



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

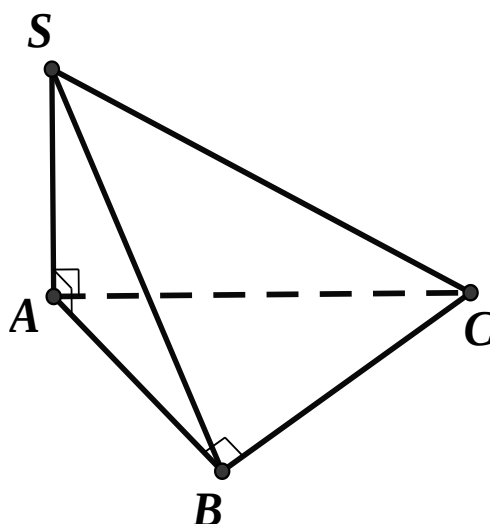
NGÀY:

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 665

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

Câu 1. 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. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{9}$

B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{18}$

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$

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

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

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

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

A. 3.

B. 2.

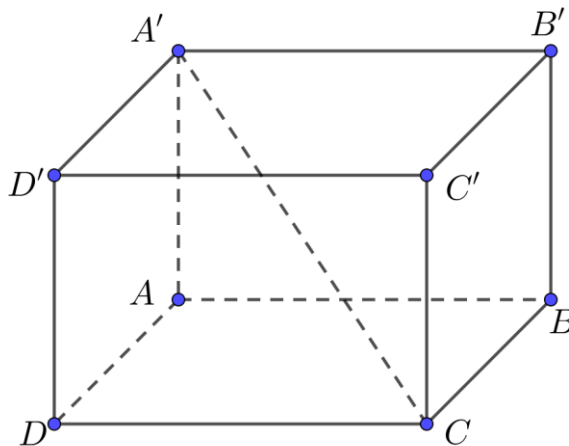
C. 1.

D. 4.

Câu 3. Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} > \left(\frac{1}{2}\right)^{x+3}$. Ta được tập nghiệm S

- A. $S = (4; +\infty)$ B. $S = (-4; +\infty)$ C. $S = (-\infty; 5)$ D. $S = (-\infty; 4)$

Câu 4. 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. $\frac{4a^3}{3}$ C. $4a^3$ D. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 5. 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. $V = a^3\sqrt{2}$ C. $V = 3a^3\sqrt{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 6. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng 1. Mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và cắt đáy theo dây cung có độ dài bằng 1. Khoảng cách từ tâm của đáy tới mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}}{7}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{7}}{7}$

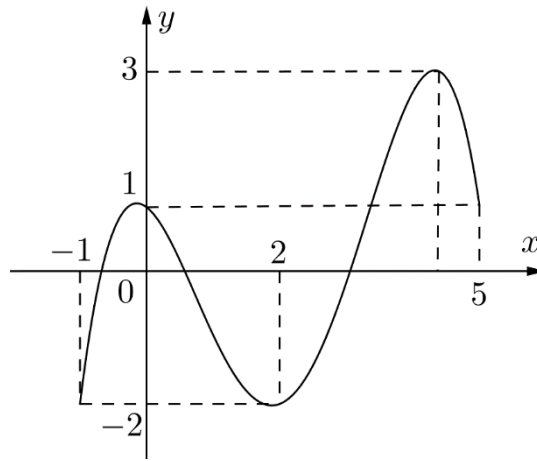
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Câu 8. 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. 2 B. 1 C. 5 D. 7

Câu 9. 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 10. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(5a)$ bằng

- A. $1 + \log_5 a$. B. $5 + \log_5 a$. C. $5 - \log_5 a$. D. $1 - \log_5 a$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+6) = 5$ là:

- A. $x = 4$. B. $x = 26$. C. $x = 19$. D. $x = 38$.

Câu 12. Diện tích mặt cầu bán kính $2a$ là

- A. $\frac{4\pi a^2}{3}$. B. $4\pi a^2$. C. $16a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 13. 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 14. 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. $27\sqrt{3}\pi$. C. $9\sqrt{3}\pi$. D. $72\sqrt{3}\pi$.

Câu 15. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

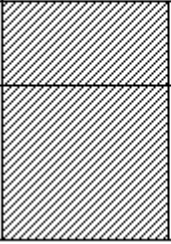
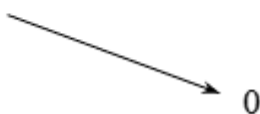
Câu 16. Cho phương trình $\log_2(2x^2 - 4x - 1) = \log_2(x - 1)$. Số nghiệm thực của phương trình là:

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

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) < \log_{\frac{1}{3}}(7-x)$

- A. $(3; 5)$ B. $(-\infty; 5)$ C. $S = (5; 7)$ D. $(5; +\infty)$

Câu 18. 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. 4

C. 2

D. 1

Câu 19. Cho khối cầu có bán kính $r = 4$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng:

A. $\frac{64\pi}{3}$.

B. 256π .

C. $\frac{256\pi}{3}$.

D. 64π .

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

Câu 21. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x - 4)$

A. $D = (4; +\infty)$

B. $D = (-\infty; 4)$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$

D. $D = \mathbb{R}$

Câu 22. Cho $a^2b = 16$. Tính giá trị của biểu thức $T = 2\log_2 a + \log_2 b$

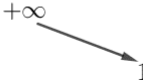
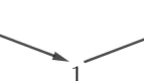
A. 16

B. 8

C. 4

D. 2

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

A. $(-2; 0)$.

B. $(0; 2)$.

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

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

Câu 24. 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. $4\pi\sqrt{3}$.

C. $\frac{4\pi}{3}$.

D. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 25. Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}}\sqrt[3]{a}$ bằng

A. $a^{\frac{10}{3}}$.

B. $a^{\frac{5}{3}}$.

C. a .

D. $a^{\frac{4}{9}}$.

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x-1) > 3$

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

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{3x+1}$

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

Câu 28. Số nghiệm của phương trình $3^{x^2-4x+4} = 81$ là

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

Câu 29. 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. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. 12. B. -3. C. 1. D. 33.

Câu 31. Cho khối hộp hình chữ nhật có ba kích thước 2; 4; 6. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 8. B. 48. C. 16. D. 12.

Câu 32. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ B. $y = (0,5)^x$ C. $y = (\sqrt{3})^x$ D. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$

Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = (-2x+8)^{\frac{1}{3}}$

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

Câu 34. Tìm m để phương trình $25^x - (m+1)5^x + 9 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

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

Câu 35. Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 - 5x + 2}$

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

Câu 36. 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. $(-\infty; 2)$. B. $(-\infty; 5]$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(-\infty; 5)$.

Câu 37. Tập nghiệm bất phương trình $\log_4^2 x - 3\log_4 x + 2 \leq 0$ là

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

Câu 38. 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. 2 . C. 3 . D. -2 .

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

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

Hàm số đạt cực tiểu tại:

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

Câu 40. Cho hình trụ có bán kính đáy $r=4$ và độ dài đường sinh $l=3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 12π . B. 24π . C. 48π . D. 16π .

Câu 41. 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. 36π . B. 18π . C. 27π . D. 54π .

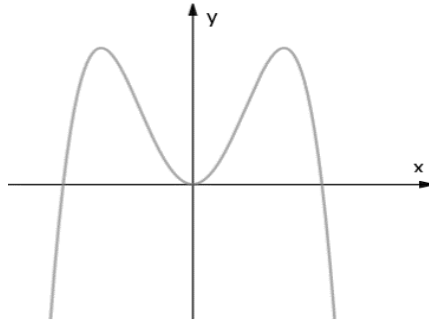
Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

Câu 43. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong dưới đây?



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

Câu 44. 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. $6\sqrt{10}\pi$. D. $3\sqrt{10}\pi$.

Câu 45. 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. $m \in \left[2; \frac{19}{4}\right)$ C. $m \in \left(1; \frac{13}{4}\right)$ D. $m \in \left(0; \frac{13}{4}\right)$

Câu 46. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 3x$ là

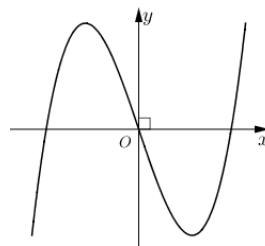
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 47. 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. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. $\frac{a}{4}$

Câu 48. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 49. Bất phương trình $9^x - 6 \cdot 3^x + 5 < 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 50. 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. 7 B. 6 C. 5 D. 4

----- HẾT -----