

Họ và tên học sinh: Lớp; SBD:

Mã đề 132

Câu 1: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB (A khác B). Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{IA}$. B. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

Câu 2: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác đều có diện tích bằng $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt đáy ABC trùng với trọng tâm của tam giác ABC ; Biết $AA' = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}}{6}a^3$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SC, BC, CD . Thể tích V của khối tứ diện $CMNP$ là

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$. B. $V = \frac{a^3}{12}$. C. $V = \frac{a^3}{16}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{96}$.

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = x^2 - 6x + 8$ có trục đối xứng là đường thẳng

- A. $y = 3$. B. $x = 3$. C. $x = -3$. D. $x = 6$.

Câu 5: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có tên gọi là

- A. Khối mười hai mặt đều. B. Khối bát diện đều.
C. Khối tứ diện đều. D. Khối lập phương.

Câu 6: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x} + 3x}{x^2 - 1}$ bằng

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

Câu 7: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x+1}$ là

- A. $y = -1$. B. $x = -1$. C. $x = 3$. D. $y = 3$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 9: Biết hệ số của x^2 trong khai triển $(1+3x)^n$ là 135. Khi đó n bằng

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 10: Cho phương trình $|3x-1| = 2x-5$ (1). Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Phương trình (1) vô nghiệm.
B. Phương trình (1) có đúng một nghiệm.
C. Phương trình (1) có đúng hai nghiệm phân biệt.
D. Phương trình (1) có vô số nghiệm.

Câu 11: Cho a là số thực dương. Viết $a^{\frac{1}{3}} : \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{-\frac{5}{3}}$. C. $a^{\frac{1}{6}}$. D. $a^{-\frac{1}{6}}$.

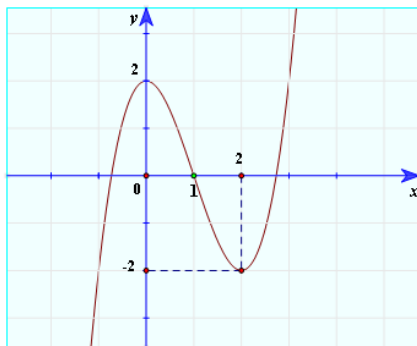
Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$, có M là trung điểm của SC , N thuộc cạnh BC sao cho $NB = 2NC$. Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (AMN) là

- A. hình thang cân. B. hình bình hành. C. tam giác. D. tứ giác.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Mệnh đề nào dưới đây Sai ?

- A. $BC \perp SA$. B. $BC \perp AB$. C. $BC \perp SC$. D. $BC \perp SB$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ bằng



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

Câu 15: Có 5 bạn học sinh, chọn ra ngẫu nhiên 2 bạn đi lao động. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 20. B. 10. C. 5. D. 15.

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 + 1$, khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

Câu 17: Trong không gian, cho đường thẳng a và hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Nếu (P) và (Q) cùng cắt a thì (P) song song với (Q) .
B. Nếu (P) và (Q) cùng song song với a thì (P) song song với (Q) .
C. Nếu (P) song song với (Q) và a thuộc (P) thì a song song với (Q) .
D. Nếu (P) song song với (Q) và a cắt (P) thì a song song với (Q) .

Câu 18: Tìm số nghiệm thuộc khoảng $\left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$ của phương trình $\sqrt{3} \sin x = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)$.

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

Câu 19: Điểm nào dưới đây thuộc giao điểm của $(P): y = x^2 - x + 1$ và đường thẳng $d: y = 2x - 1$.

- A. $P(3; 5)$. B. $N(2; 3)$. C. $M(1; -1)$. D. $Q(0; 1)$.

Câu 20: Bất phương trình $x^2 - 7x + 10 > 0$ có tập nghiệm là

- A. $(2; 5)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$. D. $(-2; 5)$.

Câu 21: Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-5)^2 = 9$.

- A. $I(-2; 5), R = 81$. B. $I(2; -5), R = 9$. C. $I(2; -5), R = 3$. D. $I(-2; 5), R = 3$.

Câu 22: Cho $P = (5 - 2\sqrt{6})^{2018} (5 + 2\sqrt{6})^{2019}$. Ta có

- A. $P \in (2; 7)$. B. $P \in (6; 9)$. C. $P \in (0; 3)$. D. $P \in (8; 10)$.

Câu 23: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+3}{x-1}$ bằng

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

Câu 24: Khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$, cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$. Thể tích V của khối chóp đã cho bằng

- A. $V = \frac{1}{3}a^3$. B. $V = \frac{2}{3}a^3$. C. $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$. D. $V = a^3$.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Phương trình tổng quát của đường thẳng d là

- A. $4x - 5y - 7 = 0$. B. $4x + 5y - 17 = 0$. C. $4x - 5y - 17 = 0$. D. $4x + 5y + 17 = 0$.

Câu 26: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ trên đoạn $[2;3]$.

- A. $\frac{7}{2}$. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 27: Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \cos x$ là

- A. $T = \frac{\pi}{2}$. B. $T = \pi$. C. $T = 2$. D. $T = 2\pi$.

Câu 28: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = BC = a$, $AA' = 2a$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. $V = \frac{2a^3}{3}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{2a^3}{5}$.

Câu 29: Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $Y = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8\}$. Số phần tử của $X \cap Y$ bằng

- A. 2. B. 9. C. 4. D. 3.

Câu 30: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2x^2 + mx - 3$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

- A. Không có giá trị nào của m thỏa mãn. B. $m = 1$.
C. $m = -1$. D. $m = 3$.

Câu 31: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3. Gọi M, N, P là 3 điểm lần lượt thuộc 3 cạnh $BB', C'D', AD$ sao cho $BM = C'N = DP = 1$. Tính diện tích S của thiết diện cắt bởi mặt phẳng (MNP) với hình lập phương đã cho.

- A. $S = \frac{13\sqrt{3}}{3}$. B. $S = \frac{17\sqrt{3}}{3}$. C. $S = \frac{15\sqrt{3}}{2}$. D. $S = \frac{13\sqrt{3}}{2}$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $g(x) = f(x-1) - 3x + 2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 3)$. B. $(-\infty; -4)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 33: Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + y = 2(\sqrt{x-3} + \sqrt{y+3})$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = 4(x^2 + y^2) + 15xy$.

- A. $P_{\min} = -81$. B. $P_{\min} = -63$. C. $P_{\min} = -83$. D. $P_{\min} = -91$.

Câu 34: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, cạnh huyền $AB = \sqrt{2}$. Mặt phẳng $(AA'B)$ vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $AA' = \sqrt{3}$, góc $\widehat{A'AB}$ nhọn và mặt phẳng $(AA'C)$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{3\sqrt{5}}{12}$. B. $V = \frac{3\sqrt{5}}{10}$. C. $V = \frac{3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(0; -3)$, $B(4; 1)$ và điểm M thay đổi thuộc đường tròn $(C): x^2 + (y-1)^2 = 4$. Gọi $P_{\min}$ là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = MA + 2MB$. Khi đó ta có $P_{\min}$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(7, 7; 8, 1)$. B. $(7, 3; 7, 7)$. C. $(8, 3; 8, 5)$. D. $(8, 1; 8, 3)$.

Câu 36: Có bao nhiêu số nguyên m trong đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $y = \sqrt{3} \sin x - \cos x + mx - 1$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right)$.

- A. 11. B. 12. C. 10. D. 3.

Câu 37: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a và các góc $\widehat{A'AB} = \widehat{A'AD} = 120^\circ$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tính thể tích V của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 38: Cho hai cấp số cộng $(u_n): 1; 6; 11; \dots$ và $(v_n): 4; 7; 10; \dots$. Mỗi cấp số có 2018 số. Hỏi có bao nhiêu số có mặt trong cả hai dãy số trên.

- A. 403. B. 401. C. 402. D. 504.

Câu 39: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi d là một đường thẳng đi qua $M((4; 2)$ và cách điểm $A(1; 0)$ khoảng cách bằng $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. Biết rằng phương trình của d có dạng $x + by + c = 0$ với b, c là hai số nguyên. Tính $b + c$.

- A. 4. B. 5. C. -1. D. -5.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng SC và BD .

- A. $\sqrt{\frac{3}{10}}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{10}$.

Câu 41: Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{4}{3} \sin^3 x - \sin x$ trên đoạn $[0; \pi]$ bằng

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

Câu 42: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos^3 x + \left(m - \sqrt{3} \sin x\right)^3 - 2 \cos\left(x - \frac{2\pi}{3}\right) + m = 0$ có nghiệm.

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 43: Xếp ngẫu nhiên 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ ngồi xung quanh một bàn tròn, (hai cách xếp được gọi là như nhau nếu có một phép quay biến cách ngồi này thành cách ngồi kia). Tính xác suất để 3 học sinh nữ đó luôn ngồi cạnh nhau.

- A. $\frac{2}{15}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9-x}}{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2m}$ có đúng hai đường tiệm cận.

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

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = m - x$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 3\sqrt{2}$.

A. $m = \pm 1$. B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$. C. $m = \pm\sqrt{10}$. D. $m = 2 \pm \sqrt{10}$.

Câu 46: Số mặt phẳng đối xứng của một hình bát diện đều bằng

A. 6. B. 8. C. 5. D. 9.

Câu 47: Cho a, b là hai số nguyên thỏa mãn $2a - 5b = -8$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 4$. Mệnh đề nào dưới đây Sai ?

A. $|a| \leq 5$. B. $a - b > 1$. C. $a^2 + b^2 > 50$. D. $a + b > 9$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $BA = BC = a\sqrt{3}$, góc $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ và khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 49: Cho hàm số $y = \sin \frac{2x}{1+x^2} + \cos \frac{4x}{1+x^2} + 1$. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số bằng $\frac{m}{n}$, với m, n là hai số nguyên dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Tính giá trị $m + n$.

A. $m + n = 12$. B. $m + n = 17$. C. $m + n = 25$. D. $m + n = 20$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m , với $m \in [-2; 25]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 8x + m)$ có đúng 5 điểm cực trị.

A. 18. B. 17. C. 20. D. 21.

----- HẾT -----