B' cùng chiều và bằng  $\frac{1}{2}$  AB. Thấu kính trên là:

A. Thấu kính hội tụ.

**B. Thấu kính phân kỳ.**

C. Có thể là TK hội tụ hay phân kỳ.

D. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính gấp 2 lần khoảng cách từ vật đến thấu kính.

**58/** Vật sáng AB  $\perp$  với trục chính của 1 TKHT có tiêu cự  $f = 20\text{cm}$  cho ảnh A'B'=3AB. Khi ảnh ảo thì:

A. AB cách TK là  $\frac{40}{3}$  cm, A'B' cách TK là 40 cm.

**B. AB cách TK là  $\frac{40}{3}$  cm, A'B' cách TK là -40 cm.**

C. A'B' cách TK là  $\frac{40}{3}$  cm, AB cách TK là 40 cm.

D. A'B' cách TK là 30 cm, A'B' cách TK là 10 cm.

**59/** Vật sáng AB  $\perp$  với trục chính của 1 TKHT có tiêu cự  $f = 20\text{cm}$  cho ảnh A'B'=3AB. Khi ảnh thật thì:

A. Vật cách TK là 60 cm, ảnh cách TK là 120 cm.

B. Vật cách TK là 30 cm, ảnh cách TK là 90 cm.

**C. Vật cách TK là  $\frac{80}{3}$  cm, ảnh cách TK là 80 cm.**

D. Vật cách TK là 80 cm, ảnh cách TK là  $\frac{80}{3}$  cm.

**60/** Vật sáng AB cao 2cm được thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm cho ảnh thật A'B' cao 4cm. Tìm vị trí của vật và ảnh:

A.  $d = 10\text{cm}$ ;  $d' = -20\text{cm}$ .

B.  $d = 20\text{cm}$ ;  $d' = -40\text{cm}$ .

C.  $d = 15\text{cm}$ ;  $d' = 30\text{cm}$ .

**D.  $d = 30\text{cm}$ ;  $d' = 60\text{cm}$ .**

**61/** Vật AB được TKPK có tiêu cự 30cm cho ảnh cùng chiều gấp 3 lần vật. Tìm vị trí và tính chất của vật:

**A. Vật ảo,  $d = -20\text{cm}$ .**

B. Vật ảo,  $d = 15\text{cm}$ .

C. Vật thật,  $d = 30\text{cm}$ .

D. Vật thật,  $d = 10\text{cm}$ .

**62/** Đặt 1 vật phẳng nhỏ AB vuông góc với trục chính của 1 TKHT cách TK 20cm ta thu được ảnh A'B' cùng chiều cao gấp 2 lần AB. Tiêu cự của TK là:

A.  $f = 20\text{cm}$

**B.  $f = 40\text{cm}$**

C.  $f = 45\text{cm}$

D.  $f = 60\text{cm}$

**63/** Một vật phẳng AB cao 4cm đặt vuông góc với trục chính của 1 TKPK, ảnh của vật qua TK cao 2cm và cách TK 40cm. Tiêu cự của TK là :

A.  $f = -60\text{cm}$ .

B.  $f = -90\text{cm}$ .

**C.  $f = -80\text{cm}$ .**

D.  $f = 80\text{cm}$ .

**64/** Đặt một vật AB trước thấu kính hội tụ có  $f = 12\text{cm}$  cho ảnh A'B' lớn hơn gấp 2 lần AB. Vị trí của AB cách thấu kính một khoảng:

A. 6cm.

B. 12cm.

C. 18cm.

D. 6cm và 18cm.

**65/** Một vật AB đặt vuông góc trục chính của 1 thấu kính phân kỳ và ở trước thấu kính cho 1 ảnh ở cách thấu kính 12cm và lớn bằng  $\frac{1}{2}$  vật. Tiêu cự của thấu kính bằng:

A. -8cm.

B. 8cm.

C. -24cm.

D. 24cm.

**66/**\*Vật sáng AB vuông góc với trục chính của TK sẽ có ảnh ngược chiều lớn gấp 4 lần AB và cách AB 100cm. Tiêu cự của TK là:

A. 16cm.

B. 20cm.

C. 25cm.

D. 40cm.

**67/**\*Vật sáng AB  $\perp$  với trục chính của 1 TK cho ảnh cùng chiều cao bằng  $\frac{1}{2}$  vật AB cách AB 10cm. Độ tụ của TK là :

A. -2đp.

B. 2đp.

C. -5đp.

D. 5đp.

**68/**\*Một điểm sáng A trên trục chính của 1 TK cho ảnh A' . Biết A xa TK gấp 4 lần A' và AA' = 125cm. Tiêu cự của TK là :

A. 10cm.

B. 20cm.

C. 30cm.

D. 40cm.

**69/**\*Một TKHT có tiêu cự 6cm, vật sáng AB đặt trên trục chính và thẳng góc trục chính có ảnh thật A'B' cách vật 25cm. Vị trí của vật và ảnh là:

A.  $d = 10\text{cm}, d' = 15\text{cm}$ .

B.  $d = 20\text{cm}, d' = -25\text{cm}$ .

C.  $d = 30\text{cm}, d' = 60\text{cm}$ .

D.  $d = 45\text{cm}, d' = 90\text{cm}$ .

**70/**\*Một vật phẳng AB cao 4cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ, ảnh của vật qua thấu kính cao 2cm và cách vật 40cm. Kết quả nào sau đây là đúng với vị trí của vật và ảnh ?

A.  $d = 80\text{cm}, d' = -40\text{cm}$

B.  $d = -80\text{cm}, d' = -40\text{cm}$

C.  $d = -80\text{cm}, d' = 40\text{cm}$

D.  $d = 40\text{cm}, d' = -80\text{cm}$

**71/**\*Một vật phẳng AB cao 4cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ, ảnh của vật qua thấu kính cao 2cm và cách vật 40cm. Tiêu cự của thấu kính có giá trị là:

A.  $f = -60\text{cm}$ .

B.  $f = -90\text{cm}$ .

C.  $f = -80\text{cm}$ .

D.  $f = 80\text{cm}$ .



**72/\*** Một vật đặt cách màn ảnh 54cm. đặt 1 thấu kính hội tụ trong khoảng vật và màn thì được 1 ảnh cao gấp 2 lần vật. Tiêu cự của thấu kính bằng:

- A. 12cm.
- B. 18cm.
- C. 24cm.
- D. 36cm.

**73A/** Thấu kính có chiết suất  $n = 1,5$  giới hạn bởi 1 mặt lõm và 1 mặt lồi có bán kính lần lượt là 20cm và 10cm. Tiêu cự  $f$  của TK là:

- A.  $f = -40\text{cm}$ .
- B.  $f = 40\text{cm}$ .
- C.  $f = 25\text{cm}$ .
- D.  $f = 40/3\text{cm}$ .

**74A/** Thủy tinh làm TK có chiết suất  $n = 1,5$ . Tính tiêu cự của TK có 2 mặt lồi có bk là 10cm và 30cm.

- A.  $f = 10\text{cm}$ .
- B.  $f = 15\text{cm}$ .
- C.  $f = 20\text{cm}$ .
- D.  $f = 25\text{cm}$ .

**75A/** Một TK 2 mặt lồi bằng thủy tinh có cùng bán kính R, tiêu cự 10cm và chiết suất  $n = 1,5$ . Bán kính R có giá trị đúng là:

- A. 10cm.
- B. 20cm.
- C. 40cm.
- D. 60cm.

**76A/** Một thấu kính phẳng lõm có bán kính mặt lõm là 15cm, chiết suất  $n = 1,5$ . Tiêu cự  $f$  của thấu kính bằng:

- A. -15cm.
- B. 15cm.
- C. 30cm.
- D. -30cm.

**77A/** Thấu kính có chiết suất 1,5 được giới hạn bởi 1 mặt lồi có bán kính lần lượt là 12cm và 24cm. Tiêu cự  $f$  của thấu kính là:

- A. -16cm.
- B. 16cm.
- C. 12cm.
- D. -12cm.

**78A/\*** Một thấu kính hội tụ làm bằng thủy tinh có  $c/s \ n = 1,5$  và tiêu cự  $f = 30\text{cm}$ . TK có 1 mặt lồi và 1 mặt lõm. Biết bán kính của mặt nọ gấp đôi bán kính mặt kia. Bán kính 2 mặt của TK có giá trị đúng là:

- A. 5cm và 10cm.
- B. 5cm và -10cm.
- C. -5cm và 10cm.
- D. Kết quả khác.

**79A/** Một TK 2 mặt lồi bằng thủy tinh có cùng bán kính R tiêu cự 10cm. Biết chiết suất của thủy tinh đối với a/s đỏ và tím lần lượt là  $n_d = 1,495$  và  $n_t = 1,510$ . Khoảng cách giữa các tiêu điểm của TK ứng với các a/s đỏ và tím :

- A. 1,278mm.
- B. 2,971mm.**
- C. 4,984mm.
- D. 5,942mm.

**80A/**\*Một TK bằng thủy tinh chiết suất 1,5 có 2 mặt lồi cùng bán kính 20cm. Đặt vật ở đâu để thu được ảnh ảo cao gấp 2 vật.

- A.  $d = 10\text{cm}$ .**
- B.  $d = 15\text{cm}$ .
- C.  $d = 20\text{cm}$ .
- D.  $d = 30\text{cm}$ .

**81A/**\*Đặt vật AB trước thấu kính hội tụ có một mặt phẳng, một mặt lồi, tiêu cự  $f$  và cách TK 24cm, cho ảnh ảo  $A_1B_1$  bằng hai lần vật. Nếu chiết suất của thấu kính là 1,5 thì tiêu cự và bán kính cong của thấu kính lần lượt là:

- A.  $f = 44\text{cm}$ ,  $R = 22\text{cm}$ .
- B.  $f = 24\text{cm}$ ,  $R = 48\text{cm}$ .
- C.  $f = 48\text{cm}$ ,  $R = -24\text{cm}$ .
- D.  $f = 48\text{cm}$ ,  $R = 24\text{cm}$ .**

**82A/** Thấu kính có chiết suất  $n = 1,6$  khi ở trong không khí có độ tụ là  $D$ , Khi ở trong nước có chiết suất  $n' = 4/3$  thì độ tụ là  $D'$ :

- A.  $D' = -3D$ .
- B.  $D' = -D/3$
- C.  $D' = D/3$ .**
- D.  $D = D'/3$ .

**83A/** Một thấu kính bằng thủy tinh có  $c/s$   $n = 1,5$  khi đặt trong kk có độ tụ là 4đp. Khi nhúng vào nước có  $c/s$   $n' = 4/3$  thì tiêu cự của thấu kính là:

- A.  $f = 100\text{cm}$ .**
- B.  $f = 120\text{cm}$ .
- C.  $f = 80\text{cm}$ .
- D.  $f = 60\text{cm}$ .

**84A/** Một thấu kính làm bằng thủy tinh có chiết suất 1,5 khi đặt trong không khí có độ tụ 8đp. Khi nhúng vào trong 1 chất lỏng nó trở thành thấu kính phân kì có tiêu cự -1m. Chiết suất  $n'$  của chất lỏng đó là:

- A. 0,6.
- B. 1,4.
- C. 1,6.**
- D. 1,8.

.....

**85/**\*Một TKHT có độ tụ 5đp. Điểm sáng S ở trên trục chính có ảnh thật S'. Khi S vào gần TK thêm 5cm thì ảnh dời 40cm và vẫn là ảnh thật. Vị trí của S và S' là:

- A.  $d = 20\text{cm}$ ,  $d' = 10\text{cm}$ .
- B.  $d = 24\text{cm}$ ,  $d' = 12\text{cm}$ .**
- C.  $d = 30\text{cm}$ ,  $d' = 15\text{cm}$ .
- D.  $d = 40\text{cm}$ ,  $d' = 20\text{cm}$ .

**86/**\*Vật sáng AB  $\perp$  với trục chính của 1 TK cho ảnh cùng chiều cao gấp 3 lần vật AB. Di chuyển AB ra xa thấu kính thêm 8cm thì ảnh ngược chiều và gấp 3 lần vật AB. Tiêu cự của TK là:

- A. 12cm.
- B. 18cm.
- C. 24cm.
- D. 48cm.

**87/\***Vật sáng AB  $\perp$  với trục chính của 1 TK cho ảnh ngược chiều cao bằng  $\frac{1}{2}$  AB . Di chuyển AB về phía thấu kính thêm 42cm thì ảnh ngược chiều và gấp 4 lần vật AB. Tiêu cự của TK là:

- A. 18cm.
- B. 24cm.
- C. 10cm.
- D. 36cm.

**88/\***Đặt 1 vật phẳng nhỏ AB trước 1 TKPK ta thu được ảnh A'B'. Nếu dịch chuyển vật ra xa TK thêm 30cm thì ảnh di chuyển 1cm. Ảnh lúc đầu cao bằng 1,2 lần ảnh lúc sau. Tiêu cự của thấu kính là:

- A.  $f = -25\text{cm}$ .
- B.  $f = -30\text{cm}$ .
- C.  $f = -36\text{cm}$ .
- D.  $f = -32\text{cm}$ .

**89/\***Vật sáng AB  $\perp$  với trục chính của 1 TK cho ảnh cùng chiều cao bằng  $0,3AB$  . Di chuyển AB về phía thấu kính thêm 25cm thì ảnh cùng chiều và gấp 2 lần ảnh trước. Tiêu cự của TK là:

- A. -30cm.
- B. -40cm.
- C. -15cm.
- D. -20cm.

**90/\*\***Một vật sáng AB đặt thẳng góc với trục chính của một TK cho một ảnh thật cách vật một khoảng cách nào đó. Nếu cho vật dịch lại gần thấu kính một khoảng 30cm thì ảnh của AB vẫn là ảnh thật nằm cách vật một khoảng như cũ và lớn gấp 4 lần ảnh cũ . Tiêu cự của thấu kính, vị trí ban đầu của vật AB và ảnh của nó lần lượt nhận những giá trị:

- A.  $f = 20\text{cm}, d = 30\text{cm}, d' = 60\text{cm}$ .
- B.  $f = 20\text{cm}, d = 60\text{cm}, d' = 30\text{cm}$ .
- C.  $f = 30\text{cm}, d = 60\text{cm}, d' = 20\text{cm}$ .
- D. Một kết quả khác.

**91/\***Một vật sáng AB đặt thẳng góc với trục chính của một thấu kính cho một ảnh thật cách vật một khoảng cách nào đó. Nếu cho vật dịch lại gần thấu kính một khoảng 30cm thì ảnh của AB vẫn là ảnh thật nằm cách vật một khoảng như cũ và lớn gấp 4 lần ảnh cũ . Để ảnh cao bằng vật thì phải dịch chuyển vật :

- A. Lại gần thấu kính một khoảng 20cm,
- B. Lại gần thấu kính một khoảng 20cm.
- C. Lại gần thấu kính một khoảng 40cm.
- D. Ra xa thấu kính một khoảng 60cm.

**92/\***Đặt một vật phẳng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính một khoảng 15cm. Ta thu được ảnh của vật AB trên màn ảnh đặt sau thấu kính. Dịch chuyển vật một đoạn 3cm lại gần thấu kính . Ta phải dịch chuyển màn ảnh ra xa thấu kính để thu được ảnh. Ảnh sau cao gấp đôi ảnh trước. Tiêu cự của thấu kính là:

- A.  $f = 9\text{cm}$ .
- B.  $f = 12\text{cm}$ .
- C.  $f = 15\text{cm}$ .

D.  $f = 18\text{cm}$ .

**93/**\*Đặt một vật phẳng nhỏ AB trước một thấu kính phân kỳ ta thu được ảnh  $A'B'$ . Nếu dịch chuyển vật ra xa thấu kính thêm 30cm thì ảnh dịch chuyển 1cm. Ảnh lúc đầu cao bằng 1,2 lần ảnh lúc sau. Tiêu cự của thấu kính có giá trị:

A.  $f = -25\text{cm}$ .

**B.  $f = -30\text{cm}$ .**

C.  $f = -36\text{cm}$ .

D.  $f = -48\text{cm}$ .

**94/**\*Một vật phẳng nhỏ AB đặt trước một thấu kính hội tụ, cho một ảnh thật cách thấu kính 80cm. Nếu thay thấu kính hội tụ bằng thấu kính phân kỳ có cùng độ lớn tiêu cự và đặt đúng vào chỗ thấu kính hội tụ thì ảnh của AB sẽ nằm cách thấu kính 20cm. Tiêu cự của các thấu kính nói trên lần lượt là:

A.  $f_1 = -32\text{cm}, f_2 = 32\text{cm}$ .

B.  $f_1 = 32\text{cm}, f_2 = -32\text{cm}$ .

C.  $f_1 = 36\text{cm}, f_2 = -36\text{cm}$ .

D.  $f_1 = 30\text{cm}, f_2 = -30\text{cm}$ .

**95/**\*Một thấu kính hội tụ khi dịch chuyển vị trí giữa điểm sáng và màn thì có 2 vị trí của thấu kính cách nhau khoảng  $\ell$  cho ảnh rõ nét trên màn. Biết điểm sáng và màn cách nhau khoảng L. Tiêu cự của thấu kính là:

A.  $f = \frac{L^2 - \ell^2}{4L}$ .

B.  $f = \frac{L^2 - \ell^2}{2L}$ .

C.  $f = \frac{L^2 - \ell^2}{4\ell}$ .

D.  $f = \frac{L^2 - \ell^2}{2\ell}$ .

**96/** Hai điểm sáng  $S_1$  và  $S_2$  đặt trên trục chính và ở 2 bên của thấu kính cách nhau 40cm.  $S_1$  cách thấu kính 10cm. Hai ảnh của chúng qua thấu kính trùng nhau. Tiêu cự của thấu kính là:

A. 30cm.

B. 25cm.

C. 16cm.

**D. 15cm.**

## GIẢI BÀI TOÁN VỀ HỆ THẤU KÍNH

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Nếu có 2 thấu kính đồng trục ghép sát thì hai kính trên có thể coi như một kính tương đương có độ tụ thỏa mãn công thức

A.  $D = D_1 + D_2$ .

B.  $D = D_1 - D_2$ .

C.  $D = |D_1 + D_2|$ .

D.  $D = |D_1| + |D_2|$ .

2/ Hệ 2 thấu kính khi tạo ảnh thì ảnh cuối qua hệ có độ phóng đại là:

A.  $k = k_1/k_2$ .      B.  $k = k_1.k_2$ .      C.  $k = k_1 + k_2$ .      D.  $k = |k_1| + |k_2|$ .

3/ Đặt một điểm sáng trước một hệ thấu kính đồng trục thấy chùm tia sáng ló ra khỏi hệ là chùm sáng phân kì. Kết luận nào sau đây về ảnh của điểm sáng tạo bởi hệ là đúng?

A. ảnh thật;      B. ảnh ảo;  
C. ảnh ở vô cực;      D. ảnh nằm sau kính cuối cùng.

4/ Hai thấu kính mỏng có tiêu cự lần lượt là 10cm và -20cm ghép sát nhau sẽ tương đương với 1 thấu kính duy nhất có độ tụ:

A. 5điốp.  
B. 10điốp.  
C. -5điốp.  
D. -10điốp.

5/ Khi ghép sát một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm đồng trục với một thấu kính phân kì có tiêu cự 10 cm ta có được thấu kính tương đương với tiêu cự là

A. 50 cm.  
B. 20 cm.  
C. - 15 cm.  
D. 15 cm.

6/ Một thấu kính phân kì có tiêu cự - 50 cm cần được ghép sát đồng trục với một thấu kính có tiêu cự bao nhiêu để thu được một kính tương đương có độ tụ 2 dp?

A. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 25 cm.  
B. Thấu kính phân kì tiêu cự 25 cm.  
C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 50 cm.  
D. thấu kính phân kì có tiêu cự 50 cm.

7/ Một thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm được ghép đồng trục với một thấu kính hội tụ có tiêu cự 40 cm, đặt cách thấu kính thứ nhất 50 cm. Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính và trước thấu kính một 20 cm. Ảnh cuối cùng

A. thật và cách kính hai 120 cm.  
B. ảo và cách kính hai 120 cm.  
C. thật và cách kính hai 40 cm.  
D. ảo và cách kính hai 40 cm.

8/ Hai thấu kính  $L_1$  có tiêu cự  $f_1 = 30\text{cm}$  và  $L_2$  có tiêu cự  $f_2 = 20\text{cm}$  có cùng trục chính đặt cách nhau 15cm. Một vật sáng AB cao 0,5cm đặt vuông góc với trục chính trước  $L_1$  một khoảng 10cm. Xác định vị trí của ảnh tạo bởi hệ so với  $L_2$ .

A. 60cm.  
B. 30cm.  
C. 15cm.  
D. 10cm.

9/ Hệ 2 thấu kính  $L_1$  và  $L_2$  ghép đồng trục có tiêu cự  $f_1 = 40\text{cm}$  và  $f_2 = -20\text{cm}$ . Muốn cho chùm tia sáng // sau khi qua hệ 2 thấu kính cho chùm tia ló // thì khoảng cách giữa 2 thấu kính là bao nhiêu?

A. 10cm.  
B. 20cm.  
C. 40cm.  
D. 60cm.

10/ Hệ 2 thấu kính  $L_1$  và  $L_2$  ghép đồng trục có tiêu cự  $f_1 = 10\text{cm}$  và  $f_2 = 20\text{cm}$ . Vật sáng AB đặt trước  $L_1$  một đoạn là 15cm qua hệ cho ảnh ở vô cực thì khoảng cách giữa 2 thấu kính là bao nhiêu?

A. 15cm.  
B. 30cm.

C. 35cm.

D. 50cm.

11/ Cho một hệ thấu kính gồm thấu kính phân kì (1) đặt đồng trục với thấu kính hội tụ (2) tiêu cự 40 cm cách kính một là a. Để ảnh tạo bởi hệ kính là ảnh thật với mọi vị trí đặt vật trước kính (1) thì a phải

A. lớn hơn 20 cm.

B. nhỏ hơn 20 cm.

C. lớn hơn 40 cm.

D. nhỏ hơn 40 cm.

## MẮT.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Bộ phận của mắt giống như thấu kính là

A. thủy dịch.

B. dịch thủy tinh.

C. thủy tinh thể.

D. giác mạc.

2/ Con ngươi của mắt có tác dụng

A. điều chỉnh cường độ sáng vào mắt.

B. để bảo vệ các bộ phận phía trong mắt.

C. tạo ra ảnh của vật cần quan sát.

D. để thu nhận tín hiệu ánh sáng và truyền tới não.

3/ Chọn câu sai. Về cấu tạo của máy ảnh và mắt có sự tương đồng giữa :

A. Giác mạc và phim ảnh.

B. Con ngươi và màn chắn có lỗ.

C. Mi mắt và cửa sập.

D. Thủy tinh thể và vật kính.

4/ Sự điều tiết của mắt là

A. thay đổi độ cong của thủy tinh thể để ảnh của vật quan sát hiện rõ nét trên màng lưới.

B. thay đổi đường kính của con ngươi để thay đổi cường độ sáng chiếu vào mắt.

C. thay đổi vị trí của vật để ảnh của vật hiện rõ nét trên màng lưới.

D. thay đổi khoảng cách từ thủy tinh thể đến màng lưới để ảnh của vật hiện rõ nét trên võng mạc.

5/ Mắt nhìn được xa nhất khi

A. thủy tinh thể điều tiết cực đại.

B. thủy tinh thể không điều tiết.

C. đường kính con ngươi lớn nhất.

D. đường kính con ngươi nhỏ nhất.

6/ Khi điều tiết để quan sát vật ở các khoảng cách khác nhau, thủy tinh thể mắt có:

A. Tiêu cự lớn nhất khi vật nằm ở cực cận của mắt.

B. Tiêu cự nhỏ nhất khi vật nằm ở cực cận của mắt.

C. Tiêu cự nhỏ nhất khi vật nằm ở cực viễn của mắt.

D. Ảnh của vật cần q/ sát qua thủy tinh thể hiện trên màng lưới mắt là ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

7/ Sự điều tiết của mắt tạo ra ( các ) tác dụng nào?

A. tăng độ tụ của mắt.

B. giảm tiêu cự của mắt.

C. tạo ảnh của vật ở ngay trên màn lưới.

D. Tất cả đều đúng.

8/ Khi quan sát 1 vật ở điểm cực cận, mắt có đặc điểm và trạng thái nào?

A. có tiêu cự nhỏ nhất và không điều tiết.

B. có tiêu cự nhỏ nhất và điều tiết tối đa.

C. có tiêu cự lớn nhất và không điều tiết.

D. có tiêu cự lớn nhất và điều tiết tối đa.

9/ Khi qua sát 1 vật ở điểm cực viễn, mắt có đặc điểm và trạng thái nào?

A. có tiêu cự nhỏ nhất và điều tiết tối đa

B. có tiêu cự lớn nhất và không điều tiết.

C. có tiêu cự nhỏ nhất và không điều tiết.

D. có tiêu cự lớn nhất và điều tiết tối đa.

10/ Khi quan sát 1 vật ở trong khoảng nhìn rõ, mắt có đặc điểm và ở trạng thái nào?

A. có tiêu cự  $f < f_{maxd}$  và không điều tiết.

B. có tiêu cự  $f < f_{maxd}$  và điều tiết 1 phần.

C. có tiêu cự  $f < f_{\max}$  và điều tiết tối đa.

D. Khác với A,B,C.

**11/** Muốn cho mắt nhìn thấy một vật , điều kiện nào kể sau phải được nghiệm?

A. vật ở gần mắt hơn điểm cực viễn.

B. vật phải ở xa mắt hơn điểm cực cận.

C. Vật có góc trông lớn hơn năng suất phân li của mắt.

D. Ảnh của vật phải hiện rõ ở võng mạc.

**12/** Đại lượng nào thay đổi khi mắt điều tiết:

A. độ tụ của mắt.

B. tiêu cự của mắt.

C. cả độ tụ và tiêu cự của mắt.

D. không có đại lượng nào cả.

**13/** Đại lượng nào không thay đổi khi mắt điều tiết?

A. vị trí điểm cực viễn.

B. vị trí điểm cực cận.

C. khoảng nhìn rõ.

D. Tất cả các đại lượng nêu trên.

**14/** Vật có vị trí nào kể sau thì ảnh của vật được tạo ra tại điểm vàng V?

A. tại  $C_V$  nếu mắt điều tiết tối đa.

B. tại  $C_C$  nếu mắt không điều tiết.

C. tại điểm bất kỳ trong đoạn  $C_C C_V$  nếu mắt điều tiết thích hợp.

D. Tại các vị trí khác A,B,C.

**15/** Đối với mắt:

A. Ảnh của 1 vật qua thủy tinh thể của mắt là ảnh thật.

B. Tiêu cự của thủy tinh thể thay đổi được.

C. Khoảng cách từ thủy tinh thể đến võng mạc là 1 hằng số.

D. Tất cả đều đúng:

**16/** Thủy tinh thể của mắt tạo ra ảnh trên võng mạc. Ảnh đó là:

A. Ảo, cùng chiều với vật.

B. Thật, ngược chiều với vật.

C. Ảo, ngược chiều với vật.

D. Thật, cùng chiều với vật.

**17/** Chọn câu đúng:

A. Thủy tinh thể của mắt coi như 1 TKHT mềm, trong suốt, có tiêu cự thay đổi được.

B. Thủy tinh thể ở giữa 2 môi trường trong suốt là thủy dịch và dịch thủy tinh.

C. Màng mỏng mắt không trong suốt, có màu đen, hay xanh, hay nâu ở sát mặt trước của thủy tinh thể.

D. Tất cả đều đúng.

**18/** Mắt có thể phân biệt được 2 điểm A và B khi:

A. A và B ở trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

B. Góc trông vật phải lớn hơn năng suất phân li của mắt.

C. A và B phải đủ xa để các ảnh A' và B' ít nhất phải nằm trên 2 tế bào nhạy sáng kề nhau trên võng mạc.

D. Tất cả đều đúng.

**19/** Chọn câu sai.

A. Khi mắt điều tiết thì tiêu cự của thủy tinh thể thay đổi.

B. Mắt chỉ có thể điều tiết khi vật ở trong giới hạn thấy rõ của mắt.

C. Khi mắt điều tiết thì khoảng cách giữa thủy tinh thể và võng mạc thay đổi.

D. Sự điều tiết là sự thay đổi độ cong các mặt giới hạn của thủy tinh thể để ảnh hiện rõ trên võng mạc.

**20/** Khi mắt điều tiết thì ảnh của điểm cực cận được tạo ra:

A. Trước điểm vàng.

B. Sau điểm vàng.

C. Tại điểm vàng.

D. Không xác định được vì không có ảnh.

**21/** Điểm cực viễn là điểm:

A. Khi quan sát vật đặt tại đó thì độ tụ của mắt là nhỏ nhất.

B. Khi quan sát vật đặt tại đó thì tiêu cự của mắt là nhỏ nhất.

C. Khi đặt vật tại đó có thể thấy rõ vật với điều kiện điều tiết tối đa.

D. Nằm trên trục chính của mắt, khi vật đặt tại đó mắt không còn có thể nhìn thấy rõ được.

**22/** Chọn câu sai. Điểm cực cận là điểm:

A. Khi quan sát vật đặt tại đó, độ tụ của mắt là lớn nhất.

B. Khi quan sát vật đặt tại đó, tiêu cự của mắt là lớn nhất.

C. Khi quan sát vật đặt tại đó mắt có thể nhìn thấy rõ vật khi đã điều tiết tối đa.

D. Gần nhất trên trục chính của mắt mà khi đặt vật tại đó mắt còn có thể thấy rõ được .

**23/** Điều kiện để 1 người nhìn rõ 1 vật là:

- A. Vật phải nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt người đó.      B. Vật phải nằm tại điểm cực cận của mắt.  
 C. Vật đặt càng gần mắt càng tốt.      **D. Vật phải nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt và góc trông vật  $\alpha \geq \alpha_{\min}$**

**24/** Chọn câu đúng:

- A. Sự lưu ảnh trên võng mạc là thời gian để võng mạc hồi phục lại sau khi tắt ánh sáng kích thích.  
 B. Năng suất phân li của mắt là góc trông vật nhỏ nhất giữa 2 điểm A và B mà mắt còn có thể phân biệt được 2 điểm đó.  
 C. Góc trông vật được tính bởi công thức:  $tg\alpha = \frac{AB}{l}$ . Với  $l$  là khoảng cách từ vật đến quang tâm của mắt.

**D. Tất cả đều đúng.**

**25/** Để ảnh của vật hiện ra ở điểm vàng V thì:

- A. Khi vật đặt tại điểm cực cận thì tiêu cự của mắt phải nhỏ nhất ( $f_{\min}$ ).  
 B. Khi vật đặt tại điểm cực viễn thì tiêu cự của mắt phải lớn nhất ( $f_{\max}$ ).  
 C. Khi vật đặt tại 1 điểm trong khoảng  $C_c C_v$  thì tiêu cự của mắt trong khoảng từ  $f_{\min}$  đến  $f_{\max}$ .

**D. Tất cả đều đúng.**

**26/\*** Khi mắt không điều tiết thì ảnh của điểm cực cận được tạo ra:

- A. Trước điểm vàng.      B. Tại điểm vàng.  
**C. Sau điểm vàng.**      D. Không xác định được vì không có ảnh.

**27/\*** Khi mắt điều tiết tối đa thì ảnh của điểm cực viễn được tạo ra :

- A. Trước điểm vàng.**      B. Sau điểm vàng.  
 C. Tại điểm vàng.      D. Không xác định được vì không có ảnh.

**28/** Một người chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt từ 12cm đến 50cm. Mắt người này bị tật:

- A. Cận thị.**      B. Viễn thị.      C. Mắt bình thường.      D. Tất cả đều sai.

**29/** Chọn câu sai. Mắt cận là mắt:

- A. Có tiêu cự cực tiểu của mắt là  $f_{\min} < OV$ .      **B. Có tiêu cự cực đại của mắt là  $f_{\max} > OV$ .**  
 C. Có điểm cực cận cách mắt khoảng nhỏ hơn 25cm.      D. Có điểm cực viễn cách mắt gần hơn vô cực.

**30/** Chọn câu sai. Mắt viễn là mắt:

- A. Có tiêu điểm cực viễn là điểm ảo.      B. Có điểm cực cận cách mắt khoảng lớn hơn 25cm.  
**C. Có tiêu cự cực đại của mắt  $f_{\max} < OV$ .**      D. Vật ở điểm cực viễn mắt có thể thấy rõ khi đã điều tiết.

**31/** Mắt bị tật viễn thị:

- A. Có điểm cực viễn ở vô cực.      **B. Nhìn vật ở xa phải điều tiết.**  
 C. Có tiêu điểm ảnh  $F'$  ở trước võng mạc.      D. Đeo kính hội tụ hoặc phân kì thích hợp để nhìn rõ vật ở xa.

**32/** Mắt bị tật cận thị:

- A. Có tiêu điểm ảnh  $F'$  ở sau võng mạc.      B. Nhìn vật ở xa phải điều tiết mới thấy rõ.  
 C. Phải đeo kính sát mắt mới thấy rõ.      **D. Có điểm cực viễn cách mắt khoảng 2m trở lại.**

**33/** Mắt bình thường là mắt :

- A. Có điểm cực cận cách mắt khoảng 25cm.      B. Có điểm cực viễn ở vô cực.  
 C. Có tiêu cự cực đại của mắt  $f_{\max} = OV$ .      **D. Tất cả đều đúng.**

**34/** Điều nào sau đây không đúng khi nói về tật cận thị?

- A. Khi không điều tiết thì chùm sáng song song tới sẽ hội tụ trước võng mạc;  
**B. Điểm cực cận xa mắt hơn so với mắt không tật;**      C. Phải đeo kính phân kì để sửa tật;  
 D. khoảng cách từ mắt tới điểm cực viễn là hữu hạn.

**35/** Đặc điểm nào sau đây không đúng khi nói về mắt viễn thị?

- A. Khi không điều tiết thì chùm sáng tới song song sẽ hội tụ sau võng mạc;      B. Điểm cực cận rất xa mắt;  
**C. Không nhìn xa được vô cực;**      D. Phải đeo kính hội tụ để sửa tật.

**36/** Mắt lão thị không có đặc điểm nào sau đây?



- A. Điểm cực cận xa mắt.      B. Cơ mắt yếu.      C. Thủy tinh thể quá mềm.      D. Phải đeo kính hội tụ để sửa tật.
- 37/** Các loại mắt nào có đặc điểm  $f_{\max} > OV$ ?
- A. mắt cận trẻ.      B. mắt viễn trẻ.  
C. mắt cận hoặc viễn khi trẻ.      D. mắt viễn già hoặc trẻ đều đúng.
- 38/** Các loại mắt nào có đặc điểm  $f_{\max} < OV$ ?
- A. mắt cận trẻ.      B. mắt viễn trẻ.  
C. mắt cận hoặc viễn khi trẻ đều đúng.      D. mắt cận già hoặc trẻ đều đúng.
- 39/** Các loại mắt nào có điểm cực viễn ở rất xa ( vô cực )?
- A. mắt thường trẻ.      B. mắt viễn trẻ.  
C. mắt thường trẻ hay già đều đúng.      D. mắt thường trẻ và mắt viễn trẻ
- 40/** Các loại mắt nào có điểm cực viễn ở trước mắt nhưng cách mắt một khoảng hữu hạn?
- A. Mắt cận trẻ.      B. mắt viễn trẻ.  
C. mắt cận già hoặc trẻ đều đúng.      D. mắt cận trẻ và mắt viễn già đều đúng.
- 41/** Các loại mắt nào có điểm cực viễn là điểm ảo ở sau mắt ( có thể nhìn thấy vật ở xa vô cực nhưng phải điều tiết )?
- A. mắt cận trẻ.      B. mắt viễn trẻ.  
C. mắt cận trẻ hay mắt viễn trẻ đều đúng.      D. mắt viễn già hoặc trẻ đều đúng.
- 42/** Loại mắt nào có điểm cực cận gần hơn mắt thường?
- A. mắt cận.      B. mắt viễn.      C. mắt cận khi già.      D. mắt viễn khi già.
- 43/** Loại mắt nào có điểm cực cận xa hơn mắt thường?
- A. mắt viễn.      B. mắt cận khi già.      C. mắt bình thường khi già.      D. Tất cả đều đúng.
- 44/** Loại mắt nào sau đây chỉ nhìn thấy vật ở vô cực nếu điều tiết:
- A. mắt cận.      B. mắt viễn.      C. mắt bình thường về già.      D. mắt cận về già.
- 45/** Loại mắt nào kể sau không thể nhìn thấy vật ở vô cực dù điều tiết hay không?
- A. mắt cận.      B. mắt viễn.      C. mắt bình thường về già.      D. mắt viễn về già.
- 46/** Một mắt bị lão thị. Có thể kết luận như thế nào khi mắt này nhìn 1 vật ở vô cực?
- A. mắt này nhìn thấy vật ở vô cực mà không phải điều tiết.  
B. mắt này phải điều tiết thì mới nhìn thấy vật ở vô cực.  
C. mắt này không thể nhìn thấy vật ở vô cực dù có điều tiết.      D. A, B, C đều có thể đúng.
- 47/** Mắt có quang tâm cách võng mạc 15mm. Tiêu cự của mắt thay đổi từ 13mm đến 14mm. Mắt này là mắt:
- A. Bị viễn.      B. Bị cận.  
C. Bình thường.      D. Vừa cận vừa viễn.
- 48/** Khi đeo kính để sửa tật cận thị của mắt thì:
- A. Điểm cực cận gần mắt hơn điểm cực cận khi chưa đeo kính.      B. Phải đeo kính có tiêu cự dương.  
C. Giới hạn nhìn rõ của mắt qua kính sẽ tăng lên.      D. Tất cả đều đúng.
- 49/** Một người cận thị thử kính và nhìn rõ vật ở vô cực đã quyết định mua kính đó:
- A. Người đó đã chọn TKPK.      B. Người đó đã chọn TKHT.  
C. Có thể khẳng định cách chọn kính như trên là chính xác.  
D. Người đó đã chọn TKPK và có thể khẳng định cách chọn kính như trên là chính xác.
- 50/** Để mắt viễn thị có thể nhìn rõ những vật ở gần như mắt bình thường thì phải đeo loại kính sao cho khi vật ở cách mắt một khoảng 25cm thì :
- A. ảnh cuối cùng qua thể thủy tinh phải hiện rõ trên võng mạc.  
B. ảnh được tạo bởi kính đeo phải hiện rõ trên võng mạc.  
C. ảnh được tạo bởi kính đeo phải nằm tại điểm cực cận của mắt.

D. ảnh được tạo bởi kính đeo phải nằm tại điểm cực viễn của mắt.

**51/** Chọn câu sai. So ánh mắt thường khi về già ( mắt lão) với mắt viễn thị:

- A. Giống nhau là đều không nhìn gần được như mắt thường.
- B. Mắt lão là mắt không có tật, nhìn vật ở vô cực không cần điều tiết.
- C. Mắt viễn là mắt có tật, nhìn vật ở vô cực phải điều tiết.
- D. Độ tụ của mắt lão và mắt viễn thị đều lớn hơn của mắt thường.**

**52/** Để nhìn rõ vật ở xa vô cực mà không phải điều tiết thì mắt cận phải đeo sát mắt 1 thấu kính có tiêu cự cho bởi biểu thức nào?

- A.  $OC_C$ .
- B.  $-OC_C$ .
- C.  $OC_V$ .
- D.  $-OC_V$ .**

**53/\*** Gọi độ tụ của các loại mắt khi không điều tiết là:  $D_1$  (mắt thường);  $D_2$  (mắt cận) ;  $D_3$  (mắt viễn). Ta có:

- A.  $D_2 > D_1 > D_3$  .**
- B.  $D_1 > D_2 > D_3$  .
- C.  $D_3 > D_1 > D_2$  .
- D. Một kết quả khác.

**54/** Một người mắt thường khi đeo 1 thấu kính hội tụ thì tương đương với mắt:

- A. Viễn thị.
- B. Lão thị.
- C. Cận thị.**
- D. Tất cả đều sai.

**55/\*** Gọi  $D$  là độ tụ của mắt;  $\Delta D$  là độ tăng độ tụ của mắt khi điều tiết tối đa.

Mắt lão có đặc điểm gì so với hồi trẻ?

- A.  $D$  tăng.
- B.  $D$  giảm.
- C.  $\Delta D$  tăng.
- D.  $\Delta D$  giảm.**

**56/\*** Mắt không tật có điểm cực viễn ở vô cực và điểm cực cận ở vị trí xác định cách mắt đoạn  $OC_C$ .

Khi mắt điều tiết tối đa, độ tụ của mắt tăng thêm 1 lượng là:

- A.  $OC_C$ .
- B.  $1/OC_C$ .**
- C.  $-OC_C$ .
- D.  $-1/OC_C$ .

**57/** Một người mắt thường có khoảng cách từ quang tâm đến võng mạc là 15mm. Khoảng cực cận là 25cm. Tiêu cự mắt khi không điều tiết :

- A. 15mm.**
- B. 25cm.
- C. 14,15mm.
- D. 15cm.

**58/** Một người mắt thường có khoảng cách từ quang tâm đến võng mạc là 15mm. Khoảng cực cận là 25cm.

Tiêu cự của mắt trong trường hợp mắt điều tiết tối đa là:

- A. 15mm.
- B. 25cm.
- C. 14,15mm.**
- D.  $\infty$ .

**59/** Một mắt cận thị chỉ có thể nhìn rõ các vật trong khoảng từ 10cm đến 50cm. Giới hạn nhìn rõ của mắt là :

- A. 10cm.
- B. 40cm.**
- C. 50cm.
- D. 60cm.

**60/** Một thí sinh nhìn rõ và đọc tốt từ k/c  $1/4m$  và cũng đọc tốt từ k/c  $1m$ . Độ tụ thủy tinh thể của thí sinh đó thay đổi bao nhiêu điốp :

- A. 3đp.
- B. 2đp.
- C. 4đp.
- D. 5đp.

**61/** Mắt cận thị chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt từ  $12,5cm$  tới  $50cm$ . Nếu đeo kính chữa tật này sát mắt thì có thể thấy rõ các vật gần nhất cách mắt:

- A.  $16,67cm$ .
- B.  $25cm$ .
- C.  $20cm$ .
- D.  $14cm$ .

**62/** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt  $50cm$ . Độ tụ của kính phải đeo sát mắt để mắt có thể nhìn vật ở vô cực không điều tiết là :

- A.  $0,5đp$ .
- B.  $-0,5đp$ .
- C.  $2đp$ .
- D.  $-2đp$ .

**63/** Một người có điểm cực viễn cách mắt  $50cm$ . Để nhìn xa vô cùng mà không phải điều tiết thì người này phải đeo sát mắt kính

- A. hội tụ có tiêu cự  $50cm$ .
- B. hội tụ có tiêu cự  $25cm$ .
- C. phân kì có tiêu cự  $50cm$ .
- D. phân kì có tiêu cự  $25cm$ .

**64/** Một người có khoảng nhìn rõ gần nhất cách mắt  $100cm$ . Để nhìn được vật gần nhất cách mắt  $25cm$  thì người này phải đeo sát mắt một kính

- A. phân kì có tiêu cự  $100cm$ .
- B. hội tụ có tiêu cự  $100cm$ .
- C. phân kì có tiêu cự  $100/3cm$ .
- D. hội tụ có tiêu cự  $100/3cm$ .

**65/** Một người đeo kính có độ tụ  $-1,5dp$  thì nhìn xa vô cùng mà không phải điều tiết. Người này:

- A. Mắt tật cận thị và có điểm cực viễn cách mắt  $2/3m$ .
- B. Mắt tật viễn thị và điểm cực cận cách mắt  $2/3m$ .
- C. Mắt tật cận thị và có điểm cực cận cách mắt  $2/3cm$ .
- D. Mắt tật viễn thị và điểm cực cận cách mắt  $2/3cm$ .

**66/** Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ  $10cm$  đến  $100cm$ . Khi đeo một kính có tiêu cự  $-100cm$  sát mắt, người này nhìn được các vật từ

- A.  $100/9cm$  đến vô cùng.
- B.  $100/9cm$  đến  $100cm$ .
- C.  $100/11cm$  đến vô cùng.
- D.  $100/11cm$  đến  $100cm$ .

**67/** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt  $50cm$ . Khi đeo kính có độ tụ  $-2điốp$  người này có thể đọc được trang sách gần nhất cách mắt  $25cm$ . Khoảng cách nhìn rõ gần nhất của người này khi không đeo kính là:

- A.  $25cm$ .
- B.  $50/3cm$ .
- C.  $50cm$ .

D.  $\infty$ .

**68/** Mắt cận thị chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt từ 12,5cm đến 50cm. Để sửa tật này phải đeo sát mắt 1 kính là:

- A. Thấu kính hội tụ có độ tụ 2điốp.
- B. Thấu kính hội tụ có độ tụ 8điốp.
- C. Thấu kính phân kỳ có độ tụ -2điốp.**
- D. Thấu kính phân kỳ có độ tụ -8điốp.

**69/** Một người cận thị phải đeo sát mắt 1 kính có độ tụ  $D = -2\text{đp}$  thì nhìn rõ được các vật nằm cách mắt từ 20cm đến vô cực. Giới hạn nhìn rõ của mắt khi không đeo kính là:

- A. Từ 100/7 cm đến 50cm.**
- B. Từ 10/7 cm đến 50cm.
- C. Từ 10/7 cm đến 150cm.
- D. Từ 100/7 cm đến 100cm.

**70/** Một người cận thị khi không dùng kính nhìn rõ vật cách mắt 1/6m, khi dùng kính nhìn rõ vật cách mắt 1/4m. Kính có độ tụ bao nhiêu:

- A. 2đp
- B. -2đp**
- C. 3đp
- D. -3đp

**71/** Một người có điểm cực cận và điểm cực viễn cách mắt tương ứng là 0,4m và 1m. Khi đeo kính có độ tụ 1,5đp sát mắt thì người ấy có thể nhìn rõ vật xa nhất cách mắt là:

- A. 0,7m.
- B. 0,4m.**
- C. 0,45m.
- D. 4m.

**72/** Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là:

- A. 0,5m.
- B. 1m.
- C. 1,5m.
- D. 2m.**

**73/** Mắt 1 người có điểm cực cận và điểm cực viễn cách mắt tương ứng là 0,4m và 1m. Khi đeo kính có độ tụ  $D = 1,5\text{đp}$ , người ấy có khả năng nhìn rõ vật nằm trong khoảng nào trước kính:

- A.  $0,15\text{m} \leq d \leq 0,4\text{m}$ .
- B.  $0,25\text{m} \leq d \leq 0,6\text{m}$ .
- C.  $0,25\text{m} \leq d \leq 0,4\text{m}$ .**
- D.  $0,35\text{m} \leq d \leq 0,45\text{m}$ .

**74/\*** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 51,5cm. Để nhìn rõ vật ở vô cực mà không phải điều tiết, người này đeo kính cách mắt 1,5cm. Độ tụ của kính là:

- A. 0,5đp.
- B. -0,5đp.
- C. 2đp.
- D. -2đp. (  $f_k = a - O_M C_V$  )**

**75/\*** Một người cận thị có điểm cực viễn cách mắt 101cm, điểm cực cận cách mắt 16cm. Khi đeo kính sửa tật cận thị cách mắt 1cm ( nhìn vật ở vô cực không điều tiết ) người ấy nhìn vật gần nhất cách mắt bao nhiêu?

- A. 14,28cm.
- B. 15,28cm.
- C. 17,65cm.
- D. 18,65cm.**

**76/\*** Một người cận thị phải đeo kính có độ tụ  $-2,5$ điốp thì nhìn được vật ở vô cực mà không cần điều tiết và nhìn được vật gần nhất cách mắt 25cm. Kính đeo cách mắt 1cm. Giới hạn nhìn rõ của mắt người đó khi không đeo kính là:

- A.  $OC_C = 16$ cm;  $OC_V = 41$ cm.**
- B.  $OC_C = 15$ cm;  $OC_V = 40$ cm.
- C.  $OC_C = 14$ cm;  $OC_V = 39$ cm.
- D. Một kết quả khác.

**77/\*** Một mắt cận thị có điểm cực cận cách mắt 11 cm và điểm cực viễn cách mắt 51cm. kính đeo cách mắt 1cm. Để sửa tật, mắt phải đeo kính gì ? độ tụ bao nhiêu ?

- A. Hội tụ, 2dp.
- B. Hội tụ, 1dp.
- C. Phân kỳ, - 1dp.
- D. Phân kỳ, - 2dp.**

**78/** Một mắt bị tật viễn thị chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt ít nhất là 40cm. Nếu đeo sát mắt 1 kính có độ tụ  $2,5$ điốp thì có thể thấy rõ các vật cách mắt gần nhất là:

- A. 25cm.
- B. 20cm.**
- C. 15cm.
- D.  $\infty$ .

**79/** Một mắt bị tật viễn thị có thể nhìn rõ các vật cách mắt ít nhất là 30cm. Nếu đeo sát mắt 1 kính có độ tụ 2điốp thì có thể thấy rõ các vật cách mắt gần nhất là:

- A. 15cm.
- B. 18,75cm.**
- C. 25cm.
- D. 20cm.

**80/** Một người chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt ít nhất 50cm. Muốn nhìn rõ vật cách mắt ít nhất 25cm thì phải đeo sát mắt 1 kính có độ tụ D bằng:

- A. 0,5điốp.
- B. -0,5điốp.
- C. 2điốp.**
- D. -2 điốp

**81/** Một người viễn thị có điểm cực cận cách mắt 100cm. Để đọc 1 trang sách cách mắt 20cm, người đó phải đeo sát mắt kính gì? Tiêu cự bao nhiêu?

- A. Hội tụ , tiêu cự 25cm.
- B. Hội tụ , tiêu cự 50cm.
- C. Phân kỳ, tiêu cự -25cm.**
- D. Phân kì, tiêu cự 50cm.

**82/** Một người có tật viễn thị, điểm cực cận cách mắt 50cm, phải đeo TKHT sát mắt có độ tụ 2đp để nhìn rõ vật ở xa vô cực mà không điều tiết. Vị trí của điểm cực viễn là:

- A. Ở vô cực.
- B. Cách mắt 100cm, sau mắt.
- C. Cách mắt 50cm, trước mắt.
- D. Cách mắt 50cm, phía sau mắt.**

**83/** Mắt bị tật viễn thị chỉ có thể nhìn rõ các vật cách mắt ít nhất 30cm. Nếu đeo sát mắt 1 kính có độ tụ 2 điốp thì có thể thấy rõ các vật cách mắt gần nhất là:

- A. 15cm.
- B. 18,75cm.**
- C. 20cm.
- D. 25cm.

**84/** Một người cận thị về già chỉ còn nhìn rõ những vật cách mắt từ 40cm đến 100cm. Để nhìn rõ các vật rất xa không điều tiết, người này cần mang kính có độ tụ là:

- A. -1điốp.**
- B. 1điốp.
- C. 2,5 điốp.
- D. -2,5 điốp.

**85/** Một người cận thị về già chỉ còn thấy rõ những vật cách mắt từ 50cm đến 100cm. Để nhìn rõ các vật rất xa không điều tiết, người này cần mang kính có độ tụ bằng:

- A. -0,5điốp.
- B. 0,5điốp.
- C. -1điốp.**
- D. 1điốp.

**86/** Một người cận thị về già chỉ còn thấy rõ các vật cách mắt từ 40cm đến 200cm. Để nhìn rõ vật gần nhất cách mắt 25cm, người này phải đeo kính có độ tụ:

- A. -1,5điốp.
- B. 1,5điốp.**
- C. 3,5điốp.
- D. 6,5điốp.

**87/** Một người cận thị lúc về già chỉ nhìn rõ được vật nằm cách mắt 1 khoảng từ 30cm đến 40cm. Để có thể nhìn rõ vật ở vô cực mà không phải điều tiết thì độ tụ của kính phải đeo sát mắt là bao nhiêu:

- A.  $D = -4,5\text{đp}$ .
- B.  $D = 2,5\text{đp}$ .
- C.  $D = -2,5\text{đp}$ .**
- D.  $D = -4,5\text{đp}$ .

**88/** Một cụ già khi đọc sách đặt cách mắt 25cm phải đeo kính 2 độ. Khoảng nhìn rõ gần nhất của cụ là:

- A. 1m.
- B. 2m.
- C. 5cm.
- D. 50cm.**

**89/\*** Một người viễn thị có điểm cực cận cách mắt 52cm, đeo kính có tụ số 1đp cách mắt 2cm người này sẽ nhìn rõ vật gần nhất cách mắt :

- A. 29,5cm.

- B. 33,3cm.
- C. 35,3cm.
- D. 40cm.

**90/\*** Một người cận thị khi đeo kính có tụ số  $-2,5\text{đp}$  thì nhìn rõ các vật cách mắt từ 22cm đến vô cực, kính cách mắt 2cm. Độ biến thiên độ tụ của mắt khi điều tiết không mang kính là:

- A. 2,5đp.
- B. 3,9đp.
- C. 4,16đp.
- D. 5đp.

**91/\*** Mắt thường về già khi điều tiết thì độ tụ của thể thủy tinh biến thiên một lượng 3đp. Hỏi khi người này đeo sát mắt kính số 1 thì nhìn rõ vật gần nhất cách mắt bao nhiêu?

- A. 16,7cm.
- B. 20cm.
- C. 22,3cm.
- D. 25cm.

## KÍNH LÚP.

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

### II. Bài tập 1 :

1/ Kính lúp dùng để quan sát các vật:

- A. lớn.
- B. Nhỏ.
- C. rất nhỏ.
- D. rất lớn.

2/ Kính lúp là :

- A. thấu kính hội tụ có tiêu cự vài mm để quan sát vật.
- B. thấu kính hội tụ có tiêu cự vài cm để quan sát vật nhỏ.
- C. thấu kính hội tụ có tiêu cự vài mm để quan sát vật ở xa.
- D. hệ thống 2 thấu kính hội tụ để quan sát vật ở xa.

3/ Điều nào sau đây không đúng khi nói về kính lúp?

- A. là dụng cụ quang học hỗ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ;
- B. là một thấu kính hội tụ hoặc hệ kính có độ tụ dương;
- C. có tiêu cự lớn;
- D. tạo ra ảnh ảo lớn hơn vật.

4/ Khi quan sát vật nhỏ qua kính lúp, người ta phải đặt vật

- A. cách kính lớn hơn 2 lần tiêu cự.
- B. cách kính trong khoảng từ 1 lần tiêu cự đến 2 lần tiêu cự.
- C. tại tiêu điểm vật của kính.
- D. trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của kính.

5/ Khi ngắm chừng ở vô cực, độ bội giác qua kính lúp phụ thuộc vào

- A. khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt và tiêu cự của kính.
- B. khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt và độ cao vật.
- C. tiêu cự của kính và độ cao vật.
- D. độ cao ảnh và độ cao vật.

6/ Phát biểu nào sau đây về kính lúp là không đúng:

- A. Kính lúp là dụng cụ quang học hỗ trợ cho mắt làm tăng góc trông để quan sát một vật nhỏ.
- B. Vật cần quan sát đặt trước kính lúp cho ảnh thật lớn hơn vật.
- C. Kính lúp đơn giản là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- D. Kính lúp có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra một ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

7/ Số bội giác của kính lúp là tỉ số  $G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$  trong đó:

- A.  $\alpha$  là góc trông trực tiếp vật,  $\alpha_0$  là góc trông ảnh của vật qua kính.
- B.  $\alpha$  là góc trông ảnh của vật qua kính,  $\alpha_0$  là góc trông trực tiếp vật.
- C.  $\alpha$  là góc trông ảnh của vật qua kính,  $\alpha_0$  là góc trông trực tiếp vật khi vật tại cực cận.
- D.  $\alpha$  là góc trông ảnh của vật khi vật tại cực cận,  $\alpha_0$  là góc trông trực tiếp vật.

8/ Trong trường hợp ngắm chừng nào thì số bội giác của kính lúp tỉ lệ nghịch với tiêu cự:

- A. ở vô cực.                      B. ở điểm cực cận.
- C. ở điểm cực viễn.            D. ở vị trí bất kỳ.

9/ Số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực phụ thuộc vào các yếu tố nào?

- A. tiêu cự của kính lúp, khoảng cực cận  $C_c$  của mắt.
- B. tiêu cự của kính lúp + độ lớn của ảnh .
- C. khoảng cực cận  $C_c$  của mắt + khoảng cách từ mắt đến kính.
- D. tiêu cự của kính lúp, khoảng cực cận  $C_c$  của mắt; độ lớn của ảnh ;

10/ Số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở điểm cực cận không phụ thuộc vào các yếu tố nào?

- A. tiêu cự của kính lúp.    B. độ lớn của ảnh.    C. khoảng cực cận  $C_c$  của mắt + độ lớn của ảnh
- D. khoảng cực cận  $C_c$  của mắt ; độ lớn của ảnh ; khoảng cách từ mắt đến kính.

11/ Các đặc điểm nào kể sau tương ứng với cách ngắm chừng kính lúp ở vô cực?

- A. vật đặt tại tiêu diện vật của kính.                      B. chùm tia ló là chùm tia song song.
- C. mắt người quan sát có vị trí bất kì sau kính.            D. A,B,C đều đúng.

12/ Số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực không phụ thuộc các yếu tố nào?

- A. kích thước vật.    B. đặc điểm của mắt.    C. độ tụ của kính.    D. các yếu tố A,B,C.

13/ Số bội giác  $G$  và độ phóng đại  $k$  của kính lúp có trị số:

- A.  $G > 1$ ;  $k > 1$ .            B.  $G < 1$ ;  $k < 1$ .
- C.  $G > 1$ ;  $k > 0$ .            D.  $G < 1$ ;  $k < 0$ .

14/ Trong các trường hợp sau, trường hợp nào độ bội giác của kính lúp có giá trị  $G = Đ/f$ .

- A. Mắt ngắm chừng ở vô cực .                      B. Mắt ngắm chừng ở điểm cực viễn .
- C. Mắt đặt sát kính lúp .                              D. Mắt ngắm chừng ở vô cực và mắt đặt ở tiêu ảnh của kính lúp .

15/ Chọn câu sai.

- A. Khi kính lúp ngắm chừng ở cực cận thì mắt thấy rõ ảnh với góc trông lớn nhất.
- B. Kính lúp có tác dụng tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật ở trong giới hạn thấy rõ của mắt.                      C. Kính lúp đơn giản nhất là một thấu kính hội tụ có độ tụ nhỏ.
- D. Khi kính lúp ngắm chừng ở vô cực hay ở cực viễn thì mắt không điều tiết.

16/ Khi dùng 1 TKHT tiêu cự  $f$  làm kính lúp để nhìn 1 vật ta phải đặt vật cách TK 1 khoảng:

- A. Bằng  $f$ .                      B. Nhỏ hơn  $f$ .                      C. Giữa  $f$  và  $2f$ .                      D. Lớn hơn  $2f$ .

17/ Kính lúp là:

- A. Thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f > 40\text{cm}$ .                      B. Thấu kính phân kì có tiêu cự  $\leq 10\text{cm}$ .
- C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f \leq 10\text{cm}$ .                      D. Thấu kính phân kì có tiêu cự  $> 40\text{cm}$ .

18/ Chọn câu sai. Quan sát 1 vật nhỏ qua 1 kính lúp, ta sẽ thấy:

- A. Ảnh ảo.    B. Ảnh cùng chiều vật.    C. Ảnh lớn hơn vật.    D. Ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.

19/ Chọn câu đúng:

- A. Kính lúp có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra ảnh ảo cùng chiều lớn hơn vật ở trong giới hạn nhìn rõ của mắt.                      B. Khi kính lúp ngắm chừng ở vô cực hay cực viễn thì mắt không điều tiết.



C. Khi kính lúp ngắm chừng ở cực cận thì mắt thấy rõ ảnh với góc trông nhỏ nhất. D. Tất cả đều đúng.

**20/ Độ bội giác của kính lúp:**

- A. Không phụ thuộc vào vị trí của vật khi ngắm chừng ở cực viễn.
- B. Không phụ thuộc vào vị trí của vật khi ngắm chừng ở vô cực .
- C. Không phụ thuộc vào vị trí của vật khi ngắm chừng ở cực cận.
- D. Không phụ thuộc vào vị trí của vật khi mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của kính lúp.**

**21/ Cách ngắm chừng trong kính lúp:**

- A. Ngắm chừng ở cực cận  $C_c$  là điều chỉnh để ảnh  $A_1B_1$  của vật AB qua kính là ảnh ảo hiện lên ở cực cận của mắt.
- B. Ngắm chừng ở cực viễn là điều chỉnh để ảnh  $A_1B_1$  của vật AB qua kính là ảnh ảo hiện lên ở cực viễn của mắt.
- C. Ngắm chừng ở vô cực là điều chỉnh để ảnh  $A_1B_1$  của vật AB qua kính là ảnh ảo hiện lên ở vô cực.
- D. Tất cả đều đúng.**

**22/ Một mắt bình thường dùng kính lúp có tiêu cự  $f$  để nhìn ảnh  $A'B'$  của vật AB trong trạng thái không điều tiết , mắt cách kính khoảng  $a$ . Góc trông ảnh lúc này là  $\alpha$  với:**

- A.  $tg\alpha = \frac{AB}{f}$  .
- B.  $tg\alpha = \frac{A'B'}{OC_c}$  .
- C.  $tg\alpha = \frac{AB}{OC_c}$  .
- D.  $tg\alpha = \frac{A'B'}{OC_c + a}$  .

**23/ Một kính lúp có tiêu cự  $f$ , độ bội giác của kính đối với người có mắt bình thường là  $G_1$ , độ bội giác của kính đối với mắt bị cận là  $G_2$ . Ta có:**

- A.  $G_1 < G_2$ .
- B.  $G_1 > G_2$ .**
- C.  $G_1 = G_2$ .
- D.  $G_1 \geq G_2$ .

**24/ Kính lúp:**

- A. Có tác dụng hỗ trợ cho mắt để quan sát được các vật nằm ngoài giới hạn nhìn rõ của mắt.
- B. Có tác dụng tăng góc trông ảnh của các vật nhỏ.**
- C. Là TKHT có tiêu cự vào cỡ mm.
- D. Ảnh của 1 vật qua kính lúp là ảnh thật lớn hơn vật.

**25/ Quan sát 1 vật nhỏ qua kính lúp, ta sẽ thấy:**

- A. Ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật.
- B. Ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật.**
- C. Ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.
- D. Ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.

**26/ Đối với người thợ sửa đồng hồ, mắt luôn luôn phải đặt tại tiêu điểm ảnh của kính lúp để:**

- A. Độ bội giác không đổi và không phụ thuộc vào vị trí đặt vật.**
- B. Góc trông ảnh không phụ thuộc vào vị trí đặt vật.
- C. Góc trông vật không phụ thuộc vào vị trí đặt vật.
- D. Độ phóng đại không phụ thuộc vào vị trí đặt vật.

**27/ Chọn câu sai. Độ bội giác  $G$  của 1 kính lúp:**

- A. Khi ngắm chừng ở vô cực được tính bằng công thức:  $G_\infty = \frac{D}{f}$  .
- B. Khi ngắm chừng ở cực cận được tính bằng công thức:  $G_c = \frac{0,25}{f(m)}$  .**
- C. Được tính bởi công thức:  $G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$  .
- D. Là tỉ số giữa góc trông ảnh  $\alpha$  của 1 vật qua kính với góc

trông trực tiếp  $\alpha_0$  của vật đó khi đặt vật tại điểm cực cận của mắt.

**28/ Ý nghĩa của kí hiệu X4 được ghi trên vành 1 kính lúp là:**

- A. Độ bội giác của kính lúp trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực của mắt bình thường bằng 4.
- B. Tiêu cự của kính lúp là  $f = 6,25\text{cm}$ .

C. Trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực, mắt thường sẽ quan sát được ảnh của vật cần quan sát dưới góc trông ảnh lớn gấp 4 lần so với khi quan sát trực tiếp. **D. Tất cả đều đúng.**

**29/** Gọi  $f$  và  $\Delta$  là tiêu cự của kính lúp và khoảng cực cận của mắt. Độ bội giác  $G = \Delta/f$  khi:

- A. mắt đặt sát kính.
- B. mắt ngắm chừng ở cực cận.
- C. mắt ngắm chừng với góc trông ảnh lớn nhất.
- D. mắt đặt ở tiêu điểm ảnh của kính lúp.**

**30/** Để số bội giác của kính lúp không phụ thuộc vào cách ngắm chừng, người quan sát phải đặt mắt :

- A. sát mắt.
- B. cách mắt một khoảng  $2f$ .
- C. tại tiêu điểm ảnh của kính.**
- D. sao cho ảnh ảo của vật qua kính hiện ở điểm cực viễn của mắt.

**31/** Ngắm chừng ở điểm cực cận qua kính lúp là:

- A. điều chỉnh kính hay vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực cận của mắt.
- B. điều chỉnh kính hay vật sao cho ảnh của vật nằm đúng ở điểm cực cận của mắt.**
- C. điều chỉnh kính sao cho vật nằm đúng ở điểm cực cận của mắt.
- D. điều chỉnh vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực cận của mắt.

**32/** Ngắm chừng ở điểm cực viễn qua kính lúp là:

- A. điều chỉnh kính hay vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực viễn của mắt.
- B. điều chỉnh kính hay vật sao cho ảnh của vật nằm đúng ở điểm cực viễn của mắt.**
- C. điều chỉnh kính sao cho vật nằm đúng ở điểm cực viễn của mắt.
- D. điều chỉnh vật sao cho vật nằm đúng ở điểm cực viễn của mắt.

.....

**33/** Một kính lúp có độ tụ  $10\text{đp}$ . Tính độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực:

- A.  $G = 2$ .
- B.  $G = 2,5$ .**
- C.  $G = 3$ .
- D.  $G = 4$ .

**34/** Trên vành của kính lúp có ghi kí hiệu X 2,5. Tiêu cự của kính lúp bằng:

- A. 0,4cm.
- B. 2,5cm.
- C. 4cm.
- D. 10cm.**

**35/** Một người mắt tốt đặt một kính lúp có tiêu cự 6 cm trước mắt 4 cm. Để quan sát mà không phải điều tiết thì vật phải đặt vật cách kính

- A. 4 cm.
- B. 5 cm.
- C. 6 cm.**
- D. 7 cm.

**36/** Một kính lúp có tiêu cự  $f = 5\text{cm}$ . Một người mắt không có tật có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là  $\Delta = 25\text{cm}$  đặt mắt sau kính lúp để quan sát 1 vật. Độ bội giác khi ngắm chừng ở vô cực là:

- A. 2.5.
- B. 3,5.
- C. 5.**
- D. 6.

**37/** Trên vành của kính lúp có ghi kí hiệu X5. Một người mắt thường khi quan sát 1 vật qua kính lúp trên trong điều kiện không điều tiết thì độ bội giác khi đó bằng:

A. 2,5.

B. 5.

C. 10.

D. Chưa đủ cơ sở để xác định.

**38/** Một người mắt tốt quan sát ảnh của vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5 cm, thấy độ bội giác không đổi với mọi vị trí đặt vật trong không từ quang tâm đến tiêu điểm vật của kính. Người này đã đặt kính cách mắt

A. 3 cm.

B. 5 cm.

C. 10 cm.

D. 25 cm.

**39/** Một người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết qua kính lúp thì có độ bội giác bằng 4. Độ tụ của kính này là

A. 16 dp.

B. 6,25 dp.

C. 25 dp.

D. 8 dp.

**40/** Một người mắt thường quan sát 1 vật nhỏ có góc trông trực tiếp vật khi đặt vật gần nhất là 2'. Người đó dùng 1 kính lúp trên vành có ghi X3. Góc trông ảnh của vật đó qua kính khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 6'.

B. 9'.

C. 3'.

D. 1'.

**41/** Một người mắt không bị tật có điểm cực cận cách mắt 25cm và điểm cực viễn ở  $\infty$ , quan sát 1 vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ 10điốp. Mắt đặt sát kính. Khoảng đặt vật xa nhất trước kính để mắt có thể nhìn rõ là:

A. 5cm.

B. 2,5cm.

C. 10cm.

D. 25cm.

.....

**42/** Một kính lúp có tiêu cự 5cm. Mắt 1 người có khoảng nhìn rõ gần nhất là  $D = 25\text{cm}$  đặt sát mắt sau kính lúp để quan sát 1 vật. Độ bội giác khi ngắm chừng ở cực cận là :

A. 5

B. 3,5

C. 2,5

D. 6

**43/** Một người mắt không có tật có điểm cực cận cách mắt 25cm và điểm cực viễn ở vô cực, quan sát 1 vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ 10điốp. Mắt đặt sát kính. Độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở cực cận là:

A. 0,4.

B. 1,5.

B. 2,5.

D. 3,5.

**44/** Trên vành 1 kính lúp có ghi kí hiệu X2,5. Một người mắt có khoảng nhìn rõ cách mắt từ 10cm đến 50cm, đặt mắt sát sau kính lúp để quan sát 1 vật. Độ bội giác khi ngắm chừng ở điểm cực cận là:

A. 2.

- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

**45/** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 12cm và điểm cực viễn cách mắt 80cm. người đó dùng kính lúp có độ tụ 10điốp để quan sát vật nhỏ. Mắt đặt sát kính. Khoảng đặt vật gần nhất trước kính lúp là:

- A. 5,45cm.
- B. 8,88cm.
- C. 12cm.
- D. 80cm.

.....

**46/** Một người chỉ nhìn rõ các vật cách mắt từ 10cm đến 50cm. Đặt mắt sát sau kính lúp có tiêu cự 10cm để quan sát 1 vật nhỏ mà không cần điều tiết. Độ bội giác G bằng:

- A. 1,2.
- B. 2,1.
- C. 2,5.
- D. 5.

**47/** Một người cận thị có điểm cực cận cách mắt 12cm và điểm cực viễn cách mắt 80cm, người đó dùng kính lúp có độ tụ 10điốp để quan sát vật nhỏ. Mắt đặt sát kính. Khoảng đặt vật gần nhất trước kính lúp là:

- A. 5,45cm.
- B. 8,88cm.
- C. 12cm.
- D. 80cm.

**48/** Một người mắt không bị tật có điểm cực cận cách mắt 25cm và điểm cực viễn ở  $\infty$ , quan sát 1 vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ 10điốp. Mắt đặt sát kính. Khoảng đặt vật xa nhất trước kính để mắt có thể nhìn rõ là:

- A. 5cm.
- B. 2,5cm.
- C. 10cm.
- D. 25cm.

**49/** Một kính lúp có độ tụ  $D = 25$ Điốp. Một người có giới hạn thấy rõ từ 12cm đến 50cm đặt mắt sát sau kính lúp để quan sát 1 vật nhỏ mà không cần điều tiết. Vật phải đặt trước kính lúp 1 khoảng:

- A. Từ 3cm đến 3,7cm.
- B. Từ 3cm đến 4,5cm.
- C. Từ 3,7cm đến 4,5cm.
- D. Từ 2cm đến 4,5cm.

**50/** Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 10 cm đến 50cm dùng một kính có tiêu cự 10 cm đặt sát mắt để ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết. Độ bội giác của của ảnh trong trường hợp này là

- A. 10.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 4.

**51/** Một người cận thị phải đeo kính có tiêu cự -100 cm thì mới quan sát được xa vô cùng mà không phải điều tiết. Người này bỏ kính cận ra và dùng một kính lúp có tiêu cự 5 cm đặt sát mắt để quan sát vật nhỏ khi không điều tiết. Vật phải đặt cách kính

- A. 5cm.
- B. 100 cm.
- C. 100/21 cm.

D. 21/100 cm.

**52/** Dùng kính lúp có độ bội giác 5X và 6X để quan sát cùng 1 vật với cùng 1 điều kiện thì:

A. Trường hợp kính 5X có ảnh nhỏ hơn trường hợp 6X.

B. Trường hợp kính 5X có ảnh lớn hơn trường hợp 6X.

C. Kính 5X có tiêu cự nhỏ hơn kính 6X.

D. Cả B và C đều đúng.

**53/** Một người đặt mắt tại tiêu điểm ảnh của 1 kính lúp có tiêu cự 4cm. Khoảng giới hạn thấy được của mắt người đó từ 20cm đến 2m. Độ bội giác của kính khi đó là:

A. 4.

B. 5.

C. 10.

D. 2,5.

**54/** Một quan sát viên có mắt bình thường với khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 25cm, dùng một kính lúp có tiêu cự 6cm để quan sát một vật nhỏ. Tính số bội giác của kính khi mắt đặt sau kính 2cm và vật đặt cách mắt 7cm.

A. 3,16

B. 4,69.

C. 5,24.

D. 6

**55/** Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 15cm đến 50cm. Người này quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có tiêu cự 5cm, mắt đặt cách kính 10cm. Năng suất phân li của mắt người này là 1'. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa 2 điểm trên vật mà mắt người này còn phân biệt được khi quan sát qua kính ở trạng thái điều tiết tối đa.

A. 21,4m.

B. 21,4mm.

C. 21,4  $\mu\text{m}$ .

D. Kết quả khác.

**56/** Một người mắt tốt đặt mắt sau kính lúp có độ tụ 10 dp một đoạn 5cm để quan sát vật nhỏ. Độ bội giác của người này khi ngắm chừng ở cực cận và ở cực viễn là

A. 3 và 2,5.

B. 70/7 và 2,5.

C. 3 và 250.

D. 50/7 và 250.

**57/** Một người có khoảng nhìn rõ ngắn nhất 24 cm, dùng một kính có độ tụ 50/3 dp đặt cách mắt 6 cm. Độ bội giác khi người này ngắm chừng ở 20 cm là

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

## KÍNH HIỂN VI

### I. Ôn tập lí thuyết:

.....  
 .....

## II. Bài tập 1 :

1/ Nhận xét nào sau đây không đúng về kính hiển vi?

- A. Vật kính là một thấu kính hội tụ hoặc hệ kính có tiêu cự rất ngắn;      B. Thị kính là 1 kính lúp;  
 C. Vật kính và thị kính được lắp đồng trục trên một ống;      D. Khoảng cách giữa 2 kính có thể thay đổi được.

2/ Độ dài quang học của kính hiển vi là

- A. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.  
 B. khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính đến tiêu điểm vật của thị kính.  
 C. khoảng cách từ tiêu điểm vật của vật kính đến tiêu điểm ảnh của thị kính.  
 D. khoảng cách từ tiêu điểm vật của vật kính đến tiêu điểm vật của thị kính.

3/ Bộ phận tụ sáng của kính hiển vi có chức năng

- A. tạo ra một ảnh thật lớn hơn vật cần quan sát.      B. chiếu sáng cho vật cần quan sát.  
 C. quan sát ảnh tạo bởi vật kính với vai trò như kính lúp.      D. đảo chiều ảnh tạo bởi thị kính.

4/ Phải sử dụng kính hiển vi thì mới quan sát được vật nào sau đây?

- A. hồng cầu.      B. Mặt Trăng.      C. máy bay.      D. con kiến.

5/ Để quan sát ảnh của vật rất nhỏ qua kính hiển vi, người ta phải đặt vật

- A. ngoài và rất gần tiêu điểm vật của vật kính.      B. trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của vật kính.  
 C. tại tiêu điểm vật của vật kính.      D. cách vật kính lớn hơn 2 lần tiêu cự.

6/ Để thay đổi vị trí ảnh quan sát khi dùng kính hiển vi, người ta phải điều chỉnh

- A. khoảng cách từ hệ kính đến vật.      B. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.  
 C. tiêu cự của vật kính.      D. tiêu cự của thị kính.

7/ Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực không phụ thuộc vào

- A. tiêu cự của vật kính.      B. tiêu cự của thị kính.  
 C. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.      D. độ lớn vật.

8/ Khi kính hiển vi được điều chỉnh để ngắm chừng ở vô cực thì :

- A. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng  $d_1' + f_2$ .

B. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng  $f_1 + f_2$

C. Độ dài quang học của kính là  $f_1 + f_2$ .

D. Độ dài quang học của kính bằng  $d_1' + f_2$ .

9/ Chọn câu sai: Khi kính hiển vi được điều chỉnh để ngắm chừng ở vô cực thì:

- A. Mắt thấy rõ ảnh mà không điều tiết.      B. Khoảng cách giữa 2 kính là  $f_1 + f_2$ .  
 C. Góc trông ảnh không phụ thuộc vào vị trí đặt mắt.      D. Độ bội giác  $G = \frac{\delta \cdot D}{f_1 f_2}$ .

10/ Kính hiển vi có 2 bộ phận chính là vật kính và thị kính, trong đó:

- A. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự dài, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn.  
 B. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự dài, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự dài.  
 C. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự dài.  
 D. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự rất ngắn, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn.

11/ Khi điều chỉnh kính hiển vi ta thực hiện cách nào sau đây?

- A. dời vật trước vật kính.      B. dời thị kính so với vật kính.      C. dời mắt ở phía sau thị kính.  
 D. dời ống kính ( trong đó vật kính và thị kính được gắn chặt) trước vật.

12/ Trong trường hợp nào thì góc trông ảnh của vật qua kính hiển vi có trị số không phụ thuộc vị trí đặt mắt sau kính?

- A. ngắm chừng ở điểm cực cận.      B. ngắm chừng ở điểm cực viễn.  
 C. ngắm chừng ở vô cực.      D. không có ( do góc trông ảnh luôn phụ thuộc vào vị trí đặt mắt).

13/ Số bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực có các tính chất nào kể sau?

A. tỉ lệ thuận với tiêu cự vật kính.

B. tỉ lệ thuận với tiêu cự thị kính.

C. tỉ lệ thuận với độ dài quang học của kính.

D. Các kết luận A,B,C đều đúng.

**14/** Đối với kính hiển vi, vật sáng AB qua vật kính cho ảnh  $A_1B_1$ , đối với thị kính  $A_1B_1$  cho ảnh  $A_2B_2$ . Khi ngắm chừng ở vô cực thì:

A.  $A_1B_1$  ở tại tiêu điểm vật của vật kính.

B.  $A_1B_1$  ở tại tiêu điểm ảnh của vật kính.

C.  $A_1B_1$  ở tại tiêu điểm vật của thị kính.

D.  $A_1B_1$  và  $A_2B_2$  ở vô cực.

**15/** Chọn câu sai. Một người mắt bình thường quan sát vật nhỏ AB (vuông góc với trục chính tại A) bằng kính hiển vi có tiêu cự vật kính và thị kính là  $f_1$  và  $f_2$  ở trạng thái không điều tiết. Khoảng cách giữa 2 kính là a.

A. Mắt nhìn vào thị kính thấy ảnh ở vô cực.      B. A trùng với  $F_1$ .

C. Góc trông ảnh  $\alpha$  với  $\tan \alpha = \frac{A'B'}{f_1}$ .

D. Độ bội giác của kính:  $G = \frac{(a - f_1 - f_2)OC_c}{f_1 \cdot f_2}$ .

**16/** Kính hiển vi là dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt để:

A. Quan sát các vật rất nhỏ.

B. Quan sát các vật rất nhỏ nằm gần mắt hơn điểm cực cận của mắt.

C. Quan sát các vật rất nhỏ nằm ngoài giới hạn nhìn rõ của mắt.      D. Tăng góc trông ảnh của các vật ở rất xa.

**17/** Trong kính hiển vi, ngắm chừng ở cực cận  $C_c$  là:

A. Ảnh của vật qua thị kính là ảnh thật hiện ra ở  $C_c$ .

B. Ảnh của vật qua vật kính là ảnh ảo hiện ra ở  $C_c$ .

C. Ảnh của vật qua thị kính là ảnh ảo hiện ra ở  $C_c$ .

D. Ảnh của vật qua vật kính là ảnh thật hiện ra ở  $C_c$ .

**18/** Đối với kính hiển vi, vật sáng AB qua vật kính cho ảnh  $A_1B_1$ , đối với thị kính  $A_1B_1$  cho ảnh  $A_2B_2$ . Khi ngắm chừng ở cực cận thì:

A.  $A_2B_2$  ở điểm cực cận của mắt người quan sát.

B.  $A_1B_1$  ở tại tiêu điểm ảnh của vật kính.

C.  $A_1B_1$  ở tại tiêu điểm vật của vật kính.

D.  $A_2B_2$  ở tại tiêu điểm ảnh của thị kính.

**19/** Vật kính của kính hiển vi tạo ảnh có các tính chất nào?

A. Thật, cùng chiều với vật.

B. Ảo, ngược chiều với vật.

C. Thật, ngược chiều với vật, lớn hơn vật.

D. Ảo, ngược chiều với vật, lớn hơn vật.

**20/** Thị kính của kính hiển vi tạo ảnh có các tính chất nào?

A. thật, ngược chiều với vật.

B. ảo, ngược chiều với vật.

C. thật, cùng chiều với vật, lớn hơn vật.

D. ảo, cùng chiều với vật, lớn hơn vật.

**21/** Khi quan sát 1 vật nhỏ thì ảnh của vật tạo bởi kính hiển vi có các tính chất nào?

A. thật, lớn hơn vật.

B. ảo, cùng chiều với vật.

C. thật, cùng chiều với vật, lớn hơn vật.

D. ảo, ngược chiều với vật, lớn hơn vật.

**22/** Kính hiển vi gồm vật kính và thị kính là các thấu kính hội tụ.

A. vật kính và thị kính có tiêu cự nhỏ, khoảng cách giữa chúng có thể thay đổi được.

B. vật kính và thị kính có tiêu cự nhỏ, khoảng cách giữa chúng không thể thay đổi được.

C. vật kính có tiêu cự rất nhỏ, thị kính có tiêu cự nhỏ, khoảng cách giữa chúng thay đổi được.

D. vật kính có tiêu cự rất nhỏ, thị kính có tiêu cự nhỏ, khoảng cách giữa chúng không thay đổi được.

**23/** Để điều chỉnh kính hiển vi khi ngắm chừng phải:

A. thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

B. thay đổi khoảng cách giữa vật và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

C. thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính bằng cách giữ nguyên toàn bộ ống kính, đưa vật lại gần vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

D. thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính bằng cách đưa toàn bộ ống kính lên hay xuống sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

**24/** Các yếu tố nào kể sau ảnh hưởng đến số bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực?

- A. đặc điểm của mắt.                      B. các tiêu cự của vật kính và thị kính.  
 C. chiều dài của kính.                    D. các yếu tố A,B,C.

**25/** Khi điều chỉnh kính hiển vi để ngắm chừng ở vô cực, ta thực hiện thao tác nào kể sau?

- A. dời vật kính.      B. dời thị kính.      C. dời toàn bộ kính.      D. dời mắt.

**26/** Trong công thức về số bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực:  $G_{\infty} = \frac{\delta \cdot D}{f_1 \cdot f_2}$  thì đại lượng  $\delta$

là:

- A. chiều dài của kính.                      B. khoảng cách  $F_1'F_2$ .  
 C. khoảng cực cận của mắt người quan sát.                      D. khoảng cách giữa vật kính và thị kính.

**27/** Trên vành của vật kính và thị kính của 1 KHV có ghi lần lượt X100 và X5. Ý nghĩa của kí hiệu đó là:

- A.  $k_1 = 100$ ;  $G_2 = 5$ .  
 B. Độ bội giác của KHV trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là 500.  
 C. Tiêu cự của thị kính  $O_2$  là 5cm.  
 D. Tất cả đều đúng.

**28/** Một KHV gồm vật kính có tiêu cự 5mm và thị kính có tiêu cự 20mm. Một vật AB đặt cách vật kính 5,2mm vuông góc với trục chính. Vị trí của ảnh qua vật kính là:

- A. 25cm.  
 B. 19,67cm.  
 C. 13cm.  
 D. 6,67cm.

**29/** Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận cách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Để quan sát trong trạng thái không điều tiết, người đó phải chỉnh vật kính cách vật

- A. 0,9882 cm.  
 B. 0,8 cm.  
 C. 80 cm.  
 D.  $\infty$ .

**30/** Một KHV gồm vật kính có tiêu cự 0,5cm, thị kính có tiêu cự 2cm, k/c giữa vật kính và thị kính là 12,5cm. Để có ảnh ở vô cực, vật cần quan sát phải đặt trước vật kính 1 đoạn là:

- A. 5,25mm.  
 B. 5,21mm.  
 C. 6,23mm.  
 D. 4,48mm.

**31/** Vật kính và thị kính của 1 KHV có tiêu cự lần lượt là 0,4cm và 2,4cm. Khoảng cách giữa 2 kính là 18cm. Một người mắt tốt đặt mắt sát sau thị kính quan sát 1 vật nhỏ AB mà không điều tiết. Vị trí của AB so với vật kính  $d_1$  bằng :

- A. 0,41cm.  
 B. 0,47cm.  
 C. 0,5cm.  
 D. Tất cả đều sai.

**32/** Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ 10 cm đến 100 cm đặt mắt sát sau thị kính của một kính hiển vi để quan sát. Biết vật kính có tiêu cự 1 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm và đặt cách nhau 15 cm. Vật phải đặt trước vật kính trong khoảng

- A. 205/187 đến 95/86 cm.  
 B. 1 cm đến 8 cm.  
 C. 10 cm đến 100 cm.



D. 6 cm đến 15 cm.

**33/** Một kính hiển vi có các tiêu cự :  $f_1 = 1\text{cm}$  ;  $f_2 = 4\text{cm}$ . Độ dài quang học của kính là 15cm. Người quan sát có năng suất phân li là  $1'$ . Khoảng cách ngắn nhất giữa 2 điểm mà người này còn phân biệt được là bao nhiêu?

A.  $0,5 \mu\text{m}$  .

**B.  $0,8 \mu\text{m}$  .**

C.  $1,2 \mu\text{m}$  .

D. Một giá trị khác.

**34/** Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 25cm, quan sát những hồng cầu qua 1 kính hiển vi trong trạng thái không điều tiết. Trên vành vật kính có ghi X100, trên vành thị kính ghi X6. Biết đường kính của hồng cầu là  $7,5 \mu\text{m}$ . mắt đặt sát sau kính. Góc trông ảnh cuối cùng của hồng cầu qua thị kính là:

A. 0,0018rad.

**B. 0,018rad.**

C. 0,18rad.

D. 1,8rad.

**35/** Vật kính và thị kính của 1 KHV có tiêu cự lần lượt là; 0,5cm và 2,5cm. Khoảng cách giữa 2 kính là 20cm. Độ dài quang học của kính là:

**A. 17cm.**

B. 17,5cm.

C. 19,5cm.

D. 20cm.

**36/** Một kính hiển vi có các tiêu cự :  $f_1 = 1\text{cm}$  ;  $f_2 = 4\text{cm}$ . Độ dài quang học của kính là 15cm. Chiều dài tối thiểu của kính là:

A. 16cm.

B. 19cm.

**C. 20cm.**

D. một giá trị khác.

**37/** Một KHV gồm vật kính có tiêu cự 6mm và thị kính có tiêu cự 25mm. Một vật AB đặt cách vật kính 6,2mm vuông góc với trục chính. Điều chỉnh kính để ngắm chừng ở vô cực, k/c giữa vật kính và thị kính là:

A. 192mm.

B. 161mm.

C. 152mm.

**D. 211mm.**

**38/** Một kính hiển vi vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận cách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Độ bội giác ảnh khi ngắm chừng trong trạng thái không điều tiết là

**A. 13,28.**

B. 47,66.

C. 40,02.

D. 27,53.

**39/** Vật kính và thị kính của 1 kính hiển vi có tiêu cự lần lượt là  $f_1 = 1\text{cm}$  và  $f_2 = 4\text{cm}$ . Một người mắt tốt đặt sát sau thị kính quan sát 1 vật nhỏ AB mà không điều tiết. Độ bội giác G của kính khi đó bằng 90. Khoảng cách giữa 2 kính là :

A. 22cm.

B. 20cm.

C. 19,4cm.

D. 17cm.

**40/** Một người có mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 25 cm quan sát trong trạng thái không điều tiết qua một kính viễn vi mà thị kính có tiêu cự gấp 10 lần thị kính thì thấy độ bội giác của ảnh là 150. Độ dài quang học của kính là 15 cm. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

A. 5 cm và 0,5 cm.

B. 0,5 cm và 5 cm.

C. 0,8 cm và 8 cm.

D. 8 cm và 0,8 cm.

**41/** Vật kính và thị kính của 1 kính viễn vi có tiêu cự lần lượt là  $f_1 = 0,5\text{cm}$  và  $f_2 = 5\text{cm}$ . Khoảng cách giữa 2 kính là 18,5cm. Một người mắt tốt đặt sát sau thị kính quan sát 1 vật nhỏ AB mà không điều tiết. Độ bội giác G của kính khi đó bằng:

A. 90.

B. 130.

C. 150.

D. 175.

**42/** Vật kính và thị kính của 1 KHV có tiêu cự lần lượt là 4mm và 4cm. Hai kính đặt cách nhau 20cm. Một người quan sát có điểm cực viễn ở vô cực và điểm cực cận cách mắt 25cm, đặt mắt sát sau thị kính. Độ bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 19,4.

B. 243,75.

C. 200.

D. 192,75.

D. Một giá trị khác.

**43/** Vật kính và thị kính của 1 KHV có tiêu cự lần lượt là 0,5cm và 2,5cm. Khoảng cách giữa 2 kính là 23cm. Độ bội giác của kính trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là:

A. 600.

B. 400.

C. 250.

D. 200.

**44/** Một kính viễn vi có vật kính và thị kính có độ tụ lần lượt là 100điốp và 25điốp. Độ dài quang học của kính là 16cm. Một quan sát viên có mắt không bị tật và khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 20cm. Độ bội giác khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 160.

B. 320.

C. 80.

D. 40.

**45/** Một kính viễn vi, vật kính có tiêu cự 0,8 cm, thị kính có tiêu cự 8 cm. hai kính đặt cách nhau 12,2 cm. Một người mắt tốt (cực cận cách mắt 25 cm) đặt mắt sát thị kính quan sát ảnh. Độ bội giác ảnh khi ngắm chừng ở cực cận là

A. 27,53.

B. 45,16.

C. 18,72.

D. 12,47.

## I. Ôn tập lí thuyết:

.....

.....

.....

## II. Bài tập 1 :

1/ Kính thiên văn có 2 bộ phận chính là vật kính và thị kính, trong đó:

- A. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự dài, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn.
- B. Vật kính là 1 TKHT có tiêu rất ngắn, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn.
- C. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự dài.
- D. Vật kính là 1 TKHT có tiêu cự ngắn, thị kính là 1 TKHT có tiêu cự dài.

2/ Kính thiên văn khúc xạ gồm 2 thấu kính hội tụ:

- A. vật kính có tiêu cự nhỏ, thị kính có tiêu cự lớn; khoảng cách giữa chúng là cố định.
- B. vật kính có tiêu cự nhỏ, thị kính có tiêu cự lớn; khoảng cách giữa chúng có thể thay đổi được.
- C. vật kính có tiêu cự lớn, thị kính có tiêu cự nhỏ; khoảng cách giữa chúng có thể thay đổi được.
- D. vật kính và thị kính có tiêu cự bằng nhau, khoảng cách giữa chúng cố định.

3/ Nhận định nào sau đây không đúng về kính thiên văn?

- A. Kính thiên văn là quang cụ hỗ trợ cho mắt để quan sát những vật ở rất xa;
- B. Vật kính là một thấu kính hội tụ có tiêu cự lớn;
- C. Thị kính là một kính lúp;
- D. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính được cố định.

4/ Chức năng của thị kính ở kính thiên văn là

- A. tạo ra một ảnh thật của vật tại tiêu điểm của nó.
- B. dùng để quan sát vật với vai trò như kính lúp.
- C. dùng để quan sát ảnh tạo bởi vật kính với vai trò như một kính lúp.
- D. chiếu sáng cho vật cần quan sát.

5/ Qua vật kính của kính thiên văn, ảnh của vật hiện ở

- A. tiêu điểm vật của vật kính.
- B. tiêu điểm ảnh của vật kính.
- C. tiêu điểm vật của thị kính.
- D. tiêu điểm ảnh của thị kính.

6/ Khi ngắm chừng ở vô cực qua kính thiên văn thì phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng

- A. tổng tiêu cự của chúng.
- B. hai lần tiêu cự của vật kính.
- C. hai lần tiêu cự của thị kính.
- D. tiêu cự của vật kính.

7/ Khi ngắm chừng ở vô cực qua kính thiên văn, độ bội giác phụ thuộc vào

- A. tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.
- B. tiêu cự của vật kính và khoảng cách giữa hai kính.
- C. tiêu cự của thị kính và khoảng cách giữa hai kính.
- D. tiêu cự của hai kính và khoảng cách từ tiêu điểm ảnh của vật kính và tiêu điểm vật của thị kính.

8/ Khi một người mắt tốt quan trọng trạng thái không điều tiết một vật ở rất xa qua kính thiên văn, nhận định nào sau đây không đúng?

- A. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng tổng tiêu cự hai kính;
- B. Ảnh qua vật kính nằm đúng tại tiêu điểm vật của thị kính;
- C. Tiêu điểm ảnh của thị kính trùng với tiêu điểm vật của thị kính;
- D. Ảnh của hệ kính nằm ở tiêu điểm vật của vật kính.

9/ Khi điều chỉnh kính thiên văn để ngắm chừng ở vô cực, phải thực hiện thao tác nào?

- A. dời vật kính.
- B. dời thị kính.
- C. dời toàn thể kính.
- D. dời mắt.

1278/ Gọi  $f_1$  và  $f_2$  là vật kính và thị kính của kính thiên văn. Số bội giác của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực là:

- A.  $f_1 + f_2$ .
- B.  $f_1 / f_2$ .
- C.  $f_2 / f_1$ .
- D. Một biểu thức khác.

10/ Gọi  $f_1$  và  $f_2$  là vật kính và thị kính của kính thiên văn. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực có biểu thức nào?

- A.  $f_1 + f_2$ .
- B.  $f_1 / f_2$ .
- C.  $f_2 / f_1$ .
- D. Một biểu thức khác.

**11/** Kính thiên văn có tiêu cự của vật kính và thị kính là  $f_1$  và  $f_2$ . Một người cận thị khi ngắm chừng ở cực viễn thì khoảng cách giữa vật kính và thị kính  $a$  là:

- A.  $a = f_1 - f_2$ .                      B.  $a = f_1 + f_2$ .                      C.  $a = f_1/f_2$ .                      D. Tất cả đều sai.

**12/** Kính thiên văn dùng để quan sát vật AB ở rất xa ( $AB \rightarrow A'B' \rightarrow A''B''$ ) bởi 1 người cận thị, khi ngắm chừng ở cực cận, điều nào sau đây là đúng:

- A. A'B' ở ngay điểm cực cận của mắt.                      B. A'B' ở tiêu điểm ảnh của vật kính.  
C. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính là  $f_1 + f_2$ .                      D. Độ bội giác  $G = \frac{f_1}{f_2}$ .

**13/** Tác dụng chủ yếu của các dụng cụ quang học bổ trợ cho mắt như kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn là:

- A. Để quan sát các vật nhỏ mà mắt thường không thấy được.  
B. Quan sát được các vật nằm ngoài giới hạn thấy rõ của mắt.  
C. Làm tăng góc trông ảnh của vật cần quan sát  
D. Làm tăng góc trông vật lớn hơn hay bằng năng suất phân li của mắt.

**14/** Chọn câu sai. Đối với kính thiên văn, ngôi sao AB qua vật kính cho ảnh  $A_1 B_1$ , đối với thị kính  $A_1 B_1$  cho ảnh  $A_2 B_2$ . Khi ngắm chừng ở vô cực thì:

- A.  $A_2 B_2$  ở vô cực.                      B.  $A_1 B_1$  ở tại tiêu điểm vật của vật kính.  
C.  $A_1 B_1$  ở tại tiêu điểm vật của thị kính.                      D.  $A_1 B_1$  ở tại tiêu điểm ảnh của vật kính.

**15/** Chọn câu sai. Đặc điểm chung của nhóm kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn là:

- A. Hỗ trợ cho mắt bị tật khắc phục về điểm cực cận và cực viễn khác mắt thường.  
B. Hỗ trợ cho mắt trong việc quan sát các vật có góc trông vật nhỏ hơn năng suất phân li của mắt.  
C. Ảnh được tạo qua kính là ảnh ảo, lớn hơn vật, nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.  
D. Góc trông ảnh lớn hơn hay bằng năng suất phân li của mắt.

**16/** Bộ phận có cấu tạo giống nhau ở kính thiên văn và kính hiển vi là gì?

- A. vật kính.                      B. thị kính.                      C. vật kính của kính hiển vi và thị kính của kính thiên văn.                      D. không có.

**17/** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào sử dụng kính thiên văn khúc xạ để quan sát rõ vật là đúng?

- A. thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên thị kính, dịch chuyển vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật rõ nhất và to nhất.  
B. dịch chuyển thích hợp cả vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.  
C. thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên vật kính, dịch chuyển thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật rõ nhất và to nhất.  
D. thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách dịch chuyển kính so với vật sao cho nhìn thấy ảnh của vật rõ nhất và to nhất.

**18/\*** Một người có khoảng cực cận  $D$  quan sát ảnh của một thiên thể bằng cách ngắm chừng ở cực cận ( mắt đặt sát sau kính ) qua một kính thiên văn. Số bội giác của kính là:

- A.  $f_1 / f_2$ .                      B.  $\frac{D}{f_1 + f_2}$ .                      C.  $k_2 \cdot f_1 / D$ .                      D. Biểu thức khác với A,B,C.

**19/** Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 1,6 m, thị kính có tiêu cự 10 cm. Một người mắt tốt quan sát trong trạng thái không điều tiết để nhìn vật ở rất xa qua kính thì phải chỉnh sao cho khoảng cách giữa vật kính và thị kính là

- A. 170 cm.  
B. 11,6 cm.  
C. 160 cm.  
D. 150 cm.

**20/** Vật kính và thị kính của 1 kính thiên văn có độ tụ  $D_1 = 0,5$ đốp và  $D_2 = 20$ đốp. Một người mắt có điểm cực viễn cách mắt 45cm đặt mắt sát sau kính quan sát 1 vật ở rất xa trong trạng thái không điều tiết .

Khoảng cách giữa 2 kính đó bằng:

- A. 204cm.
- B. 203cm.
- C. 205cm.
- D. 204,5cm.**

**21/** Vật kính và thị kính của 1 kính thiên văn có tiêu cự lần lượt là 100cm và 5cm. Một người quan sát đặt mắt sát sau thị kính quan sát 1 vật ở rất xa trong điều kiện ngắm chừng ở vô cực. Khoảng cách giữa vật kính và thị kính đó bằng:

- A. 105cm.**
- B. 100cm.
- C. 95cm.
- D. 5cm.

**22/** Một người mắt không có tật quan sát vật ở rất xa qua một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 6cm, thị kính có tiêu cự 90 cm trong trạng thái không điều tiết thì độ bội giác của ảnh là

- A. 540.
- B. 96.
- C. 15.**

D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

**23/** Một người phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính của kính thiên văn là 88 cm để ngắm chừng ở vô cực. Khi đó, ảnh có độ bội giác là 10. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

- A. 8 cm và 80 cm.
- B. 79,2 cm và 8,8 cm.
- C. 8,8 cm và 79,2 cm.
- D. 80 cm và 8 cm.**

**24/** Một kính thiên văn vật kính có tiêu cự 100cm, thị kính có tiêu cự 5cm đang được bố trí đồng trục cách nhau 95cm. Một người mắt tốt muốn quan sát vật ở rất xa trong trạng thái không điều tiết thì người đó phải chỉnh thị kính

- A. ra xa thị kính thêm 5 cm.
- B. ra xa thị kính thêm 10 cm.**
- C. lại gần thị kính thêm 5 cm.
- D. lại gần thị kính thêm 10 cm.

**25/** Vật kính và thị kính của 1 kính thiên văn cách nhau 104cm. Một người quan sát đặt mắt sát sau thị kính quan sát 1 vật ở rất xa trong điều kiện ngắm chừng ở vô cực. Tiêu cự của vật kính là  $f_1 = 100$ cm. Độ bội giác của kính bằng:

- A. 10.
- B. 15.
- C. 20.
- D. 25.**

**26/** Vật kính của 1 kính thiên văn có tiêu cự 100cm, thị kính có tiêu cự 2,5cm. Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 25cm, đặt mắt ngay sau thị kính để quan sát mặt trăng trong trạng thái không điều tiết. Độ bội giác của kính khi đó là:

- A. 40.**
- B. 25.
- C. 4.
- D. 2,5.

**27/** Vật kính và thị kính của 1 KTV có độ tụ lần lượt là: 2điốp và 50điốp. Một người quan sát đặt mắt sát sau thị kính quan sát 1 vật ở rất xa trong điều kiện ngắm chừng ở vô cực. Độ bội giác của kính bằng:

A. 25

B. 48.

C. 50.

D. 52.

**28/** Một kính thiên văn có khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng 76cm, khi kính đó được điều chỉnh để nhìn 1 vật ở xa vô cực. Nếu người ta kéo dài k/c giữa vật kính và thị kính thêm 1 đoạn bằng 1cm nữa thì ảnh của vật trên trở thành ảnh thật sau thị kính 6cm. Tiêu cự  $f_1$  của vật kính và  $f_2$  của thị kính có giá trị là:

A.  $f_1 = -2\text{cm}$ ,  $f_2 = 78\text{cm}$ .

B.  $f_1 = -3\text{cm}$ ,  $f_2 = 79\text{cm}$ .

C.  $f_1 = 3\text{cm}$ ,  $f_2 = 73\text{cm}$ .

D.  $f_1 = 2\text{cm}$ ,  $f_2 = 74\text{cm}$ .