

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 132

Câu 1. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -18$. B. $a - b = 10$. C. $a - b = 18$. D. $a - b = -6$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$
y'	+	0	-	0
y	$-\infty$	↗ 3	↘ -2	↗ $+\infty$

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 3. Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. B. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. C. $x^\alpha + y^\alpha = (x + y)^\alpha$. D. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$.

Câu 4. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 5. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 4. B. 24. C. 8. D. 12.

Câu 6. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$. B. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.
C. $\log(ab) = \log a + \log b$. D. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'	+	0	-	0
y	$-\infty$	↗ 4	↘ -2	↗ $+\infty$

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-2; 2)$. C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 13. B. 14. C. 15. D. 12.

Câu 10. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 4. B. 21. C. 12. D. 15.

Câu 11. Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a.b$ bằng

A. 6. B. 0. C. 9. D. 3.

Câu 12. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = (3; +\infty)$. C. $D = [3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 13. Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20 cm^2 và chu vi bằng 18 cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của hình trụ là

A. $24\pi (\text{cm}^2)$. B. $28\pi (\text{cm}^2)$. C. $26\pi (\text{cm}^2)$. D. $30\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

A. $y = -3x + 1$. B. $y = 2x$. C. $y = -2x + 4$. D. $y = 2x - 4$.

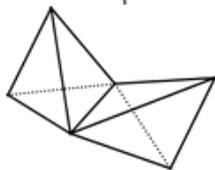
Câu 15. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $4\pi a^3$. C. $2\pi a^3$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

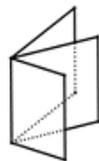
Câu 16. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

A. $y = -1$. B. $y = -2$. C. $y = 2$. D. $y = 1$.

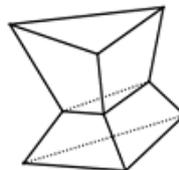
Câu 17. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



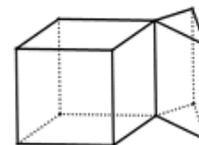
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 18. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

A. $8a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 19. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 20. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

A. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. B. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
C. Ba khối tứ diện. D. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.

Câu 21. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = 6\sqrt{3}a^3$. B. $V = 12\sqrt{3}a^3$. C. $V = 24\sqrt{3}a^3$. D. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 22. Một khối lập phương có thể tích bằng 64 cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

A. 4 cm . B. 8 cm . C. 16 cm . D. 2 cm .

Câu 23. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

B. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$.

C. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

D. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow -11$	$\searrow -\infty$	$\nearrow +\infty$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

A. $(-1; 2)$.

B. $(-1; +\infty)$.

C. $(-4; 2)$.

D. $(2; +\infty)$.

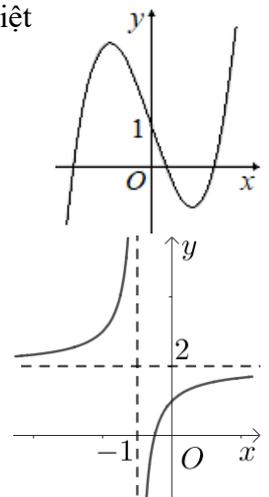
Câu 25. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^4 - x^2 + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$.

D. $y = -x^2 + x - 1$.



Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$.

B. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.

C. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

Câu 27. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

A. $V = \pi r h$.

B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

C. $V = \frac{1}{3} \pi r h$.

D. $V = \pi r^2 h$.

Câu 28. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. 4.

B. 12π .

C. 4π .

D. 12.

Câu 29. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

A. $\{2; 4\}$.

B. $\{0; 1\}$.

C. $\{-2; 2\}$.

D. $\{-1; 1\}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 31. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

A. 60π .

B. 10π .

C. 40π .

D. 20π .

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên.

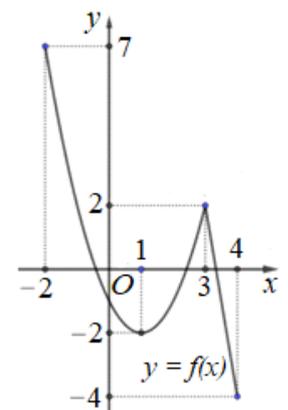
Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

A. 5.

B. 3.

C. 0.

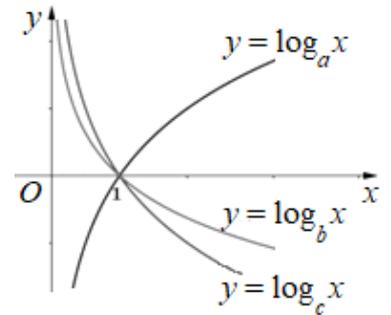
D. -2.



Câu 33. Số giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 34. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$.
 B. $c > b > a$.
 C. $a > c > b$.
 D. $b > c > a$.

Câu 35. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3) + 2 = 0$ là

- A. $x = \frac{37}{4}$. B. $x = 2$. C. $x > 3$. D. Vô nghiệm.

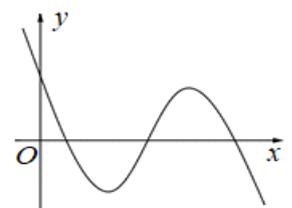
Câu 36. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng

- A. $\frac{4}{x^5}$. B. $\frac{7}{x^5}$. C. $\frac{6}{x^5}$. D. $\frac{1}{x^5}$.

Câu 37. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 337 947 776 đồng. B. 309 067 500 đồng. C. 336 023 500 đồng. D. 328 032 979 đồng.

Câu 38. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 B. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 C. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 D. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

Câu 39. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b)$. Tính $b - a$.

- A. $\frac{21}{2}$. B. 12. C. 9. D. 10.

Câu 40. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 41. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m \leq 1$. B. $m > 0$. C. $0 < m < 1$. D. $m < 1$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$.

Câu 43. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{27}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{9}$. D. $\frac{V}{8}$.

Câu 44. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 3\sqrt{3}$. B. $S = 2\sqrt{3}$. C. $S = 3\sqrt{2}$. D. $S = 2\sqrt{2}$.

Câu 45. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$

. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 46. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = 0$. B. $m = -8$. C. $m = -4$. D. $m = \frac{-80}{27}$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$. C. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$. D. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$.

Câu 48. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

- A. 6. B. 7. C. 16. D. 8.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$			2			1		$+\infty$

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

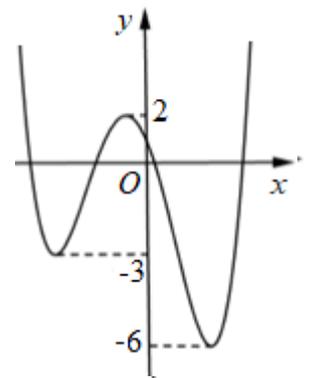
- A. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$. B. $\left[\frac{-2 + \sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$. C. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. D. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.

Câu 50. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số

$g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?

- A. 10.
B. 1.
C. 12.
D. 9.



-----Hết-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 255

Câu 1. Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $x^\alpha + y^\alpha = (x + y)^\alpha$. B. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. C. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. D. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$.

Câu 2. Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20 cm^2 và chu vi bằng 18 cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $28\pi(\text{cm}^2)$. B. $30\pi(\text{cm}^2)$. C. $26\pi(\text{cm}^2)$. D. $24\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 3. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \pi r h$. C. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r h$.

Câu 4. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 12. B. 8. C. 4. D. 24.

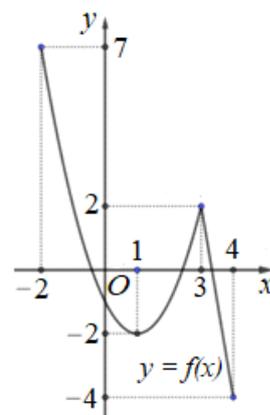
Câu 5. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên.

Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

- A. 3. B. 0. C. -2. D. 5.



Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

- A. $y = 2x$. B. $y = -3x + 1$. C. $y = 2x - 4$. D. $y = -2x + 4$.

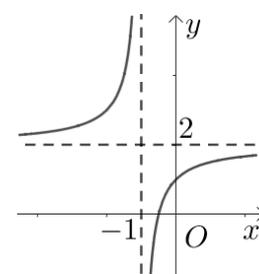
Câu 8. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{1}{5}}$. B. $x^{\frac{4}{5}}$. C. $x^{\frac{6}{5}}$. D. $x^{\frac{7}{5}}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{2x+5}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.
C. $y = \frac{2x-3}{x+1}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

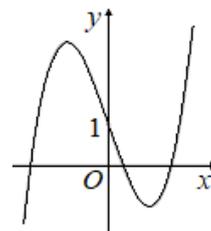


Câu 10. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 15. B. 12. C. 4. D. 21.

Câu 11. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

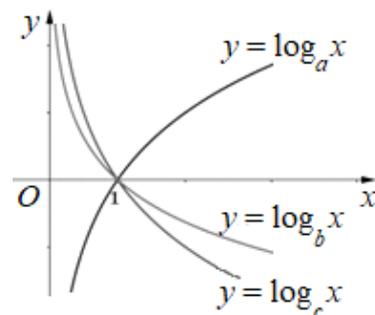
- A. $y = x^4 - x^2 + 1$.
 B. $y = -x^3 + 3x + 1$.
 C. $y = x^3 - 3x + 1$.
 D. $y = -x^2 + x - 1$.



Câu 12. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$.
 B. $b > c > a$.
 C. $c > b > a$.
 D. $a > c > b$.



Câu 13. Một khối lập phương có thể tích bằng 64cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

- A. 16cm . B. 2cm . C. 4cm . D. 8cm .

Câu 14. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 24\sqrt{3}a^3$. B. $V = 12\sqrt{3}a^3$. C. $V = 2\sqrt{3}a^3$. D. $V = 6\sqrt{3}a^3$.

Câu 15. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -6$. B. $a - b = -18$. C. $a - b = 10$. D. $a - b = 18$.

Câu 16. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. B. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.
 C. $\log(ab) = \log a + \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 17. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

- A. $16\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $8a^2$.

Câu 18. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

- A. $\{-1; 1\}$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{-2; 2\}$. D. $\{2; 4\}$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 3	↘ -2	↗ $+\infty$	

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 21. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. B. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.
C. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. D. Ba khối tứ diện.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	-11	$+\infty$	1	$+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(-4; 2)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-1; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$. D. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 24. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = -2$. B. $y = -1$. C. $y = 2$. D. $y = 1$.

Câu 25. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = [3; +\infty)$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 26. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

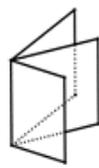
Câu 28. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 5. B. 7. C. 4. D. 6.

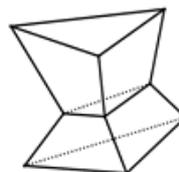
Câu 29. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



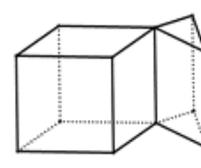
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 30. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. 20π . B. 60π . C. 40π . D. 10π .

Câu 31. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. 12π . B. 4. C. 12. D. 4π .

Câu 32. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$.
B. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
C. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$.
D. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

Câu 33. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3) + 2 = 0$ là

- A. $x = \frac{37}{4}$.
B. Vô nghiệm.
C. $x > 3$.
D. $x = 2$.

Câu 34. Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a \cdot b$ bằng

- A. 3.
B. 9.
C. 0.
D. 6.

Câu 35. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 13.
B. 14.
C. 15.
D. 12.

Câu 37. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 336 023 500 đồng.
B. 328 032 979 đồng.
C. 309 067 500 đồng.
D. 337 947 776 đồng.

Câu 38. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m \leq 1$.
B. $0 < m < 1$.
C. $m > 0$.
D. $m < 1$.

Câu 39. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{12}$.
B. $\frac{1}{9}$.
C. $\frac{1}{6}$.
D. $\frac{2}{9}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$.
B. $\frac{\sqrt{3}}{8} a^3$.
C. $\frac{\sqrt{3}}{24} a^3$.
D. $\frac{\sqrt{3}}{4} a^3$.

Câu 41. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 9.
B. $\frac{21}{2}$.
C. 10.
D. 12.

Câu 42. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 3\sqrt{2}$.
B. $S = 2\sqrt{3}$.
C. $S = 2\sqrt{2}$.
D. $S = 3\sqrt{3}$.

Câu 43. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = -4$. B. $m = \frac{-80}{27}$. C. $m = -8$. D. $m = 0$.

Câu 44. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



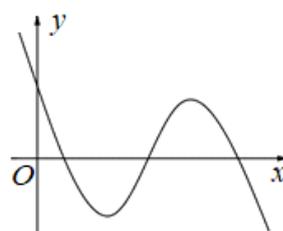
Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{V}{8}$. C. $\frac{V}{9}$. D. $\frac{V}{27}$.

Câu 45. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 46. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 B. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
 D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

- A. 7. B. 8. C. 6. D. 16.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y				2				

Arrows indicate the function values at the critical points: $y \rightarrow 1$ at $x = -1$, $y \rightarrow 2$ at $x = 0$, $y \rightarrow 1$ at $x = 1$, and $y \rightarrow +\infty$ at $x = +\infty$.

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

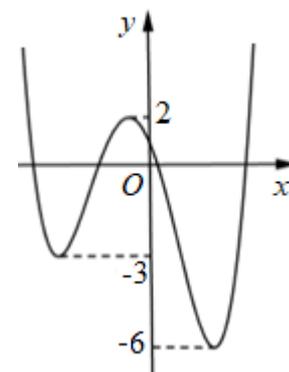
- A. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. B. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. C. $\left[\frac{-2+\sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$. D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$. B. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$. C. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$. D. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$.

Câu 50. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?



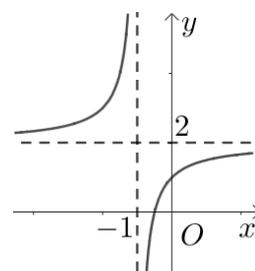
- A. 10.
 B. 9.
 C. 1.
 D. 12.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 378

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ
Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?



- A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.
C. $y = \frac{2x-3}{x+1}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 2. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = -2$. B. $y = 2$. C. $y = -1$. D. $y = 1$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

- A. $y = -2x + 4$. B. $y = 2x - 4$. C. $y = -3x + 1$. D. $y = 2x$.

Câu 4. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 15. B. 21. C. 4. D. 12.

Câu 5. Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức sai trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. B. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. C. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. D. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3) + 2 = 0$ là

- A. $x = 2$. B. Vô nghiệm. C. $x > 3$. D. $x = \frac{37}{4}$.

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. B. $(-2; 2)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$.

Câu 8. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

- A. $8\pi a^2$. B. $8a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 9. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. 20π . B. 40π . C. 10π . D. 60π .

Câu 10. Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là

$S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a.b$ bằng

- A. 6. B. 9. C. 3. D. 0.

Câu 11. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. B. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

- C. $\log(ab) = \log a + \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

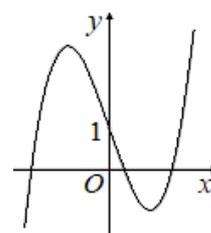
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 13. Cát hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20cm^2 và chu vi bằng 18cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $26\pi(\text{cm}^2)$. B. $30\pi(\text{cm}^2)$. C. $24\pi(\text{cm}^2)$. D. $28\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 14. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = x^4 - x^2 + 1$.
C. $y = -x^3 + 3x + 1$. D. $y = x^3 - 3x + 1$.



Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

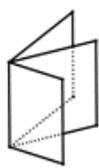
Câu 16. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$. B. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$.
C. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$. D. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$.

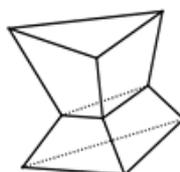
Câu 17. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



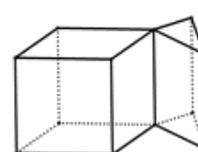
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 18. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 19. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

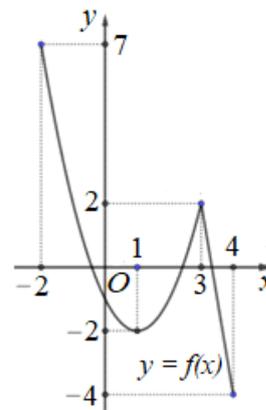
- A. 12. B. 4. C. 4π . D. 12π .

Câu 20. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

- A. 3. B. 0. C. 5. D. -2.



Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow -11$	$\searrow -\infty$	$+\infty$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-4; 2)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 23. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

Câu 24. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{6}{5}}$. B. $x^{\frac{4}{5}}$. C. $x^{\frac{1}{5}}$. D. $x^{\frac{7}{5}}$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 3$	$\searrow -2$	$\nearrow +\infty$	

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 26. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -18$. B. $a - b = -6$. C. $a - b = 10$. D. $a - b = 18$.

Câu 27. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

- A. $\{2; 4\}$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{-1; 1\}$. D. $\{-2; 2\}$.

Câu 28. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 29. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác. B. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
 C. Ba khối tứ diện. D. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.

Câu 30. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = (3; +\infty)$. B. $D = [3; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 31. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 2\sqrt{3}a^3$. B. $V = 6\sqrt{3}a^3$. C. $V = 24\sqrt{3}a^3$. D. $V = 12\sqrt{3}a^3$.

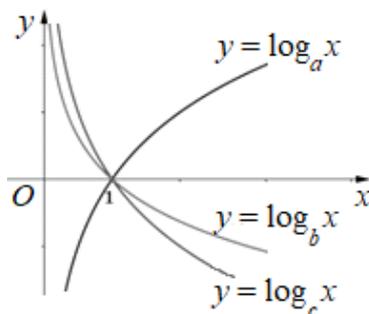
Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 13. B. 15. C. 14. D. 12.

Câu 33. Một khối lập phương có thể tích bằng 64cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

- A. 4cm . B. 16cm . C. 8cm . D. 2cm .

Câu 34. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$. B. $a > c > b$. C. $b > c > a$. D. $c > b > a$.

Câu 35. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3} \pi r h$. B. $V = \pi r h$. C. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. D. $V = \pi r^2 h$.

Câu 36. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 8. B. 24. C. 12. D. 4.

Câu 37. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 38. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 2\sqrt{2}$. B. $S = 2\sqrt{3}$. C. $S = 3\sqrt{2}$. D. $S = 3\sqrt{3}$.

Câu 39. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 336 023 500 đồng. B. 337 947 776 đồng. C. 328 032 979 đồng. D. 309 067 500 đồng.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{8} a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4} a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{24} a^3$.

Câu 41. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = 0$. B. $m = \frac{-80}{27}$. C. $m = -8$. D. $m = -4$.

Câu 42. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



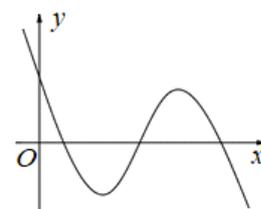
Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{9}$. B. $\frac{V}{27}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{8}$.

Câu 43. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- B. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
- C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b]$. Tính $b - a$.

- A. 12.
- B. 9.
- C. 10.
- D. $\frac{21}{2}$.

Câu 46. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

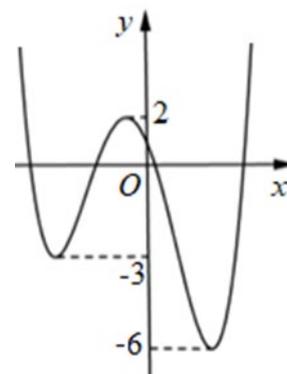
- A. $0 < m \leq 1$.
- B. $m < 1$.
- C. $0 < m < 1$.
- D. $m > 0$.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

- A. 7.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 16.

Câu 48. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?



- A. 12.
- B. 9.
- C. 10.
- D. 1.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$.
- B. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$.
- C. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$.
- D. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	1	2	1	$+\infty$

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.
- B. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.
- C. $\left[\frac{-2+\sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$.
- D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 501

Câu 1. Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. B. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. C. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. D. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$.

Câu 2. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. 4π . B. 12π . C. 12. D. 4.

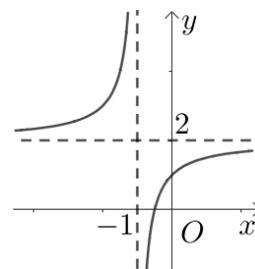
Câu 3. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. 10π . B. 60π . C. 20π . D. 40π .

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

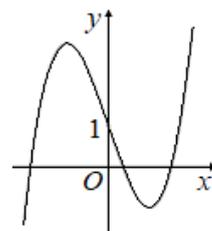
Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$.
C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. D. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.



Câu 5. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^2 + x - 1$.
B. $y = x^4 - x^2 + 1$.
C. $y = x^3 - 3x + 1$.
D. $y = -x^3 + 3x + 1$.



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow -11$	$\searrow -\infty$	$\nearrow +\infty$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-4; 2)$. C. $(-1; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

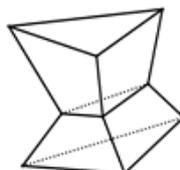
Câu 7. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



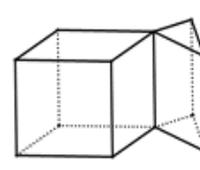
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 8. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. B. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
C. Ba khối tứ diện. D. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.

Câu 9. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 5. B. 7. C. 4. D. 6.

Câu 10. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-2; 2)$. C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$.

Câu 12. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{6}{5}}$. B. $x^{\frac{1}{5}}$. C. $x^{\frac{4}{5}}$. D. $x^{\frac{7}{5}}$.

Câu 13. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. B. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.
C. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$. D. $\log(ab) = \log a + \log b$.

Câu 14. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

- A. $\{2; 4\}$. B. $\{-1; 1\}$. C. $\{0; 1\}$. D. $\{-2; 2\}$.

Câu 15. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = 1$. B. $y = -2$. C. $y = -1$. D. $y = 2$.

Câu 16. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. C. $V = \pi r h$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r h$.

Câu 17. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

- A. $8\pi a^2$. B. $16\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $8a^2$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 12. B. 15. C. 14. D. 13.

Câu 19. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 21. B. 12. C. 4. D. 15.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$		↗ 3	↘ -2		↗ $+\infty$

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

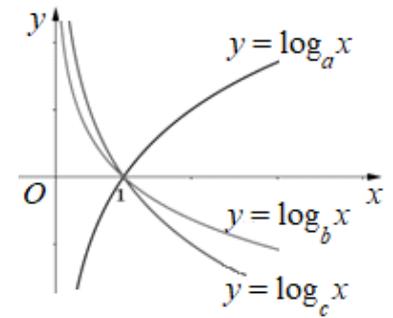
Câu 21. Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a \cdot b$ bằng

- A. 9. B. 0. C. 6. D. 3.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 23. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$.
- B. $a > c > b$.
- C. $c > b > a$.
- D. $b > c > a$.

Câu 24. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$.
- B. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
- C. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
- D. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$.

Câu 25. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$.
- B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.
- C. $D = (3; +\infty)$.
- D. $D = [3; +\infty)$.

Câu 26. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 24\sqrt{3}a^3$.
- B. $V = 12\sqrt{3}a^3$.
- C. $V = 6\sqrt{3}a^3$.
- D. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 27. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -6$.
- B. $a - b = -18$.
- C. $a - b = 10$.
- D. $a - b = 18$.

Câu 28. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3) + 2 = 0$ là

- A. $x > 3$.
- B. $x = 2$.
- C. Vô nghiệm.
- D. $x = \frac{37}{4}$.

Câu 29. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

- A. $y = 2x$.
- B. $y = -3x + 1$.
- C. $y = 2x - 4$.
- D. $y = -2x + 4$.

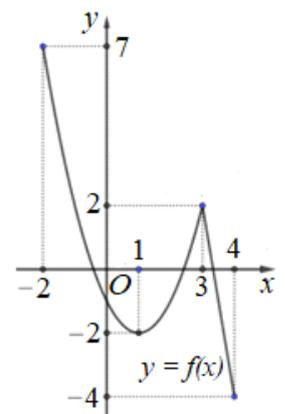
Câu 31. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 4.
- B. 8.
- C. 12.
- D. 24.

Câu 32. Cát hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20 cm^2 và chu vi bằng 18 cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $30\pi (\text{cm}^2)$.
- B. $28\pi (\text{cm}^2)$.
- C. $26\pi (\text{cm}^2)$.
- D. $24\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng



- A. 0.
- B. 5.
- C. -2.
- D. 3.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

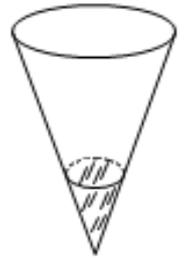
Câu 35. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên ?

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

Câu 36. Một khối lập phương có thể tích bằng 64cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

- A. 4cm . B. 2cm . C. 16cm . D. 8cm .

Câu 37. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{8}$. B. $\frac{V}{9}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{27}$.

Câu 38. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 10. B. 12. C. $\frac{21}{2}$. D. 9.

Câu 39. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = -8$. B. $m = 0$. C. $m = \frac{-80}{27}$. D. $m = -4$.

Câu 40. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 41. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 2\sqrt{2}$. B. $S = 2\sqrt{3}$. C. $S = 3\sqrt{2}$. D. $S = 3\sqrt{3}$.

Câu 42. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m < 1$. B. $0 < m \leq 1$. C. $m > 0$. D. $m < 1$.

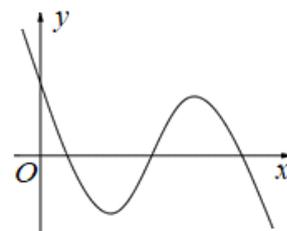
Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$.

Câu 44. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 45. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
 B. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 46. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 328 032 979 đồng. B. 309 067 500 đồng. C. 336 023 500 đồng. D. 337 947 776 đồng.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$-\infty$				2				$+\infty$

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 1 1

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\left[\frac{-2 + \sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$. B. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$. C. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. D. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.

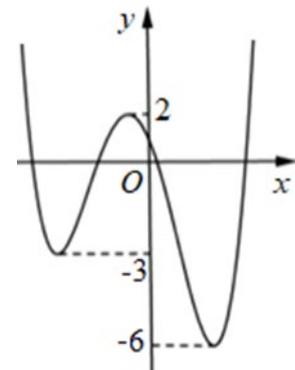
Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$. B. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$. C. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$.

Câu 49. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số

$g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?



- A. 12.
 B. 1.
 C. 9.
 D. 10.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

- A. 7. B. 16. C. 8. D. 6.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 624

Câu 1. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên ?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow -11$	$\searrow -\infty$	$+\infty$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

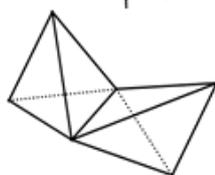
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(-4; 2)$. B. $(-1; 2)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

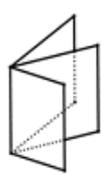
Câu 3. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

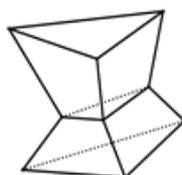
Câu 4. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



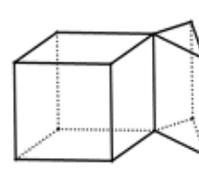
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 5. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Ba khối tứ diện. B. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.
C. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. D. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 3$	$\searrow -2$	$\nearrow +\infty$	

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 7. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = [3; +\infty)$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 8. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

Câu 9. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 11. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 12. B. 21. C. 4. D. 15.

Câu 12. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. 12. B. 12π . C. 4π . D. 4.

Câu 13. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 12\sqrt{3}a^3$. B. $V = 24\sqrt{3}a^3$. C. $V = 6\sqrt{3}a^3$. D. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 14. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$. B. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
 C. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$. D. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

Câu 15. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 12. B. 4. C. 24. D. 8.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 17. Một khối lập phương có thể tích bằng 64 cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

- A. 2 cm . B. 4 cm . C. 8 cm . D. 16 cm .

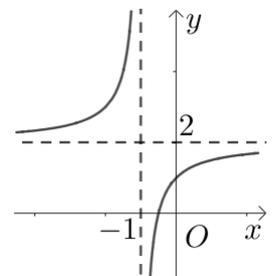
Câu 18. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = 2$. B. $y = 1$. C. $y = -1$. D. $y = -2$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$.
 C. $y = \frac{2x+5}{x+1}$. D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

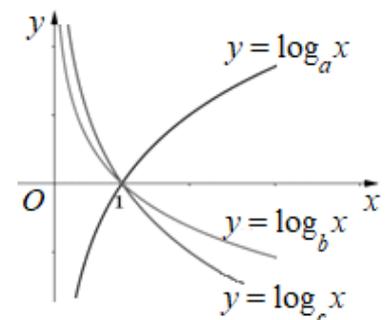


Câu 20. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$,

$y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$.
 B. $c > b > a$.
 C. $a > c > b$.
 D. $b > c > a$.



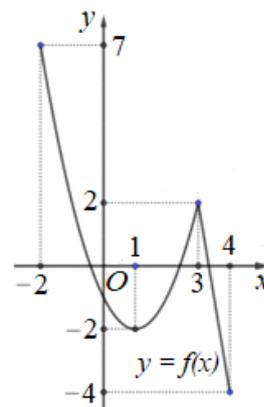
Câu 21. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. B. $V = \pi r^2 h$. C. $V = \frac{1}{3} \pi r h$. D. $V = \pi r h$.

Câu 22. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. 10π . B. 60π . C. 40π . D. 20π .

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng



- A. -2.
- B. 3.
- C. 0.
- D. 5.

Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

- A. $y = 2x - 4$.
- B. $y = -3x + 1$.
- C. $y = -2x + 4$.
- D. $y = 2x$.

Câu 33. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{4}{5}}$.
- B. $x^{\frac{1}{5}}$.
- C. $x^{\frac{7}{5}}$.
- D. $x^{\frac{6}{5}}$.

Câu 34. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -6$.
- B. $a - b = 10$.
- C. $a - b = -18$.
- D. $a - b = 18$.

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 12.
- B. 13.
- C. 14.
- D. 15.

Câu 36. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

- A. $8\pi a^2$.
- B. $8a^2$.
- C. $4\pi a^2$.
- D. $16\pi a^2$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$.
- B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$.
- C. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$.
- D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 38. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b]$. Tính $b - a$.

- A. 12.
- B. 10.
- C. 9.
- D. $\frac{21}{2}$.

Câu 39. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{12}$.
- B. $\frac{1}{6}$.
- C. $\frac{2}{9}$.
- D. $\frac{1}{9}$.

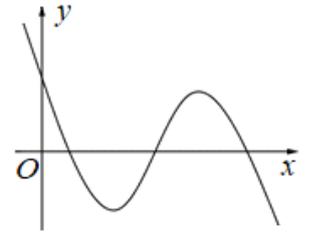
Câu 40. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{8}$.
- B. $\frac{V}{9}$.
- C. $\frac{V}{3}$.
- D. $\frac{V}{27}$.

Câu 41. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
- B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- C. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

Câu 42. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 2\sqrt{2}$.
- B. $S = 3\sqrt{2}$.
- C. $S = 2\sqrt{3}$.
- D. $S = 3\sqrt{3}$.

Câu 43. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 44. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m \leq 1$.
- B. $m > 0$.
- C. $0 < m < 1$.
- D. $m < 1$.

Câu 45. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = 0$.
- B. $m = \frac{-80}{27}$.
- C. $m = -8$.
- D. $m = -4$.

Câu 46. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 337 947 776 đồng.
- B. 328 032 979 đồng.
- C. 309 067 500 đồng.
- D. 336 023 500 đồng.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$		1	2		1		$+\infty$

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.
- B. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.
- C. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.
- D. $\left[\frac{-2 + \sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$.
- B. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$.
- C. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$.
- D. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$.

Câu 49. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

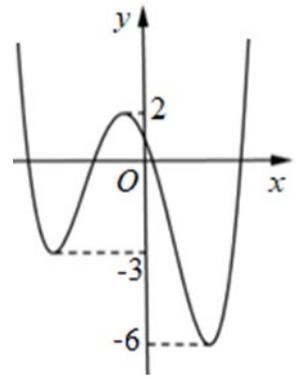
- A. 7.
- B. 16.
- C. 6.
- D. 8.

Câu 50. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10;10]$ để hàm số

$g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?

- A. 10.
- B. 1.
- C. 12.
- D. 9.

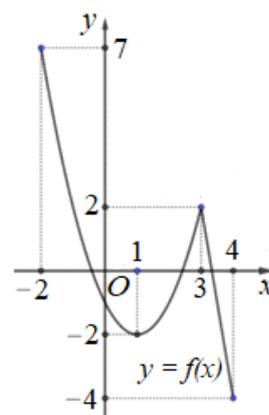


-----Hết-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 747

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng



- A. 0.
- B. -2.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 2. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng

- A. $\frac{1}{x^5}$.
- B. $\frac{7}{x^5}$.
- C. $\frac{4}{x^5}$.
- D. $\frac{6}{x^5}$.

Câu 3. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 4.
- B. 12.
- C. 21.
- D. 15.

Câu 4. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = 1$.
- B. $y = -2$.
- C. $y = 2$.
- D. $y = -1$.

Câu 5. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 12\sqrt{3}a^3$.
- B. $V = 6\sqrt{3}a^3$.
- C. $V = 2\sqrt{3}a^3$.
- D. $V = 24\sqrt{3}a^3$.

Câu 6. Một khối lập phương có thể tích bằng 64 cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

- A. 8 cm .
- B. 4 cm .
- C. 2 cm .
- D. 16 cm .

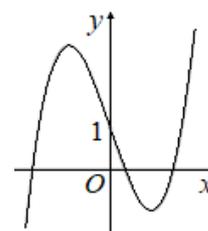
Câu 7. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
- B. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$.
- C. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$.
- D. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 9. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

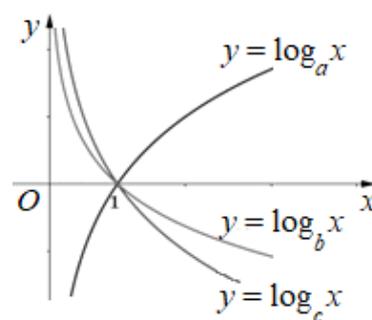


- A. $y = -x^3 + 3x + 1$.
- B. $y = -x^2 + x - 1$.
- C. $y = x^3 - 3x + 1$.
- D. $y = x^4 - x^2 + 1$.

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3) + 2 = 0$ là

- A. Vô nghiệm.
- B. $x = \frac{37}{4}$.
- C. $x > 3$.
- D. $x = 2$.

Câu 11. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$.
- B. $b > c > a$.
- C. $c > b > a$.
- D. $a > c > b$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

- A. $y = -2x + 4$.
- B. $y = -3x + 1$.
- C. $y = 2x - 4$.
- D. $y = 2x$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 3	↘ -2	↗ $+\infty$	

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.
- B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y	$-\infty$	↗ -11	↘ $-\infty$	↗ $+\infty$	↘ 1	↗ $+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; +\infty)$.
- B. $(-1; +\infty)$.
- C. $(-4; 2)$.
- D. $(-1; 2)$.

Câu 15. Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $x^\alpha + y^\alpha = (x + y)^\alpha$.
- B. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$.
- C. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$.
- D. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 12.
- B. 15.
- C. 13.
- D. 14.

Câu 17. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Ba khối tứ diện.
- B. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
- C. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.
- D. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.

Câu 18. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.
- B. $V = \frac{1}{3} \pi r h$.
- C. $V = \pi r^2 h$.
- D. $V = \pi r h$.

Câu 19. Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20 cm^2 và chu vi bằng 18 cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $26\pi (\text{cm}^2)$.
- B. $30\pi (\text{cm}^2)$.
- C. $28\pi (\text{cm}^2)$.
- D. $24\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 20. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -18$. B. $a - b = -6$. C. $a - b = 18$. D. $a - b = 10$.

Câu 21. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

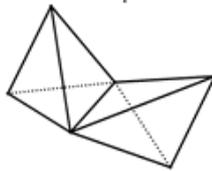
Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

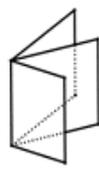
Câu 23. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. 40π . B. 20π . C. 60π . D. 10π .

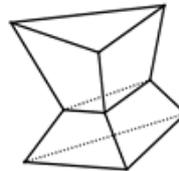
Câu 24. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



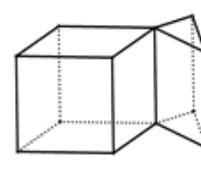
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 25. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$. B. $\log(ab) = \log a + \log b$.
 C. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. D. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.

Câu 26. Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a \cdot b$ bằng

- A. 6. B. 3. C. 9. D. 0.

Câu 27. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 28. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. 4π . B. 4. C. 12. D. 12π .

Câu 29. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

Câu 30. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 4. B. 8. C. 12. D. 24.

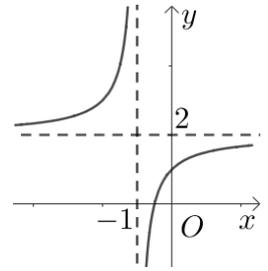
Câu 31. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 32. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = [3; +\infty)$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ
Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?



- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.
C. $y = \frac{2x-3}{x+1}$. D. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

- A. $\{2; 4\}$. B. $\{-1; 1\}$. C. $\{-2; 2\}$. D. $\{0; 1\}$.

Câu 35. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

- A. $8\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $8a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$. B. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. C. $(-2; 2)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 37. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = \frac{-80}{27}$. B. $m = -4$. C. $m = 0$. D. $m = -8$.

Câu 38. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{12}$.

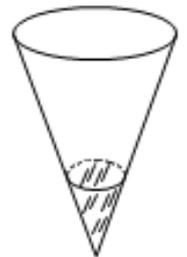
Câu 39. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 41. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



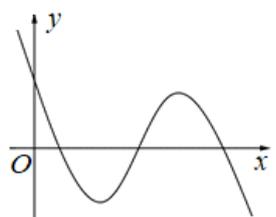
Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{8}$. B. $\frac{V}{9}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{27}$.

Câu 42. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 3\sqrt{3}$. B. $S = 2\sqrt{3}$. C. $S = 3\sqrt{2}$. D. $S = 2\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
B. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
C. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
D. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

Câu 44. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m \leq 1$. B. $0 < m < 1$. C. $m < 1$. D. $m > 0$.

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 12. B. 10. C. $\frac{21}{2}$. D. 9.

Câu 46. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thẻ thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 336 023 500 đồng. B. 328 032 979 đồng. C. 337 947 776 đồng. D. 309 067 500 đồng.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

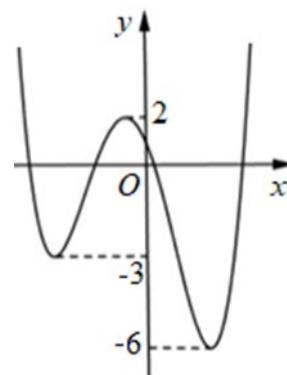
- A. 8. B. 16. C. 6. D. 7.

Câu 48. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số

$g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?

- A. 9.
B. 12.
C. 1.
D. 10.



Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	0	+
y	$-\infty$			2				$+\infty$

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. B. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. C. $\left[\frac{-2+\sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$. D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$. B. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$. C. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$.

-----Hết-----

Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 870

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow -11$	$\searrow -\infty$	$+\infty$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-4; 2)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 2. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 4$	$\searrow -2$	$\nearrow +\infty$	

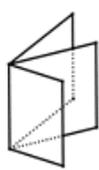
Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

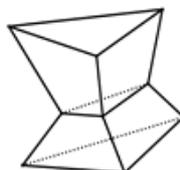
Câu 4. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



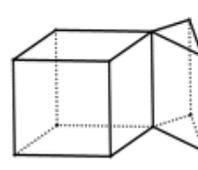
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 5. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$. B. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
- C. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$. D. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$.

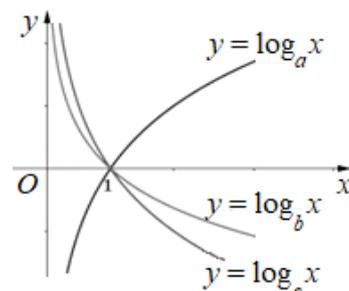
Câu 6. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3) + 2 = 0$ là

- A. $x = \frac{37}{4}$. B. Vô nghiệm. C. $x = 2$. D. $x > 3$.

Câu 7. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ

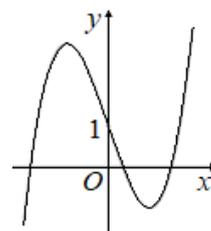
Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > b > c$.
B. $c > b > a$.
C. $b > c > a$.
D. $a > c > b$.



Câu 8. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

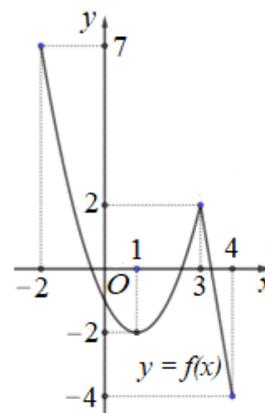
- A. $y = -x^3 + 3x + 1.$
- B. $y = x^4 - x^2 + 1.$
- C. $y = -x^2 + x - 1.$
- D. $y = x^3 - 3x + 1.$



Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên.

Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

- A. 3.
- B. -2.
- C. 0.
- D. 5.



Câu 10. Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20cm^2 và chu vi bằng 18cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $30\pi(\text{cm}^2).$
- B. $24\pi(\text{cm}^2).$
- C. $26\pi(\text{cm}^2).$
- D. $28\pi(\text{cm}^2).$

Câu 11. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. $40\pi.$
- B. $20\pi.$
- C. $60\pi.$
- D. $10\pi.$

Câu 12. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 4.
- B. 15.
- C. 21.
- D. 12.

Câu 13. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{6}{5}}.$
- B. $x^{\frac{7}{5}}.$
- C. $x^{\frac{1}{5}}.$
- D. $x^{\frac{4}{5}}.$

Câu 14. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = -1.$
- B. $y = 1.$
- C. $y = 2.$
- D. $y = -2.$

Câu 15. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = 10.$
- B. $a - b = -18.$
- C. $a - b = -6.$
- D. $a - b = 18.$

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

- A. 12.
- B. 15.
- C. 13.
- D. 14.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 3	↘ -2	↗ $+\infty$	

Câu 32. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{3}\pi r h$. C. $V = \pi r h$. D. $V = \pi r^2 h$.

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$. C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 34. Một khối lập phương có thể tích bằng 64cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

- A. 2cm . B. 16cm . C. 8cm . D. 4cm .

Câu 35. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

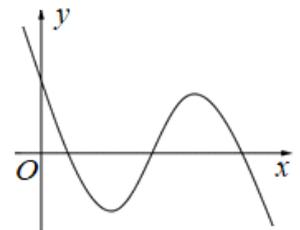
- A. 12. B. 4. C. 12π . D. 4π .

Câu 36. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 37. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
B. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
C. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
D. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.



Câu 38. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m < 1$. B. $0 < m < 1$. C. $m > 0$. D. $0 < m \leq 1$.

Câu 39. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 336 023 500 đồng. B. 337 947 776 đồng. C. 309 067 500 đồng. D. 328 032 979 đồng.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$.

Câu 41. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$

. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 42. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = 0$. B. $m = -8$. C. $m = -4$. D. $m = \frac{-80}{27}$.

Câu 43. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 2\sqrt{3}$. B. $S = 3\sqrt{2}$. C. $S = 2\sqrt{2}$. D. $S = 3\sqrt{3}$.

Câu 44. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b)$. Tính $b - a$.

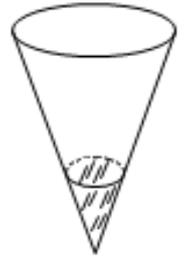
A. $\frac{21}{2}$.

B. 10.

C. 12.

D. 9.

Câu 46. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

A. $\frac{V}{9}$.

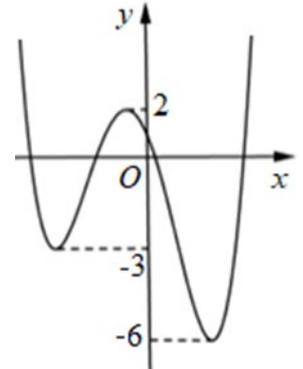
B. $\frac{V}{3}$.

C. $\frac{V}{27}$.

D. $\frac{V}{8}$.

Câu 47. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?



A. 10.

B. 12.

C. 1.

D. 9.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$.

B. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$.

D. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$.

Câu 49. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

A. 6.

B. 16.

C. 7.

D. 8.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	0	+
y	$-\infty$			2			1	$+\infty$

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

A. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

B. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.

C. $\left[\frac{-2 + \sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$.

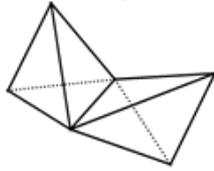
D. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.

-----Hết-----

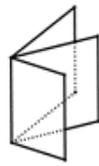
Họ và tên học sinh: SBD:

Mã đề: 993

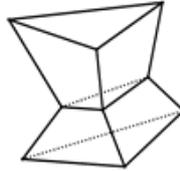
Câu 1. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình đa diện?



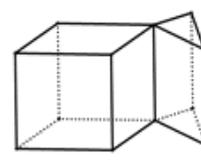
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 2. Cắt khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. B. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.
C. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác. D. Ba khối tứ diện.

Câu 3. Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

- A. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$. B. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
C. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$. D. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

Câu 4. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

- A. $y = 1$. B. $y = 2$. C. $y = -2$. D. $y = -1$.

Câu 5. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

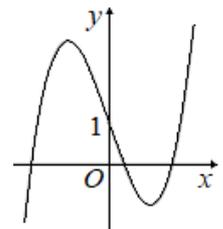
- A. $4\pi a^2$. B. $8a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 6. Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20cm^2 và chu vi bằng 18cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$. B. $28\pi(\text{cm}^2)$. C. $30\pi(\text{cm}^2)$. D. $26\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x + 1$. B. $y = x^4 - x^2 + 1$.
C. $y = -x^3 + 3x + 1$. D. $y = -x^2 + x - 1$.



Câu 8. Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = [3; +\infty)$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 9. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H) . Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của (H) với trục hoành là

- A. $y = 2x - 4$. B. $y = 2x$. C. $y = -2x + 4$. D. $y = -3x + 1$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3)+2=0$ là

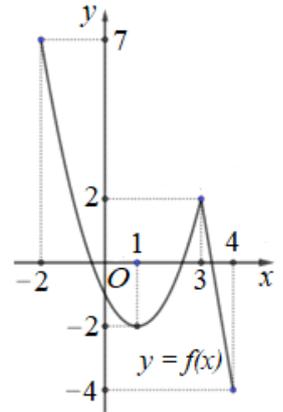
- A. Vô nghiệm. B. $x > 3$. C. $x = \frac{37}{4}$. D. $x = 2$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 13. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$. B. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.
 C. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. D. $\log(ab) = \log a + \log b$.



Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

- A. 5. B. 0. C. 3. D. -2.

Câu 15. Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. B. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. C. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. D. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$.

Câu 16. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 4. B. 8. C. 24. D. 12.

Câu 17. Cho (H) là khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có số đỉnh, số cạnh lần lượt là a và b . Tính $a - b$.

- A. $a - b = -18$. B. $a - b = -6$. C. $a - b = 10$. D. $a - b = 18$.

Câu 18. Một hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. 10π . B. 20π . C. 60π . D. 40π .

Câu 19. Công thức tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3}\pi r h$. B. $V = \pi r^2 h$. C. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. D. $V = \pi r h$.

Câu 20. Một khối lập phương có thể tích bằng 64 cm^3 . Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng

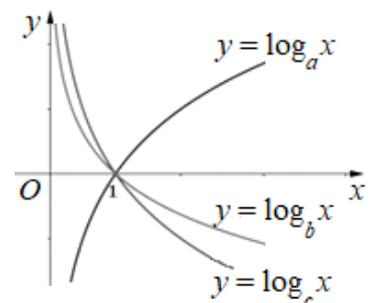
- A. 8 cm . B. 2 cm . C. 16 cm . D. 4 cm .

Câu 21. Cho các số thực a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$,

$y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $b > c > a$.
 B. $a > c > b$.
 C. $c > b > a$.
 D. $a > b > c$.



Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1} < 32$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$. C. $(-2; 2)$. D. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 24. Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình đã cho là $S = a + b\sqrt{2}$ (với a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $Q = a.b$ bằng

- A. 3. B. 6. C. 9. D. 0.

Câu 25. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. 12π . B. 12. C. 4. D. 4π .

Câu 26. Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 4.

Câu 27. Cho $x > 0$. Biểu thức $P = x^5\sqrt{x}$ bằng

- A. $\frac{1}{x^5}$. B. $\frac{7}{x^5}$. C. $\frac{4}{x^5}$. D. $\frac{6}{x^5}$.

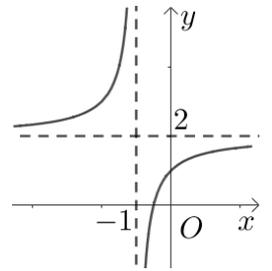
Câu 28. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

- A. $\{-1; 1\}$. B. $\{-2; 2\}$. C. $\{2; 4\}$. D. $\{0; 1\}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.
 C. $y = \frac{2x+5}{x+1}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.



Câu 30. Cho khối lăng trụ có đáy là một lục giác đều cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 2\sqrt{3}a^3$. B. $V = 12\sqrt{3}a^3$. C. $V = 24\sqrt{3}a^3$. D. $V = 6\sqrt{3}a^3$.

Câu 31. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tổng $M + 3m$ bằng

- A. 21. B. 12. C. 4. D. 15.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow -11$	$\searrow -\infty$	$\nearrow +\infty$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-4; 2)$. C. $(-1; 2)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 3$	$\searrow -2$	$\nearrow +\infty$	

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

Câu 34. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

Câu 35. Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên ?

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

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{3x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của $m \in [-7; 7]$ để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Tìm số phần tử của S ?

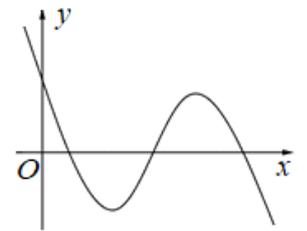
- A. 14. B. 12. C. 15. D. 13.

Câu 37. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = -4$. B. $m = 0$. C. $m = \frac{-80}{27}$. D. $m = -8$.

Câu 38. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
 B. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
 C. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 D. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$.

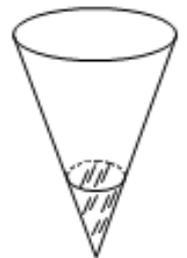
Câu 40. Bà Oanh gửi vào ngân hàng số tiền ba trăm triệu đồng theo thể thức lãi kép, với lãi suất 1,5% một quý. Giả sử lãi suất ngân hàng không thay đổi trong suốt quá trình gửi. Hỏi bà Oanh nhận được số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu sau hai năm kể từ ngày gửi?

- A. 309 067 500 đồng. B. 336 023 500 đồng. C. 328 032 979 đồng. D. 337 947 776 đồng.

Câu 41. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 42. Một cái cốc có dạng hình nón có thể tích V . Bạn An đổ một lượng nước vào cốc sao cho mặt nước song song với mặt phẳng chứa miệng cốc. Biết chiều cao của lượng nước trong cốc bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của cốc (minh họa hình bên).



Thể tích lượng nước bạn An đã rót vào cốc bằng

- A. $\frac{V}{8}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{27}$. D. $\frac{V}{9}$.

Câu 43. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Lấy điểm M trên cạnh CC' sao cho $MC' = 3MC$

. Gọi V_1 là thể tích của khối đa diện $B'ACM$. Tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 44. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là $S = [a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 12. B. 9. C. 10. D. $\frac{21}{2}$.

Câu 45. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng song song với trục cắt hình trụ theo thiết diện là tứ giác $ABB'A'$. Biết đoạn thẳng AB là một dây cung của đường tròn đáy và chắn cung 120° . Tính diện tích S của tứ giác $ABB'A'$.

- A. $S = 3\sqrt{3}$. B. $S = 2\sqrt{3}$. C. $S = 3\sqrt{2}$. D. $S = 2\sqrt{2}$.

Câu 46. Cho phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

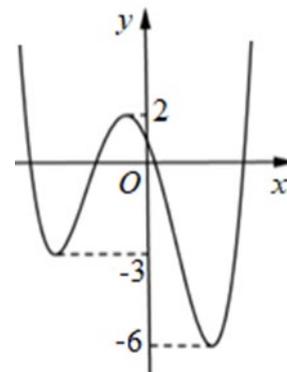
- A. $m > 0$. B. $0 < m < 1$. C. $0 < m \leq 1$. D. $m < 1$.

Câu 47. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số

$g(x) = |2f(x-3) + m|$ có 5 điểm cực trị?

- A. 9.
B. 10.
C. 12.
D. 1.



Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		1		2		1		$+\infty$

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(\sin 2x) - 2m - 5 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{-\pi}{12}; \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\left[\frac{-2 + \sqrt{2}}{4}; \frac{1}{4}\right]$. B. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$. C. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$. D. $\left[-2; \frac{-3}{2}\right]$.

Câu 49. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ vô nghiệm?

- A. 16. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm đối xứng của C qua AB . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{91}}{15}$. B. $R = \frac{a\sqrt{273}}{12}$. C. $R = \frac{a\sqrt{91}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{217}}{12}$.

-----Hết-----

Đáp án mã đề: 132

01. D	02. A	03. C	04. A	05. C	06. C	07. A	08. B	09. A	10. A
11. A	12. B	13. B	14. C	15. D	16. C	17. A	18. B	19. B	20. C
21. A	22. A	23. D	24. A	25. C	26. D	27. D	28. C	29. B	30. A
31. D	32. B	33. A	34. C	35. A	36. C	37. A	38. C	39. C	40. A
41. C	42. D	43. A	44. B	45. D	46. B	47. C	48. D	49. C	50. C

Đáp án mã đề: 255

01. A	02. A	03. A	04. B	05. C	06. A	07. D	08. C	09. B	10. C
11. C	12. D	13. C	14. D	15. A	16. C	17. B	18. B	19. B	20. C
21. D	22. C	23. A	24. C	25. C	26. A	27. B	28. A	29. A	30. A
31. D	32. A	33. A	34. D	35. D	36. A	37. D	38. B	39. A	40. C
41. A	42. B	43. C	44. D	45. A	46. D	47. B	48. A	49. A	50. D

Đáp án mã đề: 378

01. A	02. B	03. A	04. C	05. D	06. D	07. B	08. A	09. A	10. A
11. C	12. C	13. D	14. D	15. D	16. D	17. D	18. C	19. C	20. B
21. A	22. D	23. D	24. A	25. D	26. B	27. B	28. C	29. C	30. A
31. B	32. A	33. A	34. B	35. D	36. A	37. D	38. B	39. B	40. D
41. C	42. B	43. C	44. D	45. B	46. C	47. C	48. A	49. D	50. A

Đáp án mã đề: 501

01. D	02. A	03. C	04. C	05. C	06. C	07. D	08. C	09. A	10. A
11. B	12. A	13. D	14. C	15. D	16. A	17. A	18. D	19. C	20. B
21. C	22. C	23. B	24. A	25. C	26. C	27. A	28. D	29. A	30. D
31. B	32. B	33. D	34. A	35. D	36. A	37. D	38. D	39. A	40. B
41. B	42. A	43. A	44. C	45. D	46. D	47. D	48. B	49. A	50. C

Đáp án mã đề: 624

01. B	02. B	03. C	04. C	05. A	06. C	07. C	08. B	09. C	10. A
11. C	12. C	13. C	14. C	15. D	16. A	17. B	18. A	19. D	20. C
21. B	22. D	23. C	24. C	25. C	26. B	27. B	28. D	29. C	30. D
31. B	32. C	33. D	34. A	35. B	36. A	37. C	38. C	39. A	40. D
41. C	42. C	43. C	44. C	45. C	46. A	47. A	48. B	49. D	50. C

Đáp án mã đề: 747

01. C	02. D	03. A	04. C	05. B	06. B	07. B	08. C	09. C	10. B
11. D	12. A	13. C	14. D	15. A	16. C	17. A	18. C	19. C	20. B
21. B	22. C	23. B	24. A	25. B	26. A	27. A	28. A	29. A	30. B
31. D	32. C	33. B	34. D	35. A	36. C	37. D	38. D	39. D	40. C
41. D	42. B	43. B	44. B	45. D	46. C	47. A	48. B	49. A	50. B

Đáp án mã đề: 870

01. D	02. A	03. B	04. B	05. D	06. A	07. D	08. D	09. A	10. D
11. B	12. A	13. A	14. C	15. C	16. C	17. B	18. C	19. D	20. C
21. A	22. C	23. D	24. C	25. A	26. B	27. B	28. C	29. A	30. C
31. D	32. D	33. A	34. D	35. D	36. C	37. A	38. B	39. B	40. D
41. D	42. B	43. A	44. A	45. D	46. C	47. B	48. B	49. D	50. D

Đáp án mã đề: 993

01. B	02. D	03. A	04. B	05. C	06. B	07. A	08. D	09. C	10. C
11. C	12. A	13. D	14. C	15. D	16. B	17. B	18. B	19. B	20. D
21. B	22. C	23. C	24. B	25. D	26. A	27. D	28. D	29. B	30. D
31. C	32. C	33. B	34. A	35. A	36. D	37. D	38. B	39. A	40. D
41. B	42. C	43. D	44. B	45. B	46. B	47. C	48. B	49. C	50. D

Đáp án mã đề: 132

01. D; 02. A; 03. C; 04. A; 05. C; 06. C; 07. A; 08. B; 09. A; 10. A; 11. A; 12. B; 13. B; 14. C; 15. D; 16. C; 17. A; 18. B; 19. B; 20. C; 21. A; 22. A; 23. D; 24. A; 25. C; 26. D; 27. D; 28. C; 29. B; 30. A; 31. D; 32. B; 33. A; 34. C; 35. A; 36. C; 37. A; 38. C; 39. C; 40. A; 41. C; 42. D; 43. A; 44. B; 45. D; 46. B; 47. C; 48. D; 49. C; 50. C;

Đáp án mã đề: 255

01. A; 02. A; 03. A; 04. B; 05. C; 06. A; 07. D; 08. C; 09. B; 10. C; 11. C; 12. D; 13. C; 14. D; 15. A; 16. C; 17. B; 18. B; 19. B; 20. C; 21. D; 22. C; 23. A; 24. C; 25. C; 26. A; 27. B; 28. A; 29. A; 30. A; 31. D; 32. A; 33. A; 34. D; 35. D; 36. A; 37. D; 38. B; 39. A; 40. C; 41. A; 42. B; 43. C; 44. D; 45. A; 46. D; 47. B; 48. A; 49. A; 50. D;

Đáp án mã đề: 378

01. A; 02. B; 03. A; 04. C; 05. D; 06. D; 07. B; 08. A; 09. A; 10. A; 11. C; 12. C; 13. D; 14. D; 15. D; 16. D; 17. D; 18. C; 19. C; 20. B; 21. A; 22. D; 23. D; 24. A; 25. D; 26. B; 27. B; 28. C; 29. C; 30. A; 31. B; 32. A; 33. A; 34. B; 35. D; 36. A; 37. D; 38. B; 39. B; 40. D; 41. C; 42. B; 43. C; 44. D; 45. B; 46. C; 47. C; 48. A; 49. D; 50. A;

Đáp án mã đề: 501

01. D; 02. A; 03. C; 04. C; 05. C; 06. C; 07. D; 08. C; 09. A; 10. A; 11. B; 12. A; 13. D; 14. C; 15. D; 16. A; 17. A; 18. D; 19. C; 20. B; 21. C; 22. C; 23. B; 24. A; 25. C; 26. C; 27. A; 28. D; 29. A; 30. D; 31. B; 32. B; 33. D; 34. A; 35. D; 36. A; 37. D; 38. D; 39. A; 40. B; 41. B; 42. A; 43. A; 44. C; 45. D; 46. D; 47. D; 48. B; 49. A; 50. C;

Đáp án mã đề: 624

01. B; 02. B; 03. C; 04. C; 05. A; 06. C; 07. C; 08. B; 09. C; 10. A; 11. C; 12. C; 13. C; 14. C; 15. D; 16. A; 17. B; 18. A; 19. D; 20. C; 21. B; 22. D; 23. C; 24. C; 25. C; 26. B; 27. B; 28. D; 29. C; 30. D; 31. B; 32. C; 33. D; 34. A; 35. B; 36. A; 37. C; 38. C; 39. A; 40. D; 41. C; 42. C; 43. C; 44. C; 45. C; 46. A; 47. A; 48. B; 49. D; 50. C;

Đáp án mã đề: 747

01. C; 02. D; 03. A; 04. C; 05. B; 06. B; 07. B; 08. C; 09. C; 10. B; 11. D; 12. A; 13. C; 14. D; 15. A; 16. C; 17. A; 18. C; 19. C; 20. B; 21. B; 22. C; 23. B; 24. A; 25. B; 26. A; 27. A; 28. A; 29. A; 30. B; 31. D; 32. C; 33. B; 34. D; 35. A; 36. C; 37. D; 38. D; 39. D; 40. C; 41. D; 42. B; 43. B; 44. B; 45. D; 46. C; 47. A; 48. B; 49. A; 50. B;

Đáp án mã đề: 870

01. D; 02. A; 03. B; 04. B; 05. D; 06. A; 07. D; 08. D; 09. A; 10. D; 11. B; 12. A; 13. A; 14. C; 15. C; 16. C; 17. B; 18. C; 19. D; 20. C; 21. A; 22. C; 23. D; 24. C; 25. A; 26. B; 27. B; 28. C; 29. A; 30. C; 31. D; 32. D; 33. A; 34. D; 35. D; 36. C; 37. A; 38. B; 39. B; 40. D; 41. D; 42. B; 43. A; 44. A; 45. D; 46. C; 47. B; 48. B; 49. D; 50. D;

Đáp án mã đề: 993

01. B; 02. D; 03. A; 04. B; 05. C; 06. B; 07. A; 08. D; 09. C; 10. C; 11. C; 12. A; 13. D; 14. C; 15. D; 16. B; 17. B; 18. B; 19. B; 20. D; 21. B; 22. C; 23. C; 24. B; 25. D; 26. A; 27. D; 28. D; 29. B; 30. D; 31. C; 32. C; 33. B; 34. A; 35. A; 36. D; 37. D; 38. B; 39. A; 40. D; 41. B; 42. C; 43. D; 44. B; 45. B; 46. B; 47. C; 48. B; 49. C; 50. D;

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 LỚP 12 NĂM HỌC 2022 - 2023

Chủ đề	Nội dung	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng	
		Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm
Ứng dụng của đạo hàm để khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (16 câu)	Tính đơn điệu của hàm số	1	0,2			1	0,2			2	3,2
	Cực trị	1	0,2	1	0,2			1	0,2	3	
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	0,2	1	0,2	1	0,2			3	
	Tiệm cận	1	0,2							1	
	Đồ thị các hàm số bậc ba, trùng phương và nhất biến	2	0,4			1	0,2			3	
	Tương giao hai đồ thị hàm số	1	0,2	1	0,2			1	0,2	3	
	Tiếp tuyến của đồ thị hàm số			1	0,2					1	
Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit (16 câu)	Lũy thừa	1	0,2	1	0,2					2	3,2
	Hàm số lũy thừa			1	0,2					1	
	Logarit	1	0,2			1	0,2			2	
	Hàm số mũ và hàm số logarit	1	0,2	1	0,2	1	0,2			3	
	Phương trình mũ và logarit	2	0,4	1	0,2	1	0,2	1	0,2	5	
	Bất phương trình mũ và logarit	1	0,2	1	0,2	1	0,2			3	
Khối đa diện (9 câu)	Khái niệm về khối đa diện	1	0,2	1	0,2					2	1,8
	Khối đa diện đều	1	0,2	1	0,2					2	
	Thể tích khối đa diện	2	0,4	1	0,2	1	0,2	1	0,2	5	
Mặt nón, mặt trụ và mặt cầu (9 câu)	Mặt trụ	1	0,2	1	0,2	1	0,2			3	1,8
	Mặt nón	1	0,2	1	0,2	1	0,2			3	
	Mặt cầu	1	0,2	1	0,2			1	0,2	3	
Tổng (50 câu)		20	4,0	15	3,0	10	2,0	5	1,0	50	10