

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 127

Câu 1. Phương trình $3^{x^3-9x+4} = 81$ có mấy nghiệm?

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

Câu 2. Cho khối lập phương có thể tích $V = 54\sqrt{2}a^3$. Tìm độ dài cạnh của hình lập phương.

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

Câu 3. Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ có đạo hàm là

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

Câu 4. Tính giá trị của $A = \log_2\left(\frac{8 \cdot 2^5}{\sqrt[3]{2 \cdot 4^{-3}}}\right)^2$.

- A. $\frac{164}{6}$. B. $\frac{25}{3}$. C. $\frac{716}{3}$. D. $\frac{1681}{9}$.

Câu 5. Cho $0 < a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề **đúng**.

- A. $\log_a(x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a(x + y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 6. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là **đúng**?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
C. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

- A. $V = 4\sqrt{7}a^3$. B. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. C. $V = \frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$. D. $V = \frac{4a^3}{3}$.

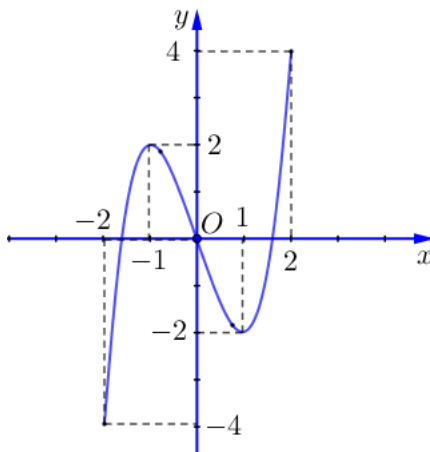
Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2 - x)$ là

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

Câu 9. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $t^2 + t - 3 = 0$. B. $4t^2 + 2t - 3 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $2t^2 + 2t - 3 = 0$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 11. Cho x là một số thực dương, biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{1}{8}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 12. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

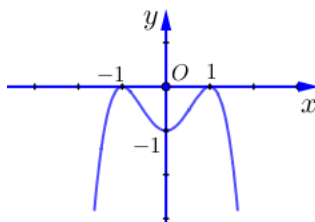
Câu 13. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng

- A. $3 + \log_3 a$. B. $1 + \log_3 a$. C. $1 - \log_3 a$. D. $3 \log_3 a$.

Câu 14. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của x ?

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

Câu 15. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. B. $y = -x^4 + 3x^2 - 4$.
C. $y = -2x^4 + 3x^2 - 5$. D. $y = -x^4 + x^2 - 1$.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 5. B. 122. C. 1. D. 50.

Câu 17. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 6; 7. Thể tích của khối hộp là

- A. 15. B. 28. C. 84. D. 14.

Câu 18. Khối cầu có thể tích $V = 4\pi$. Bán kính r của khối cầu đó là

- A. $r = 3$. B. $r = \sqrt[3]{3}$. C. $r = 3\sqrt[3]{3}$. D. $r = \sqrt{3}$.

Câu 19. Tìm tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{-2023}$

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

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

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

Câu 20. Diện tích mặt cầu có đường kính $4a$ là

A. $8\pi a^2$.

B. $64\pi a^2$.

C. $\frac{64}{3}\pi a^2$.

D. $16\pi a^2$.

Câu 21. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2 \left(\frac{x-6}{1+x} \right)$ là

A. $D = (-1; 6)$.

B. $D = (6; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.

D. $D = [6; +\infty)$.

Câu 22. Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

A. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$.

B. $V = 4\pi R^3$.

C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

D. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 23. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Câu 24. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{3a^3}{2}$.

B. $V = \frac{a^3}{2}$.

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

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 3a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 2a^3\sqrt{2}$.

B. $V = 2\sqrt{6}a^3$.

C. $V = 6\sqrt{6}a^3$.

D. $V = 4\sqrt{2}a^3$.

Câu 26. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

A. $y' = \frac{2x-1}{\sqrt[3]{(x^2-x+1)^2}}$.

B. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2-x+1)^2}}$.

C. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{x^2-x+1}}$.

D. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{(x^2-x+1)^2}}$.

Câu 27. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(5x+21) = 4$ là

A. $S = \{1\}$.

B. $S = \{-1\}$.

C. $S = \{\log_5 21\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 28. Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Biểu thức $\ln \frac{a}{b^2}$ bằng

A. $\ln a - 2\ln b$.

B. $\ln a + \frac{1}{2}\ln b$.

C. $\ln a - \frac{1}{2}\ln b$.

D. $\ln a + 2\ln b$.

Câu 29. Thể tích V của khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 4 là

A. $V = 36\pi$.

B. $V = \frac{80\pi}{3}$.

C. $V = 16\pi$.

D. $V = \frac{100\pi}{3}$.

Câu 30. Phương trình $27^{2x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2}$ có tập nghiệm S bằng

A. $S = \{-1; -7\}$.

B. $S = \{1; 7\}$.

C. $S = \{1; -7\}$.

D. $S = \{-1; 7\}$.

Câu 31. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 30$ theo a, b ?

A. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+2a}$.

B. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+a}$.

C. $\log_6 30 = \frac{1+2a+b}{1+a}$.

D. $\log_6 30 = \frac{2+a+b}{1+a}$.

Câu 32. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 6. 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. 432π .

B. 144π .

C. 72π .

D. 216π .

Câu 33. Khối trụ có thể tích bằng $2\pi a^3$ và chiều cao bằng $2a$. Bán kính đáy R bằng

A. $R = a\sqrt{2}$.

B. $R = a$.

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

D. $R = 2a$.

Câu 34. Một hình nón có chiều cao bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

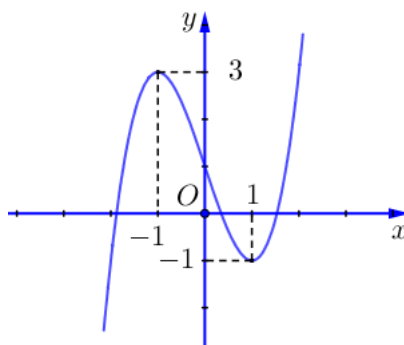
A. $25\pi\sqrt{3}$.

B. $\frac{25\pi}{3}$.

C. $50\pi\sqrt{3}$.

D. $\frac{50\pi}{3}$.

Câu 35. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một 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 36. Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

A. $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$.

B. $\pi a^2\sqrt{3}$.

C. $\pi a^2(\sqrt{3}+1)$.

D. $2\pi a^2(\sqrt{3}+1)$.

Câu 37. Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 4.

Câu 38. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

A. $x = -2, y = -3$.

B. $x = -2, y = 1$.

C. $x = -2, y = 3$.

D. $x = 2, y = 1$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

A. $(0;1)$.

B. $(-1;0)$.

C. $(-1;1)$.

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

Câu 40. 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 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 43. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{x-7}$ trên đoạn $[8;12]$ là

- A. $\frac{13}{2}$. B. 15. C. $\frac{17}{5}$. D. 13.

Câu 44. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

- A. $y_{CD} = -2$. B. $y_{CD} = 36$. C. $y_{CD} = 2$. D. $y_{CD} = -4$.

Câu 45. Cho m, n là các số thực tùy ý và a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{mn}$. C. $(a^m)^n = a^{m+n}$. D. $a^m + a^n = a^{m+n}$.

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 47. Tích các nghiệm của phương trình $\log^2 x - \log(2020x) - 1 = 0$ bằng

- A. $\log 2020 - 1$. B. $\frac{1}{10}$. C. 10. D. 1.

Câu 48. Phương trình $\log_3(5x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2+1) = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của $P = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 5. B. 14. C. 3. D. 13.

Câu 49. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 5$. D. $m = 7$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $16\pi a^2$. B. $\frac{16\pi a^2}{3}$. C. $\frac{8\pi a^2}{3}$. D. $\frac{16\pi a^2}{9}$.

----- HẾT -----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 219

Câu 1. Diện tích mặt cầu có đường kính $4a$ là

- A. $\frac{64}{3}\pi a^2$. B. $16\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $64\pi a^2$.

Câu 2. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 3. Cho $\log_2 6 = a$ khi đó giá trị $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{x-7}$ trên đoạn $[8;12]$ là

- A. 15. B. $\frac{17}{5}$. C. 13. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 5. Phương trình $27^{2x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2}$ có tập nghiệm S bằng

- A. $S = \{1; -7\}$. B. $S = \{-1; 7\}$. C. $S = \{-1; -7\}$. D. $S = \{1; 7\}$.

Câu 6. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 7. Cho x là một số thực dương, biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{1}{8}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 8. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;6;7. Thể tích của khối hộp là

- A. 28. B. 84. C. 14. D. 15.

Câu 9. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 10. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 6. 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. 216π . B. 432π . C. 144π . D. 72π .

Câu 11. Khối cầu có thể tích $V = 4\pi$. Bán kính r của khối cầu đó là

- A. $r = 3$. B. $r = \sqrt[3]{3}$. C. $r = 3\sqrt[3]{3}$. D. $r = \sqrt{3}$.

Câu 12. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 50. B. 5. C. 122. D. 1.

Câu 13. Một hình nón có chiều cao bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $25\pi\sqrt{3}$. B. $\frac{25\pi}{3}$. C. $50\pi\sqrt{3}$. D. $\frac{50\pi}{3}$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-2023}$.

- A. $[1; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 15. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

- A. $V = \frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$. B. $V = \frac{4a^3}{3}$. C. $V = 4\sqrt{7}a^3$. D. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$.

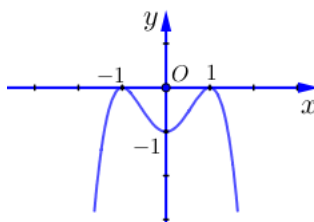
Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2-x)$ là

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

Câu 17. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là **đúng**?

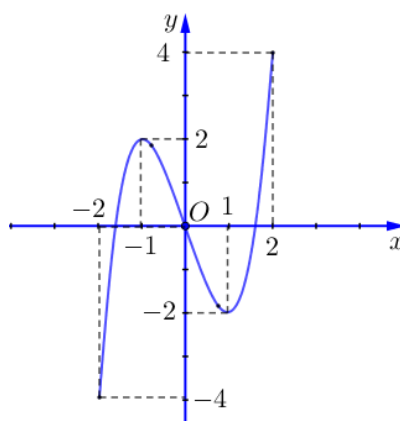
- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 C. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 18. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^4 + x^2 - 1$. B. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.
 C. $y = -x^4 + 3x^2 - 4$. D. $y = -2x^4 + 3x^2 - 5$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 20. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng

- A. $1 + \log_3 a$. B. $1 - \log_3 a$. C. $3 \log_3 a$. D. $3 + \log_3 a$.

Câu 21. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(5x + 21) = 4$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \{-1\}$. C. $S = \{\log_5 21\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 22. Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Biểu thức $\ln \frac{a}{b^2}$ bằng

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

Câu 23. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$. B. $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{x^2 - x + 1}}$.
C. $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$. D. $y' = \frac{2x - 1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$.

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{1 - 3x}{x + 2}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 25. Tính giá trị của $A = \log_2 \left(\frac{8 \cdot 2^5}{\sqrt[3]{2 \cdot 4^{-3}}} \right)^2$.

- A. $\frac{164}{6}$. B. $\frac{1681}{9}$. C. $\frac{25}{3}$. D. $\frac{716}{3}$.

Câu 26. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 30$ theo a, b ?

- A. $\log_6 30 = \frac{2 + a + b}{1 + a}$. B. $\log_6 30 = \frac{1 + a + b}{1 + 2a}$.
C. $\log_6 30 = \frac{1 + a + b}{1 + a}$. D. $\log_6 30 = \frac{1 + 2a + b}{1 + a}$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 28. Cho m, n là các số thực tùy ý và a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $(a^m)^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $a^m + a^n = a^{m+n}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{mn}$.

Câu 29. Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

- A. $2\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$. B. $\pi a^2 \sqrt{3}$. C. $\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$. D. $2\pi a^2(\sqrt{3} - 1)$.

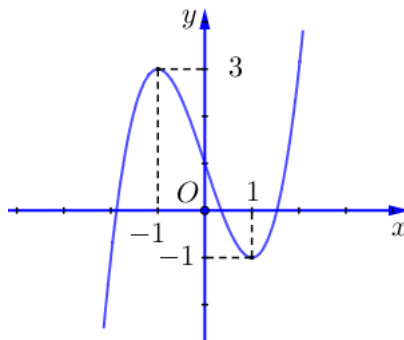
Câu 30. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2 \left(\frac{x-6}{1+x} \right)$ là

- A. $D = (6; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$. C. $D = [6; +\infty)$. D. $D = (-1; 6)$.

Câu 31. Thể tích V của khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 4 là

- A. $V = 16\pi$. B. $V = \frac{100\pi}{3}$. C. $V = 36\pi$. D. $V = \frac{80\pi}{3}$.

Câu 32. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào?



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

Câu 33. Khối trụ có thể tích bằng $2\pi a^3$ và chiều cao bằng $2a$. Bán kính đáy R bằng

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

Câu 34. Cho khối lập phương có thể tích $V = 54\sqrt{2}a^3$. Tìm độ dài cạnh của hình lập phương.

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

Câu 35. Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

- A. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $V = 4\pi R^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 36. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $2t^2 + 2t - 3 = 0$. B. $t^2 + t - 3 = 0$. C. $4t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $t^2 + 2t - 3 = 0$.

Câu 37. Phương trình $3^{x^3-9x+4} = 81$ có mấy nghiệm?

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

Câu 38. Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 2. B. 0. C. 3. D. 4.

Câu 39. Cho $0 < a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề **đúng**.

- A. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 3a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 42. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

- A. $y_{CD} = -4$. B. $y_{CD} = -2$. C. $y_{CD} = 36$. D. $y_{CD} = 2$.

Câu 43. Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ có đạo hàm là

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

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		-		-	0	+	
y	0			$+\infty$			3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 45. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của x ?

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

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{16\pi a^2}{9}$. B. $16\pi a^2$. C. $\frac{16\pi a^2}{3}$. D. $\frac{8\pi a^2}{3}$.

Câu 47. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = 7$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 5$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 49. Phương trình $\log_3(5x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của $P = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 3. B. 13. C. 5. D. 14.

Câu 50. Tích các nghiệm của phương trình $\log^2 x - \log(2020x) - 1 = 0$ bằng

- A. 10. B. 1. C. $\log 2020 - 1$. D. $\frac{1}{10}$.

----- HẾT -----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 360

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 2. Thể tích V của khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 4 là

- A. $V = \frac{80\pi}{3}$. B. $V = 16\pi$. C. $V = \frac{100\pi}{3}$. D. $V = 36\pi$.

Câu 3. Cho m, n là các số thực tùy ý và a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{mn}$. C. $(a^m)^n = a^{m+n}$. D. $a^m + a^n = a^{m+n}$.

Câu 4. Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ có đạo hàm là

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

Câu 5. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;6;7. Thể tích của khối hộp là

- A. 84. B. 14. C. 15. D. 28.

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2;3]$ bằng

- A. 122. B. 1. C. 50. D. 5.

Câu 7. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 8. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{x^2-x+1}}$. B. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{(x^2-x+1)^2}}$.
C. $y' = \frac{2x-1}{\sqrt[3]{(x^2-x+1)^2}}$. D. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2-x+1)^2}}$.

Câu 9. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 6. 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. 432π . B. 144π . C. 72π . D. 216π .

Câu 10. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 D. Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 11. 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 12. Diện tích mặt cầu có đường kính $4a$ là

- A. $64\pi a^2$. B. $\frac{64}{3}\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

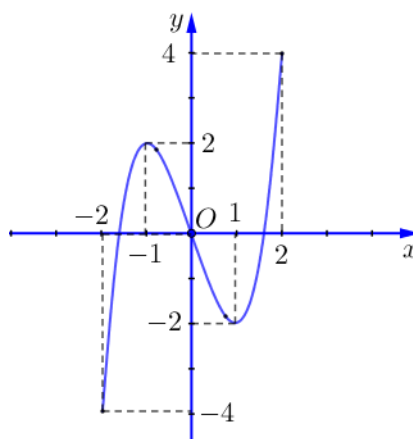
Câu 13. Phương trình $27^{2x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2}$ có tập nghiệm S bằng

- A. $S = \{-1; 7\}$. B. $S = \{-1; -7\}$. C. $S = \{1; 7\}$. D. $S = \{1; -7\}$.

Câu 14. Tính giá trị của $A = \log_2 \left(\frac{8 \cdot 2^5}{\sqrt[3]{2 \cdot 4^{-3}}} \right)^2$.

- A. $\frac{716}{3}$. B. $\frac{164}{6}$. C. $\frac{1681}{9}$. D. $\frac{25}{3}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 16. Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

- A. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$. B. $V = 4\pi R^3$. C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. D. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 19. Cho khối lập phương có thể tích $V = 54\sqrt{2}a^3$. Tìm độ dài cạnh của hình lập phương.

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

Câu 20. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{x-7}$ trên đoạn $[8;12]$ là

- A. $\frac{17}{5}$. B. 13. C. $\frac{13}{2}$. D. 15.

Câu 21. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng

- A. $1 - \log_3 a$. B. $3 \log_3 a$. C. $3 + \log_3 a$. D. $1 + \log_3 a$.

Câu 22. Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

- A. $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$. B. $\pi a^2 \sqrt{3}$. C. $\pi a^2(\sqrt{3}+1)$. D. $2\pi a^2(\sqrt{3}+1)$.

Câu 23. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 24. Phương trình $3^{x^3-9x+4} = 81$ có mấy nghiệm?

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

Câu 25. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

- A. $y_{CD} = 2$. B. $y_{CD} = -4$. C. $y_{CD} = -2$. D. $y_{CD} = 36$.

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2\left(\frac{x-6}{1+x}\right)$ là

- A. $D = (6; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.
C. $D = [6; +\infty)$. D. $D = (-1; 6)$.

Câu 27. Khối trụ có thể tích bằng $2\pi a^3$ và chiều cao bằng $2a$. Bán kính đáy R bằng

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

Câu 28. Tìm tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-2023}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $(-\infty; 1)$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 29. Cho $0 < a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề **đúng**.

- A. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 30. Khối cầu có thể tích $V = 4\pi$. Bán kính r của khối cầu đó là

- A. $r = 3\sqrt{3}$. B. $r = \sqrt{3}$. C. $r = 3$. D. $r = \sqrt[3]{3}$.

Câu 31. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 32. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của x ?

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

Câu 33. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 30$ theo a, b ?

- A. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+a}$. B. $\log_6 30 = \frac{1+2a+b}{1+a}$.
C. $\log_6 30 = \frac{2+a+b}{1+a}$. D. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+2a}$.

Câu 34. Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Biểu thức $\ln \frac{a}{b^2}$ bằng

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

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 3a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		-		-	0	+	
y	0		$-\infty$		-3		3

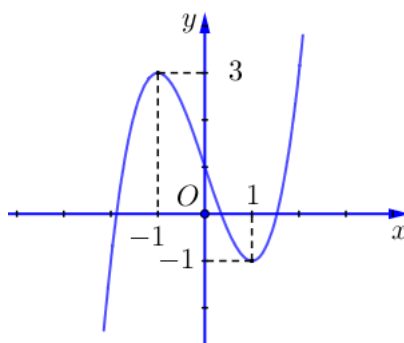
Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 37. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

- A. $V = \frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$. B. $V = \frac{4a^3}{3}$. C. $V = 4\sqrt{7}a^3$. D. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$.

Câu 38. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào?



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

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

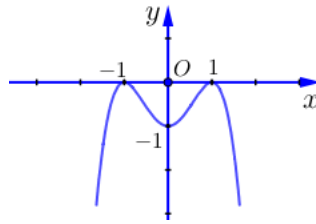
Câu 40. Một hình nón có chiều cao bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $25\pi\sqrt{3}$. B. $\frac{25\pi}{3}$. C. $50\pi\sqrt{3}$. D. $\frac{50\pi}{3}$.

Câu 41. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2-x)$ là

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

Câu 42. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. B. $y = -x^4 + 3x^2 - 4$.
C. $y = -2x^4 + 3x^2 - 5$. D. $y = -x^4 + x^2 - 1$.

Câu 43. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(5x+21) = 4$ là

- A. $S = \{\log_5 21\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{1\}$. D. $S = \{-1\}$.

Câu 44. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $t^2 + 2t - 3 = 0$. B. $t^2 + t - 3 = 0$.
C. $4t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $2t^2 + 2t - 3 = 0$.

Câu 45. Cho x là một số thực dương, biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = x^{\frac{1}{2}}$. B. $P = x^2$. C. $P = x^{\frac{1}{8}}$. D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{16\pi a^2}{3}$. B. $\frac{8\pi a^2}{3}$. C. $\frac{16\pi a^2}{9}$. D. $16\pi a^2$.

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 48. Phương trình $\log_3(5x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2+1) = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của $P = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 5. B. 14. C. 3. D. 13.

Câu 49. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = 5$. B. $m = 7$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 50. Tích các nghiệm của phương trình $\log^2 x - \log(2020x) - 1 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{10}$. B. 10. C. 1. D. $\log 2020 - 1$.

----- HẾT -----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 05 trang)

Mã đề 461

Họ và tên thí sinh: SBD:

Câu 1. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

- A. $y_{CD} = 36$. B. $y_{CD} = 2$. C. $y_{CD} = -4$. D. $y_{CD} = -2$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 3. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 6. 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. 432π . B. 144π . C. 72π . D. 216π .

Câu 4. Phương trình $27^{2x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2}$ có tập nghiệm S bằng

- A. $S = \{-1; 7\}$. B. $S = \{-1; -7\}$. C. $S = \{1; 7\}$. D. $S = \{1; -7\}$.

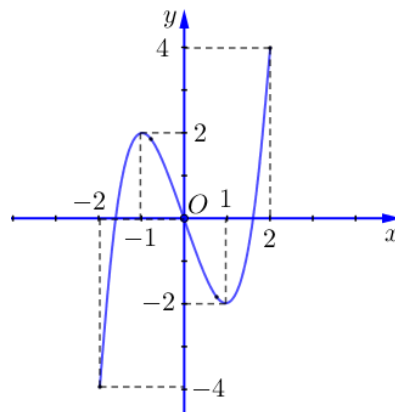
Câu 5. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 6. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
C. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 8. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

B. $\pi a^2 \sqrt{2}$.

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

D. $\frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$.

Câu 9. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2;6;7. Thể tích của khối hộp là

A. 15.

B. 28.

C. 84.

D. 14.

Câu 10. Khối trụ có thể tích bằng $2\pi a^3$ và chiều cao bằng $2a$. Bán kính đáy R bằng

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

B. $R = 2a$.

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

D. $R = a$.

Câu 11. Một hình nón có chiều cao bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

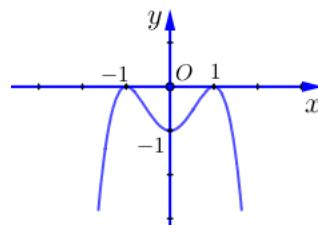
A. $\frac{50\pi}{3}$.

B. $\frac{25\pi}{3}$.

C. $50\pi\sqrt{3}$.

D. $25\pi\sqrt{3}$.

Câu 12. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = -2x^4 + 3x^2 - 5$.

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

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

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

Câu 13. Cho khối lập phương có thể tích $V = 54\sqrt{2}a^3$. Tìm độ dài cạnh của hình lập phương.

A. $3\sqrt{2}a$.

B. $2\sqrt{2}a$.

C. $4\sqrt{2}a$.

D. $6\sqrt{2}a$.

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

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2-x)$ là

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

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

C. $(-\infty; 2)$.

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

Câu 16. Khối cầu có thể tích $V = 4\pi$. Bán kính r của khối cầu đó là

A. $r = \sqrt[3]{3}$.

B. $r = 3\sqrt[3]{3}$.

C. $r = \sqrt{3}$.

D. $r = 3$.

Câu 17. Thể tích V của khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 4 là

A. $V = 16\pi$.

B. $V = \frac{100\pi}{3}$.

C. $V = 36\pi$.

D. $V = \frac{80\pi}{3}$.

Câu 18. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của x ?

A. $y = (2x-1)^{\frac{1}{3}}$.

B. $y = (2x^2 + 2)^{\frac{1}{3}}$.

C. $y = (2x^2 + 2x)^{-3}$.

D. $y = (1-2x)^{-3}$.

Câu 19. 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 20. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

A. $4t^2 + 2t - 3 = 0$. B. $t^2 + 2t - 3 = 0$. C. $2t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $t^2 + t - 3 = 0$.

Câu 21. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 30$ theo a, b ?

A. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+2a}$. B. $\log_6 30 = \frac{1+a+b}{1+a}$.
C. $\log_6 30 = \frac{1+2a+b}{1+a}$. D. $\log_6 30 = \frac{2+a+b}{1+a}$.

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 23. Tính giá trị của $A = \log_2 \left(\frac{8 \cdot 2^5}{\sqrt[3]{2 \cdot 4^{-3}}} \right)^2$.

A. $\frac{716}{3}$. B. $\frac{164}{6}$. C. $\frac{1681}{9}$. D. $\frac{25}{3}$.

Câu 24. Tìm tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-2023}$

A. $(-\infty;1)$. B. $[1;+\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 25. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 26. Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 2x)$ có đạo hàm là

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

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng

A. $1 - \log_3 a$. B. $3 \log_3 a$. C. $3 + \log_3 a$. D. $1 + \log_3 a$.

Câu 28. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

A. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. B. $V = \frac{4\sqrt{7}}{3}a^3$. C. $V = \frac{4a^3}{3}$. D. $V = 4\sqrt{7}a^3$.

Câu 29. Cho $0 < a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề **đúng**.

A. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 30. Phương trình $3^{x^3-9x+4} = 81$ có mấy nghiệm?

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

Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 32. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{x-7}$ trên đoạn $[8; 12]$ là

- A. 15. B. $\frac{17}{5}$. C. 13. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 33. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2\left(\frac{x-6}{1+x}\right)$ là

- A. $D = (6; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.
C. $D = [6; +\infty)$. D. $D = (-1; 6)$.

Câu 34. Cho x là một số thực dương, biểu thức $P = x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{1}{8}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 3a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 36. Cho m, n là các số thực tùy ý và a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $(a^m)^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $a^m + a^n = a^{m+n}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{mn}$.

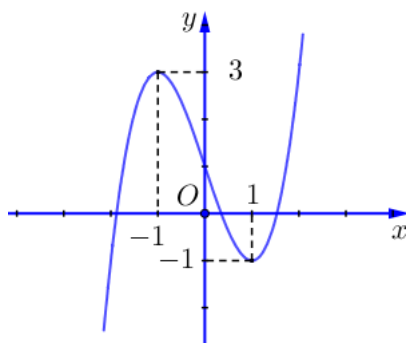
Câu 37. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$. B. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{x^2 - x + 1}}$.
C. $y' = \frac{2x-1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$. D. $y' = \frac{2x-1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$.

Câu 38. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 5. B. 122. C. 1. D. 50.

Câu 39. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào?



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

Câu 40. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(5x+21)=4$ là

- A. $S = \{-1\}$. B. $S = \{\log_5 21\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \{1\}$.

Câu 41. Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

- A. $\pi a^2 \sqrt{3}$. B. $\pi a^2 (\sqrt{3}+1)$. C. $2\pi a^2 (\sqrt{3}+1)$. D. $2\pi a^2 (\sqrt{3}-1)$.

Câu 42. Giả sử a, b là các số thực dương bất kỳ. Biểu thức $\ln \frac{a}{b^2}$ bằng

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

Câu 43. Diện tích mặt cầu có đường kính $4a$ là

- A. $16\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $64\pi a^2$. D. $\frac{64}{3}\pi a^2$.

Câu 44. Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

- A. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $V = 4\pi R^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 45. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 46. Tích các nghiệm của phương trình $\log^2 x - \log(2020x) - 1 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{10}$. B. 10. C. 1. D. $\log 2020 - 1$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{16\pi a^2}{9}$. B. $16\pi a^2$. C. $\frac{16\pi a^2}{3}$. D. $\frac{8\pi a^2}{3}$.

Câu 48. Phương trình $\log_3(5x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2+1) = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ trong đó $x_1 < x_2$. Giá trị của $P = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 3. B. 13. C. 5. D. 14.

Câu 49. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 3$.

- A. $m = -1$. B. $m = 5$. C. $m = 7$. D. $m = 1$.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

----- HẾT -----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

1. Hướng dẫn chung:

- Trắc nghiệm mỗi câu đúng 0,2 điểm.
- Câu nào đề sai hoặc do lỗi in ấn thì cho học sinh trọn điểm câu đó.

2. Đáp án và thang điểm:

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Mã đề [127]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	D	D	D	A	A	C	D	C	B	C	D	B	D	A	D	C	B	A	D	C	C	A	C	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	A	C	C	B	B	B	D	C	D	A	A	A	C	B	A	D	B	A	A	C	B	A	B

Mã đề [219]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	D	C	A	D	C	B	C	C	B	A	D	B	A	D	A	B	D	A	B	C	A	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	B	A	B	A	D	A	A	D	D	B	A	D	A	B	C	D	C	C	C	B	C	D	A

Mã đề [360]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	B	A	C	A	C	C	D	B	D	C	C	D	C	B	C	C	B	D	B	D	D	C	A	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	A	A	D	D	A	A	B	B	D	A	A	C	D	B	A	D	A	A	A	B	B	C	B

Mã đề [461]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	B	D	B	A	D	A	C	D	A	C	A	B	C	A	A	B	C	B	B	A	C	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	B	A	A	D	C	B	C	B	B	A	D	D	A	C	B	A	D	D	B	C	D	D	D

TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY
TỔ TOÁN

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
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	Nhận biết: câu 1 - Biết tính đơn điệu của hàm số. - Biết mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. câu 1, câu 2 Thông hiểu: - Hiểu tính đơn điệu của hàm số; mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. câu 3 Vận dụng: câu 4 - Vận dụng được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số xét tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số; vận dụng sự biến thiên của hàm số giải các bài toán liên quan. Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt tính đồng biến, nghịch biến của hàm số giải các bài toán liên quan.	2	1	1	0	4
		1.2. Cực trị của hàm số	Nhận biết: - Biết các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số. câu 5, câu 6	2	1	1	0	4

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Biết các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. Thông hiểu: - Hiểu các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số; các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. Xác định được điểm cực trị và cực trị của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. câu 7 Vận dụng: câu 8 - Vận dụng lý thuyết cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số; giải các bài toán liên quan: xác định tham số để hàm số đạt cực trị tại điểm x_0, ... Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt lý thuyết cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số; giải các bài toán liên quan.					
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	Nhận biết: - Biết các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp. câu 9 Thông hiểu: - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. câu 10 Vận dụng:	1	1	0	0	2

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước; ứng dụng vào một số bài toán thực tế đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt lý thuyết giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào các bài toán liên quan: tìm điều kiện để phương trình, bất phương trình có nghiệm, ứng dụng vào một số tình huống thực tế ...					
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	Nhận biết: - Biết các bước khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). - Nhớ được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. câu 11 Thông hiểu: - Hiểu cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. - Xác định được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất; hiểu được bảng biến thiên. câu 12, câu 13 Vận dụng: - Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: dùng đồ thị hàm số để biện luận số	2	1	0	0	3

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			nghiệm của một phương trình, viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số... Vận dụng cao: - Vận dụng, liên kết kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan.					
		1.5. Đường tiệm cận	Nhận biết: - Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. câu 14 Thông hiểu: - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. câu 15	1	1	0	0	2

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	Nhận biết: câu 16, câu 17 - Biết các khái niệm và tính chất lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số lũy thừa. Thông hiểu: câu 18, câu 19 - Tính được giá trị các biểu thức lũy thừa đơn giản, thực hiện được các phép biến đổi đơn giản: đơn giản biểu thức, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa... - Vẽ được đồ thị các hàm số lũy thừa; tính được đạo hàm của các hàm số lũy thừa.	1	2	1	0	4

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	Nhận biết: câu 20, 21, 22, 23 - Biết các khái niệm và tính chất của lôgarit. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số mũ và hàm số lôgarit. Thông hiểu: câu 24, 25, 26, 27 - Tính được giá trị các biểu thức đơn giản, thực hiện được các phép biến đổi đơn giản. - Vẽ được đồ thị các hàm số mũ, hàm số lôgarit; tính được đạo hàm của các hàm số mũ và hàm số lôgarit. Vận dụng:	4	4	0	0	8
			- Áp dụng được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào các bài toán liên quan: tính giá trị biểu thức, so sánh giá trị biểu thức, bài toán có mô hình thực tế (“lãi kép”, “tăng trưởng”, ...), ... Vận dụng cao: - Vận dụng, liên kết kiến thức về mũ và lôgarit với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan.					
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	Nhận biết: câu 28, 29, 30 - Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản. Thông hiểu: câu 31, 32, 33 - Tìm được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản.	3	3	2	0	8

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Vận dụng: câu 34, 35 - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt kiến thức giải phương trình mũ, lôgarit và liên kết với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan.					
3	Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	Nhận biết: - Biết khái niệm khối đa diện, khối đa diện đều và nhận dạng được các khối đa diện, khối đa diện đều. Biết khái niệm phép đối xứng qua mặt phẳng và sự bằng nhau của hai khối đa diện. Thông hiểu:	0	0	0	0	0
		3.3. Thể tích của khối đa diện	Nhận biết: câu 36, 37, 38 - Biết khái niệm về thể tích khối đa diện; nhớ được công thức tính thể tích của khối lăng trụ và khối chóp. Thông hiểu: câu 39, 40 - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy. Vận dụng:	3	2	0	0	5
			Thông hiểu: câu 39, 40 - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy. Vận dụng:					

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy. Vận dụng cao: - Tính được thể tích của khối đa diện gắn với việc phân chia và lắp ghép các khối đa diện; vận dụng, liên kết kiến thức về thể tích khối đa diện với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan.					
4	Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	Nhận biết: câu 41, 42, 43, 44, 45 - Biết khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu; nhớ được công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; nhớ được công thức tính diện tích mặt cầu; nhớ được công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu. Thông hiểu: câu 46, 47, 48, 49 - Nắm được khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu; tính được các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan; tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; tính được diện tích mặt cầu; tính được thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu, khối nón, khối trụ.	6	3	1	0	10
Tổng				25	20	5		50

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).

TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY
TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024
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	2	1	1		1	5			4		22	22
		1.2. Cực trị của hàm số	2	1	1		1	5			4			
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1	1	2					2			
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	2	2	1	2					3			
		1.5. Đường tiệm cận	1	1	1	2					2			
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	2	2	2	2	1	5			5		40	52
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	4	5	4	4					8			
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	4	1	2	15	2				8			
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	0	0	0	0					0			
3	3. Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều											7	4
		3.2. Thể tích của khối đa diện	2	2	3						5			
4	4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	4	5	5	10	1	6			10		21	22

Tổng		22	22	11	41	5	27			35		90	
Tỉ lệ (%)		44		46		10				70	30		100
Tỉ lệ chung (%)													

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.