

Họ tên học sinh:.....; Số báo danh:.....

- Câu 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là ?

x	$-\infty$		-1		0		2		4		$+\infty$
$f'(x)$		$+$		0	$-$		$+$	0	$-$	0	$+$

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.
Câu 2. Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ và đường sinh $l = 6$ bằng
 A. 54π . B. 36π . C. 18π . D. 108π .
Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số.
 A. $(0; 2)$. B. $(2; 2)$. C. $(2; -2)$. D. $(0; -2)$.
Câu 4. Thể tích của lăng trụ tam giác đều có đường cao bằng a , cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ là
 A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

- Câu 5.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau

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

$-\infty \nearrow 1 \searrow -3 \nearrow +\infty$

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

- A. $(1; +\infty)$. B. $(-3; +\infty)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-\infty; 1)$.
Câu 6. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}$ (với $x > 0$).
 A. x^4 . B. $x^{\frac{1}{16}}$. C. $x^{\frac{5}{16}}$. D. $x^{\frac{5}{8}}$.
Câu 7. Cho khối cầu có thể tích bằng 36π . Diện tích mặt cầu đã cho bằng
 A. 12π . B. 36π . C. 18π . D. 16π .
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'	+		-	+
y	$-\infty$	2	$+\infty$	$+\infty$
			-4	

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt

- A. $(-4; 2)$. B. $[-4; 2)$. C. $(-4; 2]$. D. $(-\infty; 2]$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

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

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

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

Câu 10. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$?

- A. $M(2; 8)$. B. $N(1; -4)$. C. $P(2; 6)$. D. $Q(1; -2)$.

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $4\log\sqrt{a}$ bằng

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

Câu 12. Hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 5x - 1$ đạt cực trị tại các điểm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. $\frac{28}{3}$. B. $\frac{34}{9}$. C. $\frac{65}{9}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 13. Có bao nhiêu đoạn thẳng khác nhau được tạo thành từ 10 điểm phân biệt ?

- A. 45. B. 90. C. 35. D. 55.

Câu 14. Cho $\log_2(a+1) = 3$. Khi đó $3^{\log_4(a-3)}$ bằng

- A. 5. B. 8. C. 3. D. 4.

Câu 15. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{27}{2}x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 80]$ bằng

- A. $-\frac{229}{5}$. B. -180 . C. $-\frac{717}{4}$. D. 3.

Câu 16. Tính thể tích V của khối trụ có chu vi đáy là 2π , chiều cao là $\sqrt{2}$?

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

Câu 17. Nếu mỗi cạnh của một hình lập phương tăng lên ba lần thì thể tích của khối lập phương tăng thêm mấy lần ?

- A. 9. B. 27. C. 8. D. 3.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + x^2 + 2$ cắt trục Oy tại điểm

A. $A(0;2)$.

B. $A(2;0)$.

C. $A(0;-2)$.

D. $A(0;0)$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tiệm cận ngang của đồ thị của hàm số đã cho là

A. $y = -2$.

B. $y = -1$.

C. $y = 2$.

D. $y = 1$.

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}}{(x^2-4)(2x-7)}$. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^3 + (m-2)x^2 + (m-2)x + 1$. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

A. 3.

B. 0.

C. 4.

D. 2.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng

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

B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

C. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$.

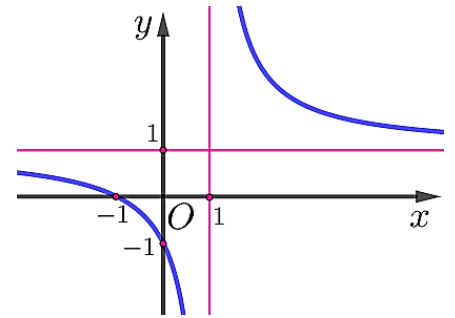
Câu 23. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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

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

C. $y = \frac{2x-3}{2x-2}$.

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



Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-m}$ có tiệm cận đứng.

A. $m \neq -2$.

B. $m > -2$.

C. $m = -2$.

D. $m < -2$.

Câu 25. Cho tứ diện $ABCD$ có AB , AC , AD đôi một vuông góc và $AB = 2a$, $AC = 3a$, $AD = 4a$. Thể tích của khối tứ diện đó là

A. $12a^3$.

B. $6a^3$.

C. $8a^3$.

D. $4a^3$.

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{\sqrt{7}}$ là

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 27. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \cos x - \frac{4}{3} \cos^3 x$ trên $[0; \pi]$.

A. $\max_{[0;\pi]} y = \frac{2}{3}$.

B. $\max_{[0;\pi]} y = \frac{10}{3}$.

C. $\max_{[0;\pi]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\max_{[0;\pi]} y = 0$.

Câu 28. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại một điểm có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

A. $y_0 = 4$.

B. $y_0 = 0$.

C. $y_0 = -1$.

D. $y_0 = 2$.

Câu 29. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 64π và thiết diện qua trục của hình trụ này là một hình vuông. Thể tích của hình trụ đó bằng

A. 512π .

B. 128π .

C. 64π .

D. 256π .

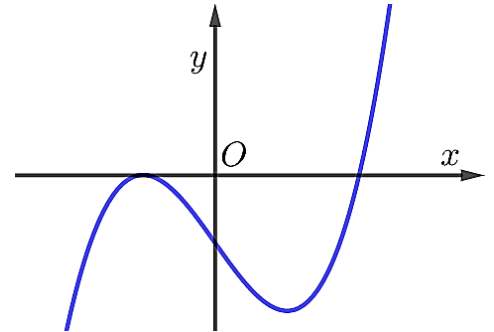
Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.



Câu 31. Đồ thị của hàm số $y = \frac{4x-3}{x-2}$ nhận điểm $I(a;b)$ làm tâm đối xứng. Giá trị của $a+b$ bằng

A. 2.

B. -6.

C. 6.

D. -8.

Câu 32. Cho hình trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng 5cm. Mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo một thiết diện có chu vi bằng 26cm. Khoảng cách từ (α) đến trục của hình trụ bằng

A. 4 cm.

B. 5 cm.

C. 2 cm.

D. 3 cm.

Câu 33. Hàm số $y = \left| \frac{x-1}{x+2} \right|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 34. 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 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết rằng đường thẳng SC hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{1}{8}a^3$.

B. $\frac{1}{2}a^3$.

C. $\frac{1}{4}a^3$.

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

Câu 36. Cho $(\sqrt{2}+1)^x = 3$. Hãy tính $A = (\sqrt{2}-1)^{2x} + (3+2\sqrt{2})^x$.

A. $A = 18$.

B. $A = 0$.

C. $A = \frac{82}{9}$.

D. $A = \frac{28}{9}$.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $f(3) < f(2)$.

B. $f(\pi) = f(e)$.

C. $f(\pi) > f(3)$.

D. $f(-1) \geq f(1)$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

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

Hàm số $y = f(2-3x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(2;3)$.

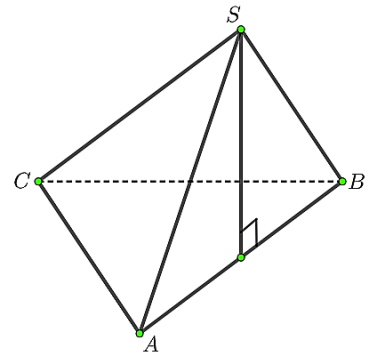
B. $(1;2)$.

C. $(0;1)$.

D. $(1;3)$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và có $AB = a, BC = a\sqrt{3}$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABC) . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.
C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.



Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

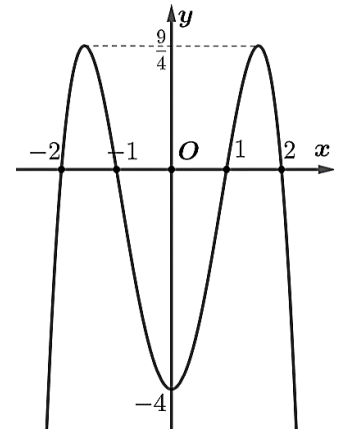
x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	—		—
$f(x)$	1 ↘ $-\infty$	$+\infty$ ↘ 1	

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = (a^4 + 1)x^4 - b^2x^2 + c$ có giá trị cực đại bằng 3 và giá trị cực tiểu bằng 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên m thuộc $[-10; 10]$ để phương trình $f(x) = m - 1$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 7.

Câu 42. Cho hàm số $y = f'(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số $g(x) = f(f'(x))$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 16.
B. 18.
C. 17.
D. 19.



Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, gọi H là trung điểm của $B'C'$ và mặt phẳng $(A'AH)$ vuông góc với $B'C'$. Biết rằng $A'B = AC' = 2$; góc giữa hai đường thẳng AB' , BC bằng 60° ; góc giữa $(AB'C')$ và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tìm thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{3}{2}$. B. $V = 3$. C. $V = \frac{5}{3}$. D. $V = \frac{7}{3}$.

Câu 44. Cho hai hàm số $f(x) = x^3 + \frac{6m-3}{2}x^2 + 3(m^2-m)x + 2$ và $g(x) = x^4 - m^4x^2 + m + 1$, m là tham số thực. Biết rằng điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ cũng là điểm cực đại của hàm số $y = g(x)$; đồng thời có một giá trị $m = m_0$ thỏa mãn điều kiện trên. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $m_0 \leq -2$. B. $-2 < m_0 < 1$. C. $m_0 > 2$. D. $\frac{1}{2} < m_0 < \frac{5}{2}$.

Câu 45. Cho hàm số đa thức $y = f(x)$ có đồ thị (C) và Δ là tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 2$. Biết rằng hàm $f(x)$ thỏa mãn $f(1+x) + f(9-7x) - 2x = 0, \forall x \in \mathbb{R}$; hỏi Δ cắt Ox tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?

A. $x = \frac{5}{3}$.

B. $x = 5$.

C. $x = 3$.

D. $x = \frac{3}{5}$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = x^2 + (m+x)\sqrt{x^2+1} + mx$ với m là tham số thực. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc khoảng $(-50; 50)$ để hàm số đã cho vừa có khoảng đồng biến, vừa có khoảng nghịch biến trên tập xác định?

A. 50.

B. 48.

C. 49.

D. 51.

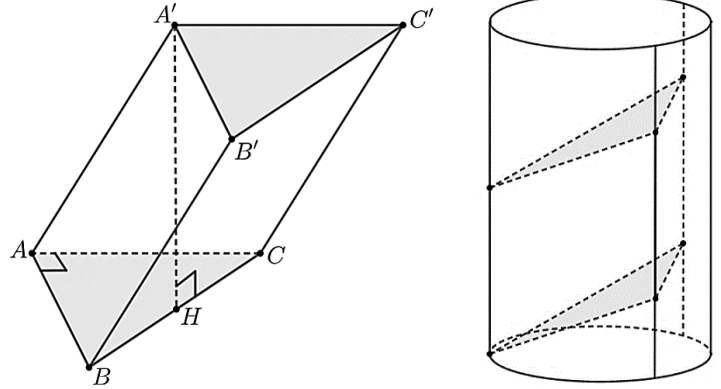
Câu 47. Một viên đá quý có dạng hình lăng trụ nghiêng $ABC.A'B'C'$, đáy lăng trụ là tam giác vuông cân với cạnh huyền $BC = 2\text{dm}$, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng đáy (ABC) trùng với trung điểm H của BC . Biết diện tích của tứ giác $BCC'B'$ bằng 4dm^2 . Một nghệ nhân muốn tạo ra một chiếc hộp hình trụ bằng kim loại để đựng viên đá trên sao cho các cạnh bên của lăng trụ nằm trên các đường sinh của hình trụ. Tìm thể tích của khối trụ nhỏ nhất chứa được viên đá (giả sử vỏ hộp hình trụ có độ dày không đáng kể).

A. $\frac{245\pi}{96}\text{dm}^3$.

B. $\frac{25\pi}{8}\text{dm}^3$.

C. $\frac{49\pi}{16}\text{dm}^3$.

D. $\frac{125\pi}{48}\text{dm}^3$.



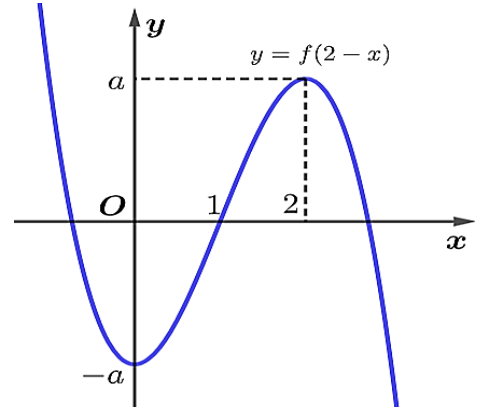
Câu 48. Cho hàm số bậc ba $y = f(2-x)$ có đồ thị như hình bên với $1 < a < 2$. Hỏi phương trình $(f(x+1))^2 \cdot f(1-x) + f(x+1) - 2f(1-x) = -2$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt?

A. 7.

B. 4.

C. 6.

D. 5.



Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ trong đó góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $AB < AC$ và $BC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy là trung điểm H của đoạn BC . Gọi D, E theo thứ tự là các chân đường cao kẻ từ đỉnh B, C của tam giác ABC . Biết thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng $\frac{28\pi a^3 \sqrt{21}}{27}$. Tìm thể tích khối chóp $S.DEH$.

A. $\frac{3\sqrt{3} + \sqrt{2}}{24}a^3$.

B. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{12}a^3$.

C. $\frac{\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{24}a^3$.

D. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{12}a^3$.

Câu 50. Cho các số thực x, y, z thỏa mãn $2^x + 8^y + 4^z = 2025$. Biết rằng biểu thức $P = 2^x + 2^{\frac{x+3y}{2}} + 2^{\frac{x+3y+2z}{3}}$ đạt giá trị lớn nhất. Hỏi giá trị của y thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(2; 3)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(4; 5)$.

D. $(3; 4)$.

HẾT

Trường THCS-THPT Nguyễn Khuyến
Trường TH-THCS-THPT Lê Thánh Tông

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ KHỐI 12
Môn: Toán; Ngày 12/11/2023

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 192

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

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 427

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

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 628

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