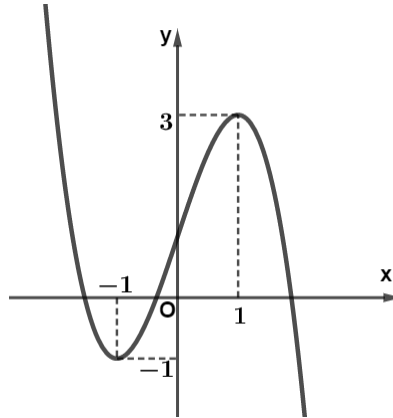


Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 169

Câu 1: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

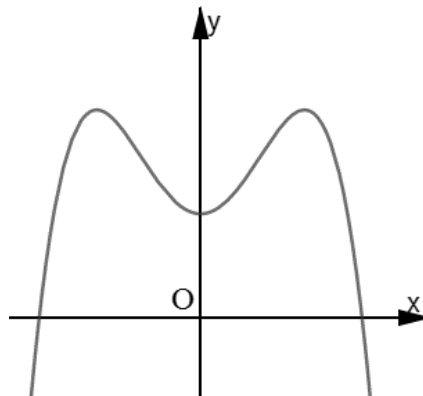
Câu 2: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 3: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 4: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-2x} < 27$ là

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

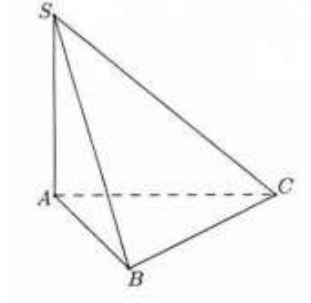
Câu 6: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 192π . C. 48π . D. 64π .

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

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

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) bằng 45° (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng



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

Câu 9: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ là

- A. $y' = \frac{4}{3}x^{-\frac{1}{3}}$. B. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$. C. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$. D. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$.

Câu 10: Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

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

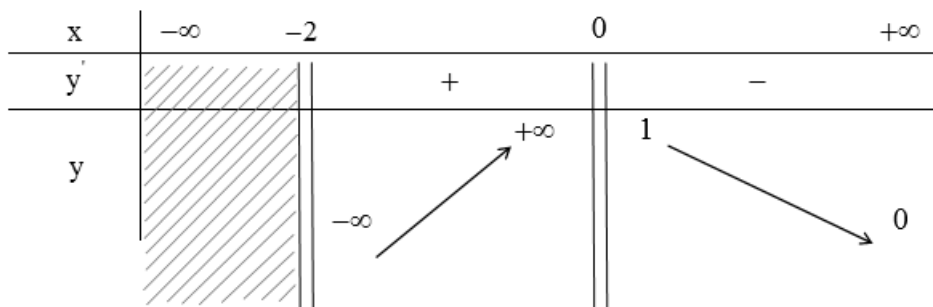
Câu 11: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^3b = 64$. B. $a^3b = 36$. C. $a^3 + b = 64$. D. $a^3 + b = 36$.

Câu 12: Nghiệm của phương trình $\log_2(5x) = 3$ là:

- A. $x = \frac{8}{5}$. B. $x = \frac{9}{5}$. C. $x = 8$. D. $x = 9$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?



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

Câu 14: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Tổng $M + m$ bằng

- A. 5. B. 11. C. 13. D. 14.

Câu 15: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

A. $y = x^3 - 3x$.

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

C. $y = -x^4 + 2x^2$.

D. $y = x^4 - 2x^2$.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(13 - x^2) \geq 2$ là

A. $(0; 2]$.

B. $[-2; 2]$.

C. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

D. $(-\infty; 2]$.

Câu 17: Với a là số thực dương tùy ý, $4\log\sqrt{a}$ bằng

A. $8\log a$.

B. $-2\log a$.

C. $-4\log a$.

D. $2\log a$.

Câu 18: Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM xung quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OIM tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

A. 7.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 19: Tìm bán kính R mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

A. 100

B. $R = 2\sqrt{3}a$

C. $R = \sqrt{3}a$

D. $R = a$

Câu 20: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^3 + x$.

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

C. $y = x^4 - x^2$.

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

Câu 21: Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 3, đáy ABC có diện tích bằng 10. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. 2.

B. 15.

C. 10.

D. 30.

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

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	0	3	0	$+\infty$		

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1; 0)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

A. -1.

B. -12.

C. 10.

D. 15.

Câu 24: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	1	2	$+\infty$			
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 25: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 26: Thể tích khối lập phương cạnh $3a$ bằng

A. a^3 . B. $3a^3$. C. $9a^3$. D. $27a^3$.

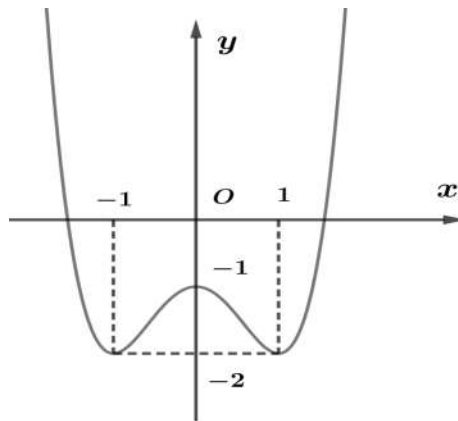
Câu 27: Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 3^{2-x}$ là

A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 28: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

A. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ B. $S_{xq} = 12\pi$ C. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ D. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt?



A. 5. B. 6. C. 1. D. 7.

Câu 30: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $6a^3$. B. $3a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

A. $m \geq 0$ B. $m > 0$ C. $m \neq 0$ D. $m \geq 1$

Câu 32: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. 18π . B. 27π . C. 54π . D. 36π .

Câu 33: Cho mặt cầu có bán kính $r = 5$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. 25π . B. $\frac{500\pi}{3}$. C. 100π . D. $\frac{100\pi}{3}$.

Câu 34: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;3;7 bằng

A. 126. B. 12. C. 42. D. 14.

Câu 35: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh hình nón đó bằng

A. $5\pi a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2\sqrt{5}\pi a^2$. D. $10\pi a^2$.

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	1	$+\infty$	1

Trong các số a, b và c có bao nhiêu số dương?

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

Câu 37: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$.

- A. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ B. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$ C. $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$ D. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$

Câu 38: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $\log_3(x+y) = \log_4(x^2+y^2)$?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. Vô số.

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 16. Tổng tất cả các phân tử của S là:

- A. 16. B. -16. C. -12. D. -2.

Câu 40: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (1-m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

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

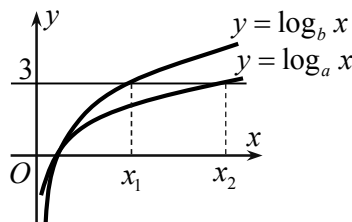
Câu 41: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x+3y)}$.

- A. $M = \frac{1}{2}$. B. $M = \frac{1}{3}$. C. $M = \frac{1}{4}$. D. $M = 1$

Câu 42: Xét tất cả các số thực x, y sao cho $a^{4x - \log_5 a^2} \leq 25^{40 - y^2}$ với mọi số thực dương a . Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + x - 3y$ bằng

- A. 60. B. 80. C. $\frac{125}{2}$. D. 20.

Câu 43: Hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình bên.



Đường thẳng $y = 3$ cắt hai đồ thị tại các điểm có hoành độ là x_1, x_2 . Biết rằng $x_1 = 2x_2$. Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\sqrt[3]{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 2.

Câu 44: Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a$, $AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- A. $V = \frac{7}{2}a^3$ B. $V = \frac{28}{3}a^3$ C. $V = 7a^3$ D. $V = 14a^3$

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^4 - 2mx^2 + 64x|$ có đúng ba điểm cực trị?

A. 5.

B. 6.

C. 12.

D. 11.

Câu 46: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD)

A. $h = \frac{3}{4}a$

B. $h = \frac{2}{3}a$

C. $h = \frac{4}{3}a$

D. $h = \frac{8}{3}a$

Câu 47: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và có chiều cao bằng 4. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

A. 64π .

B. 256π .

C. 192π .

D. 96π .

Câu 48: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1-\sqrt{x^2+x+3}}{x^2-5x+6}$.

A. $x = 3$ và $x = 2$.

B. $x = 3$.

C. $x = -3$ và $x = -2$.

D. $x = -3$.

Câu 49: Cho một hình nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

A. $d = a$

B. $d = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

C. $d = \frac{\sqrt{2}a}{2}$

D. $d = \frac{\sqrt{5}a}{5}$

Câu 50: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3a^3}{8}$

B. $V = \frac{9a^3}{8}$

C. $V = \frac{a^3}{8}$

D. $V = \frac{3a^3}{4}$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 276

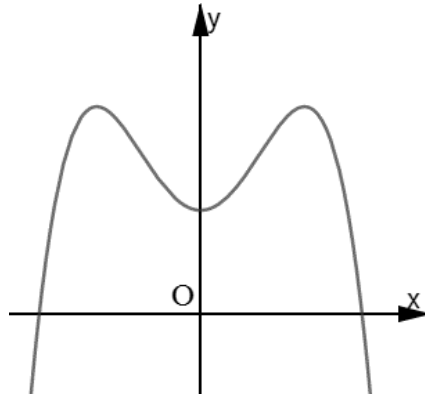
Câu 1: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ là

- A. $y' = \frac{4}{3}x^{-\frac{1}{3}}$. B. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$. C. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$. D. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$.

Câu 2: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 3: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 4: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 192π . B. 24π . C. 64π . D. 48π .

Câu 5: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-2x} < 27$ là

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

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(13 - x^2) \geq 2$ là

- A. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$. B. $(0; 2]$.
C. $(-\infty; 2]$. D. $[-2; 2]$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	1	2	$+\infty$			
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 8: Nghiệm của phương trình $\log_2(5x) = 3$ là:

- A. $x = 9$. B. $x = \frac{9}{5}$. C. $x = \frac{8}{5}$. D. $x = 8$.

Câu 9: Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

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

Câu 10: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;3;7 bằng

- A. 126. B. 12. C. 42. D. 14.

Câu 11: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $6a^3$. B. $3a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 12: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 13: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$ B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = 12\pi$ D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$

Câu 14: Với a là số thực dương tùy ý, $4\log\sqrt{a}$ bằng

- A. $-2\log a$. B. $8\log a$. C. $-4\log a$. D. $2\log a$.

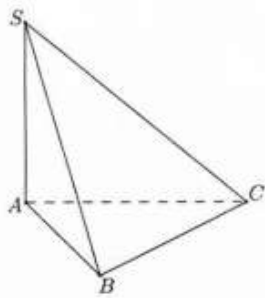
Câu 15: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 0$ B. $m > 0$ C. $m \neq 0$ D. $m \geq 1$

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) bằng 45° (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

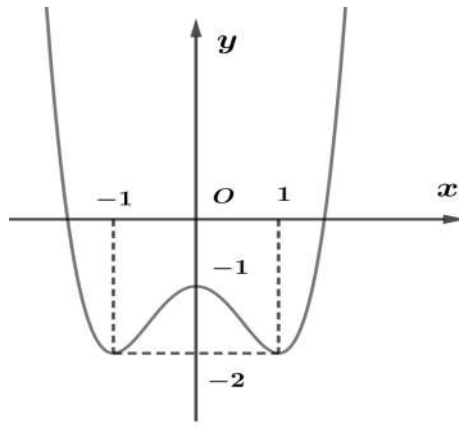


- A. $\frac{3a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 18: Tìm bán kính R mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

- A. 100 B. $R = 2\sqrt{3}a$ C. $R = \sqrt{3}a$ D. $R = a$

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2;5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt?



A. 5.

B. 6.

C. 1.

D. 7.

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

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$+\infty$			3			0		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1; 0)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 22: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

A. -1.

B. -12.

C. 10.

D. 15.

Câu 23: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

A. $y = -x^3 + 3x$.

B. $y = x^4 - 2x^2$.

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

D. $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - 1)$ là

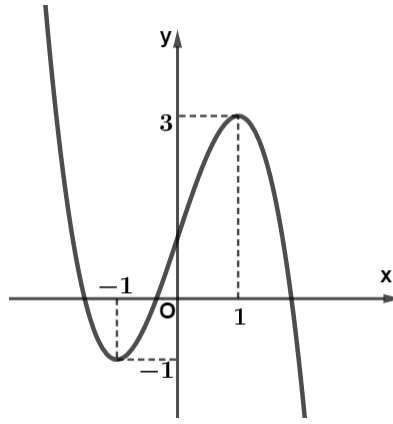
A. $(2; +\infty)$.

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

C. $(-\infty; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 25: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

Câu 26: Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM xung quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OIM tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 27: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Tổng $M + m$ bằng

- A. 11. B. 13. C. 14. D. 5.

Câu 28: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^3 b = 64$. B. $a^3 b = 36$. C. $a^3 + b = 36$. D. $a^3 + b = 64$.

Câu 29: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh hình nón đó bằng

- A. $5\pi a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2\sqrt{5}\pi a^2$. D. $10\pi a^2$.

Câu 30: Thể tích khối lập phương cạnh $3a$ bằng

- A. $27a^3$. B. a^3 . C. $9a^3$. D. $3a^3$.

Câu 31: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 18π . B. 27π . C. 54π . D. 36π .

Câu 32: Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 3^{2-x}$ là

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 33: Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 3, đáy ABC có diện tích bằng 10. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. 10. B. 2. C. 30. D. 15.

Câu 34: Cho mặt cầu có bán kính $r = 5$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A. 25π . B. $\frac{500\pi}{3}$. C. 100π . D. $\frac{100\pi}{3}$.

Câu 35: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 36: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 16. Tổng tất cả các phần tử của S là:

- A. 16. B. -16. C. -12. D. -2.

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	1	$+\infty$	$-\infty$

Trong các số a, b và c có bao nhiêu số dương?

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

Câu 38: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}$.

- A. $M = \frac{1}{4}$. B. $M = \frac{1}{3}$. C. $M = 1$ D. $M = \frac{1}{2}$.

Câu 39: Xét tất cả các số thực x, y sao cho $a^{4x - \log_5 a^2} \leq 25^{40 - y^2}$ với mọi số thực dương a . Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + x - 3y$ bằng

- A. 80. B. 60. C. $\frac{125}{2}$. D. 20.

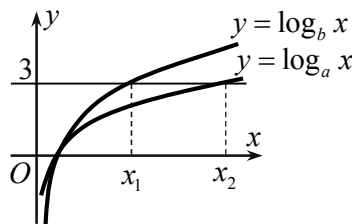
Câu 40: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và có chiều cao bằng 4. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. 64π . B. 256π . C. 192π . D. 96π .

Câu 41: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (1 - m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

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

Câu 42: Hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình bên.



Đường thẳng $y = 3$ cắt hai đồ thị tại các điểm có hoành độ là $x_1; x_2$. Biết rằng $x_1 = 2x_2$. Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\sqrt[3]{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 2.

Câu 43: Cho một hình nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

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

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^4 - 2mx^2 + 64x|$ có đúng ba điểm cực trị?

- A. 5. B. 6. C. 12. D. 11.

Câu 45: Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a$, $AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- A. $V = \frac{28}{3}a^3$ B. $V = 7a^3$ C. $V = \frac{7}{2}a^3$ D. $V = 14a^3$

Câu 46: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{3a^3}{8}$ B. $V = \frac{9a^3}{8}$ C. $V = \frac{a^3}{8}$ D. $V = \frac{3a^3}{4}$

Câu 47: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $\log_3(x + y) = \log_4(x^2 + y^2)$?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. Vô số.

Câu 48: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1 - \sqrt{x^2 + x + 3}}{x^2 - 5x + 6}$.

- A. $x = 3$. B. $x = -3$ và $x = -2$.
C. $x = -3$. D. $x = 3$ và $x = 2$.

Câu 49: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$.

- A. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$ B. $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$ C. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ D. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$

Câu 50: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD)

- A. $h = \frac{3}{4}a$ B. $h = \frac{2}{3}a$ C. $h = \frac{4}{3}a$ D. $h = \frac{8}{3}a$

----- HẾT -----

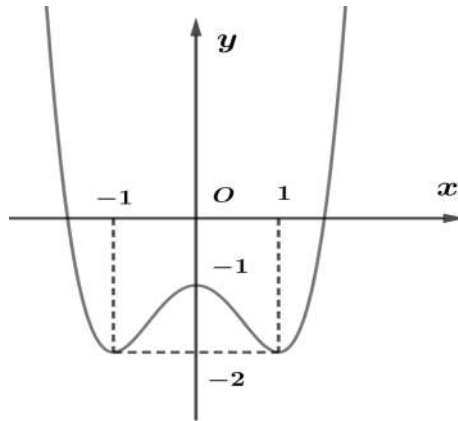
Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 318

Câu 1: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;3;7 bằng

- A. 126. B. 42. C. 12. D. 14.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2;5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

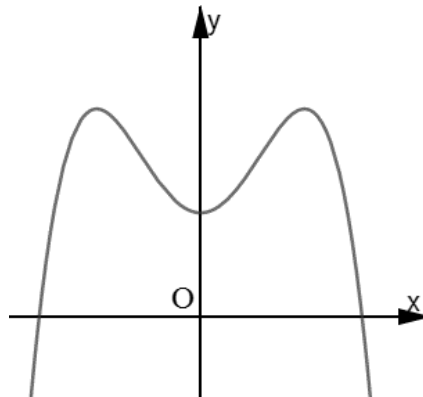


- A. 5. B. 6. C. 1. D. 7.

Câu 3: Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

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

Câu 4: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 5: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 192π . C. 48π . D. 64π .

Câu 6: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 7: Nghiệm của phương trình $\log_2(5x) = 3$ là:

- A. $x = 9$. B. $x = \frac{9}{5}$. C. $x = \frac{8}{5}$. D. $x = 8$.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-2x} < 27$ là

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

Câu 9: Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM xung quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OIM tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 10: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 11: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$ B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = 12\pi$ D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$

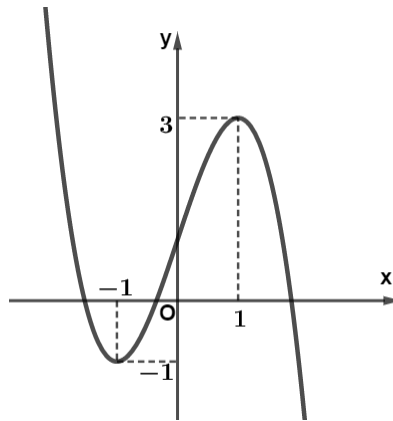
Câu 12: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh hình nón đó bằng

- A. $5\pi a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2\sqrt{5}\pi a^2$. D. $10\pi a^2$.

Câu 13: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^3 b = 64$. B. $a^3 b = 36$. C. $a^3 + b = 36$. D. $a^3 + b = 64$.

Câu 14: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

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

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$+\infty$		0		3		0		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 16: Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 3, đáy ABC có diện tích bằng 10. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. 10. B. 2. C. 30. D. 15.

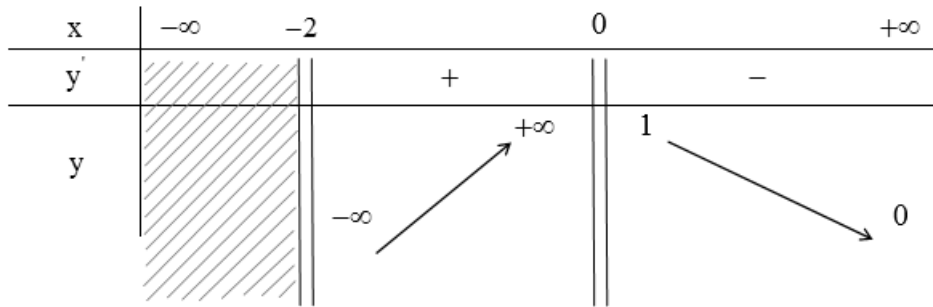
Câu 17: Tìm bán kính R mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

- A. 100 B. $R = 2\sqrt{3}a$ C. $R = \sqrt{3}a$ D. $R = a$

Câu 18: Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 3^{2-x}$ là

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?



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

Câu 20: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

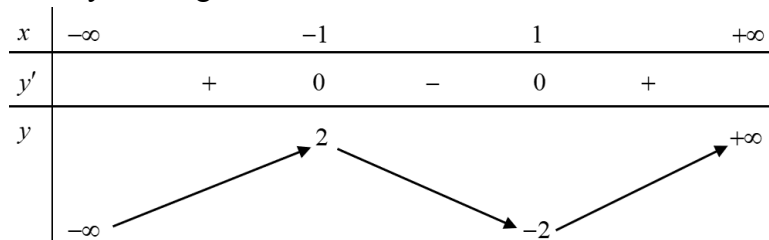
Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 22: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?



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

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

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

Câu 24: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $2a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $6a^3$.

Câu 25: Cho mặt cầu có bán kính $r = 5$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A. $\frac{500\pi}{3}$. B. 25π . C. $\frac{100\pi}{3}$. D. 100π .

Câu 26: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Tổng $M + m$ bằng

- A. 11. B. 13. C. 14. D. 5.

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(13 - x^2) \geq 2$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.
 C. $[-2; 2]$. D. $(0; 2]$.

Câu 28: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 10. B. -12. C. 15. D. -1.

Câu 29: Thể tích khối lập phương cạnh $3a$ bằng

- A. $27a^3$. B. a^3 . C. $9a^3$. D. $3a^3$.

Câu 30: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 18π . B. 27π . C. 54π . D. 36π .

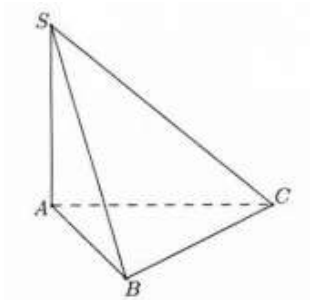
Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \neq 0$ B. $m \geq 0$ C. $m > 0$ D. $m \geq 1$

Câu 32: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ là

- A. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$. B. $y' = \frac{4}{3}x^{-\frac{1}{3}}$. C. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$. D. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) bằng 45° (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng



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

Câu 34: Với a là số thực dương tùy ý, $4\log\sqrt{a}$ bằng

- A. $8\log a$. B. $2\log a$. C. $-2\log a$. D. $-4\log a$.

Câu 35: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	1	$+\infty$	1
		$-\infty$	

Trong các số a, b và c có bao nhiêu số dương?

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

Câu 37: Xét tất cả các số thực x, y sao cho $a^{4x - \log_5 a^2} \leq 25^{40 - y^2}$ với mọi số thực dương a . Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + x - 3y$ bằng

- A. $\frac{125}{2}$. B. 20. C. 60. D. 80.

Câu 38: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và có chiều cao bằng 4. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. 256π . B. 192π . C. 64π . D. 96π .

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 16. Tổng tất cả các phần tử của S là:

- A. -2. B. -12. C. 16. D. -16.

Câu 40: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (1 - m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

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

Câu 41: Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a$, $AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- A. $V = \frac{28}{3}a^3$ B. $V = 7a^3$ C. $V = \frac{7}{2}a^3$ D. $V = 14a^3$

Câu 42: Cho một hình nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

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

Câu 43: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$.

- A. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$ B. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$ D. $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD)

- A. $h = \frac{3}{4}a$ B. $h = \frac{2}{3}a$ C. $h = \frac{4}{3}a$ D. $h = \frac{8}{3}a$

Câu 45: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{3a^3}{8}$ B. $V = \frac{9a^3}{8}$ C. $V = \frac{a^3}{8}$ D. $V = \frac{3a^3}{4}$

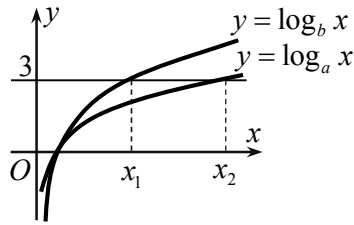
Câu 46: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $\log_3(x + y) = \log_4(x^2 + y^2)$?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. Vô số.

Câu 47: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1 - \sqrt{x^2 + x + 3}}{x^2 - 5x + 6}$.

- A. $x = -3$. B. $x = -3$ và $x = -2$.
C. $x = 3$ và $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 48: Hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình bên.



Đường thẳng $y = 3$ cắt hai đồ thị tại các điểm có hoành độ là $x_1; x_2$. Biết rằng $x_1 = 2x_2$. Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

- A. $\sqrt[3]{2}$. B. 2. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 49: Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}$.

- A. $M = \frac{1}{4}$. B. $M = 1$ C. $M = \frac{1}{2}$. D. $M = \frac{1}{3}$.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^4 - 2mx^2 + 64x|$ có đúng ba điểm cực trị?

- A. 12. B. 11. C. 6. D. 5.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 451

Câu 1: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

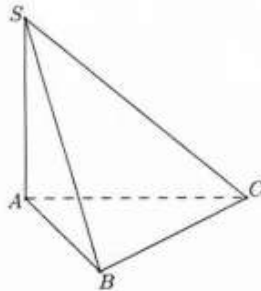
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		0		3		0		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) bằng 45° (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng



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

Câu 4: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh hình nón đó bằng

- A. $\sqrt{5}\pi a^2$. B. $10\pi a^2$. C. $5\pi a^2$. D. $2\sqrt{5}\pi a^2$.

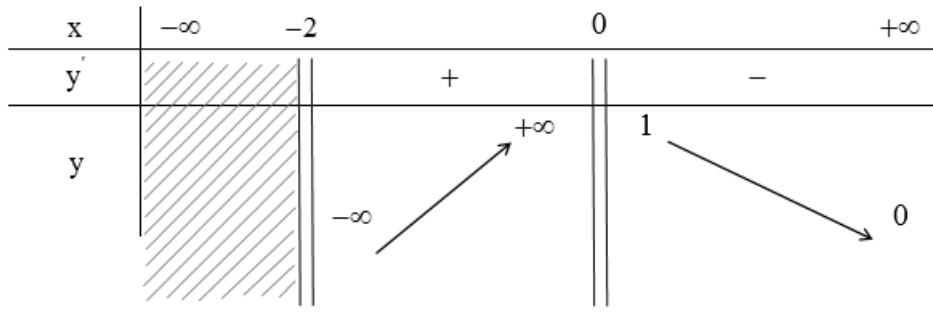
Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 0$ B. $m \geq 1$ C. $m > 0$ D. $m \neq 0$

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(13 - x^2) \geq 2$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $[-2; 2]$.
C. $(0; 2]$. D. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?



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

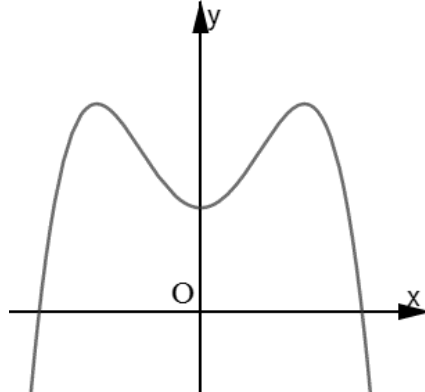
Câu 8: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 36π . B. 54π . C. 27π . D. 18π .

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 10: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 11: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Tổng $M + m$ bằng

- A. 11. B. 5. C. 14. D. 13.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - 1)$ là

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

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2 - 2x} < 27$ là

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

Câu 14: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 15: Thể tích khối lập phương cạnh $3a$ bằng

- A. a^3 . B. $9a^3$. C. $3a^3$. D. $27a^3$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 17: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 18: Nghiệm của phương trình $\log_2(5x) = 3$ là:

- A. $x = 9$. B. $x = \frac{9}{5}$. C. $x = 8$. D. $x = \frac{8}{5}$.

Câu 19: Cho mặt cầu có bán kính $r = 5$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A. 100π . B. $\frac{100\pi}{3}$. C. $\frac{500\pi}{3}$. D. 25π .

Câu 20: Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

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

Câu 21: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ B. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = 12\pi$ D. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$

Câu 22: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $6a^3$. B. $2a^3$. C. a^3 . D. $3a^3$.

Câu 23: Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 3, đáy ABC có diện tích bằng 10. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. 10. B. 30. C. 2. D. 15.

Câu 24: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;3;7 bằng

- A. 12. B. 14. C. 42. D. 126.

Câu 25: Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM xung quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OIM tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 3. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 26: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^3 + b = 36$. B. $a^3 b = 64$. C. $a^3 b = 36$. D. $a^3 + b = 64$.

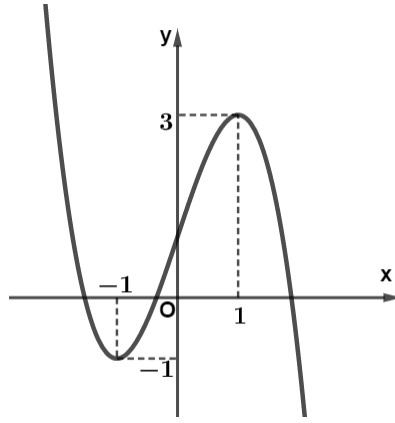
Câu 27: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{4}{3}}$ là

- A. $y' = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$. B. $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$. C. $y' = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$. D. $y' = \frac{4}{3}x^{-\frac{1}{3}}$.

Câu 28: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. -1. B. -12. C. 10. D. 15.

Câu 29: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

Câu 30: Tìm bán kính R mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

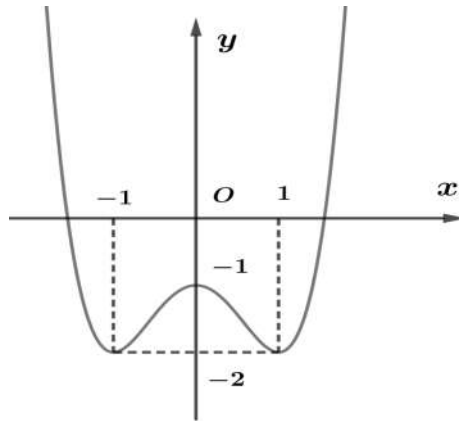
- A. $R = \sqrt{3}a$ B. $R = a$ C. $R = 2\sqrt{3}a$ D. 100

Câu 31: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 32: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt?



- A. 7. B. 6. C. 5. D. 1.

Câu 33: Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 3^{2-x}$ là

- A. $x = -1$. B. $x = \frac{1}{3}$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.

Câu 34: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 192π . B. 24π . C. 64π . D. 48π .

Câu 35: Với a là số thực dương tùy ý, $4\log\sqrt{a}$ bằng

- A. $8\log a$. B. $-2\log a$. C. $2\log a$. D. $-4\log a$.

Câu 36: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $\log_3(x + y) = \log_4(x^2 + y^2)$?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. Vô số.

Câu 47: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{3a^3}{4}$ B. $V = \frac{3a^3}{8}$ C. $V = \frac{a^3}{8}$ D. $V = \frac{9a^3}{8}$

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD)

- A. $h = \frac{8}{3}a$ B. $h = \frac{2}{3}a$ C. $h = \frac{3}{4}a$ D. $h = \frac{4}{3}a$

Câu 49: Cho một hình nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

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

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	+	+
$f(x)$	1	$+\infty$	1

Trong các số a, b và c có bao nhiêu số dương?

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

----- HẾT -----

CÂU HỎI	MÃ ĐỀ			
	169	276	318	451
1	A	C	B	C
2	B	B	D	C
3	A	D	D	B
4	A	D	B	D
5	D	B	C	C
6	C	D	D	B
7	D	A	C	D
8	D	C	D	A
9	B	D	C	A
10	B	C	B	B
11	A	A	B	D
12	A	A	C	B
13	B	B	A	B
14	C	D	D	D
15	A	D	C	D
16	B	B	A	A
17	D	D	C	D
18	D	C	D	D
19	C	D	B	A
20	A	C	A	D
21	C	B	A	A
22	C	D	C	A
23	D	C	B	A
24	A	B	D	C
25	A	A	D	C
26	D	C	B	B
27	D	B	C	A
28	C	A	C	D
29	D	C	A	C
30	A	A	D	A
31	B	D	C	A
32	D	D	D	A
33	C	A	B	B
34	C	C	B	D
35	C	A	A	C
36	B	B	C	C
37	D	C	C	B
38	C	C	A	D
39	B	B	D	C
40	B	B	A	C

CÂU HỎI	169	276	318	451
41	D	A	B	B
42	A	B	B	D
43	B	B	A	B
44	C	C	C	C
45	C	B	A	D
46	C	A	A	C
47	B	A	D	B
48	B	A	A	D
49	C	D	B	A
50	A	C	A	B

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH			Thời gian (phút)
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	1	1	2			1	12	11	1	28	27
		1.2. Cực trị của hàm số	1	1	1	2								
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1	1	2								
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	2	2	1	2								
		1.5. Đường tiệm cận	1	1	1	2								
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	1	1	1	2	1	8	1	12	14	2	40	43
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	4	4	3	6								
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	2	2	2	4								
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	1	1										
3	3. Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	1	1	1	2	1	8			4	1	14	18
		3.2. Thể tích của khối đa diện	1	1	1	2								
4	4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	4	4	2	4					6		8	12
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24	35	4	90	
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.