



BỘ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1

MÔN VẬT LÝ 9

ĐỀ SỐ 1

I. Phần trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu 1: Định luật Jun-Len xơ cho biết điện năng biến đổi thành:

- A. Cơ năng B. Hóa năng
C. Năng lượng ánh sáng D. Nhiệt năng

Câu 2: Biểu thức nào dưới đây là của định luật Ôm:

- A. $I = U.R$ B. $R = U/I$
C. $I = U/R$ D. $U = I.R$

Câu 3: Trong mạch gồm các điện trở $R_1 = 6\omega$; $R_2 = 12\omega$ mắc nối tiếp. Điện trở tương đương của đoạn mạch là:

- A. 4ω B. 6ω
C. 9ω D. 18ω

Câu 4: Vật nào sau đây ứng dụng hoạt động từ của dòng điện?

- A. Bàn là B. Bóng đèn dây tóc
C. Động cơ điện D. Nồi cơm điện

Câu 5: Chọn câu sai: Các đặc điểm của từ phổ của nam châm là:

- A. Càng gần nam châm các đường sức từ càng gần nhau hơn.
B. Các đường sức từ là các đường cong khép kín.
C. Mỗi một điểm có nhiều đường sức từ đi qua.

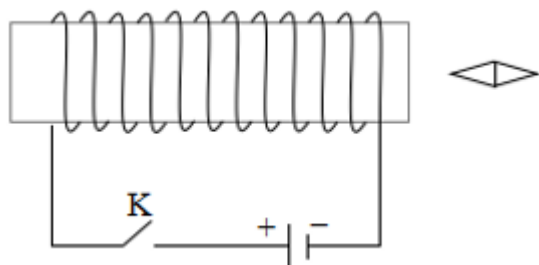
D. Chỗ nào đường sức từ dày thì từ trường mạnh, chỗ nào đường sức từ thưa thì từ trường yếu.

Câu 6: Nam châm điện được sử dụng trong các dụng cụ nào dưới đây?

- A. Chuông điện B. Máy tính bỏ túi
C. Bóng đèn điện D. Đồng hồ đeo tay

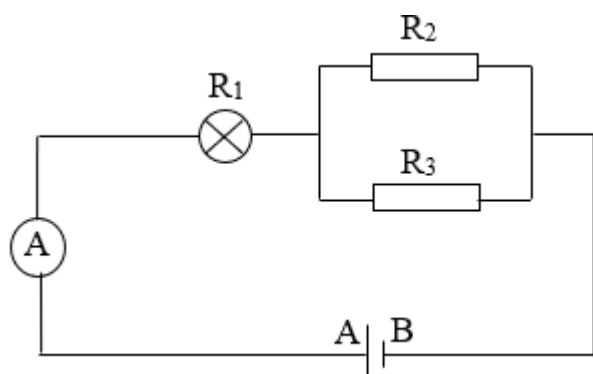
II. Phần tự luận (7,0 điểm)

Câu 7: (3,0 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ: Khi đóng khóa K kim nam châm bị hút vào ống dây.



- a) Hãy vẽ các đường sức từ bên trong ống dây và chiều các đường sức từ.
b) Xác định từ cực của ống dây và kim nam châm .
c) Nêu các cách để làm tăng từ trường của ống dây. Vẽ lại hình vào bài làm.

Câu 8: (4,0 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ



Bóng đèn ghi 12V - 6W; $R_2 = R_3 = 20$, $U_{AB} = 15V$

- a) Cho biết ý nghĩa của các số ghi trên đèn và tính điện trở của bóng đèn.
b) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch và số chỉ của ampe kế.

Đáp án và Thang điểm

I. Trắc nghiệm

Chú ý: Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

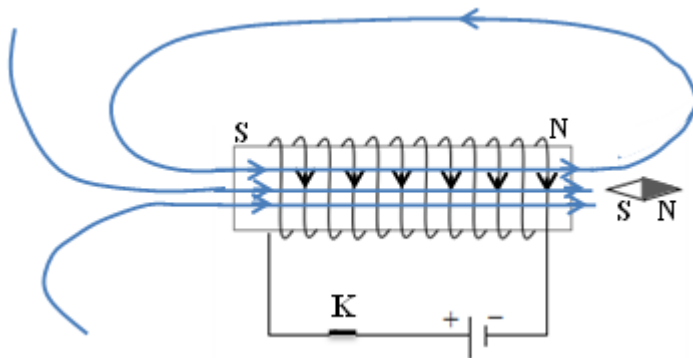
Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	C	D	C	C	A

II. Tự luận

Câu 7: (3,0 điểm)

a) Vẽ đúng chiều của dòng điện trong mạch điện từ cực (+) qua các vật dẫn đến cực (-) nguồn điện

- Xác định đúng chiều của đường sức từ. (1,0 điểm)



b) Xác định đúng từ cực của ống dây

- Xác định đúng từ cực của kim nam châm. (1,0 điểm)

c) Tăng cường độ dòng điện chạy qua ống dây

- Tăng số vòng dây. (1,0 điểm)

Câu 8: (4,0 điểm)

a) 12V - 6W là Hiệu điện thế định mức và công suất định mức của bóng đèn. Đèn hoạt động bình thường khi dùng đúng hiệu điện thế định mức và khi đó công suất tiêu thụ của bóng đúng bằng công suất định mức. (1,0 điểm)

b) Điện trở R_1 của bóng đèn là:

Từ công thức:

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R_1 = \frac{U^2}{P} = \frac{12^2}{6} = 24\Omega \quad (1,0 \text{ điểm})$$

Điện trở tương đương của đoạn mạch là:

Vì R_1 nt ($R_2//R_3$) nên

$$R_{\text{td}} = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} = 24 + 10 = 34\Omega \quad (1,0 \text{ điểm})$$

Số chỉ của ampe kế là:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{15}{34} = 0,44A = 15 : 34 = 0,44A \quad (1,0 \text{ điểm})$$

ĐỀ SỐ 2

I. Phần trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu 1: Hệ thức của định luật Ôm là

A. $I = U \cdot R$ B. $I = U/R$

C. $R = U \cdot I$ D. $U = I \cdot R$

Câu 2: Mắc hai điện trở 10ω và 20ω nối tiếp với nhau vào hai điểm có hiệu điện thế 12V. Cường độ dòng điện trong mạch là.

A. 0,4A B. 0,3A

C. 0,6A D. 12A

Câu 3: Hai bóng đèn mắc song song rồi mắc vào nguồn điện. Để hai đèn cùng sáng bình thường, phải chọn hai bóng đèn:

- A. Có cùng hiệu điện thế định mức.
- B. Có cùng cường độ dòng điện định mức.
- C. Có cùng điện trở.
- D. Có cùng công suất định mức.

Câu 4: Một dây dẫn bằng Nikenli dài 20m, tiết diện $0,05\text{mm}^2$. Điện trở suất của Nikenli $0,4 \cdot 10^{-6}\Omega\text{m}$. Điện trở của dây dẫn là:

- A. 40Ω B. 80Ω
- C. 160Ω D. 180Ω

Câu 5: Ký hiệu đơn vị đo công của dòng điện là

- A. J B. kW.
- C. W D. V

Câu 6: Mạch điện gồm một bếp điện có điện trở R_b (R_b có thể thay đổi) mắc nối tiếp với một điện trở $r = 30\Omega$. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu mạch bằng 220V. Để công suất tiêu thụ của bếp bằng 320W, thì điện trở R_b có giá trị bằng:

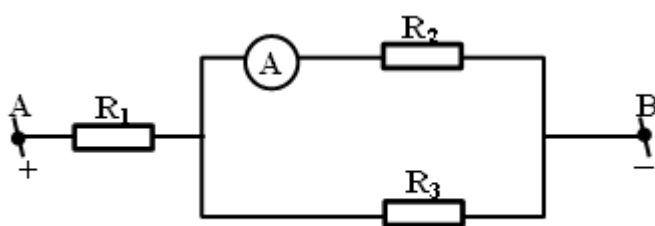
- A. 220Ω B. 30Ω
- C. $11,25\Omega$ D. 80Ω

II. Phần tự luận (7,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Trình bày cấu tạo của nam châm điện và nêu cách làm tăng lực từ của nam châm điện.

Câu 2: (1,0 điểm) Phát biểu quy tắc bàn tay trái.

Câu 3: (2,0 điểm) Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ (Hình 1)



Hình 1

Biết: $R_1 = 8\Omega$; $R_2 = 20\Omega$; $R_3 = 30\Omega$; Ampe kế chỉ 1,5A

Tính R_{AB} , U_2 và U_{AB} .

Câu 4: (3,0 điểm) Một quạt điện dùng trên xe ô tô có ghi 12V - 15W

a/ Cho biết ý nghĩa của các số ghi này.

b/ Tính cường độ dòng điện chạy qua quạt khi quạt hoạt động bình thường.

c/ Tính điện năng quạt sử dụng trong một giờ khi chạy bình thường.

d/ Tính điện trở của quạt. Biết hiệu suất của quạt là 85%.

Đáp án và Thang điểm

I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	A	A	C	A, B	C, D
Điểm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

II. Tự luận

Câu 1: (1,0 điểm)

Cấu tạo: Gồm một ống dây dẫn trong có lõi sắt non (0,5 điểm)

Cách làm tăng lực từ của nam châm điện: Tăng cường độ dòng điện chạy qua các cuộn dây hoặc tăng số vòng của ống dây. (0,5 điểm)

Câu 2: (1,0 điểm)

Chú ý: SGK trang 74. (1,0 điểm)

Câu 3: (2,0 điểm)

$$R_{23} = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} = \frac{20 \cdot 30}{20 + 30} = 12\Omega \quad (1,0 \text{ điểm})$$

$$R_{AB} = R_1 + R_{23} = 8 + 12 = 20\omega$$

$$U_2 = I_A \cdot R_2 = 1,5 \cdot 20 = 30V \text{ (0,5 điểm)}$$

$$\frac{U_{AB}}{R_{AB}} = \frac{U_2}{R_{23}} \rightarrow U_{AB} = \frac{U_2}{R_{23}} \cdot R_{AB} = \frac{30}{12} \cdot 20 = 50V \text{ (0,5 điểm)}$$

Câu 4: (3,0 điểm)

a/ 12V là hiệu điện thế định mức của quạt (0,5 điểm)

15W là công suất định mức của quạt (0,5 điểm)

b/ Cường độ dòng điện chạy qua quạt: $I = 15/12 = 1,25A$ (0,5 điểm)

c/ Điện năng quạt sử dụng trong một giờ là:

$$A = P \cdot t = 15 \cdot 3600 = 54000J \text{ (1,0 điểm)}$$

d/ Công suất hao phí bằng 15% công suất toàn phần

$$I^2 R = 0,15UI \Rightarrow R = 0,15U/I = (0,15 \cdot 12)/1,25 = 1,44\Omega \text{ (0,5 điểm)}$$

ĐỀ SỐ 3

I. Phần trắc nghiệm (2,0 điểm)

Câu 1: Hai bóng đèn có ghi (220V – 50 W) và (220V – 60W) được mắc vào mạng điện có hiệu điện thế 220V. Hãy chọn câu trả lời đúng

- A. Khi mắc song song thì đèn 50W sáng hơn đèn 60W.
- B. Khi mắc song song thì đèn 60W sáng hơn đèn 50W.
- C. Khi mắc song song thì cường độ dòng điện qua hai đèn bằng nhau.
- D. Khi mắc song song thì cường độ dòng điện qua đèn 50W lớn hơn.

Câu 2: Cường độ dòng điện chạy qua điện trở 8 là 20mA trong thời gian 1 phút thì công thực hiện của dòng điện là bao nhiêu?

- A. 0,192J B. 1,92J
- C. 1,92W D. 0,192W

Câu 3: Có một thanh sắt và một nam châm hoàn toàn giống nhau. Để xác định thanh nào là thanh nam châm, thanh nào là sắt, ta đặt một thanh nằm ngang,

thanh còn lại cầm trên tay đặt một đầu vào giữa của thanh nằm ngang thì thấy hút rất mạnh. Kết luận nào đúng?

- A. Thanh cầm trên tay là thanh nam châm.
- B. Không thể xác định được thanh nào là nam châm, thanh nào là thanh sắt.
- C. Phải hoán đổi hai thanh một lần nữa mới xác định được.
- D. Thanh nằm ngang là thanh nam châm.

Câu 4: Cho hai điện trở $R_1 = 20\omega$ mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 30\omega$ vào một hiệu điện thế, nếu hiệu điện thế hai đầu R_1 là 10V thì hiệu điện thế hai đầu R_2 là:

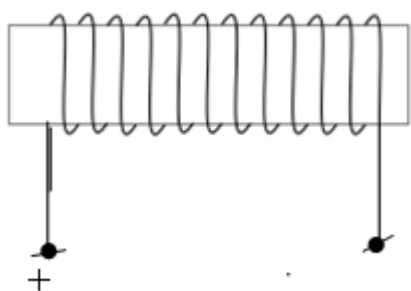
- A. 20V B. 40V
- C. 30V D. 15V

II. Phần tự luận (8,0 điểm)

Câu 1: (3,0 điểm) Có hai đèn ghi Đ1 (12V – 12W), Đ2 (6V – 9W) và nguồn điện có hiệu điện thế không đổi $U = 18V$.

- a) Tính cường độ dòng điện định mức của hai đèn?
- b) Để đèn sáng bình thường khi mắc vào hiệu điện thế U thì phải dùng biến trở R thì biến trở được mắc như thế nào? Vẽ sơ đồ mạch điện?
- c) Nếu chỉ có hai bóng đèn mắc nối tiếp với nhau thì hiệu điện thế lớn nhất của đoạn mạch là bao nhiêu? Tính công suất của mỗi đèn?

Câu 2: (3,0 điểm) Một cuộn dây nikêlin có tiết diện $0,2\text{mm}^2$; chiều dài 10m và có điện trở suất là $0,4.10\omega \text{ m}$ được mắc vào hiệu điện thế 40V.



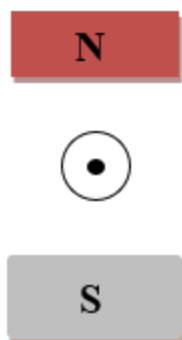
- a) Tính điện trở của cuộn dây

b) Tính cường độ dòng điện qua cuộn dây.

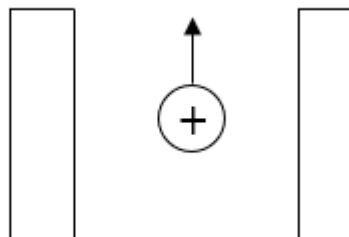
c) Xác định cực của ống dây. Vẽ và xác định chiều đường sức từ .

Câu 3: (2,0 điểm) Xác định lực điện từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện, hoặc xác định cực của nam châm cho bởi các hình vẽ sau:

Hình 1:



Hình 2:



Đáp án và Thang điểm

I. Trắc nghiệm

Chú ý: Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4
Đáp án	B	A	A	D

II. Tự luận

Câu 1: (3,0 điểm)

a) $I_1 = P_{đm1}/U_{đm1} = 1A$ (0,5 điểm)

$I_2 = P_{đm2}/U_{đm2} = 1,5A$ (0,5 điểm)

b) Giải thích (0,25 điểm)

Vẽ đúng sơ đồ (0,75 điểm)

c) Hiệu điện thế của đoạn mạch khi cường độ dòng điện lớn nhất qua mạch là $I_{max} = I_1 = 1A$ (0,25 điểm)

Điện trở các đèn là: (0,25 điểm)

$$R_1 = U_{\text{đm1}}^2 / P_{\text{đm1}} = 12$$

$$R_2 = U_{\text{đm2}}^2 / P_{\text{đm2}} = 4$$

Hiệu điện thế tối đa của đoạn mạch khi hai đèn mắc nối tiếp là: (0,25 điểm)

$$U_{\text{max}} = I_{\text{max}} \cdot (R_1 + R_2) = 16V$$

Công suất của đèn 1 là 12W (0,25 điểm)

$$\text{Công suất đèn 1 là } I_{\text{max}} \cdot R_2 = 1.4 = 4W$$

Câu 2: (3,0 điểm)

Điện trở của cuộn dây là: $R = \rho l / S = 20\omega$ (1,0 điểm)

Cường độ dòng điện qua cuộn dây là: $I = U / R = 2A$ (0,5 điểm)

Vẽ hai đường cong khép kín và đối xứng. (0,5 điểm)

Xác định cực của của ống dây. (0,5 điểm)

Xác định chiều đường sức từ. (0,5 điểm)

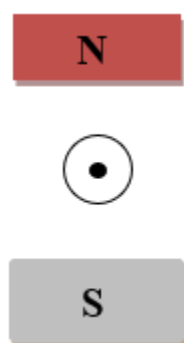
Câu 3: (2,0 điểm)

Hình 1. Đặt bàn tay trái sao cho đường sức từ đi vào lòng bàn tay

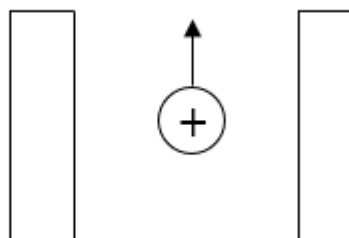
Chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa theo chiều dòng điện. (0,5 điểm)

Vẽ đúng lực từ F chiều từ phải sang trái. (0,5 điểm)

Hình 1:



Hình 2:



Hình 2.

Xác định đúng chiều đường sức từ (trái sang phải). (0,5 điểm)

Xác định đúng cực của nam châm: Trái (N); Phải (S). (0,5 điểm)

ĐỀ SỐ 4

I. Phần trắc nghiệm (2,0 điểm)

Chọn đáp án đúng nhất trong các phương án trả lời sau.

Câu 1: Hệ thức nào sau đây là hệ thức của định luật ôm:

A. $R = U/I$ B. $I = U/R$

C. $U = I \cdot R$ D. $I = U \cdot I$

Câu 2: Trên thanh nam châm vị trí nào hút sắt mạnh nhất?

A. Phần giữa của thanh.

B. Chỉ có từ cực bắc.

C. Cả hai từ cực.

D. Mọi chỗ đều hút sắt mạnh như nhau.

Câu 3: Từ trường không tồn tại ở đâu?

A. Xung quanh nam châm.

B. Xung quanh dòng điện.

C. Xung quanh điện tích đứng yên.

D. Xung quanh Trái Đất.

Câu 4: Hai đèn Đ1(6V - 6W), Đ2(6V - 3W) đang sáng bình thường. Tỷ số dòng điện $I_1:I_2$ chạy qua hai dây tóc đèn trên là:

A. 4 : 1 B. 2 : 1

C. 1 : 4 D. 1 : 2

II. Phần tự luận (8,0 điểm)

Câu 5: Giữa hai điểm A, B có hiệu điện thế không đổi $U = 12 \text{ V}$, người ta mắc nối tiếp điện trở $R_1 = 25\omega$ và một biến trở có điện trở lớn nhất $R_2 = 15\omega$.

a) Khi $R_2 = 15\omega$. Tính điện trở tương đương của mạch và cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở khi đó.

b) Biến trở R_2 là một dây dẫn đồng chất có tiết diện $S = 0,06 \text{ mm}^2$ và có điện trở suất $\rho = 0,5 \cdot 10^{-6} \text{ m}$. Hãy tính chiều dài của dây dẫn quấn biến trở.

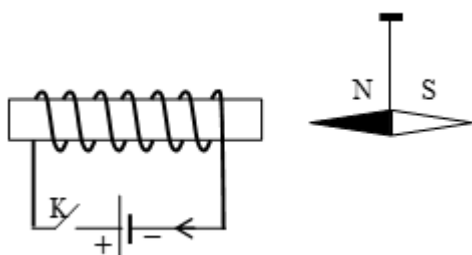
c) Mắc thêm một bóng đèn Đ(6V - 3W) song song với điện trở R_1 trong mạch trên. Điều chỉnh biến trở để đèn sáng bình thường. Tính điện trở của biến trở khi đó.

Câu 6: Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở $R = 80\omega$ và cường độ dòng điện qua bếp khi đó là $I = 2,5 \text{ A}$.

a. Tính công suất tỏa nhiệt của bếp.

b. Dùng bếp điện trên để đun sôi 1,5l nước có nhiệt độ ban đầu 25°C thì thời gian đun nước là 20 phút. Coi rằng nhiệt lượng cung cấp để đun sôi nước là có ích. Tính hiệu suất của bếp. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200 \text{ J/kg.K}$

Câu 7:



a) Phát biểu qui tắc nắm tay phải?

b) Treo một kim nam châm gần ống dây (hình bên).

Hiện tượng gì sẽ xảy ra với kim nam châm khi ta đóng khoá K?

Đáp án và Thang điểm

I. Trắc nghiệm

Chú ý: Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

Câu	1	2	3	4
Đáp án	B	C	C	B

II. Tự luận

Câu 5:

a. Điện trở tương đương của mạch là: $R_{td} = R_1 + R_2 = 40$ (1,0 điểm)

Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở là:

$$I = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{12}{25 + 15} = 0,3A$$

b. Đòi $S = 0,06 \text{ mm}^2 = 0,06 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$ (1,0 điểm)

Công thức tính điện trở:

$$R = \rho \frac{l}{S} \Rightarrow l = \frac{R \cdot S}{\rho} = \frac{15 \cdot 0,06 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 10^{-6}} = 1,8m$$

c. Cường độ dòng điện định mức của đèn: (1,0 điểm)

$$I_{dm} = \frac{P}{U} = \frac{3}{6} = 0,5A$$

Vì đèn sáng bình thường nên hiệu điện thế giữa hai đầu R_1 là 6V

Vậy hiệu điện thế hai đầu biến trở là: $U_b = U - U_d = 12 - 6 = 6V$

Cường độ dòng điện chạy qua R_1 là: $I_1 = 6/25 = 0,24A$

Cường độ dòng điện chạy qua biến trở là: $I_b = I_1 + I_{dm} = 0,74 A$

Vậy điện trở biến trở khi đó là:

$$R_b = \frac{U_b}{I_b} = \frac{6}{0,74} = 8,12\Omega$$

Câu 6: (3,0 điểm)

Đổi $1,5 \text{ l} = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \Rightarrow m = D \cdot V = 1000 \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} = 1,5 \text{ kg}$ (0,75 điểm)

Đổi 20 phút = 1200 giây

a) Công suất tỏa nhiệt của bếp là: $P = I^2 \cdot R = 2,52 \cdot 80 = 500 \text{ (W)}$ (0,75 điểm)

b) Nhiệt lượng thu vào của nước từ 25°C đến 100°C là:

$$Q_1 = m \cdot c \cdot (t_2 - t_1) = 1,5 \cdot 4200 \cdot (100 - 25) = 472500 \text{ (J)}$$
 (0,75 điểm)

Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong 20 phút là:

$$Q_{tp} = I^2 \cdot R \cdot t = 2,52 \cdot 80 \cdot 1200 = 600000 \text{ (J)}$$
 (0,75 điểm)

Hiệu suất của bếp là:

$$R_b = \frac{U_b}{I_b} = \frac{6}{0,74} = 8,12\Omega$$

ĐỀ SỐ 5

I. Phần trắc nghiệm (2,0 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng trong các câu sau:

Câu 1: Công thức không dùng để tính công suất điện là:

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

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

Câu 2: Một mạch điện gồm ba bóng đèn giống nhau mắc nối tiếp nhau, khi có một bóng đèn bị hỏng thì 2 bóng đèn còn lại:

A. Vẫn sáng

B. Không sáng.

C. 1 bóng sáng, 1 bóng không sáng.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 3: Một bóng đèn có ghi 220V – 75W, khi sáng bình thường thì công suất tiêu thụ của đèn là:

- A. 220W B. 75W
- C. 70W D. 16500W

Câu 4: Trên thanh nam châm vị trí nào hút sắt mạnh nhất?

- A. Phần giữa của thanh.
- B. Chỉ có từ cực bắc
- C. Cả hai từ cực
- D. Mọi chỗ đều hút sắt mạnh như nhau.

II. Phần tự luận (8,0 điểm)

Câu 5:

- a) Phát biểu và viết hệ thức của định luật Ôm.
- b) Áp dụng: Một bàn là có điện trở 500ω được mắc vào mạng điện trong nhà có hiệu điện thế $U = 220V$. Tính cường độ dòng điện chạy qua bàn là khi nó hoạt động bình thường.

Câu 6: Giữa hai điểm A, B có hiệu điện thế không đổi $U = 12V$, người ta mắc nối tiếp hai điện trở $R_1 = 25\omega$ và $R_2 = 15\omega$.

- a) Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch và công suất tỏa nhiệt của mạch điện.
- b) Điện trở R_2 là một dây dẫn đồng chất có tiết diện $S = 0,06 \text{ mm}^2$ và có điện trở suất $\rho = 0,5 \cdot 10^{-6} \omega\text{m}$. Hãy tính chiều dài của dây dẫn.

Câu 7: Một bếp điện được sử dụng dưới hiệu điện thế 220V, thì dòng điện chạy qua bếp với cường độ 4A. Dùng bếp này thì đun được 2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 25°C . Nhiệt dung riêng của nước là $C = 4200\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ và hiệu suất của bếp đó là 80%.

- a) Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho nước.
- b) Tính thời gian đun.

c) Nếu gập đôi dây điện trở của bếp mà vẫn sử dụng hiệu điện thế 220V thì thời gian đun sôi 2 lít nước có nhiệt độ ban đầu và hiệu suất như trên là bao nhiêu?

Câu 8: Làm cách nào để nhận biết không gian có từ trường? Thí nghiệm nào đã làm với nam châm chứng tỏ rằng xung quanh Trái Đất có từ trường?

Đáp án và Thang điểm

I. Trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4
Đáp án	D	B	B	C
Thang điểm	0,5	0,5	0,5	0,5

II. Tự luận

Câu 5: (1,5 điểm)

a/ Định luật Ôm: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây (0,25 điểm)

- Hệ thức: $I = \frac{U}{R}$ (0,25 điểm)

trong đó: I - Cường độ dòng điện (A)

U - Hiệu điện thế (V)

R - điện trở của dây dẫn (ω)

b/ Mạch điện trong nhà có $U = 220V$ (0,25 điểm)

Áp dụng định luật Ôm ta có:

$I = \frac{U}{R} = \frac{220}{500} = 0,44A$ (0,25 điểm)

Câu 6: (2,5 điểm)

a. Điện trở tương đương của mạch là: $R_{td} = R_1 + R_2 = 40\Omega$ (0,5 điểm)

Cường độ dòng điện chạy trong mạch là:

$$I = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{12}{25 + 15} = 0,3A \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Công suất tỏa nhiệt của mạch là: $P = U.I = 12. 0,3 = 3,6W$ (0,5 điểm)

b. Đồi $S = 0,06 \text{ mm}^2 = 0,06.10^{-6} \text{ m}^2$ (0,25 điểm)

Công thức tính điện trở:

$$R = \rho \frac{l}{S} \Rightarrow l = \frac{R.S}{\rho} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Thay số vào: $l = \frac{15.0,06.10^{-6}}{0,5.10^{-6}} = 1,8 \text{ m.}$ (0,5 điểm)

Câu 7: (2,5 điểm)

a/ Từ $V = 2 \text{ lít} \rightarrow m = 2\text{kg}$

Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước: (1,0 điểm)

$$Q = m.c.\Delta t = 2.4200.(100 - 25) = 630000 \text{ J}$$

b/ Từ $H = \frac{A_i}{A_{tp}}.100\% \rightarrow A_{tp} = \frac{A_i}{H}.100\%$

Nhiệt lượng do bếp tỏa ra là:

$$A_{tp} = \frac{630000}{80}.100 = 787500J \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Mặt khác lại có:

$$A_{tp} = UI.t \rightarrow t = \frac{A_{tp}}{UI} = \frac{787500}{220.4} = 894,89(\text{giây}) \approx 14,91 \text{ phút} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

c/ Khi gập đôi dây điện trở của bếp thì điện trở của bếp thì (1,0 điểm)

$$R' = \frac{R}{4} \rightarrow I' = 4I \rightarrow A_{tp} = UI' \cdot t' = U \cdot 4I \cdot t'$$

$$\rightarrow t' = \frac{1}{4}t \approx \frac{14,91}{4} \approx 3,73 \text{ phút}$$

Câu 8: (1,5 điểm)

- Cách nhận biết từ trường: Nơi nào trong không gian có lực từ tác dụng lên kim nam châm thì nơi đó có từ trường. (0,75 điểm)

- Thí nghiệm khi cho Kim (hoặc thanh) nam châm đặt tự do, khi đã đứng cân bằng luôn chỉ hướng nam - Bắc chứng tỏ xung quanh Trái Đất có từ trường. (0,75 điểm)