

## ĐỀ THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 11

**Câu 1:** Đường thẳng  $y = -\frac{1}{2}$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \cos x$  tại những điểm có hoành độ nào?

A.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B.  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D.  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

**Câu 2:** Tìm  $m$  để phương trình  $m \sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = m + 1$  vô nghiệm?

A.  $m < 1$

B.  $m \geq 1$

C.  $m \leq 1$

D.  $m > 1$

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là:

A. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $BD$  B. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$

C. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AC$  D. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$

**Câu 4:** Từ tập  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$  lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

A. 24

B. 36

C. 48

D. 60

**Câu 5:** Qua ba điểm không thẳng hàng xác định bao nhiêu mặt phẳng?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

**Câu 6:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A.  $-1, 10, -100, 1000$

B.  $10, 8, 6, 3$

C.  $2, 5, 8, 12, 15$

D.  $2, 6, 10, 14$

**Câu 7:** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất một lần. Xác suất để số chấm xuất hiện nhỏ hơn ba là:

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{6}$

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $\frac{2}{3}$

**Câu 8:** Cho phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v}$  biến đường thẳng  $d: 2019x - 2018y - 1 = 0$  thành chính nó. Tọa độ của véc tơ  $\vec{v}$  là

A.  $\vec{v}(2019; -2018)$

B.  $\vec{v}(2019; 2018)$

C.  $\vec{v}(-2018; 2019)$

D.  $\vec{v}(2018; 2019)$

**Câu 9:** Một người gọi điện thoại nhưng quên hai chữ số cuối mà chỉ nhớ hai chữ số đó phân biệt. Người đó bấm ngẫu nhiên hai số cuối. Xác suất để người đó gọi đúng số là:

- A.  $\frac{1}{90}$                       B.  $\frac{13}{90}$                       C.  $\frac{53}{90}$                       D.  $\frac{83}{90}$

**Câu 10:** Tập nghiệm của phương trình  $C_x^2 + C_x^3 = 4x$

- A.  $\{5\}$                       B.  $\{0\}$                       C.  $\{-5; 5\}$                       D.  $\{-5; 0; 5\}$

**Câu 11:** Hệ số của  $x^{10}y^{19}$  trong khai triển  $(x - 2y)^{29}$  là

- A.  $-2^{19}C_{29}^{10}$                       B.  $2^{19}C_{29}^{10}$                       C.  $-C_{29}^{10}$                       D.  $C_{29}^{10}$

**Câu 12:** Phép biến hình nào sau đây không phải là phép dời hình?

- A. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng  
B. Phép tịnh tiến  
C. Phép đồng nhất  
D. Phép quay

**Câu 13:** Phương trình  $\cos 2x + \cos x = 0$  có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng  $(-\pi; \pi)$

- A. 4                      B. 1                      C. 3                      D. 2

**Câu 14:** Phương trình  $4\sin^2 x + 6\sqrt{3}\sin x \cos x - 2\cos^2 x = 4$  có tập nghiệm nào?

- A.  $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$                       B.  $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$   
C.  $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$                       D.  $\left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 15:** Lớp 11A có 20 học sinh nam và 25 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh làm lớp trưởng?

- A. 20                      B. 45                      C. 25                      D. 500

**Câu 16:** Cho đường thẳng  $d$  đi qua hai điểm  $A, B \in (\alpha)$ ,  $(A \neq B)$ . Khẳng định nào đúng?

- A.  $d \not\subset (\alpha)$                       B.  $(\alpha) \subset d$                       C.  $d \subset (\alpha)$                       D.  $d \in (\alpha)$

**Câu 17:** Số các số nguyên dương gồm năm chữ số khác không và đôi một khác nhau?

- A.  $A_{10}^5$                       B.  $C_{10}^5$                       C.  $A_9^5$                       D.  $C_9^5$

**Câu 18:** Dãy số nào trong các dãy số sau là dãy số giảm?

- A. 8, 6, 4, 2                      B. 1, 2, 7, 8                      C. 3, 8, 9, 10                      D.

$$u_n = 2n \quad (\forall n \in \mathbb{N}^*)$$

**Câu 19:** Một dãy số  $(u_n)$  được tính theo quy luật  $u_1 = 2^3$ ,  $u_2 = 2.3^4$ ,  $u_3 = 3.4^5, \dots$  Số hạng tổng quát của dãy số theo quy luật trên là:

- A.  $u_n = n(n+1)^{n+1}$       B.  $u_n = n(n+2)^{n+3}$       C.  $u_n = n(n+1)^{n+2}$       D.

$$u_n = [n(n+1)]^{n+2}$$

**Câu 20:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A.  $y = \cos x \cdot \sin^2 x$       B.  $y = 1 + \sin x$       C.  $y = \sin^5 x$       D.  $y = x \tan x$

**Câu 21:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau thì có duy nhất một điểm chung  
 B. Hai đường thẳng không đồng phẳng thì chéo nhau  
 C. Trong không gian, hai đường thẳng song song nếu chúng không có điểm chung  
 D. Ba đường thẳng không đồng phẳng và đôi một cắt nhau thì đồng quy

**Câu 22:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin 2x}$  là tập nào?

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$       B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$   
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$       D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

**Câu 23:** Tìm số nghiệm trong đoạn  $[0; 3\pi]$  của phương trình  $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- A. 8      B. 6      C. 2      D. 5

**Câu 24:** Nghiệm của phương trình  $\cot(2x - 30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$  là

- A.  $x = 30^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$       B.  $x = -75^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$   
 C.  $x = 45^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$       D.  $x = 75^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$

**Câu 25:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  có các cặp cạnh đối không song song. Gọi  $E$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ,  $F$  là giao điểm của  $AB$  và  $CD$ . Khẳng định nào đúng?

- A.  $(SAB) \cap (SCD) = SF$       B.  $(SAD) \cap (SCB) = SF$   
 C.  $(SAB) \cap (SCD) = SE$       D.  $(SAD) \cap (SBC) = SE$

**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ , gọi  $I$  là trung điểm của  $SO$ . Mặt phẳng  $(IAB)$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là hình gì?

- A. Hình thang      B. Hình bình hành      C. Tam giác      D. Ngũ giác

**Câu 27:** Phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v}(-2;1)$  biến điểm  $M(1;2)$  thành điểm  $M'$  có tọa độ là

- A.  $M'(-3;-1)$       B.  $M'(-2;2)$       C.  $M'(3;1)$       D.  $M'(-1;3)$

**Câu 28:** Dãy số nào trong các dãy số sau là dãy số tăng?

- A. 1, 2, 5, 9      B. 2, 3, 4, -5      C. 7, 8, 10, 9      D. 50, 40, 30, 20

**Câu 29:** Số cách xếp bốn người ngồi vào một hàng ngang có bốn ghế là:

- A. 16      B. 4      C. 8      D. 24

**Câu 30:** Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm  $BC, CA, AB$ .

Phép vị tự tâm  $G$  biến  $\Delta ABC$  thành  $\Delta A'B'C'$  có tỉ số  $k$  bằng bao nhiêu?

- A.  $k = 0,5$       B.  $k = -0,5$       C.  $k = 2$       D.  $k = -2$

**Câu 31:** Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

- A. Phép vị tự biến tam giác thành tam giác đồng dạng  
 B. Phép vị tự tỉ số  $k = 2$  biến tam giác có diện tích bằng 2 thành tam giác có diện tích bằng 4  
 C. Phép vị tự tỉ số  $k = -1$  là một phép dời hình  
 D. Phép vị tự biến tỉ số  $k$  biến đường tròn bán kính  $R$  thành đường tròn bán kính  $|k|R$

**Câu 32:** Cho cấp số cộng 1, 8, 15, 22, 29,.... Công sai của cấp số cộng này là:

- A. 9      B. 8      C. 7      D. 10

**Câu 33:** Cho cấp số nhân 1, -3, 9, -27, 81,.... Công bội của cấp số nhân này là:

- A. 2      B. 3      C. -3      D. 1

**Câu 34:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Tất cả các mặt của hình hộp đều là hình bình hành  
 B. Tất cả các cạnh bên kéo dài của một hình chóp cụt đồng quy  
 C. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song thì hai giao tuyến đó song song  
 D. Hai mặt phẳng có hai điểm chung  $A, B (A \neq B)$  thì chúng có một đường thẳng chung  $AB$  duy nhất

**Câu 35:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 2, 6, 10, 14      B. 10, 8, 6, 3      C. 2, 5, 8, 12, 15      D.

-1, 10, -100, 1000

**Câu 36:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = AC = AD = 24$ ,  $BC = CD = DB = 15$ . Trên cạnh  $AB$  lấy điểm  $P$  sao cho  $PA = xPB$ . Với giá trị nào của  $x$  thì mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $P$  song song với  $AC$  và  $BD$  cắt tứ diện  $ABCD$  theo thiết diện là một hình thoi?

- A. 1,6                      B. 1,5                      C. 1                      D.  $\frac{5}{8}$

**Câu 37:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  và đường thẳng  $d: x + y - 2 = 0$ . Xét phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $O$ , góc  $30^\circ$  và phép vị tự tâm  $I(3;4)$ , tỉ số  $k = -\sqrt{2}$  biến đường tròn  $(C)$  thành đường tròn  $(C')$ , đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$ . Khẳng định nào đúng?

- A. Đường thẳng  $d'$  và đường tròn  $(C')$  không có điểm chung  
 B. Đường thẳng  $d'$  cắt  $(C')$  tại hai điểm có khoảng cách bằng  $3\sqrt{2}$   
 C. Đường thẳng  $d'$  cắt  $(C')$  tại hai điểm có khoảng cách bằng 6  
 D. Đường thẳng  $d'$  và đường tròn  $(C')$  có duy nhất một điểm chung

**Câu 38:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Một mặt phẳng chứa  $AC'$  và song song với  $BD$  cắt hình lập phương theo một thiết diện có diện tích bằng bao nhiêu?

- A.  $a^2 \frac{\sqrt{6}}{2}$                       B.  $a^2 \sqrt{6}$                       C.  $a^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$                       D.  $a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$

**Câu 39:** Phương trình  $(\sin x - 1)(\cos^2 x - \cos x + m) = 0$  có đúng 5 nghiệm thuộc  $[0; 2\pi]$  khi và chỉ khi  $m \in (a; b)$ . Khi đó tổng  $a + b$  là số nào?

- A.  $\frac{-1}{4}$                       B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 40:** Tìm số hạng đầu và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $\begin{cases} u_2 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$

- A.  $u_1 = 1, d = 3$                       B.  $u_1 = 1, d = 2$                       C.  $u_1 = 2, d = 3$                       D.  $u_1 = 2, d = 2$

**Câu 41:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có hai số hạng đầu  $u_1 = 2, u_2 = 7$ . Số hạng thứ 2018 là số nào?

- A. 10092                      B. 10087                      C. 10089                      D. 10085

**Câu 42:** Tổng các nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  của phương trình  $3\cos x - 1 = 0$  là

- A. 0                      B.  $4\pi$                       C.  $3\pi$                       D.  $2\pi$

**Câu 43:** Một máy bay có ba động cơ I, II, III hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I, II, III chạy tốt tương ứng là 0,9; 0,8; 0,7. Máy bay hoạt động được nếu ít nhất một trong ba động cơ trên chạy tốt. Xác suất để máy bay hoạt động được là:

- A. 0,006                      B. 0,504                      C. 0,994                      D. 0,496

**Câu 44:** Hàm số  $y = 11 - 4 \cos^3 x$  có bao nhiêu giá trị nguyên dương?

- A. 16                              B. 15                              C. 23                              D. 14

**Câu 45:** Có 40 người đăng kí chơi ít nhất một trong hai môn bóng đá và cầu lông. Trong đó có 30 người đăng kí bóng đá, 25 người đăng kí cầu lông. Số người đăng kí cả hai môn là:

- A. 25                              B. 5                                C. 10                              D. 15

**Câu 46:** Trong một hộp có hai viên bi trắng và tám viên bi đen, lấy ngẫu nhiên hai viên bi bỏ ra ngoài, rồi lấy tiếp một viên bi. Xác suất để viên bi thứ ba được viên bi trắng là:

- A. 0,012                      B. 0,0146                      C. 0,002                      D. 0,2

**Câu 47:** Tìm số hạng đầu và công bội  $q$  của cấp số nhân  $(u_n)$  biết  $\begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$

- A.  $u_1 = 6, q = 2$               B.  $u_1 = 5, q = 2$               C.  $u_1 = 6, q = 3$               D.  $u_1 = 5, q = 3$

**Câu 48:** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$  ( $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ). Số hạng thứ 100 của dãy số nhận giá trị nào?

- A.  $\frac{100}{201}$                       B.  $\frac{100}{203}$                       C.  $\frac{100}{99}$                       D.  $\frac{10000}{99.201}$

**Câu 49:** Cho đa giác đều 100 đỉnh. Số tam giác tù có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác là:

- A.  $100C_{49}^2$                       B.  $50C_{50}^2$                       C.  $50C_{49}^2$                       D.  $100C_{50}^2$

**Câu 50:** Phép tịnh tiến theo  $\vec{v}(-3;2)$  biến đường thẳng  $x - 5y + 3 = 0$  thành đường thẳng nào?

- A.  $x - 5y - 10 = 0$               B.  $x - 5y + 16 = 0$               C.  $x + 5y + 16 = 0$               D.  $x - 5y + 10 = 0$

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN

1	B	6	A	11	A	16	C	21	C	26	A	31	B	36	A	41	B	46	D
2	D	7	C	12	A	17	C	22	B	27	D	32	C	37	C	42	D	47	A
3	D	8	D	13	D	18	A	23	B	28	A	33	C	38	A	43	C	48	A
4	B	9	A	14	B	19	C	24	D	29	D	34	D	39	C	44	B	49	A
5	A	10	A	15	B	20	C	25	A	30	B	35	A	40	A	45	D	50	B