



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS và THPT KHAI MINH

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I (2021-2022)

MÔN: TOÁN 12

THỜI GIAN: 90 Phút

NGÀY:

Mã đề 710

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

(Học sinh trả lời bằng cách khoanh tròn vào đáp án đúng.)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-\infty$	4	-2	$+\infty$

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 + 2x)$ là

- A. 5. B. 7. C. 1. D. 4.

Câu 2. Tập nghiệm bất phương trình $\log_4^2 x - 3\log_4 x + 2 \leq 0$ là

- A. $[2; 6]$ B. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$ C. $S = [4; 16]$ D. $S = [1; 2]$

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

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

- A. $\frac{98\pi}{3}$. B. 14π . C. $\frac{14\pi}{3}$. D. 28π .

Câu 13. Cho phương trình $\log_2(2x^2 - 4x - 1) = \log_2(x - 1)$. Số nghiệm thực của phương trình là:

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

Câu 14. Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Thể tích của hình trụ đã cho bằng

- A. $6\sqrt{34}\pi$. B. $15\sqrt{2}\pi$. C. $3\sqrt{10}\pi$. D. $6\sqrt{10}\pi$.

Câu 15. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (5 - m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

- A. $(-\infty; 5]$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(-\infty; 5)$.

Câu 16. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ

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

Câu 17. Tìm m để phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x \in (1; 16)$

- A. $m \in \left(3; \frac{19}{4}\right)$ B. $m \in \left(0; \frac{13}{4}\right)$ C. $m \in \left(1; \frac{13}{4}\right)$ D. $m \in \left[2; \frac{19}{4}\right)$

Câu 18. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x - 4)$

- A. $D = (4; +\infty)$ B. $D = (-\infty; 4)$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$

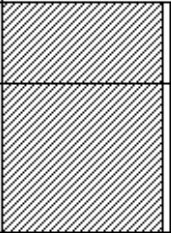
Câu 19. Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 - 5x + 2}$

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

Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x - 1) > 3$

- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $(5; +\infty)$ C. $\left(\frac{9}{2}; +\infty\right)$ D. $(2; +\infty)$

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

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

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 22. Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $4^x - 10 \cdot 2^x + 16 = 0$. Tính $S = x_1^2 + x_2^2$

A. $S = 4$ B. $S = 10$ C. $S = 80$ D. $S = 10$

Câu 23. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

A. 1.

B. 12.

C. 33.

D. -3.

Câu 24. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{3x+1}$

A. $(3x+1)e^{3x}$ B. e^{3x+1} C. $e^{3x+1} \ln 3$ D. $3e^{3x+1}$

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+4)^3(x+2)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$ C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 27. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 28. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$

B. $y = (\sqrt{3})^x$

C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

D. $y = (0,5)^x$

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) < \log_{\frac{1}{3}}(7-x)$

A. $S = (5; 7)$

B. $(3; 5)$

C. $(-\infty; 5)$

D. $(5; +\infty)$

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. Thể tích của hình trụ đã cho bằng

A. 18π .

B. 54π .

C. 27π .

D. 36π .

Câu 31. Diện tích mặt cầu bán kính $2a$ là

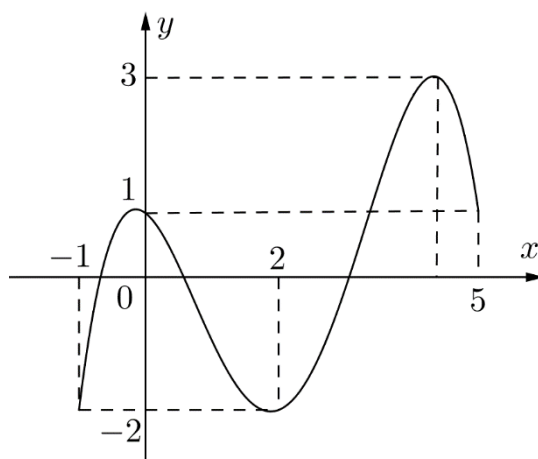
A. $4\pi a^2$.

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

C. $16\pi a^2$.

D. $16a^2$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1; 5]$ như hình vẽ bên dưới. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$ là M, m . Tính $S = M - m$



A. 7

B. 5

C. 1

D. 2

Câu 33. Cho khối hộp hình chữ nhật có ba kích thước 2; 4; 6. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

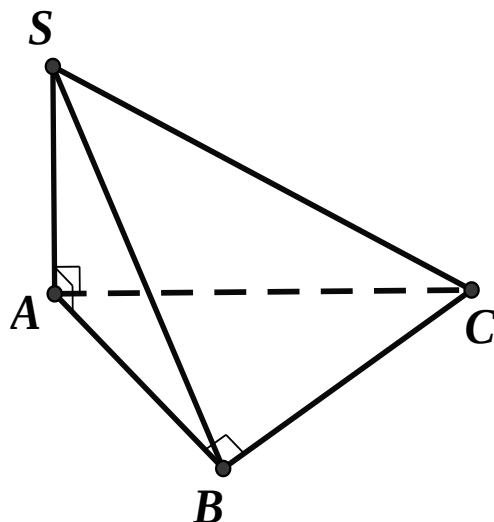
A. 16.

B. 8.

C. 48.

D. 12.

Câu 34. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $ACB = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và SB hợp với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.



- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ C. $V = \frac{a^3}{2\sqrt{3}}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 35. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6a^2$ và chiều cao $h = 2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng:

- A. $6a^3$. B. $2a^3$. C. $12a^3$. D. $4a^3$.

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

Câu 37. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều và cạnh bằng 6. Tính thể tích khối nón.

- A. $108\sqrt{3}\pi$. B. $72\sqrt{3}\pi$. C. $27\sqrt{3}\pi$. D. $9\sqrt{3}\pi$.

Câu 38. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$, đường sinh $l = \sqrt{7}$. Thể tích của khối nón là

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

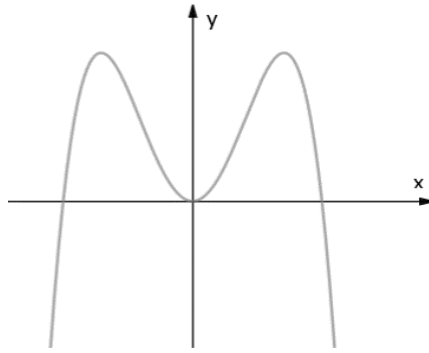
Câu 39. Cho khối cầu có bán kính $r = 4$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng:

- A. $\frac{64\pi}{3}$. B. $\frac{256\pi}{3}$. C. 256π . D. 64π .

Câu 40. Bất phương trình $9^x - 6 \cdot 3^x + 5 < 0$ có tập nghiệm là

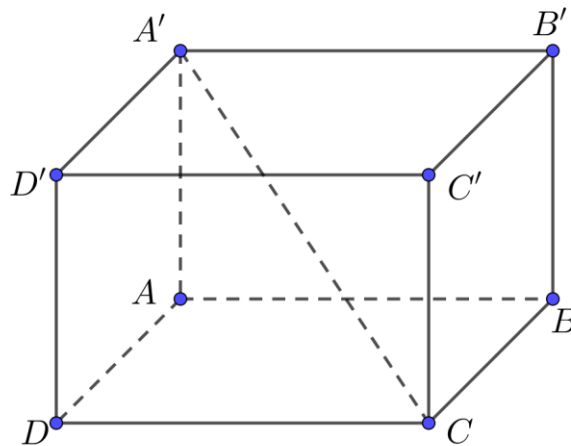
- A. $(0; 8)$ B. $(-1; 3)$ C. $(0; \log_3 5)$ D. $(1; 5)$

Câu 41. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong dưới đây?



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

Câu 42. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$; $AD = 2a$. Cạnh $A'C = 3a$. Tính thể tích hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$



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

Câu 43. Cho $a^2b = 16$. Tính giá trị của biểu thức $T = 2\log_2 a + \log_2 b$

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

Câu 44. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

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

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực tiểu tại:

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

Câu 47. Tìm m để phương trình $25^x - (m+1)5^x + 9 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m > 3$ B. $2 < m < 6$ C. $m > 2$ D. $m > 5$

Câu 48. Số nghiệm của phương trình $3^{x^2-4x+4} = 81$ là

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

Câu 49. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 3x$ là

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

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (-2x+8)^{\frac{1}{3}}$

- A. $(-\infty; 4)$ B. $\mathbb{R}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ D. $(4; +\infty)$

----- **HẾT** -----