

Mã đề 132

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A. $\frac{4}{165}$. B. $\frac{4}{455}$. C. $\frac{33}{91}$. D. $\frac{24}{455}$.

Câu 2: Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^6 + (3x-1)^8$ bằng

- A. -13848. B. 13848. C. 13368. D. -13368.

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 3$ là

- A. $y' = -4x^3 + 8x$ B. $y' = 4x^2 - 8x$ C. $y' = 4x^3 - 8x$ D. $y' = -4x^2 + 8x$

Câu 4: Bạn Anh muốn qua nhà bạn Bình để rủ Bình đến nhà bạn Châu chơi. Từ nhà Anh đến nhà Bình có 3 con đường. Từ nhà Bình đến nhà Châu có 5 con đường. Hỏi bạn Anh có bao nhiêu cách chọn đường đi từ nhà mình đến nhà bạn Châu.

- A. 8. B. 4. C. 15. D. 6.

Câu 5: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Một vector chỉ phương của đường thẳng d là

- A. $\vec{u} = (1; -2)$ B. $\vec{u} = (2; 1)$ C. $\vec{u} = (2; -1)$ D. $\vec{u} = (1; 2)$

Câu 6: Một chất điểm chuyển động có phương trình $S = -t^3 + 6t^2$, ở đó, $0 \leq t \leq 6$, t tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 2$ là

- A. $24(m/s)$ B. $12(m/s)$ C. $9(m/s)$ D. $4(m/s)$

Câu 7: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right)$?

- A. $y = \cos x$. B. $y = x$. C. $y = \tan x$. D. $y = \sin x$.

Câu 8: Tính số chỉnh hợp chập 5 của 8 phần tử.

- A. 6720 B. 56 C. 40320 D. 336

Câu 9: Khi cắt hình chóp tứ giác $S.ABCD$ bởi một mặt phẳng, thiết diện không thể là hình nào?

- A. Lục giác. B. Ngũ giác. C. Tam giác. D. Tứ giác.

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$. Điểm G là trọng tâm tam giác ABC . Phép vị tự tâm G tỉ số k biến điểm B thành điểm D . Giá trị của k là

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

Câu 11: Cho cấp số cộng có số hạng thứ 3 và số hạng thứ 7 lần lượt là 6 và -2. Tìm số hạng thứ 5.

- A. $u_5 = 2$. B. $u_5 = -2$. C. $u_5 = 0$. D. $u_5 = 4$.

Câu 12: Giá trị nào sau đây của tham số m thì phương trình $\sin x + m \cos x = \sqrt{14}$ có nghiệm.

- A. $m = 2$. B. $m = -3$. C. $m = 3$. D. $m = -4$.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm M (6; 3), N(-3;6). Gọi P (x; y) là điểm trên trục tung sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, khi đó x + y có giá trị là

- A. -5 B. 5 C. -1 D. 15

Câu 14: Có bao nhiêu giá trị m nguyên để hàm số $y = 1 - \sqrt{(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 2 - 2m}$ có tập xác định là R

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

Câu 15: Cho $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin(x + \frac{\pi}{4}) < 0$ B. $\tan(x - \frac{\pi}{2}) > 0$;
C. $\cos(x - \frac{3\pi}{8}) > 0$ D. Các khẳng định trên đều sai.

Câu 16: Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - 2\cos x + 1$ là

- A. $y' = -2\cos 2x + 2\sin x$ B. $y' = 2\cos 2x + 2\sin x$
C. $y' = 2\cos 2x - 2\sin x$ D. $y' = -\cos 2x - 2\sin x$

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(1; -1), B(2; 1), C(-1; 4). Gọi D là điểm thỏa mãn $T_{\overline{AB}}(D) = C$. Tìm tọa độ điểm D.

- A. D(0; 6). B. D(-2; 2). C. D(2; -2). D. D(6; 0).

Câu 18: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overline{AB} = \vec{a}$, $\overline{AA'} = \vec{b}$, $\overline{AC} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{B'C} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ B. $\overline{B'C} = -\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ C. $\overline{B'C} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ D. $\overline{B'C} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{x+2} - 2} & \text{khi } x > 2 \\ m^2x - 4m + 6 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$, m là tham số. Có bao nhiêu giá trị của

m để hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$?

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

Câu 20: Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 35 học sinh?

- A. C_{35}^2 . B. A_{35}^2 . C. 2^{35} . D. 35^2 .

Câu 21: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau
B. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau thì song song
C. Hai đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng thì chéo nhau
D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau

Câu 22: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 23: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm: $(x^2 - 4x + 3)\sqrt{x-2} = 0$

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

Câu 24: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông đỉnh B, $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{5}a}{3}$. C. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$.

Câu 25: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+1}{x-1}$ bằng

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 1

D. 0

Câu 26: Cho hàm số $y = \sqrt{10x - x^2}$. Giá trị $y'(2)$ bằng

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

B. $-\frac{3}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

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

Câu 27: Dãy nào sau đây là một cấp số nhân?

A. 1, 2, 3, 4, ...

B. 1, 3, 5, 7, ...

C. 2, 4, 8, 16, ...

D. 2, 4, 6, 8, ...

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD \parallel BC$. Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là

A. Đường thẳng đi qua S và song song với AB

B. Đường thẳng đi qua S và song song với CD

C. Đường thẳng đi qua S và song song với AC

D. Đường thẳng đi qua S và song song với AD

Câu 29: Nghiệm của phương trình $\sin 2x - 1 = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào dưới đây sai?

A. $BC \perp SB$

B. $SA \perp BD$

C. $CD \perp SD$

D. $SD \perp AC$

Câu 31: Phương trình $2\cos x = 1$ có một nghiệm là

A. $x = -\frac{\pi}{2}$.

B. $x = \frac{\pi}{2}$.

C. $x = \frac{\pi}{3}$.

D. $x = \pi$.

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm $A(-2; 3)$ là

A. $y = -2x - 1$

B. $y = -2x - 7$

C. $y = 2x + 1$

D. $y = 2x + 7$

Câu 33: Cho hàm số $y = (m+2)x^3 + \frac{3}{2}(m+2)x^2 + 3x - 1$, m là tham số. Số các giá trị nguyên m để $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. 5

B. Có vô số giá trị nguyên m

C. 3

D. 4

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^3$ bằng

A. $y' = 6\left(x + \frac{1}{x^2}\right)\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^2$

B. $y' = 3\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^2$

C. $y' = 6\left(x - \frac{1}{x^2}\right)\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^2$

D. $y' = 6\left(x - \frac{1}{x}\right)\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^2$

Câu 35: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 8x + 1} + 2x)$ bằng

A. $-\infty$

B. 0

C. -2

D. $+\infty$

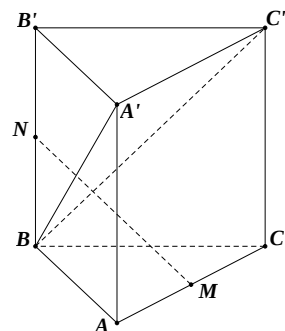
Câu 36: Cho số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^0 + 2C_n^1 + 3C_n^2 + \dots + (n+1)C_n^n = 131072$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $n \in [5; 10)$ B. $n \in [10; 15)$ C. $n \in [1; 5)$ D. $n \in [15; 20)$

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\Delta: x - y + 1 = 0$ và hai điểm $A(2; 1), B(9; 6)$. Điểm $M(a; b)$ nằm trên đường Δ sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Tính $a + b$.

- A. -7 . B. -9 . C. 7 . D. 9 .

Câu 38: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Điểm M và N tương ứng là trung điểm các đoạn AC, BB' (tham khảo hình vẽ). Cosin góc giữa đường thẳng MN và $(BA'C')$ bằng



- A. $\frac{3\sqrt{21}}{14}$ B. $\frac{\sqrt{105}}{21}$ C. $\frac{\sqrt{7}}{14}$ D. $\frac{4\sqrt{21}}{21}$

Câu 39: Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1; 17]$ xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{1079}{4913}$. B. $\frac{23}{68}$. C. $\frac{1728}{4913}$. D. $\frac{1637}{4913}$.

Câu 40: Cho phương trình $\sin 2x - \sin x - 2m \cos x + m = 0$, m là tham số. Số các giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt trên $\left[\frac{7\pi}{4}; 3\pi\right]$ là

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

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = g(x)$ với $g(x) = f(4 - x^3)$. Biết rằng tập các giá trị của x để $f'(x) < 0$ là $(-4; 3)$. Tập các giá trị của x để $g'(x) > 0$ là

- A. $(1; 2)$ B. $(8; +\infty)$ C. $(-\infty; 8)$ D. $(1; 8)$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

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

Câu 43: Cho bất phương trình $4\sqrt{(x+1)(3-x)} \leq x^2 - 2x + m - 3$. Xác định m để bất phương trình nghiệm với $\forall x \in [-1; 3]$.

- A. $0 \leq m \leq 12$ B. $m \geq 0$ C. $m \geq 12$ D. $m \leq 12$

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+5m}$ có đạo hàm dương trên khoảng $(-\infty; -10)$?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. Vô số.

Câu 45: Tìm phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết đường thẳng d đi qua điểm $I(1;3)$ và tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 6?

A. $y = (9 + \sqrt{72})x - \sqrt{72} - 6$

B. $y = (9 - \sqrt{72})x + \sqrt{72} - 6$

C. $y = 3x + 6$

D. $y = -3x + 6$

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $x^2 - 4x + 6 + 3m = 0$ có đúng hai nghiệm thuộc đoạn $[1; 5]$?

A. $-1 \leq m \leq \frac{-2}{3}$

B. $-1 \leq m < \frac{-2}{3}$

C. $\frac{-11}{3} \leq m \leq \frac{-2}{3}$

D. $\frac{-11}{3} \leq m \leq -1$

Câu 47: Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6$, $AC = 8$. Tam giác BCD có độ dài đường cao kẻ từ đỉnh C bằng 8. Mặt phẳng (BCD) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Cosin góc giữa mặt phẳng (ABD) và (BCD) bằng

A. $\frac{4}{\sqrt{34}}$

B. $\frac{3}{\sqrt{17}}$

C. $\frac{4}{\sqrt{17}}$

D. $\frac{3}{\sqrt{34}}$

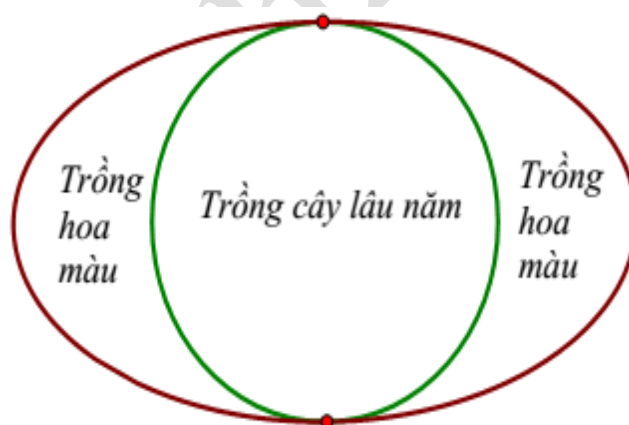
Câu 48: Ông Hoàng có một mảnh vườn hình Elip có chiều dài trục lớn và trục nhỏ lần lượt là 60 m và 30 m. Ông chia mảnh vườn ra làm hai nửa bằng một đường tròn tiếp xúc trong với Elip để làm mục đích sử dụng khác nhau (xem hình vẽ). Nửa bên trong đường tròn ông trồng cây lâu năm, nửa bên ngoài đường tròn ông trồng hoa màu. Tính tỉ số diện tích T giữa phần trồng cây lâu năm so với diện tích trồng hoa màu. Biết diện tích hình Elip được tính theo công thức $S = \pi ab$ với a, b lần lượt là nửa độ dài trục lớn và nửa độ dài trục bé. Biết độ rộng của đường Elip là không đáng kể

A. $T = 2/3$

B. $T = 3/2$

C. $T = 1/2$

D. $T = 1$



Câu 49: Cho tam giác ABC . Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác biết cạnh $BC: x + y - 2 = 0$; hai đường cao $BB': x - 3 = 0$ và $CC': 2x - 3y + 6 = 0$

A. $A(1;2)$; $C(3;-1)$; $B(0;2)$

B. $A(1;2)$; $B(3;-1)$; $C(0;2)$

C. $A(1;-2)$; $B(3;-1)$; $C(0;2)$

D. $A(2;1)$; $B(3;-1)$; $C(0;2)$

Câu 50: Cho khai triển $(x^3 - 3x^2 + 4)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_{3n}x^{3n}$. Biết $a_0 + a_1 + \dots + a_{3n} = 4096$, tìm a_2 ?

A. $a_2 = -9 \cdot 2^{24}$

B. $a_2 = -7 \cdot 2^{21}$

C. $a_2 = 3 \cdot 2^{23}$

D. $a_2 = 5 \cdot 2^{22}$

.....HẾT.....