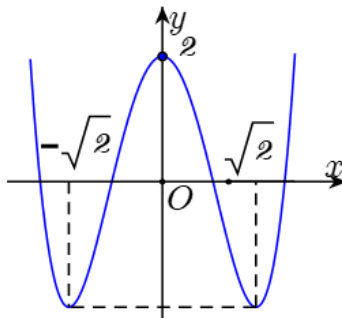


Họ và tên học sinh: Lớp

Mã đề 003

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2: Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi bốn lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ:

- A. Giảm đi ba lần. B. Tăng lên hai lần.
C. Không thay đổi. D. Giảm đi hai lần.

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{mx+2}{2x+m}$, m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$. Tìm số phần tử của S .

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 5.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, mặt phẳng (SBD) tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 5: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$ B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$ C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$ D. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

Câu 6: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2016^x$.

- A. $y' = \frac{2016^x}{\ln 2016}$. B. $y' = 2016^x$.
C. $y' = 2016^x \cdot \ln 2016$. D. $y' = x \cdot 2016^{x-1}$.

Câu 7: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ biết tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = 2AA' = a$. Thể

Daophuongthao-luyenthihht

tích khối lăng trụ đã cho là:

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

Câu 8: Hàm số $y = (x-1)^{-4}$ có tập xác định là

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

Câu 9: Cho hàm số: $y = (m-1)x^3 + (m-1)x^2 - 2x + 5$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 10: Với giá trị thực nào của tham số m thì hàm số $y = (m-3)x^3 + 2\sqrt{3}x^2 + mx - 5$ có hai điểm cực trị?

- A. $m \in (-1; 4) \setminus \{3\}$. B. $m \in (-1; 4)$.
C. $m \in (-\infty; -1) \cup (4; +\infty) \cup \{3\}$. D. $m \in (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.

Câu 11: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

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

Câu 12: Tìm tất cả 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. $-1 \leq m \leq 1$.

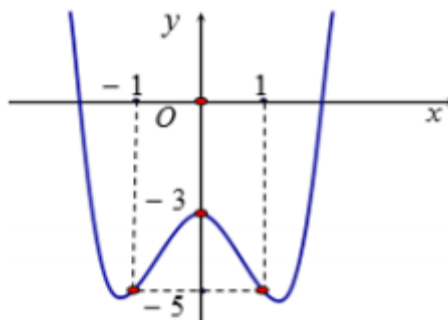
Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x - 2}$. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số bằng:

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

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 15: Cho hàm bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 10 = 0$ là

Daophuongthao-luyenthiht

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

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{\sqrt{1-x}}$.

- A. $y' = \frac{\ln 2}{2\sqrt{1-x}} 2^{\sqrt{1-x}}$. B. $y' = \frac{-\ln 2}{2\sqrt{1-x}} 2^{\sqrt{1-x}}$. C. $y' = \frac{2^{\sqrt{1-x}}}{2\sqrt{1-x}}$. D. $y'' = \frac{-2^{\sqrt{1-x}}}{2\sqrt{1-x}}$.

Câu 17: Cho $x > 0$, thu gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[6]{x^5} \cdot x^{\frac{1}{3}}}{x \cdot \sqrt{x}}$ bằng

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

Câu 18: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = x + \sqrt{4-x^2}$.

- A. $T = [0; 2\sqrt{2}]$. B. $T = [-2; 2\sqrt{2}]$. C. $T = [-2; 2]$. D. $T = [0; 2]$.

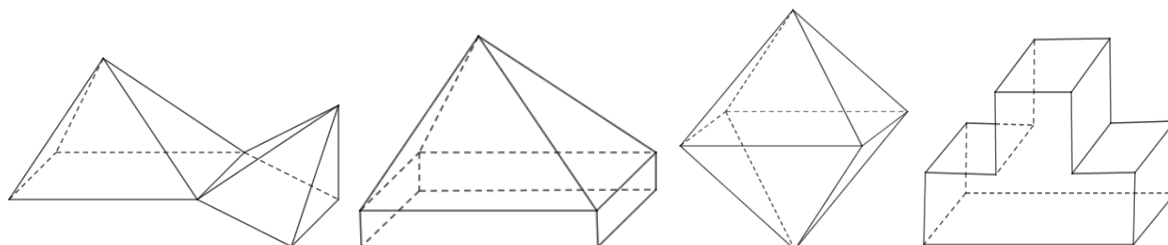
Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 1$, $AD = \sqrt{10}$, $SA = SB$, $SC = SD$. Biết mặt phẳng (SAB) và (SCD) vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác ΔSAB và ΔSCD bằng 2. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 20: Hình nào sau đây không có trục đối xứng?

- A. Hình tròn. B. Đường thẳng. C. Hình hộp xiên. D. Tam giác đều.

Câu 21: Gọi n là số hình đa diện trong bốn hình trên. Tìm n .



- A. $n = 2$. B. $n = 3$. C. $n = 1$. D. $n = 4$.

Câu 22: 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 trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 23: Cho $\log_{ab} a = 4$. Tính $\log_{ab} \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{b}}$.

- A. $\frac{13}{3}$. B. $\frac{15}{2}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{17}{6}$.

Câu 24: Cắt khối trụ $ABC.A'B'C'$ bởi các mặt phẳng $(AB'C')$ và (ABC') ta được những khối đa diện nào?

- A. Một khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
B. Hai khối tứ diện và một khối chóp tứ giác.
C. Hai khối tứ diện và hai khối chóp tứ giác.
D. Ba khối tứ diện.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tập tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị là $\left(\frac{a}{b}; c\right)$ với a, b, c là các số nguyên và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a+b+c$.

- A. $a+b+c=10$. B. $a+b+c=11$. C. $a+b+c=8$. D. $a+b+c=5$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a; BC = a$; hình chiếu của S trên $(ABCD)$ trùng với trọng tâm G của tam giác ABC ; biết rằng $SG = a$. Tìm thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích 48. Trên các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt lấy các điểm A', B', C' và D' sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{3}$ và $\frac{SB'}{SB} = \frac{SD'}{SD} = \frac{3}{4}$. Tính thể tích V của khối đa diện lồi $SA'B'C'D'$.

- A. $V = 4$. B. $V = \frac{3}{2}$. C. $V = 6$. D. $V = 9$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của hàm số là

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 5$ D. $y = 5$

Daophuongthao-luyenthihht

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có:

- A. Tiệm cận đứng là $x = -1$; tiệm cận ngang là $y = -2$.
 B. Tiệm cận đứng là $x = -1$; tiệm cận ngang là $y = 2$.
 C. Tiệm cận đứng là $x = 1$; tiệm cận ngang là $y = -2$.
 D. Tiệm cận đứng là $x = 1$; tiệm cận ngang là $y = 2$.

Câu 30: Cho $\log_2 3 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{12} 90$ tính theo a, b bằng:

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(-\infty; +\infty)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	3				4		

Tìm tập giá trị của hàm số $y = f(x)$

- A. $\left[\frac{15}{2}; 5\right]$. B. $[2; 3]$. C. $[2; 4]$. D. $[3; 4]$.

Câu 32: Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = \frac{x-3}{mx-1}$ **không** có tiệm cận đứng là

- A. $\emptyset$. B. $\left\{0; \frac{1}{3}\right\}$. C. $\left\{\frac{1}{3}\right\}$. D. $\{0\}$.

Câu 33: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$. Mệnh đề sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(-2; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

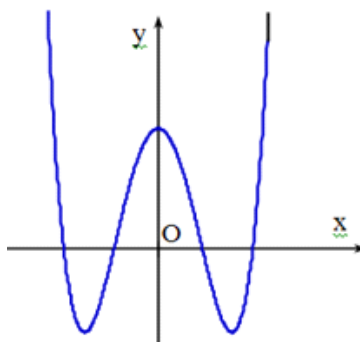
x	$-\infty$	-1	0	$\frac{1}{2}$	1	$+\infty$			
$f'(x)$			$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$									

The graph shows a function $f(x)$ with a local minimum at $x = -1$ (y = 2) and a local maximum at $x = 0$ (y = 1). It also has a local minimum at $x = 1$ (y = 3) and approaches $-\infty$ as $x \rightarrow \pm\infty$. Arrows indicate the direction of the curve segments.

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[0; \frac{7\pi}{3}\right]$ của phương trình $2.f(\cos x) - 5 = 0$ là

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 7.

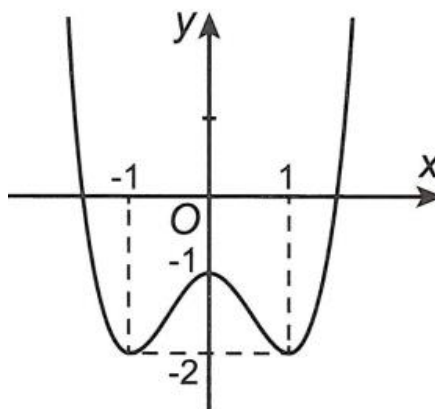
Câu 35: Cho hàm số $y = ax^4 - bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)+1}$ là

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

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính

Daophuongthao-luyenthih

thể tích của khối lăng trụ theo a .

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

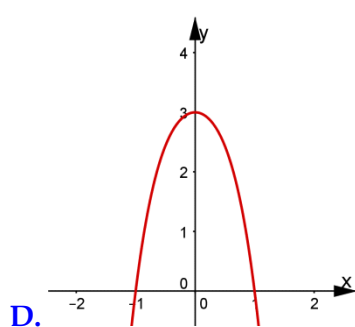
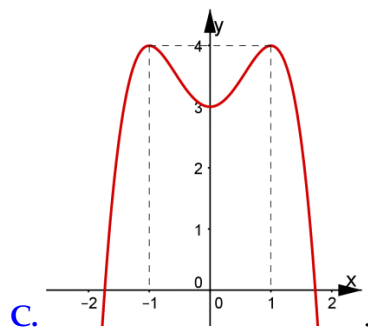
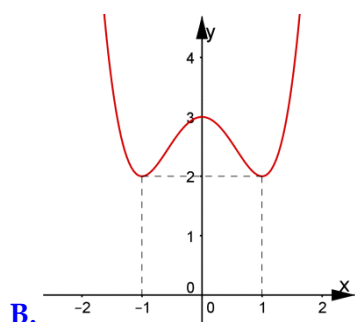
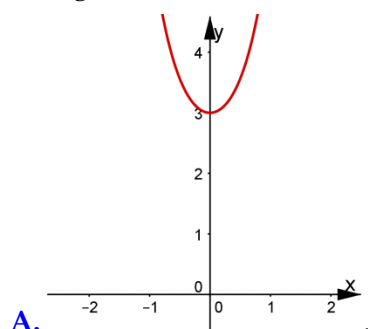
Câu 38: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{\sqrt{2}}$.

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Câu 39: Theo thống kê tại một nhà máy Z , nếu áp dụng tuần làm việc 40 giờ thì mỗi tuần có 100 công nhân đi làm và mỗi công nhân làm được 120 sản phẩm trong một giờ. Nếu tăng thời gian làm việc thêm 2 giờ mỗi tuần thì sẽ có 1 công nhân nghỉ việc và năng suất lao động giảm 5 sản phẩm/1 công nhân/1 giờ. Ngoài ra, số phế phẩm mỗi tuần ước tính là $P(x) = \frac{95x^2 + 120x}{4}$, với x là thời gian làm việc trong một tuần. Nhà máy cần áp dụng thời gian làm việc mỗi tuần mấy giờ để số lượng sản phẩm thu được mỗi tuần là lớn nhất?

- A. $x = 36$. B. $x = 44$. C. $x = 48$. D. $x = 32$.

Câu 40: Trong các hình vẽ sau, hình nào biểu diễn của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.



Câu 41: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{11}}{6}a^3$. C. $V = \frac{2\sqrt{6}}{9}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{10}}{6}a^3$.

Câu 42: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận ngang?

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

Daophuongthao-luyenthihht

Câu 43: Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số: $y = f(x) = |x| + 3$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. 3. B. 0. C. 4. D. 7.

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 45: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{3x^2-8x-3}$ là

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

Câu 46: Biết đồ thị của hàm số $y = \frac{(a-2b)x^2 + bx + 1}{x^2 + x - b}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 0$. Tính $a + 2b$.

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 7.

Câu 47: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $M = 10$. B. $M = 11$. C. $M = 15$. D. $M = 6$.

Câu 48: Cho hàm số $y = \frac{mx-2}{x-1}$ (C_m). Tìm m để giao điểm của hai tiệm cận của (C_m) trùng với tọa độ đỉnh của Parabol (P): $y = x^2 - 2x + 3$.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = -3$; $y = 3$.
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = -3$; $x = 3$.

Câu 50: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng ($A'BC$) bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Thể tích của lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ là:

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

----- HẾT -----