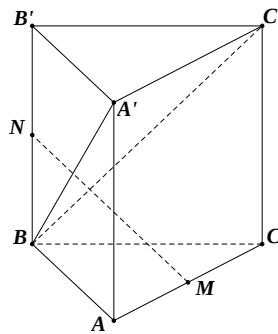


Mã đề 132

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....
Số báo danh:.....

Câu 1. 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). Côsin góc giữa đường thẳng MN và $BA'C'$ bằng



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

Câu 2. Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 35 học sinh?

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

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

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

Câu 4. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AA'} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 5. 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. 3. B. 1. C. 2. D. Vô số.

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

Câu 7. 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. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 8. Tính số chính hợp chập 5 của 8 phần tử.

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

Câu 9. 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 10. 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 11. Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - 2 \cos x + 1$ là

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

Câu 12. 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. $T=1/2$ B. $T=3/2$ C. $T=1$ D. $T=2/3$

Câu 13. 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. $8; +\infty$ B. $1; 8$ C. $1; 2$ D. $-\infty; 8$

Câu 14. 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. $y = 2x + 7$ D. $y = -2x - 1$

Câu 15. 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. $n \in 15; 20$ B. $n \in 5; 10$ C. $n \in 10; 15$ D. $n \in 1; 5$

Câu 16. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

Câu 17. Khi cắt hình chóp tứ giác S.ABCD bởi một mặt phẳng, thiết diện không thể là hình nào?

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

Câu 18. 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. 9 m/s B. 24 m/s C. 12 m/s D. 4 m/s

Câu 19. 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. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 20. 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); B(3;-1); C(0;2) B. A(2;1); B(3;-1); C(0;2)
C. A(1;2); C(3;-1); B(0;2) D. A(1;2); B(3;-1); C(0;2)

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^3$ bằng

- A. $y' = 3\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^2$ B. $y' = 6\left(x - \frac{1}{x^2}\right)\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^2$
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 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(1; -1)$, $B(2; 1)$, $C(-1; 4)$. Gọi D là điểm thỏa mãn $T_{AB}(D) = C$. Tìm tọa độ điểm D.

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

Câu 23. 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. $k = 2$. B. $k = -2$. C. $k = -\frac{1}{2}$. D. $k = \frac{1}{2}$.

Câu 24. 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. $y = -3x + 6$
B. $y = (9 - \sqrt{72})x + \sqrt{72} - 6$
C. $y = (9 + \sqrt{72})x - \sqrt{72} - 6$
D. $y = 3x + 6$

Câu 25. 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. $a_2 = -9.2^{24}$. B. $a_2 = 3.2^{23}$.
C.HẾT..... D. $a_2 = 5.2^{22}$.
E. $a_2 = -7.2^{21}$.

Câu 26. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm: $(x^2 - 4x + 3)\sqrt{x-2} = 0$

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

Câu 27. Cho hàm số $y = m + 2x^3 + \frac{3}{2}m + 2x^2 + 3x - 1$, m là tham số. Số các giá trị nguyên m để $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. 5 B. 3
C. Có vô số giá trị nguyên m D. 4

Câu 28. 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. -9. B. 7. C. -7. D. 9.

Câu 29. 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 . Côsin góc giữa mặt phẳng ABD và BCD bằng

- A. $\frac{4}{\sqrt{17}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{17}}$ C. $\frac{3}{\sqrt{34}}$ D. $\frac{4}{\sqrt{34}}$

Câu 30. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+1}{x-1}$ bằng

- A. $+\infty$ B. 1 C. $-\infty$ D. 0

Câu 31. 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. 2 B. 1 C. 3 D. 0

Câu 32. 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 33. 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 AC
C. Đường thẳng đi qua S và song song với AD
D. Đường thẳng đi qua S và song song với CD

Câu 34. 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 35. 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. $\vec{u} = 2; -1$ B. $\vec{u} = 2; 1$ C. $\vec{u} = 1; -2$ D. $\vec{u} = 1; 2$

Câu 36. Cho hàm số $y = \sqrt{10x - x^2}$. Giá trị y' 2 bằng

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

Câu 37. 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 $\mathbb{R}$

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

Câu 38. 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. $m = -4$. C. $m = 3$. D. $m = -3$.

Câu 39. 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. $y = \sin x$. D. $y = \tan x$.

Câu 40. 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 41. 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. $m \geq 0$ B. $0 \leq m \leq 12$ C. $m \leq 12$ D. $m \geq 12$

Câu 42. 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. $\frac{-11}{3} \leq m \leq \frac{-2}{3}$
C. $\frac{-11}{3} \leq m \leq -1$
D. $-1 \leq m < \frac{-2}{3}$

Câu 43. 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. $\frac{33}{91}$. C. $\frac{24}{455}$. D. $\frac{4}{455}$.

Câu 44. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{4x^2 + 8x + 1} + 2x$ bằng

- A. -2 B. $+\infty$ C. $-\infty$ D. 0

Câu 45. 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. $u_5 = 4$. B. $u_5 = -2$. C. $u_5 = 0$. D. $u_5 = 2$.

Câu 46. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^6 + (3x-1)^8$ bằng

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

Câu 47. 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 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp ABCD$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $SA \perp BD$ B. $CD \perp SD$ C. $SD \perp AC$ D. $BC \perp SB$

Câu 49. 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 50. 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. 6. B. 15. C. 4. D. 8.

----- HẾT -----