

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
132

Câu 1: Một túi đựng 4 quả cầu đỏ, 6 quả cầu xanh. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Tính xác suất để có 3 quả cầu đỏ

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{35}$ C. $\frac{1}{35}$ D. $\frac{11}{25}$

Câu 2: Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u} = (1; -2)$ biến điểm $M(3; 2)$ thành điểm M' . Khi đó

- A. $M'(4; 0)$. B. $M'(-2; 4)$. C. $M'(4; 2)$. D. $M'(0; 4)$.

Câu 3: Một hộp chứa 3 bi trắng, 2 bi đỏ, lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất biến cố A: ” 2 bi cùng màu đỏ “

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{2}$

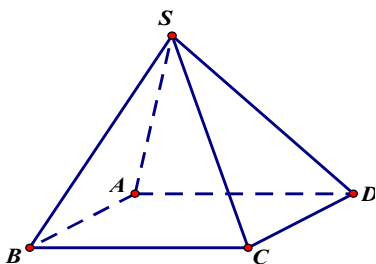
Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , cho vectơ $\vec{v} = (-3; 2)$ và đường thẳng $\Delta: x - 3y + 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$.

- A. $\Delta': x - 3y + 15 = 0$ B. $\Delta': 3x + y + 5 = 0$ C. $\Delta': x - 3y - 15 = 0$ D. $\Delta': 3x - y + 15 = 0$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x + 2 \sin x - 3 = 0$ là

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .



- A. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và tâm O đáy.
B. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng BC .
C. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng AB .
D. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng BD .

Câu 7: Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 4. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD . Thiết diện của tứ diện cắt bởi mặt phẳng (GAD) có diện tích bằng:

- A. $8\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ D. $4\sqrt{2}$

Câu 8: Giải phương trình $\sin x = -1$.

- A. $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình (C') là ảnh của (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -2)$?

A. $(x+5)^2 + (y-3)^2 = 16$

B. $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 16$

C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 16$

D. $(x-3)^2 + (y+5)^2 = 16$

Câu 10: Khi $\cos x \neq 0$, phương trình $\cos^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = 1 + \sin^2 x$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $-\tan^2 x - \sqrt{3} \tan x + 1 = 0$

B. $-2 \tan^2 x - 2\sqrt{3} \tan x + 2 = 0$

C. $-2 \tan^2 x - 2\sqrt{3} \tan x = 0$

D. $-2 \tan^2 x + 2\sqrt{3} \tan x = 0$

Câu 11: Hai đường thẳng chéo nhau nếu

A. Hai đường thẳng đó có 1 điểm chung

B. Hai đường thẳng đó không có điểm chung

C. Hai đường thẳng đó không cùng nằm trong một mặt phẳng

D. Hai đường thẳng đó không cùng nằm trong hai mặt phẳng

Câu 12: Một thầy giáo có 12 cuốn sách đôi một khác nhau, trong đó có 5 cuốn sách văn học, 4 cuốn sách âm nhạc và 3 cuốn sách hội họa. Thầy muốn lấy ra 6 cuốn và đem tặng cho 6 em học sinh mỗi em một cuốn. Thầy giáo muốn rằng sau khi tặng xong, mỗi một trong 3 thể loại văn học, âm nhạc, hội họa đều còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi thầy có tất cả bao nhiêu cách tặng?

A. 665280

B. 85680

C. 119

D. 579600

Câu 13: Phương trình $2 \sin^2 x - \sin x \cos x - \cos^2 x = 0$ có nghiệm dạng:

A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan\left(\frac{-1}{2}\right) + k\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} x = \pi + k\pi \\ x = \arctan 2 + k2\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \arctan\left(\frac{1}{2}\right) + k\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 14: Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay (vuông, tròn, elip) và 4 kiểu dây (kim loại, da, vải và nhựa). Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

A. 7

B. 16

C. 4

D. 12

Câu 15: Phương trình $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 2$ có tập nghiệm là

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $S = \left\{ \frac{5\pi}{12} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Tìm ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số -2 .

A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$.

B. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 16$.

C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 16$.

D. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ hình vuông cạnh a và có tâm O . Gọi E là điểm trên cạnh AB sao cho $AE = \frac{a}{2}$. Tam giác SAD cân tại S có $SA = SD = 2a$. Mặt phẳng (α) đi qua E song song với BC và SA , cắt CD , SC , SB . Tính diện tích thiết diện.

- A. $S = \frac{a^2\sqrt{15}}{8}$ B. $S = \frac{3a^2\sqrt{15}}{8}$ C. $S = a^2\sqrt{15}$ D. $S = 3a^2$

Câu 18: Nghiệm của phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2;1)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(O; \frac{\pi}{2})}$.

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

Câu 20: Hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $(2+x)^8$ là

- A. 112 B. $112x^6$ C. 1792 D. $1792x^6$

Câu 21: Một hộp chứa 3 bi trắng, 2 bi đỏ, lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất biến cố A : "2 bi cùng màu trắng"

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 22: Tìm n để $C_n^0 + 4.C_n^1 + 4^2.C_n^2 + \dots + 4^n.C_n^n = 15625$

- A. $n = 6$ B. $n = 7$ C. $n = 4$ D. $n = 5$

Câu 23: Tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x + 2\sin x - 1 = 0$ là :

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

Câu 24: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin 2x - 5$ lần lượt là:

- A. -2; -8 B. 2; -5 C. 3; -5 D. 8; 2

Câu 25: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

- A. $x \neq k\pi$. B. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. C. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \cos x}{\sin x - 1}$ là

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

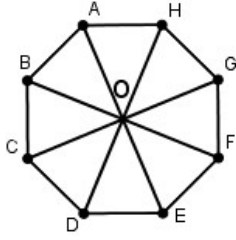
Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$. Phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

- A. $4x - 2y - 3 = 0$. B. $4x + 2y - 5 = 0$. C. $2x + y - 6 = 0$. D. $2x + y + 3 = 0$.

Câu 28: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin^2 x + 2$. Tính giá trị biểu thức $A = M - 2m$

- A. $A = 1$ B. $A = 2$ C. $A = 0$ D. $A = 3$

Câu 29: Cho hình bát giác đều $ABCDEFGH$ có tâm là điểm O (xem hình vẽ). Ảnh của điểm A qua phép quay tâm O và góc quay 135° là điểm nào sau đây?



- A. B B. F C. D D. G

Câu 30: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai đường thẳng a và b có phương trình lần lượt là $2x + y + 5 = 0$ và $x - 2y - 3 = 0$. Nếu có phép quay biến đường thẳng này thành đường thẳng kia thì số đo của góc quay φ ($0 \leq \varphi \leq 180^\circ$) là:

- A. 45° . B. 60° . C. 90° D. 120° .

Câu 31: Nghiệm của phương trình $\sin 2x = 0$

- A. $x = k\pi, (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$
C. $x = \frac{k\pi}{4}, (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;1)$ và $I(2;3)$. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = -2$ biến điểm A thành điểm A' . Tọa độ điểm A' là

- A. $A'(0;7)$ B. $A'(7;0)$ C. $A'(7;4)$ D. $A'(4;7)$

Câu 33: Giải phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$.

- A. $x = \pm \frac{\pi}{8} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$
C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = -\frac{\pi}{8} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 34: Cho bốn điểm A, B, C, D không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy các điểm M và N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây:

- A. (BCD) B. (ABD) C. (CMN) D. (ACD)

Câu 35: Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác gồm 3 người cần có cả nam và nữ, có cả nhà toán học và vật lý thì có bao nhiêu cách.

- A. 90 B. 120 C. 220 D. 80

Câu 36: Giải phương trình $\cos x = 0$ ta được nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$
C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, I theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (NOM) cắt (OPM) . B. $(MON) \parallel (SBC)$.

C. $(PON) \cap (MNP) = NP$.

D. $(NMP) // (SBD)$.

Câu 38: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 12

B. 42

C. 4^4

D. 24

Câu 39: Tập nghiệm của phương trình $\cos x + \sin x = -1$ là:

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi; k\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$

B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{3} + k\pi; k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$

C. $S = \left\{ \pi + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\}$

D. $S = \left\{ \pi + k2\pi, -\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \right\} \setminus$

Câu 40: Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40 Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu sự lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?

A. 9

B. 5

C. 4

D. 1

----- HẾT -----