

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

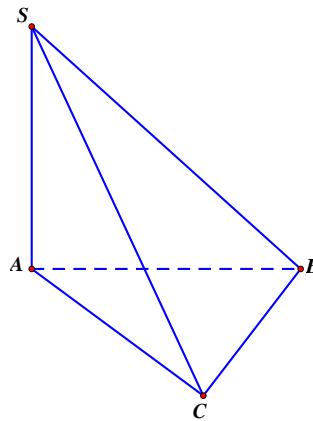
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề thi gồm 08 trang - 50 câu trắc nghiệm

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

- Câu 1.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $SA \perp (ABC)$ và $SA = AB = 2a$ (minh họa như hình bên dưới). Thể tích khối chóp đã cho bằng



- A. $\frac{8}{3}a^3$. B. $\frac{4}{3}a^3$. C. $8a^3$. D. $\frac{1}{6}a^3$.

- Câu 2.** Cho bảng biến thiên

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

Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ trên?

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

- Câu 3.** Thể tích khối trụ có chiều cao h và bán kính đáy r là

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

- Câu 4.** Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao $h = 4$ và diện tích đáy $S = 9$ bằng

- A. 12. B. 36. C. 24. D. 108.

- Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 2021, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

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

Câu 7. Bất phương trình $\log_{2021}(x-1) < 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A. 2021. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 2x - 1) = \log(5 - 3x)$ là

A. $\{-3; 1\}$. **B.** $\{3\}$. **C.** $\{-3\}$. **D.** $\{2; -3\}$.

Câu 9. Cho khối chóp có thể tích $V = 48$ và diện tích đáy $S = 24$. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

A. 6. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 1.

Câu 10. Điểm cực đại của hàm số $y = x^3 - 12x + 20$ là

A. $x = -2$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 0$.

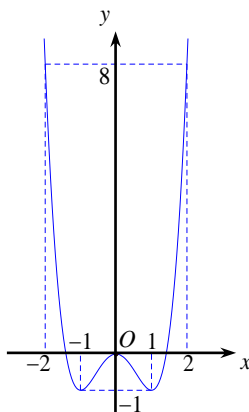
Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới

x	-1	0	2	3	
y'	+	0	-	0	+
y	0	5	1	4	

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tính $M + m$.

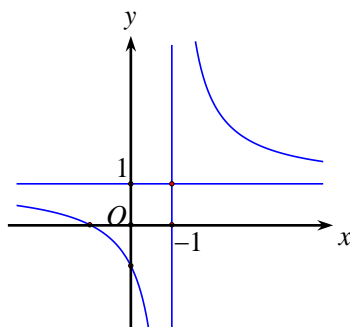
A. 9. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 12. Hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới. Điểm cực đại của hàm số đã cho là



A. $x = 0$. **B.** $y = 0$. **C.** $y = 8$. **D.** $x = 2$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là



- A. $x=1$. B. $y=0$. C. $x=0$. D. $y=1$.

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = 2^{3x-1}$ là

- A. $3 \cdot 2^{3x-1}$ B. $3 \cdot 2^{3x-1} \cdot \ln 3$ C. $3 \cdot 2^{3x-1} \cdot \ln 2$ D. $2^{3x-1} \cdot \ln 2$

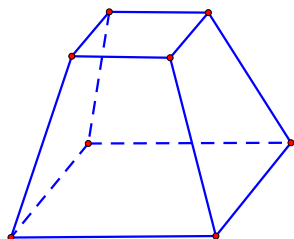
Câu 15. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại nào?

- A. $\{3;3\}$. B. $\{3;5\}$. C. $\{4;3\}$. D. $\{3;4\}$.

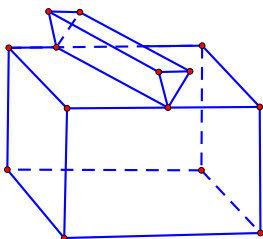
Câu 16. Cho khối trụ có chiều cao $h=5$ và thể tích bằng 45π . Diện tích toàn phần của hình trụ tạo nên khối trụ đó bằng

- A. 48π . B. 39π . C. 42π . D. 21π .

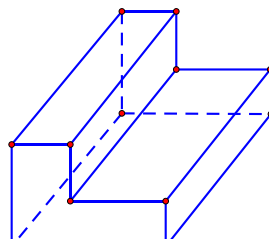
Câu 17. Cho các hình sau, tìm hình không phải là hình đa diện.



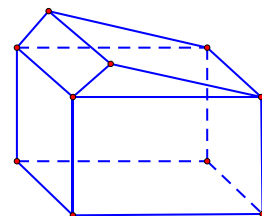
Hình 1



Hình 2



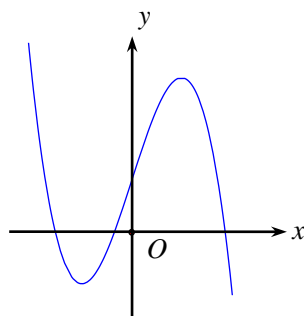
Hình 3



Hình 4

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

Câu 18. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong ở hình bên dưới



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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Cực tiểu của hàm số đã cho là

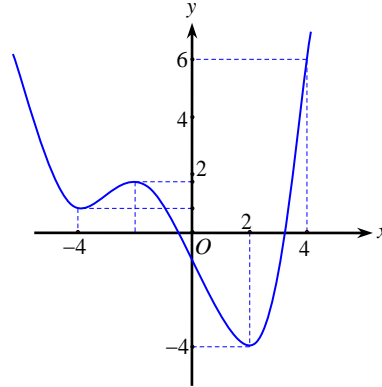
x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y			3		-1		$+\infty$

- A. $x = -1$. B. $x = 2$. C. $y_{CT} = 2$. D. $y_{CT} = -1$.

Câu 20. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy $r =$ A. Độ dài đường sinh của hình nón bằng

- A. $a\sqrt{17}$. B. $4a$. C. $2a$. D. $8a$.

Câu 21. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $\max_{\square} y = 4$ B. $\max_{\square} y = 6$. C. $\min_{\square} y = 2$. D. $\min_{\square} y = -4$.

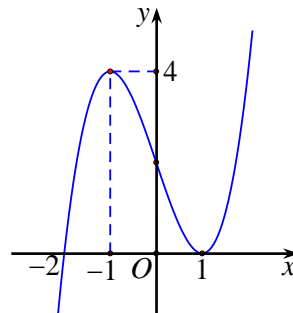
Câu 22. Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{-2} + \log_2 x$ là

- A. $(0; +\infty) \setminus \{2\}$. B. $(0; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $\square \setminus \{0, 2\}$.

Câu 23. Nghiệm của phương trình $10^x = 5$ là

- A. $x = 2$. B. $x = \log_5 10$. C. $x = \log_{10} 5$. D. $x = \frac{1}{2}$.

Câu 24. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?



- A. $(0; +\infty)$ B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 25. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 35. B. 34. C. 13. D. 2.

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $9^x - 3^{x+1} - 4 \leq 0$ là

- A. $(-\infty; \log_3 4]$ B. $(0; \log_3 4]$. C. $[\log_3 4; +\infty)$. D. $[-1; 4]$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \square . Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) + e^x$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng

- A. $f(1)$. B. $f(1) + e$. C. $f(0)$. D. $f(0) + 1$.

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x+1}{x}$ là

- A. $\frac{x+1}{x}$. B. $-\frac{1}{x(x+1)}$. C. $\frac{x}{x+1}$ D. $\frac{1}{x(x+1)}$

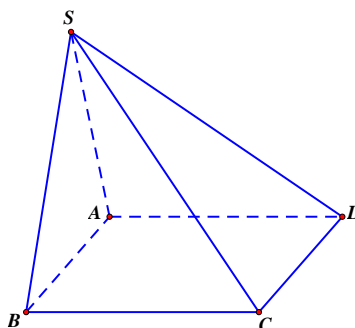
Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới

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

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

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

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = 3a$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình bên dưới). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng



Câu 31. Số nghiệm của phương trình $(\log_2^2 x - \log_2 x) \sqrt{3^x - 4} = 0$ là

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

Câu 32. Cho hàm số $y = x^4 + 2021$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2021; +\infty)$.

Câu 33. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình thang, $AB \parallel CD$, $SA = AD = DC = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Tam giác SBC vuông tại C , tam giác SCD vuông tại D . Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{1}{2}a^3$. B. a^3 . C. $\frac{4}{3}a^3$. D. $\frac{2}{3}a^3$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x^2 - 2x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 35. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh $3a$. Thể tích khối nón đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD bằng

- A. $\sqrt{6}\pi a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4}\pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{6}}{108}\pi a^3$. D. $\frac{\sqrt{6}}{27}\pi a^3$.

Câu 36. Cắt hình trụ (H) bởi mặt phẳng qua trục ta được một hình vuông có cạnh bằng 4. Thể tích khối trụ giới hạn bởi hình trụ (H) bằng

- A. 32π . B. 4π . C. 8π . D. 16π .

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		+	0	-	+
y			2		5
	0			$-\infty$	3

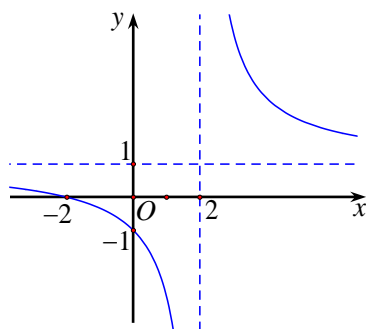
Số nghiệm của phương trình $f(x) = 5$ là

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

Câu 38. Cho khối lăng trụ tứ giác đều có cạnh bên bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

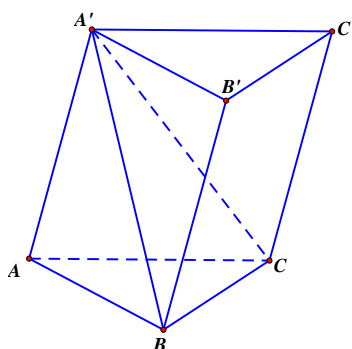
- A. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-c}$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $a=1, b=c=2$. B. $a=b=-2, c=1$. C. $a=1, b=c=-2$. D. $a=1, b=-2, c=2$.

Câu 40. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Mặt bên $(BCC'B')$ có diện tích bằng 20, khoảng cách từ A' đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng 6 (minh họa như hình bên dưới). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng



- A. $\frac{80}{3}$. B. 40. C. 60. D. 120.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 1$, $AD = \sqrt{10}$, $SA = SB, SC = SD$. Biết mặt phẳng (SAB) và (SCD) vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác SAB và SCD bằng 2. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 42. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 3. B. 0. C. 5. D. 4.

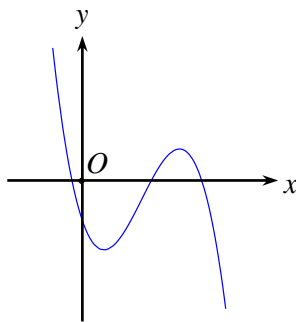
Câu 43. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(9^x + 3^x + m)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. $m < 0$. B. $m > 0$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \geq 0$.

Câu 44. Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$, AB là một dây cung của đường tròn $(O; R)$, tam giác $O'AB$ đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đáy hình trụ một góc 60° . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. B. $\frac{3\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. C. $\frac{\pi\sqrt{5}R^3}{5}$. D. $\frac{3\pi\sqrt{5}R^3}{5}$.

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



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

Câu 46. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $25^x - 2 \cdot 10^x + m \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

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

Câu 47. Tập tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-mx+1}$ có đúng 3 đường tiệm cận là

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

Câu 48. Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m_0 \in (-7; -1)$ B. $m_0 \in (7; 10)$. C. $m_0 \in (-1; 7)$ D. $m_0 \in (-15; -7)$

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = BC = 5a$, $SA \perp AB$ và $SC \perp CB$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{9}{16}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{50a^2}{3}$

B. $\frac{125\sqrt{7}a^3}{18}$

C. $\frac{50a^3}{9}$

D. $\frac{125\sqrt{7}a^3}{9}$

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+8}$ có giá trị nhỏ nhất trên $[0;3]$ bằng -2 ?

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2

_____ **HẾT** _____
