

ÔN THI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 12 (NH:2021-2022)

XÉT TÍNH ĐƠN ĐIỀU CỦA HÀM SỐ

Bài 1: Xét sự đồng biến, nghịch biến của các hàm số:

a) $y = x^4 - 2x^2 + 3$, b) $y = x^3 - 6x^2 + 9x$, c) $y = \frac{3x+1}{1-x}$

Bài 2: Tìm m để các hàm số sau thỏa

a) $y = x^3 - 3x^2 + 4mx - 3m + 1$ đồng biến trên tập xác định

b) $y = -x^3 + mx - m + 1$ nghịch biến trên tập xác định

c) $y = \frac{mx+4}{x+m}$ giảm trên từng khoảng xác định

d) $y = \frac{m-1}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$ là

- A.** $0;1$. **B.** $0;2$. **C.** $-\infty;-1$ và $1;+\infty$. **D.** $-1;1$.

Câu 2. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên những khoảng nào sau đây?

- A.** $-3;1$. **B.** $-3;+\infty$. **C.** $-\infty;1$. **D.** $1;2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = 2x^3 + 6x^2 + 6x - 2017$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.** Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Trên khoảng $-\infty;-2$ hàm số đã cho đồng biến.
D. Trên khoảng $2;+\infty$ hàm số đã cho đồng biến.

Câu 4. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 4$ nghịch biến trên:

- A.** $-3;+\infty$. **B.** $-\infty;1$. **C.** $-3;1$. **D.** $-\infty;-3$;.

Câu 5. Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 6. Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 4$ là

- A.** $-\infty;-3$. **B.** $-3;1$. **C.** $3;+\infty$. **D.** $-1;3$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 4$. Các khoảng đồng biến của hàm số là

- A.** $-2;0$ và $2;+\infty$. **B.** $-2;0$ và $0;2$.
C. $-\infty;-2$ và $0;2$. **D.** $-\infty;-2$ và $2;+\infty$.

Câu 8. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên những khoảng nào sau đây?

- A.** $-3; 1$. **B.** $-3; +\infty$. **C.** $-\infty; 1$. **D.** $1; 2$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 5$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.** $f(x)$ đồng biến trên khoảng $0; 2$. **B.** $f(x)$ đồng biến trên khoảng $-1; 1$.
C. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $1; +\infty$. **D.** $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $-\infty; -3$.

Câu 10. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 1$. Tìm mệnh đề **đúng**:

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $3; +\infty$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $-\infty; 1$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $-\infty; 1$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $1; 3$.

Câu 11. Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 + 3x^2 + 5$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- A.** $0; +\infty$. **B.** $-\infty; 0$. **C.** $-\infty; -3$. **D.** $-1; 5$.

Câu 12. Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

- A.** $-\sqrt{2}; \sqrt{2}$. **B.** $-\sqrt{3}; 0$; $\sqrt{2}; +\infty$.
C. $-\sqrt{2}; 0$; $\sqrt{2}; +\infty$ **D.** $(\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$. Xét các mệnh đề sau.

- 1) Hàm số đã cho đồng biến trên $-\infty; 1 \cup 1; +\infty$.
- 2) Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus 1$.
- 3) Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định.
- 4) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $-\infty; -1$ và $-1; +\infty$.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 14. Biết rằng bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của một hàm số trong các hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

A. $y = \frac{x+1}{x-2}$.

B. $y = \frac{2x-1}{x+2}$.

C. $y = \frac{2x+5}{x+2}$.

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

Câu 15. Bảng biến thiên ở hình dưới là của một trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hãy tìm hàm số đó.

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

A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$.

B. $y = \frac{2x+3}{x-1}$.

C. $y = \frac{-2x-3}{x-1}$.

D. $y = \frac{-x+1}{x-2}$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó?

A. $y = \frac{-x+8}{x+3}$.

B. $y = \frac{3x-1}{x+1}$.

C. $y = \frac{-x+1}{x-3}$.

D. $y = \frac{3x+2}{5x+7}$.

Câu 17. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \frac{x-1}{x+2}$.

B. $y = x^3 + 4x^2 + 3x - 1$.

C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

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

Câu 18. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng $-1; 1$?

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

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = \frac{1}{x^2}$.

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

CỰC TRỊ

Bài 1: Tìm các điểm cực trị của các hàm số sau:

a) $y = -2x^2 - 6x + 1$ b) $y = x^4 + 2x^2 - 3$, c) $y = 2x^3 + 3x^2 - 36x - 10$, d) $y = \sqrt{x^2 - x + 1}$

Bài 2: Tìm m để các hàm số:

a) $y = x^3 - (m+2)x + m$ đạt cực trị tại $x = -1$

b) $y = x^3 - (m+3)x^2 + 1 - m$ đạt cực đại tại $x = -1$

Bài 3: Tìm m để các hàm số sau có cực trị x_1, x_2 thỏa:

a) $y = x^3 - 3x^2 + 3mx + 3m + 4$ thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 1$.

b) $y = x^3 - 2x^2 + mx + 3$ thỏa $x_1^3 + x_2^3 = 3$.

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Số điểm cực trị của hàm số $y = -\frac{x^3}{3} - x + 7$ là:

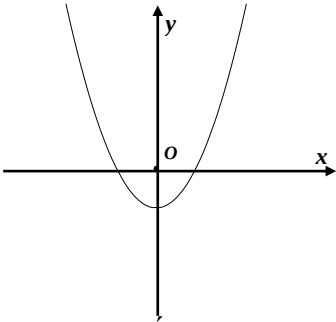
A. 1

B. 0

C. 2

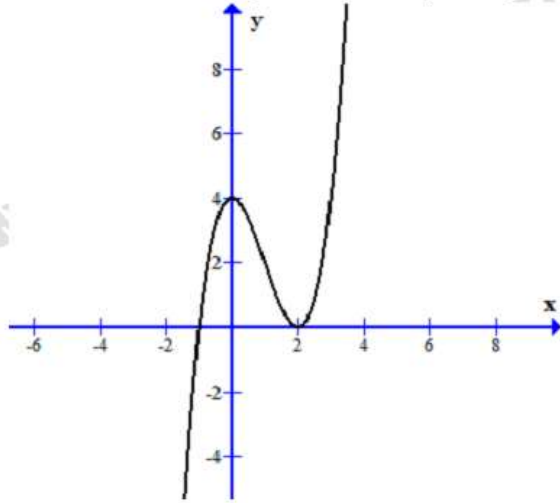
D. 3

Câu 2. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ hình bên. Mệnh đề nào là sai.



- A. Hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực đại. B. Hàm số $y = f(x)$ không có cực trị.
C. Hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực tiểu $x = 0$ D. Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

Câu 3. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng.



- A. Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = 4$ và cực tiểu tại $x = 2$
B. Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 4$
C. Giá trị của cực đại là $y_{CD} = 4$ và giá trị của cực tiểu là $y_{CT} = 2$
D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$ và có giá trị của cực tiểu là $y_{CT} = 0$

Câu 4. Hàm số $y = (2m - 1)x^4 - mx^2 + 3m$ có 1 cực trị.

- A. $m > \frac{1}{2}$ B. $m < 0$ C. $m \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$ D. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 5. Số các điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ biết $f'(x) = x^2(2 - x)^5(x + 1)^3$ là:

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 6. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là?

- A. $y_{CD} = 4$. B. $y_{CD} = 1$. C. $y_{CD} = 0$. D. $y_{CD} = -1$.

Câu 7. Tìm điểm cực trị x_0 của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1$.

- A. $x_0 = -3$ hoặc $x_0 = -\frac{1}{3}$. B. $x_0 = 0$ hoặc $x_0 = \frac{10}{3}$.
C. $x_0 = 0$ hoặc $x_0 = -\frac{10}{3}$. D. $x_0 = 3$ hoặc $x_0 = \frac{1}{3}$.

Câu 8. Tìm điểm cực đại x_0 của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

- A. $x_0 = -1$. B. $x_0 = 0$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 = 2$.

Câu 9. Tìm các điểm cực trị của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2$.

A. 0;0 hoặc 1;-2 .

B. 0;0 hoặc 2;4 .

C. 0;0 hoặc 2;-4 .

D. 0;0 hoặc -2;-4 .

Câu 10. Biết rằng hàm số $y = x^3 + 4x^2 - 3x + 7$ đạt cực tiểu tại x_{CT} . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $x_{CT} = \frac{1}{3}$.

B. $x_{CT} = -3$.

C. $x_{CT} = -\frac{1}{3}$.

D. $x_{CT} = 1$.

Câu 11. Gọi y_{CD}, y_{CT} lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $y_{CT} = 2y_{CD}$.

B. $y_{CT} = \frac{3}{2}y_{CD}$.

C. $y_{CT} = y_{CD}$.

D. $y_{CT} = -y_{CD}$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$. Hàm số đạt cực đại tại

A. $x = -2$

B. $x = 2$

C. $x = 0$

D. $x = 1$

Câu 13: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{7}{2}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Câu 14: Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ là:

A. $-3 - 4\sqrt{2}$

B. $3 + 4\sqrt{2}$

C. $-3 + 4\sqrt{2}$

D. $3 - 4\sqrt{2}$

Câu 15: Số điểm cực đại của hàm số $y = x^4 + 100$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 16: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 2)x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$?

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Câu 17: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = mx^3 - 2mx^2 + 3x - 1$ có cực đại và cực tiểu ?

A. $0 < m < \frac{9}{4}$

B. $m \in \mathbb{R}$

C. $\begin{cases} m < 0 \\ m > \frac{9}{4} \end{cases}$

D. $m > 2$

Câu 18: Hàm số $y = (x^2 - 1)^2$ có :

A. 1 cực đại

B. 1 cực tiểu, 2 cực đại

C. 1 cực đại, 2 cực tiểu

D. 1 cực tiểu

Câu 19: Với tất cả các giá trị nào của m thì hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị ?

A. $m \geq 1$

B. $m \leq 0$

C. $0 \leq m \leq 1$

D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$

Câu 20: Hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 1$ có :

A. Một cực tiểu duy nhất

B. Một cực đại duy nhất

C. Một cực tiểu và hai cực đại

D. Một cực đại và hai cực tiểu

Câu 21: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$?

A. 1

B. không có m

C. 2

D. 3

Câu 22: Đồ thị hàm số nào sau đây không có cực trị ?

A. $y = \frac{2x-2}{x+1}$

B. $y = \frac{x^2+x-3}{x+2}$

C. $y = -2x^3 + 1$

D. cả ba câu A, B, C

Câu 23: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x + 2$ đạt cực đại tại $x = 1$ thì m bằng :

- A. 1 B. 2 C. -3 D. 1 và -3

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số bằng :

- A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Câu nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số có cực đại và cực tiểu B. Hàm số chỉ có cực tiểu
C. Hàm số không có cực trị. D. Hàm số chỉ có cực đại

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ dương ?

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

Câu 27: Để hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ có cực trị tại hai điểm x_1 và x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị m là :

- A. $m < 1$ B. $m > -1$ C. $m < -1$ D. $m > 1$

Câu 28: Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có khoảng cách giữa hai điểm cực trị bằng :

- A. 4 B. 2 C. 20 D. $2\sqrt{5}$

Câu 29: Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

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

TIỆM CẬN

Bài 1: Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số:

a) $y = \frac{2x-1}{x+2}$ c) $y = \frac{5}{2-3x}$ b) $y = \frac{x^2+x+1}{3-2x-5x^2}$ d) $y = \frac{2-x}{x^2-4}$

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+2020}{x-2019}$ là

- A. $x = -2$. B. $x = 2019$. C. $y = -2$. D. $y = 2019$.

Câu 2. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có phương trình là

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

Câu 3. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2-5x+2}{x^2-4}$ là

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

Câu 4. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x+5}-3}{x^2-1}$ là

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

Câu 5. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $\frac{\sqrt{x^2+x+1}}{2x+3}$ là:

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

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-9}$. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

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

Câu 7. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x + 3}$ là:

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

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x - 3}$ là:

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

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

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x) - 1}$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) + 2}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

GTLN-GTNN

Bài 1: Tìm GTLN và GTNN của các hàm số :

a) $y = -3x^2 + 4x - 8$ trên đoạn $[0; 1]$

b) $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$.

A. $\max_{1;3} f(x) = \frac{67}{27}$.

B. $\max_{1;3} f(x) = -2$.

C. $\max_{1;3} f(x) = -7$.

D. $\max_{1;3} f(x) = -4$.

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

A. $\max_{-1;2} f(x) = 6$.

B. $\max_{-1;2} f(x) = 10$.

C. $\max_{-1;2} f(x) = 15$.

D. $\max_{-1;2} f(x) = 11$.

Câu 3. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính $P = M - m$.

- A. $P = -5$. B. $P = 1$. C. $P = 4$. D. $P = 5$.

Câu 4. Biết rằng hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 28$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $0; 4$ tại x_0 . Tính $P = x_0 + 2018$.

- A. $P = 3$. B. $P = 2019$. C. $P = 2021$. D. $P = 2018$.

Câu 5. Xét hàm số $f(x) = -\frac{4}{3}x^3 - 2x^2 - x - 3$ trên $-1; 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và giá trị lớn nhất tại $x = 1$.
B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và giá trị lớn nhất tại $x = -1$.
C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ nhưng không có giá trị lớn nhất.
D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất nhưng có giá trị lớn nhất tại $x = 1$.

Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$ trên đoạn $-2; 2$.

- A. $\max_{-2; 2} f(x) = -4$. B. $\max_{-2; 2} f(x) = 13$.
C. $\max_{-2; 2} f(x) = 14$. D. $\max_{-2; 2} f(x) = 23$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = -2x^4 + 4x^2 + 10$. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên đoạn $0; 2$.

- A. $M = 10; m = -6$. B. $M = 12; m = -6$.
C. $M = 10; m = -8$. D. $M = 12; m = -8$.

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $2; 4$.

- A. $\min_{2; 4} f(x) = 6$. B. $\min_{2; 4} f(x) = -2$. C. $\min_{2; 4} f(x) = -3$. D. $\min_{2; 4} f(x) = \frac{19}{3}$.

Câu 9. Tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in 2; 4$ là đoạn $a; b$. Tính $P = b - a$.

- A. $P = 6$. B. $P = \frac{13}{2}$. C. $P = \frac{25}{4}$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x^2 + x + 1}{x + 1}$. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên đoạn $0; 1$.

- A. $M = \sqrt{2}; m = 1$. B. $M = 2; m = 1$.
C. $M = 1; m = -2$. D. $M = 2; m = \sqrt{2}$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x - 1}{x - 3}$. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên đoạn $0; 2$.

A. $M=5; m=\frac{1}{3}$.

B. $M=-\frac{1}{3}; m=-5$.

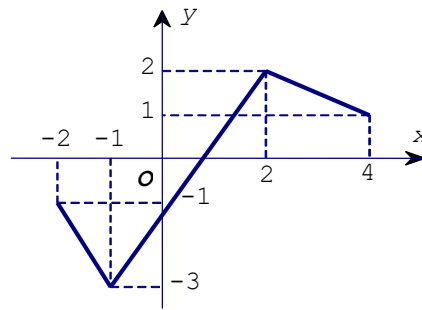
C. $M=\frac{1}{3}; m=-5$.

D. $M=5; m=-\frac{1}{3}$.

Câu 12. Xét hàm số $y = -x - \frac{4}{x}$ trên đoạn $-1; 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

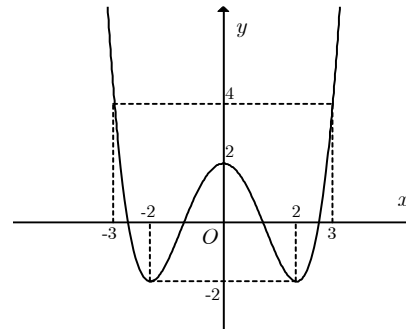
- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là -4 và giá trị lớn nhất là 2 .
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là -4 và không có giá trị lớn nhất.
- C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất nhưng có giá trị lớn nhất là 2 .
- D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $-2; 4$ như hình vẽ. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = |f(x)|$ trên đoạn $-2; 4$.



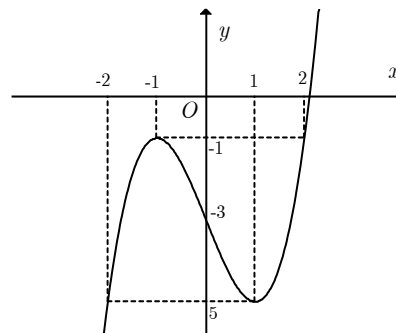
- A. $M = 2$.
- B. $M = |f(0)|$.
- C. $M = 3$.
- D. $M = 1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số này trên đoạn $-2; 3$ bằng:



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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $-2; 2$.



- A. $m=-5, M=0$.
- B. $m=-5, M=-1$.
- C. $m=-1, M=0$.
- D. $m=-2, M=2$.

Câu 16. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 3]$ bằng 10.

- A. $m = 3$. B. $m = -6$. C. $m = -7$. D. $m = -8$.

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng:

- A. $\frac{1+m^2}{2}$. B. $-m^2$. C. $\frac{1-m^2}{2}$. D. m^2 .

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-1}$ trên đoạn $[-1; 0]$ bằng:

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

Câu 19. Tìm giá trị thực của tham số a để hàm số $f(x) = -x^3 - 3x^2 + a$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0.

- A. $a = 2$. B. $a = 6$. C. $a = 0$. D. $a = 4$.

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (với m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{1;2} y + \max_{1;2} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $0 < m \leq 2$. B. $2 < m \leq 4$. C. $m \leq 0$. D. $m > 4$.

TƯƠNG GIAO CỦA ĐỘ THI

Bài 1: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $(d): y = x - 1$ và đồ thị hàm số $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$

Bài 2: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Đồ thị của hai hàm số $y = x^2$ và $y = -1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 2: Biết đường thẳng $y = x - 2$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt x_A, x_B . Khi đó $x_A + x_B$ là:

- (A). $x_A + x_B = 5$. (B). $x_A + x_B = 1$. (C). $x_A + x_B = 3$. (D). $x_A + x_B = 2$.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 - 1$ có bao nhiêu điểm chung?

- (A). 0. (B). 1. (C). 2. (D). 4.

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 7x^2 + 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- Ⓐ. 2. Ⓑ. Ⓒ. 4. Ⓓ. 3.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C) và đường thẳng $d: y = 3x - 5$. Xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng d và đồ thị (C).

- Ⓐ. (3; 4); (1; -2). Ⓑ. (2; 0); (1; -2). Ⓒ. (3; 4); $(0; -\frac{1}{2})$. Ⓓ. (1; -2).

Câu 6: Số giao điểm của đường cong $y = \frac{x^2}{x+1}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là?

- Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 0.

Câu 7: Tọa độ giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là

- Ⓐ. (-1; 3). Ⓑ. (1; -1). Ⓒ. (3; -1). Ⓓ. (1; 1).

Câu 8: Biết rằng đường thẳng $y = -2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt; hoành độ các giao điểm là

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

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 - 1$ cắt đường thẳng $y = -1$. Tại các giao điểm có tọa độ là

- Ⓐ. (0; -1), (1; -1), (-1; -1). Ⓑ. (0; -1), (-1; -1).
Ⓒ. (0; -1), (1; 1). Ⓓ. (1; -1), (-1; -1).

Câu 10: Đường thẳng $y = -3x$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 2$ tại điểm có tọa độ $(x_0; y_0)$ thì.

- Ⓐ. $y_0 = -1$. Ⓑ. $y_0 = -3$. Ⓒ. $y_0 = 1$. Ⓓ. $y_0 = -2$.

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ cắt trục hoành tại 2 điểm có hoành độ $x_1; x_2$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng:

- Ⓐ. -1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 0. Ⓓ. -2.

LUYỆN THỬA-LOGARIT

Bài 1: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = (1-x)^{-\frac{1}{3}}$ b) $y = (2-x^2)^{\frac{3}{5}}$

c) $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2}$ d) $y = (x^3 - 8)^{\frac{\pi}{3}}$

e) $y = \log_2(5 - 2x)$ k) $y = \log_{0,4} \frac{3x+2}{1-x}$

h) $y = \log_{\frac{1}{5}}(x^2 - 4x + 3)$

Bài 2: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2}$ b) $y = (x^3 - 8)^{\frac{\pi}{3}}$ c) $y = \log_3(x^2 - 2x)$

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{81a^4b^2}$, ta được:

A. $9a^2b$

B. $-9a^2b$

C. $9a^2|b|$

D. Kết quả khác

Câu 2: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$, ta được:

A. $\sqrt[4]{x}$

B. $\sqrt[6]{x}$

C. $\sqrt[8]{x}$

D. $\sqrt{x}$

Câu3: Hàm số $y = \sqrt[3]{1-x^2}$ có tập xác định là:

A. $[-1; 1]$

B. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

C. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

D. $\mathbb{R}$

Câu4: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R}$

B. $(0; +\infty)$

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$

D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu5: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

A. $[-2; 2]$

B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$

C. $\mathbb{R}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu6: Nếu $\log_x 243 = 5$ thì x bằng:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu7: $3\log_2(\log_4 16) + \log_{\frac{1}{2}} 2$ bằng:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu8: Cho $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

A. $\frac{1}{\ln 2}$

B. $1 + \ln 2$

C. 2

D. $4\ln 2$

Câu9: Cho $f(x) = \log^2 x$. Đạo hàm $f'(10)$ bằng:

A. $\ln 10$

B. $\frac{1}{5\ln 10}$

C. 10

D. $2 + \ln 10$

Câu10: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x^2 + 1)$ là

A. $y' = \frac{4x}{(2x^2 + 1)}$. B. $y' = \frac{4x}{(2x^2 + 1)\ln 2}$. C. $y' = \frac{4}{(2x^2 + 1)\ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{(2x^2 + 1)\ln 2}$.

Câu11: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2x)e^{-x}$?

A. $y' = (-x^2 + 2)e^{-x}$

B. $y' = (x^2 + 2)e^{-x}$

C. $y' = xe^{-x}$

D. $y' = (2x - 2)e^x$

MŨ-LOGARIT

Bài 1: Giải các phương trình, bất pt sau

a) $2^{x^2-x+8} = 4^{1-3x}$ b) $81^x - 10 \cdot 9^x + 9 = 0$ c) $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$ d) $4 \cdot 9^x + 12^x - 3 \cdot 16^x = 0$

e) $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$, f) $\log_2^2 x - 4\log_2 x + 3 = 0$

p) $4^x < 2^{x+1} + 3$ q) $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều kiện xác định của phương trình $\log_{2x-3} 16 = 2$ là:

A. $x \in \mathbb{R} \setminus \left[\frac{3}{2}; 2\right]$

B. $x \neq 2$

C. $\frac{3}{2} < x \neq 2$

D. $x > \frac{3}{2}$

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\log_x(2x^2 - 7x - 12) = 2$ là:

A. $x \in (0;1) \cup (1;+\infty)$ **B.** $x \in (-\infty;0)$ **C.** $x \in (0;1)$ **D.** $x \in (0;+\infty)$

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\log_5(x-1) = \log_5 \frac{x}{x+1}$ là:

A. $x \in (1;+\infty)$ **B.** $x \in (-1;0)$ **C.** $x \in \mathbb{R} \setminus [-1;0]$ **D.** $x \in (-\infty;1)$

Câu 4: Điều kiện xác định của phương trình $\log_9 \frac{2x}{x+1} = \frac{1}{2}$ là:

A. $x \in (-1;+\infty)$ **B.** $x \in \mathbb{R} \setminus [-1;0]$ **C.** $x \in (-1;0)$ **D.** $x \in (-\infty;1)$

Câu 5: Số nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là:

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

Câu 6: Số nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3(2x-1) = 2\log_2 x$ là:

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

Câu 7: số nghiệm của phương trình $\log_2(x^3+1) - \log_2(x^2-x+1) - 2\log_2 x = 0$ là:

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

Câu 8: Số nghiệm của phương trình $\log_5(5x) - \log_{25}(5x) - 3 = 0$ là:

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

Câu 9: Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì phương trình $\frac{1}{5-\log_2 x} + \frac{2}{1+\log_2 x} = 1$ trở thành phương trình nào?

A. $t^2 - 5t + 6 = 0$ **B.** $t^2 + 5t + 6 = 0$ **C.** $t^2 - 6t + 5 = 0$ **D.** $t^2 + 6t + 5 = 0$

Câu 10: Nếu đặt $t = \lg x$ thì phương trình $\frac{1}{4-\lg x} + \frac{2}{2+\lg x} = 1$ trở thành phương trình nào?

A. $t^2 + 2t + 3 = 0$ **B.** $t^2 - 3t + 2 = 0$ **C.** $t^2 - 2t + 3 = 0$ **D.** $t^2 + 3t + 2 = 0$

Câu 11: Điều kiện xác định của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(4x+2) - \log_{\frac{1}{2}}(x-1) > \log_{\frac{1}{2}} x$ là:

A. $x > -\frac{1}{2}$ **B.** $x > 0$ **C.** $x > 1$ **D.** $x > -1$

Câu 12: nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $\log_3(1-x^2) \leq \log_{\frac{1}{3}}(1-x)$ là:

A. $x = 0$ **B.** $x = 1$ **C.** $x = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$ **D.** $x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

Câu 13: Điều kiện xác định của phương trình $\log_2(x-5) + \log_3(x+2) = 3$ là:

A. $x \geq 5$

B. $x > -2$

C. $-2 < x < 5$

D. $x > 5$

Câu 14: Phương trình $\log_2^2 x - 4\log_2 x + 3 = 0$ có tập nghiệm là:

A. $\{8; 2\}$

B. $\{1; 3\}$

C. $\{6; 2\}$

D. $\{6; 8\}$

Câu 15: Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{2}\log_2(x+2)^2 - 1 = 0$ là:

A. $\{0\}$

B. $\{0; -4\}$

C. $\{-4\}$

D. $\{-1; 0\}$

Câu 16: Số nghiệm của phương trình $\ln(x^2 - 6x + 7) = \ln(x - 3)$ là:

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 17: Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì phương trình $\log_2(4x) - \log_x 2 = 3$ trở thành phương trình nào?

A. $t^2 - t - 1 = 0$

B. $4t^2 - 3t - 1 = 0$

C. $t + \frac{1}{t} = 1$

D. $2t - \frac{1}{t} = 3$

Câu 18: Điều kiện xác định của bất phương trình $\log_3(x-2) + \log_{\frac{1}{5}}(x+2) > \log_5 x - 3$ là:

A. $x > 3$

B. $x > 2$

C. $x > -2$

D. $x > 0$

Câu 19: Điều kiện xác định của bất phương trình $\log_{0,5}(5x+15) \leq \log_{0,5}(x^2+6x+8)$ là:

A. $x > -2$

B. $\begin{cases} x < -4 \\ x > -2 \end{cases}$

C. $x > -3$

D. $-4 < x < -2$

Câu 20: Bất phương trình $\log_{0,2}^2 x - 5\log_{0,2} x < -6$ có tập nghiệm là:

A. $S = \left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$

B. $S = (2; 3)$

C. $S = \left(0; \frac{1}{25}\right)$

D. $S = (0; 3)$

BÀI TOÁN LÃI SUẤT

I. Lý thuyết

1) Công thức tính lãi đơn: Khách hàng gửi vào ngân hàng A đồng với lãi đơn $r\%$ /kì hạn thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau n kì hạn ($n \in \mathbb{N}^*$) là:

$$S_n = A + nAr = A(1 + nr)$$

$$S_n = A + nAr = A(1 + nr)$$

2) Công thức tính lãi kép: Khách hàng gửi vào ngân hàng A đồng với lãi kép $r\%$ /kì hạn thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau n kì hạn ($n \in \mathbb{N}^*$) là:

$$S_n = A(1 + r)^n$$

Chú ý: Từ công thức (2) ta có thể tính được:

$$n = \log_{(1+r)} \left(\frac{S_n}{A} \right)$$

$$r\% = \sqrt[n]{\frac{S_n}{A}} - 1$$

$$A = \frac{S_n}{(1+r)^n}$$

3. Tiền gửi hàng tháng: Mỗi tháng gửi đúng cùng một số tiền vào 1 thời gian cố định.

$$S_n = \frac{A}{r} \left[(1+r)^n - 1 \right] (1+r)$$

4. Gửi ngân hàng và rút tiền gửi hàng tháng: Gửi ngân hàng số tiền là A đồng với lãi suất $r\%$ /tháng. Mỗi tháng vào ngày ngân hàng tính lãi, rút ra số tiền là X đồng. Tính số tiền còn lại sau

n tháng là bao nhiêu?

$$S_n = A(1+r)^n - X \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

5. Vay vốn trả góp: Vay ngân hàng số tiền là A đồng với lãi suất $r\%$ /tháng. Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ cách nhau đúng một tháng, mỗi hoàn nợ số tiền là X đồng và trả hết tiền nợ sau đúng n tháng.

$$X = \frac{A(1+r)^n \cdot r}{(1+r)^n - 1}$$

6. Bài toán tăng lương: Một người được lãnh lương khởi điểm là A đồng/tháng. Cứ sau n tháng thì lương người đó được tăng thêm $r\%$ /tháng. Hỏi sau kn tháng người đó lãnh được tất cả số tiền

là bao nhiêu? **Công thức tính:** Tổng số tiền nhận được sau kn tháng là $S_{kn} = Ak \frac{(1+r)^k - 1}{r}$

7. Bài toán tăng trưởng dân số: CT tính tăng trưởng dân số: $X_m = X_n (1+r)^{m-n}, (m, n \in \mathbb{Z}^+, m \geq n)$

Trong đó: $r\%$ là tỉ lệ tăng dân số từ năm n đến năm m ; X_m dân số năm m ; X_n dân số năm n

Từ đó ta có công thức tính tỉ lệ tăng dân số là $r\% = \sqrt[m-n]{\frac{X_m}{X_n}} - 1$

Câu 1: Bà Mai gửi tiết kiệm ngân hàng Vietcombank số tiền 50 triệu đồng với lãi suất 0,79 % một tháng,

theo phương thức lãi kép. Tính số tiền cả vốn lẫn lãi bà Mai nhận được sau 2 năm? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 60393000 . B. 50793000 . C. 50790000 . D. 59 480000 .

Câu 2: Chị Thanh gửi ngân hàng 155 triệu đồng, với lãi suất 1,02% một quý. Hỏi sau một năm số tiền lãi chị nhận được là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 161421000 . B. 6324000 . C. 1581000 . D. 6421000 .

Câu 3: Hãy cho biết lãi suất tiết kiệm là bao nhiêu một năm nếu bạn gửi 15,625 triệu đồng sau 3 năm rút được cả vốn lẫn lãi số tiền là 19,683 triệu đồng theo phương thức lãi kép?

A. 9% . B. 8% . C. 0,75% . D. 2% .

Câu 4: Anh Thành trúng vé số giải thưởng 125 triệu đồng, sau khi trích ra 20% số tiền để chiêu đãi bạn bè và làm từ thiện, anh gửi số tiền còn lại vào ngân hàng với lãi suất 0,31% một tháng. Dự kiến

10 năm sau, anh rút tiền cả vốn lẫn lãi cho con gái vào đại học. Hỏi khi đó anh Thành rút được bao nhiêu tiền? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 144980000 . B. 103144000 . C. 181225000 . D. 137 200000 .

Câu 5: Bà An gửi tiết kiệm 53 triệu đồng theo kỳ hạn 3 tháng. Sau 2 năm, bà ấy nhận được số tiền cả gốc và lãi là 61 triệu đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu một tháng (làm tròn đến hàng phần nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau; hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

A. 0,018 . B. 0,073 . C. 0,006 . D. 0,019 .

Câu 6: Anh Bảo gửi 27 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn là một quý, với lãi suất 1,85% một quý. Hỏi thời gian nhanh nhất là bao lâu để anh Bảo có được ít nhất 36 triệu đồng tính cả vốn lẫn lãi?

A. 19 quý. B. 15 quý. C. 4 năm. D. 5 năm .

Câu 7: Bà Tư gửi tiết kiệm 75 triệu đồng vào ngân hàng Agribank theo kỳ hạn 3 tháng và lãi suất 0,59% một tháng. Nếu bà không rút lãi ở tất cả các định kỳ thì sau 3 năm bà ấy nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu (làm tròn tới hàng nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau; hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào

vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

A. 92576000 . B. 80 486000 . C. 92690000 . D. 90930000 .

Câu 8: Một khách hàng gửi ngân hàng 20 triệu đồng, kỳ hạn 3 tháng, với lãi suất 0,65% một tháng theo phương thức lãi kép. Hỏi sau bao lâu vị khách này mới có số tiền lãi nhiều hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng? Giả sử người đó không rút lãi ở tất cả các định kỳ.

A. 8 năm 11 tháng. B. 19 tháng. C. 18 tháng. D. 9 năm.

Câu 9: Tính đến đầu năm 2011, dân số toàn tỉnh Bình Phước đạt gần 905.300, mức tăng dân số là 1,37% mỗi năm. Dân số tỉnh Bình Phước đến hết năm 2025 là

A. 1050761. B. 1110284. C. 1095279. D. 1078936.

THỂ TÍCH

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$.

Thể tích khối chóp $S.ABC$ là A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3}{8}$ D. $\frac{3a^3}{6}$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$ và $SB = \sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là: A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B biết $AB = a$, $AC = 2a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3}{8}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$; $AD = 2a$

Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° .

Thể tích khối chóp $S.BDC$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$ C. $a^3\sqrt{15}$ D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{9}$

Câu 5. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a có thể tích V .

Tính theo a thể tích V .

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC)

Cho biết $AB = a$; $AC = a\sqrt{3}$; $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của SB , N là điểm nằm trên cạnh SC sao

cho $SN = \frac{1}{3}NC$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.AMN$

A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{48}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{36}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{16}$

NÓN, TRỤ, CẦU

Câu 1. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) là:

A. $V = \pi R^2 h$ B. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ C. $V = \pi R^2 l$ D. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 l$

Câu 2. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh hình nón là:

A. $20\pi a^2$ B. $40\pi a^2$ C. $24\pi a^2$ D. $12\pi a^2$

Câu 3. Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. thể tích của hình nón là:

A. $15\pi a^3$ B. $36\pi a^3$ C. $12\pi a^3$ D. $12\pi a^3$

Câu 4. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích toàn phần hình nón là:

A. $32\pi a^2$ B. $30\pi a^2$ C. $38\pi a^2$ D. $36\pi a^2$

Câu 5. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần S_p của hình trụ (T) là:

- A. $S_p = \pi Rl + \pi R^2$ B. $S_p = 2\pi Rl + 2\pi R^2$ C. $S_p = \pi Rl + 2\pi R^2$ D. $S_p = \pi Rh + \pi R^2$

Câu 6. Cho hình trụ có bán kính đáy 3 cm , đường cao 4 cm , diện tích xung quanh của hình trụ này là:

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$ B. $22\pi(\text{cm}^2)$ C. $26\pi(\text{cm}^2)$ D. $20\pi(\text{cm}^2)$

Câu 7. Một hình trụ có bán kính đáy 6 cm , chiều cao 10 cm . Thể tích của khối trụ này là:

- A. $360\pi(\text{cm}^3)$ B. $320\pi(\text{cm}^3)$ C. $340\pi(\text{cm}^3)$ D. $300\pi(\text{cm}^3)$

Câu 8. Thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông có cạnh bằng $2a$. Khi đó thể tích khối trụ là:

- A. πa^3 B. $2\pi a^3$ C. $8\pi a^3$ D. $4\pi a^3$

Câu 9. Gọi R bán kính, S là diện tích và V là thể tích của khối cầu. Công thức nào sau sai?

- A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ B. $S = 4\pi R^2$ C. $S = \pi R^2$ D. $3V = S.R$

Câu 10. Cho mặt cầu (S_1) có bán kính R_1 , mặt cầu (S_2) có bán kính R_2 và $R_2 = 2R_1$. Tỷ số diện tích của mặt cầu (S_2) và mặt cầu (S_1) bằng:

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

Câu 11. Gọi (S) là mặt cầu có tâm O và bán kính R ; d là khoảng cách từ O đến mặt phẳng (P), với $d < R$. Khi đó có bao nhiêu điểm chung giữa (S) và (P)?

- A. Vô số B. 1 C. 2 D. 0

Câu 12. Cho khối cầu có thể tích bằng $\frac{8\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$, khi đó bán kính mặt cầu là:

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

Câu 13. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này là:

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

Câu 14. Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$ B. $3\pi\sqrt{3}$ C. $2\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 15. Một khối nón có thể tích bằng 30π , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 2 lần thì thể tích của khối nón mới bằng:

- A. 40π B. 60π C. 120π D. 480π

Câu 16. Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy là c , chiều cao của hình trụ gấp 4 lần chu vi đáy. Thể tích của khối trụ này là:

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

Câu 17. Một khối trụ có thể tích là 20 (đvtt). Nếu tăng bán kính lên 2 lần thì thể tích của khối trụ mới là:

- A. 40. (đvtt) B. 80 (đvtt) C. 60 (đvtt) D. 400 (đvtt)

Câu 18. Một hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ tam giác đều với tất cả các cạnh bằng a có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

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

Câu 19. Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$, khi đó bán kính mặt cầu là:

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

Câu 20. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy là a và cạnh bên là $2a$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là:

- A. $\frac{2a\sqrt{33}}{11}$ B. $\frac{a\sqrt{11}}{11}$ C. $a\sqrt{33}$ D. $\frac{a\sqrt{33}}{11}$

Câu 21. Cho mặt cầu S(O; R) và mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Khi đó (P) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng:

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

CÁC ĐỀ ÔN THI HK1

ĐỀ 1

TỰ LUẬN:

Câu 1: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 2: Giải các phương trình, bất phương trình sau:

a) $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 3$.

b) $2 \cdot 16^x - 17 \cdot 4^x + 8 = 0$

c) $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 8x + 7) \geq -3$

d) $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x \leq 14$

Câu 3: Cho khối chóp S.ABCD đáy hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc (ABCD) và SC tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp khối chóp S.ABCD

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét

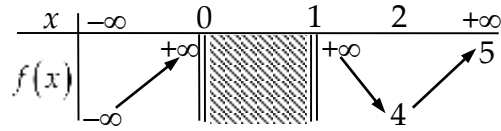
dấu của $f'(x)$ như hình bên.

Khẳng định nào sau đây đúng?

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

- A.** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 1)$. **B.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 3)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(3; +\infty)$. **D.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

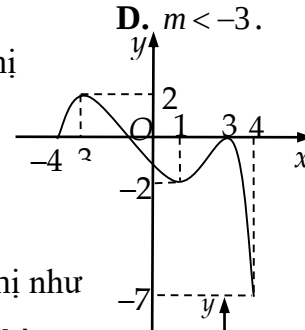
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là



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

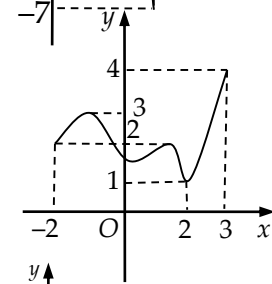
Câu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2-m}{x+1}$ nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó.

A. $m < 1$. **B.** $m \leq 1$. **C.** $m \leq -3$.
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ và có đồ thị như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng



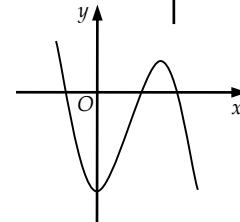
- A.** -7. **B.** 1.
C. -2. **D.** 2.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 3]$ và có đồ thị như hình bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 3]$. Giá trị của $M - m$ bằng



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

Câu 6: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



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

Câu 7. M và m lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên $[1; 3]$ có tổng $M + m$

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 8

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 1$ có trục đối xứng là:

A. Trục Ox **B.** Trục Oy **C.** $y = 1$ **D.** $x = 1$

Câu 9. Hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có 2 cực trị khi:

A. $m > 0$ **B.** $m < 0$ **C.** $m = 0$ **D.** $m \neq 0$

Câu 10. Phương trình $x^4 - 2x^2 - 2m - 1 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt khi:

- A.** $m < -1 \vee m > -\frac{1}{2}$ **B.** $-1 < m < -\frac{1}{2}$

- C.** $m < 1$ **D.** $m = -\frac{1}{2}$

Câu 11. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$ thỏa $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$ khi m bằng

A. $m = 0$

B. $m = \pm \frac{9}{2}$

C. $m = \pm \frac{1}{2}$

D. $m = \pm 2$

Câu 12. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(5a)$ bằng

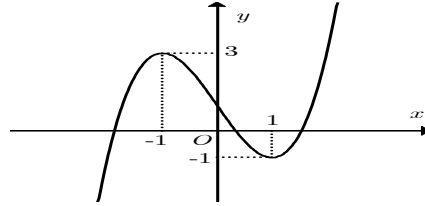
A. $1 + \log_5 a$.

B. $5 + \log_5 a$.

C. $1 - \log_5 a$.

D. $5 \log_5 a$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) + m - 2018 = 0$ có duy nhất một nghiệm.



A. $m = 2015 \vee m = 2019$.

B. $2015 < m < 2019$.

C. $m \leq 2015 \vee m \geq 2019$.

D. $m < 2015 \vee m > 2019$.

Câu 14. Biết phương trình $\log_2^2 x - 3 \log_2 x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 , khi đó $x_1 \cdot x_2$ bằng

A. 2.

B. 8.

C. $\frac{3}{2}$.

D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 15. Giải phương trình $4^{3x-2} = 16$.

A. $x = \frac{3}{4}$

B. $x = \frac{4}{3}$

C. $x = 3$

D. $x = 5$

Câu 16. Nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x \leq 14$ là ?

A. $-1 \leq x \leq 1$.

B. $-2 \leq x \leq 2$.

C. $\begin{cases} x \leq -1 \\ x \geq 1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x \leq -2 \\ x \geq 2 \end{cases}$.

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là:

A. $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$

B. $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$

C. $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$

D. $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$

Câu 18. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2+3x-10} = 1$ là:

A. $\{1; 2\}$

B. $\{-5; 2\}$

C. $\{-5; -2\}$

D. $\{2; 5\}$

Câu 19. Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Tính $\log_6 5$ theo a và b .

A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$

B. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$

C. $\log_6 5 = a + b$

D. $\log_6 5 = a^2 + b^2$

Câu 20. Phương trình $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$

A. Có 2 nghiệm

B. Có một nghiệm âm và một nghiệm dương

C. Có hai nghiệm dương

D. Vô nghiệm

Câu 21. Hàm số $y = \sqrt[3]{1-x^2}$ có TXĐ là:

A. $[-1; 1]$.

B. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 22. Gọi x_1, x_2 với $x_1 < x_2$ là hai nghiệm của phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức

$$P = \frac{1}{3^{x_1}} + 3^{x_2}$$

A. $P = \frac{5}{4}$

B. $P = 6$

C. $P = \frac{2}{3}$

D. $P = \frac{10}{9}$

Câu 23. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2\log_5 x - \log_x 125 < 1$

A. 1.

B. 9.

C. 10.

D. 11.

Câu 24. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^x(x-2)^2$ trên đoạn $[1; 3]$ là:

A. 0

B. e

C. e^2

D. e^3

Câu 25. Một người gửi 1 triệu vào ngân hàng theo thẻ thức lãi kép, lãi suất 0,65 % một tháng. Tính số tiền có được sau 2 năm.

A. 1.280.256

B. 1.268.006

C. 1.328.236

D. 1.168.236

Câu 26. Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương là 96. Tính thể tích khối lập phương đó.

A. 64.

B. 91.

C. 84.

D. 48.

Câu 27. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 3$.

A. $S = \{-3; 3\}$.

B. $S = \{4\}$.

C. $S = \{3\}$.

D. $S = \{-\sqrt{10}; \sqrt{10}\}$.

Câu 28. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

A. $x = 1$.

B. $y = -1$.

C. $y = 2$.

D. $x = -1$.

Câu 29. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = \sqrt{x}$

B. $P = x^2$

C. $P = x^{\frac{1}{8}}$

D. $P = x^{\frac{2}{9}}$

Câu 30. Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 8x + 7) \geq -3$ là

A. -32 .

B. -14 .

C. -26 .

D. -24 .

Câu 31. Tìm tập nghiệm S của phương trình $2 \cdot 16^x - 17 \cdot 4^x + 8 = 0$

A. $S = \left\{-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right\}$

B. $S = \left\{\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right\}$

C. $S = \left\{\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right\}$

D. $S = \left\{-\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right\}$

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			4		-2	
	$-\infty$					$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

A. 0 . B. 3 .

C. 1 .

D. 2 .

Câu 33. Hàm số $y = 2^{x^2-3x}$ có đạo hàm là

A. $(x^2 - 3x) \cdot 2^{x^2-3x-1}$.

B. $2^{x^2-3x} \cdot \ln 2$.

C. $(2x - 3) \cdot 2^{x^2-3x}$.

D. $(2x - 3) \cdot 2^{x^2-3x} \cdot \ln 2$

Câu 34. Rút gọn biểu thức: $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$, ta được:

A. $\sqrt[4]{x}$

B. $\sqrt[6]{x}$

C. $\sqrt[8]{x}$

D. $\sqrt{x}$

Câu 35. Tập hợp các giá trị của x để biểu thức $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ có nghĩa là:

A. $(0; 1)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $(0; 2) \cup (4; +\infty)$

Câu 36. Cho khối cầu (S) có thể tích bằng 36π (cm³). Diện tích mặt cầu (S) bằng bao nhiêu?

A. 64π (cm²).

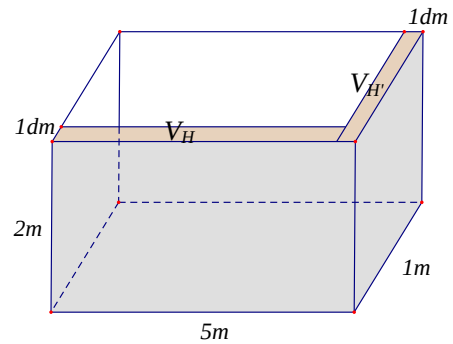
B. 18π (cm²).

C. 27π (cm²).

D. 36π (cm²).

A.

Câu 37: Người ta muốn xây một bồn chứa nước dạng khối hộp chữ nhật trong một phòng tắm. Biết chiều dài, chiều rộng, chiều cao của khối hộp đó lần lượt là 5m, 1m, 2m, chỉ xây 2 vách (hình vẽ bên). Biết mỗi viên gạch có chiều dài 20cm, chiều rộng 10cm, chiều cao 5cm. Hỏi người ta sử dụng ít nhất bao nhiêu viên gạch để xây bồn đó và thể tích thực của bồn chứa bao nhiêu lít nước? (Giả sử lượng xi măng và cát không đáng kể)



1180 viên ; 8820 lít

B. 1180 viên ; 8800 lít

C. 1182 viên ; 8820 lít

D. 1182 viên ; 8800 lít

Câu 38. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = 4\pi$.

B. $V = 4$.

C. $V = 12\pi$.

D. $V = 16\pi\sqrt{3}$.

Câu 39. Cắt hình nón bằng một mặt phẳng qua trục của nó được thiết diện là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a$. Đường sinh của hình nón đã cho bằng

A. $2a$.

B. a .

C. $\sqrt{2}a$.

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

Câu 40. Cho khối trụ có thể tích bằng 24π . Nếu tăng bán kính đường tròn đáy lên 2 lần thì thể tích khối trụ mới là

A. 96π

B. 48π

C. 32π

D. 192π

Câu 41. Khối chóp S.ABCD đáy hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc (ABCD) và SC tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp là :

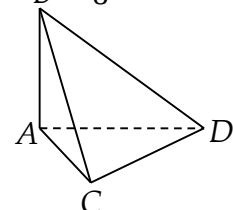
A. $32\sqrt{2}\pi a^3$

B. $\frac{64\sqrt{2}\pi a^2}{3}$

C. $32\sqrt{2}\pi a^3/3$

D. $\frac{3\sqrt{2}\pi a^2}{8}$

Câu 42. Cho tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc, $AB = a$, $AC = b$, $AD = c$ (minh họa như hình vẽ bên). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, BD. Thể tích của khối chóp ABMN bằng



- A. $\frac{1}{24}abc$. B. $\frac{1}{12}abc$. C. $\frac{1}{6}abc$. D. $\frac{1}{3}abc$.

Câu 43. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD = 2$. Quay hình chữ nhật ABCD lần lượt quanh AD và AB, ta được 2 hình trụ tròn xoay có thể tích V1, V2. Hệ thức nào sau đây là đúng?

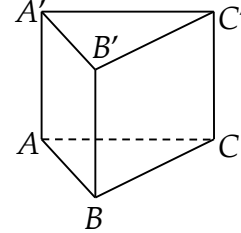
- A. $V1 = V2$ B. $V2 = 2V1$ C. $V1 = 2V2$ D. $2V1 = 3V2$

Câu 44. Hình nón có đường cao 20cm, bán kính đáy 25cm. Một mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách đến tâm là 12cm. Diện tích thiết diện tạo bởi (P) và hình nón là

- A. $500(cm^2)$ B. $600(cm^2)$ C. $550(cm^2)$ D. $450(cm^2)$

Câu 45: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa AB' và mặt đáy bằng 60° (minh họa như hình vẽ bên). Thể tích của khối chóp $A'ABC$ bằng

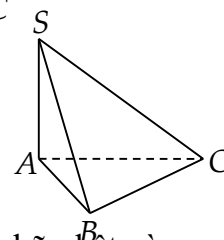
- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{1}{4}a^3$.
C. $\frac{1}{2}a^3$. D. $\frac{3}{4}a^3$.



Câu 46: Cho hình chóp $SABC$ có đường cao $SA = 2a$. Tam giác ABC vuông tại A và cạnh huyền $BC = 4a$ (minh họa như hình vẽ bên).

Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SABC$ có bán kính bằng

- A. $2\sqrt{2}a$. B. $2\sqrt{5}a$.
C. $\sqrt{5}a$. D. $2a$.



Câu 47. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a, BDC = 30^\circ$. Quay hình chữ nhật này xung quanh cạnh AD. Tính diện tích xung quanh của hình trụ được tạo thành.

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

Câu 48. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp của một hình lập phương có cạnh bằng $2a$

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

Câu 49. Cho khối nón có bán kính đáy bằng a , góc giữa đường sinh và mặt đáy bằng 30° . Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}\pi}{3}a^3$. B. $\sqrt{3}\pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}\pi}{9}a^3$. D. $\frac{4\sqrt{3}\pi}{3}a^3$.

Câu 50. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng 3. Tính diện tích xung quanh của hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABCD và chiều cao bằng chiều cao của hình chóp.

- A. $S_{xq} = \frac{9\sqrt{2}\pi}{4}$. B. $S_{xq} = 9\pi$. C. $S_{xq} = \frac{9\sqrt{2}\pi}{2}$. D. $S_{xq} = \frac{9\pi}{2}$.

.....HẾT.....

ĐỀ 2

TỰ LUẬN:

Câu 1: (1.0 điểm)

Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số: $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

Câu 2: (2.0 điểm) Giải các phương trình, bất phương trình sau:

a. $2^{5x^2-x+3} > 8$

c. $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$

b. $\log_2(1-x) = 3 - \log_2(3-x)$ **d.** $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$.

Câu 3: (1.0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có $SA \perp (ABCD)$, $SA = \sqrt{2}a$ và ABCD là hình vuông cạnh a . Xác định tâm và bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp S.ABCD.

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$ đồng biến trên các khoảng

A. $(2; +\infty)$ và $(-2; 0)$

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

C. $(-2; 0)$ và $(-\infty; -2)$

D. $(-\infty; 0)$

Câu 2. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết rằng $AB = a$, $AD = 3a$, $BB' = 6a$.

A. $V = 9a^3$.

B. $V = 6a^3$.

C. $V = 18a^3$.

D. $V = 12a^3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{mx-9}{x-m}$. Tìm tham số m để hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

A. $m > 3$.

B. $-3 < m < 3$.

C. $m < -3$.

D. $-3 < m < 3$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{3-2x}{x+1}$. Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. $x = -1 ; y = -2$

B. $x = -2$; $y = -1$

C. $x = 1; y = 2$

D. $x = 1$; $y = -2$

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + \left(m - \frac{2}{3}\right)x + 5$. Tìm m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$

A. $m = \frac{2}{5}$. **B.** $m = \frac{7}{3}$.

C. $m = \frac{3}{7}$.

D. $m = 0$.

Câu 6. Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 2a$, $AD = 4a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ là:

A. $4\pi a^3$

B. $2\pi a^3$

$$C, \pi a^3$$

D. $3\pi a^3$

Câu 7. Tìm m để hàm số $y = mx^4 - 3(m-2)x^2 + 1$ có 2 điểm cực tiểu.

A. $m > 2$.

B. $\begin{cases} m > 2 \\ m < 0 \end{cases}$.

C. $m < 0$.

D. $0 < m < 2$.

Câu 8. Cho hàm số $y = -x^4 - 2x^2$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

A. $y = -4x + 2$.

B. $y = -4x - 2$.

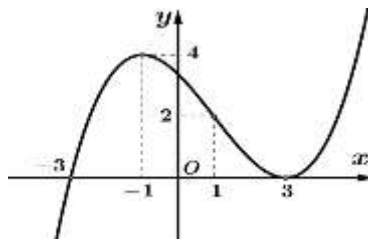
C. $y = 0$.

D. $y = -2$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên.

Tính $S = a - b + c - d$.

- A. $S = -3$.
 B. $S = -4$.
 C. $S = 1$.
 D. $S = 3$.



Câu 10. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{-x + 1}$ là :

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

Câu 11. Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 10 cm và chiều cao bằng 5 cm . Thể tích của khối trụ là:

- A. $125\pi \text{ cm}^3$. B. $25\pi \text{ cm}^3$. C. $500\pi \text{ cm}^3$. D. $\frac{125\pi}{3} \text{ cm}^3$.

Câu 12. Hàm số $y = \frac{-4}{3-2x}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $-2; 1$ tại điểm x bằng:

- A. $x = -\frac{4}{7}$. B. $x = -2$. C. $x = -4$. D. $x = 1$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = x+3$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B .

Tìm tung độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

- A. $y_I = 6$. B. $y_I = 3$. C. $y_I = 4$. D. $y_I = 0$.

Câu 14: Bất phương trình: $(\sqrt{2})^{x^2-2x} \leq (\sqrt{2})^3$ có tập nghiệm là:

- A. $(2; 5)$ B. $[-2; 1]$ C. $[-1; 3]$ D. Kết quả khác

Câu 15 : Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên:

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

- A. $y = \frac{2x-5}{x-2}$ B. $y = \frac{2x-3}{x+2}$
 C. $y = \frac{x+3}{x-2}$ D. $y = \frac{2x-1}{x-2}$

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} \left(\log_2 \frac{x+1}{x-2} \right)$ là:

- A. $D = -1; 2$. B. $D = -\infty; -1 \cup 2; +\infty$.
 C. $D = 2; +\infty$. D. $D = -\infty; -1$.

Câu 17: Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8 . Thể tích của khối nón là:

- A. 160π B. 144π C. 128π D. 120π

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2 2020x$ là:

- A. $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2}$. B. $y' = \frac{\ln 2}{2020x}$. C. $y' = \frac{1}{2020x \cdot \ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{2020x}$.

Câu 19: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x - 4)^{\frac{1}{3}}$.

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$

C. $D = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

D. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$

Câu 20: Cho phương trình $3^{x^2 - 4x + 5} = 9$ tổng lập phương các nghiệm thực của phương trình là:

A. 28.

B. 27.

C. 26.

D. 25.

Câu 21. Cho tam giác ABC vuông tại A có độ dài cạnh $AB = 3a$, $AC = 4a$, quay quanh cạnh AB . Diện tích xung quanh hình nón tròn xoay được tạo thành là:

A. $20\pi a^2$.

B. $48\pi a^2$.

C. $16\pi a^2$.

D. $40\pi a^2$.

Câu 22: Số nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 23: Nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 6x + 9) = 0$ là:

A. $x=2; x=4$

B. $x=1; x=2$

C. $x=2; x=3$

D. $x=3; x=4$

Câu 24. Một khối cầu có thể tích bằng $36\pi \text{ cm}^3$. Diện tích mặt cầu bằng:

A. $12\pi \text{ cm}^2$.

B. $32\pi \text{ cm}^2$.

C. $18\pi \text{ cm}^2$.

D. $36\pi \text{ cm}^2$.

Câu 25. Tìm giá trị lớn nhất $y = x^2 - 8\ln x$ trên đoạn $[1; e]$.

A. 1

B. $4 - 8\ln 2$,

C. $e^2 - 8$

D. 2

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy và $AB = a$, $AD = 2a$. Góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 27: Phương trình $\log_2(x+3) + \log_2(x-3) = 4$ có nghiệm là

A. $x = 5$

B. $x = -5$

C. $x = 5; x = -5$

D. $x = 3$

Câu 28: Cho tứ diện $SABC$ có ABC là tam giác đều cạnh a . Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện biết $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$.

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

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

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

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

Câu 29. Bất phương trình $\log_{\frac{1}{x}} x + 1 + \log_2 4 \log_{\frac{1}{x}} 2 < \log_{\frac{1}{x}} x^2 + x - 6$ có tập nghiệm là $a; b$,

tính $S = a^2 + b^2$.

A. 10.

B. 29.

C. 21.

D. 13.

Câu 30. Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A. πa^2

B. $2\pi a^2$

C. $\frac{1}{2}\pi a^2$

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

Câu 31. Phương trình $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} = 3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2}$ có nghiệm là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 32. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là:

A. πa^2

B. $\pi a^2 \sqrt{2}$

C. $\pi a^2 \sqrt{3}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

Câu 33. Giải bất phương trình $2^{2x} > 5^x$.

A. $4 < x < 5$.

B. $1 < x < 2$.

C. Vô nghiệm.

D. $x < 0$.

Câu 34. Số nghiệm của phương trình $3.4^{2x} + 36^x - \sqrt{2}.81^x = 0$ là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 35: Tìm m để phương trình $2x^3 + 3x^2 - 12x - 13 = m$ có đúng 2 nghiệm.

A. $m = -20; m = 7$

B. $m = -13; m = 4$

C. $m = 0; m = -13$

D. $m = -20; m = 5$

Câu 36: Cho hình nón có thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón bằng:

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

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

C. πa^3

D. $\frac{\pi a^3}{6}$

Câu 37. Gọi A và B lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2m^2 + 1x^2 + m^4$ trên đoạn $-m; m$. Tìm m để $A - B = 3$.

A. $m = 2 \vee m = 1$.

B. $m = 1$.

C. $m = 1 \vee m = -1$.

D. $m = 0$.

Câu 38: Trong không gian cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a\sqrt{2}$. Gọi I và H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Khi quay hình vuông đó xung quanh trục IH ta được một hình trụ tròn xoay. Khối trụ được tạo nên có thể tích là

A. $4\pi a^3 \sqrt{2}$.

B. $\pi a^3 \sqrt{2}$.

C. $3\pi a^3 \sqrt{2}$.

D. $4\pi a^3 \sqrt{3}$.

Câu 39: Hàm số $y = \log_2(x^2 - x + 5)$ có đạo hàm là

A. $y' = (2x - 1) \ln 2$.

B. $y' = \frac{(2x - 1) \ln 2}{x^2 - x + 5}$

C. $y' = \frac{2x - 1}{x^2 - x + 5}$

D. $y' = \frac{2x - 1}{(x^2 - x + 5) \ln 2}$.

Câu 40: Biết phương trình $2.16^x - 17.4^x + 8 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

A. $x_1 + x_2 = 2$.

B. $x_1 + x_2 = 4$.

C. $x_1 + x_2 = 1$.

D. $x_1 + x_2 = -\frac{17}{4}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh a , góc $BAD = 60^\circ$, cạnh SO vuông góc với $(ABCD)$ và $SO = a$. Khoảng cách từ O đến (SBC) là

A. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

B. $\frac{a\sqrt{57}}{18}$.

C. $\frac{a\sqrt{45}}{7}$.

D. $\frac{a\sqrt{52}}{16}$.

Câu 42: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 4$ đi qua điểm $(1; -4)$ thì hoành độ điểm cực tiểu là:

A. 1

B. 0

C. -1; 1

D. -1

Câu 43: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có M là trung điểm của SB , N là điểm trên cạnh SC sao

cho $NS = 2NC$. Kí hiệu V_1, V_2 lần lượt là thể tích của các khối chóp $ABMNC$ và $S.AMN$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = 3$.

Câu 44: Cho bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{x^2-x+1} > \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{2x-1}$, tập nghiệm của bất phương trình có dạng

$S = (a; b)$. Giá trị của biểu thức $A = b - 2a$ nhận giá trị nào sau đây?

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

Câu 45: Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 200 triệu đồng bao gồm vốn và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 14 năm. B. 13 năm. C. 12 năm. D. 11 năm.

Câu 46: Phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 . Tính $x_1 \cdot x_2$:

- A. 32 B. 22 C. 16 D. 36

Câu 47: Giải bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$ được tập nghiệm là $(a; b)$. Hãy tính tổng $S = a + b$.

- A. $S = \frac{8}{3}$. B. $S = \frac{28}{15}$. C. $S = \frac{11}{5}$. D. $S = \frac{26}{5}$.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$, $AD = 4a$; SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 12a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $601\pi a^2$. B. $169\pi a^2$. C. $144\pi a^2$. D. $61\pi a^2$.

Câu 49: Hàm số $y = (\sin x + \cos x).e^{2x}$ có đạo hàm là :

- A. $(3\cos x + \sin x).e^{2x}$ B. $(3\cos x - \sin x).e^{2x}$
C. $(3\sin x - \cos x).e^{2x}$ D. $(3\sin x + \cos x).e^{2x}$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại B . Biết

$SA = 2a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Khi đó bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là.

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

.....**HẾT**.....

ĐỀ 3

TỰ LUẬN:

Câu 1 : Cho $y = -x^4 + 2mx^2 - 2m + 1$ (Cm)

Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số khi $m = 1$

Câu 2: phương các trình sau:

a. $\left(\frac{16}{9}\right)^x = \frac{4}{3}$ b. $49^x + 8.7^x + 7 = 0$

c. $\log_2(4x+2) - \log_2(x-1) = \log_2 x$ d. $\log_5^2 x + \log_5 x - 6 = 0$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích khối chóp

$S.ABCD$ theo a biết $AB = a$, $AD = 3a$, $SA = a\sqrt{3}$.

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Hàm số nào sau đây là hàm số lôgarit?

- A. $y = \left(\frac{3}{2}\right)^{\ln x}$. B. $y = \log_{\frac{3}{2}} x$. C. $y = 4^{\log x}$. D. $y = (\sqrt{5})^{\log_1 x}$.

Câu 2: Anh An gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất 8% /năm . Hỏi sau 10 năm anh An thu được bao nhiêu tiền lãi?

- A. 115,892 triệu đồng. B. 215,802 triệu đồng.
C. 115,802 triệu đồng. D. 215,892 triệu đồng.

Câu 3: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 15\text{cm}$ và đường sinh $l = 25\text{cm}$. Tính thể tích khối nón.

- A. $V = 1500\pi(\text{cm}^3)$. B. $V = 2000\pi(\text{cm}^3)$. C. $V = 500\pi(\text{cm}^3)$. D. $V = 240\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 4: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên dài gấp ba lần cạnh đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{26}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{26}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{26}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 5: Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = 2^x \cdot 3^{x+1}$.

- A. $y' = \frac{3 \cdot 6^x}{\ln 6}$. B. $y' = x^3 2^{x-1} \cdot 3^x$. C. $y' = 3x \cdot 6^{x-1}$. D. $y' = 3 \cdot 6^x \cdot \ln 6$.

Câu 6: Tìm tất cả các nghiệm của bất phương trình $5 \cdot 4^x + 2 \cdot 25^x - 7 \cdot 10^x > 0$.

- A. $x > 1$ B. $\begin{cases} x > 0 \\ x < 1 \end{cases}$ C. $0 < x < 1$ D. $\begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a khoảng cách giữa đường thẳng AB và mặt phẳng SCD .

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

Câu 8: Tìm tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m - 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $-1 < m < 5$. B. $-5 < m < -1$. C. $-3 < m < 5$. D. $1 < m < 5$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 2(m-1)x^2 + (2m-3)x + 8$ cắt đường thẳng $y = x + 8$ tại 3 điểm phân biệt.

- A. $m \neq 2$. B. $\forall m \in \mathbb{R}$. C. $1 < m < 5$. D. $m > 2$.

Câu 10: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x^3 - x^2 - 7x + 7$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. 4. B. 7. C. -4. D. 2.

Câu 11: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = m$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $m > 2$ B. $m < 2$ C. $m \leq 2$ D. $m = 2$

Câu 12: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{5}{3}\right)^{x^3+1} > \left(\frac{5}{3}\right)^9$.

- A. $x < 2$. B. $x > 10$. C. $x = 2$. D. $x > 2$.

Câu 13: Cho x_1, x_2 là các số thực dương, $0 < a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_a x^\alpha = \frac{1}{\alpha} \log_a x, (\alpha \neq 0).$

B. $\log_a (x_1 \cdot x_2) = \log_a x_1 \cdot \log_a x_2.$

C. $\log_a \left(\frac{x_1}{x_2} \right) = \log_a x_1 - \log_a x_2.$

D. $\log_a (x_1 + x_2) = \log_a x_1 + \log_a x_2.$

Câu 14: Tìm các nghiệm của phương trình $4\log_{25} x + \log_x 5 = 3.$

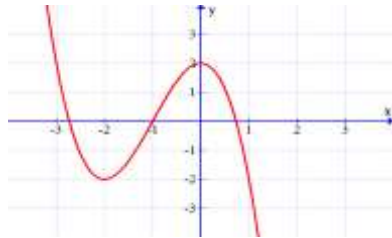
A. $x = 2; x = 4.$

B. $x = 2; x = \sqrt{2}.$

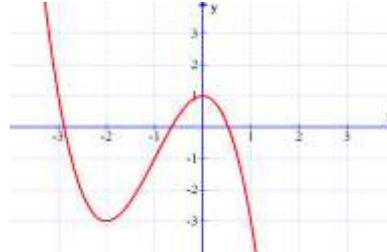
C. $x = 3; x = \sqrt{3}.$

D. $x = 5; x = \sqrt{5}.$

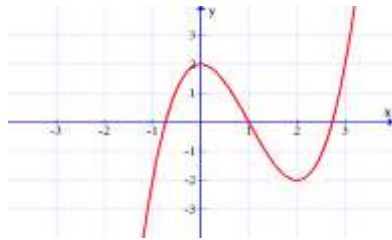
Câu 15: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị là hình nào dưới đây?



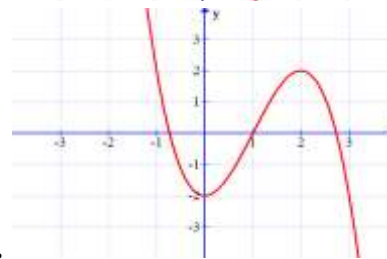
A.



B.



C.



D.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \ln \sqrt{x^2 + x + 1}$. Gọi a, b là hai nghiệm của phương trình $f'(x) - \frac{1}{2} = 0$. Tính tổng

$P = a + b.$

A. $P = 3.$

B. $P = 2.$

C. $P = 1.$

D. $P = 4.$

Câu 17: Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng xác định?

A. $f(x) = \frac{x-5}{2x+1}.$

B. $f(x) = \frac{5-x}{2x+1}.$

C. $f(x) = \frac{7x+2}{2x-1}.$

D. $f(x) = \frac{x+5}{2x+1}.$

Câu 18: Tìm số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$.

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a; AD = 2a$ Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.BDC$ là:

A. $\frac{a^3 \sqrt{15}}{3}$

B. $\frac{2a^3 \sqrt{15}}{3}$

C. $a^3 \sqrt{15}$

D. $\frac{a^3 \sqrt{15}}{9}$

Câu 20: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2x-1).$

A. $D = [\frac{1}{2}; +\infty).$

B. $D = (-\infty; \frac{1}{2}]$

C. $D = (\frac{1}{2}; +\infty).$

D. $D = (-\infty; \frac{1}{2}).$

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng

(d): $y = x + m - 1$ cắt (C) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}.$

A. $m = 4 \pm \sqrt{10}.$

B. $m = 4 \pm \sqrt{3}.$

C. $m = 2 \pm \sqrt{3}.$

D. $m = 2 \pm \sqrt{10}.$

Câu 22: Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-1}{x^2+2mx-m}$ có ba tiệm cận.

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \left\{-1, \frac{1}{3}\right\}$.

B. $m \in (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$

C. $m \in (-\infty; -1) \cup (0; +\infty) \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$.

D. $m \in (-1; 0)$.

Câu 23: Viết phương trình tiếp tuyến của ĐTHS (C) $y = -x^3 + 3x^2 - 3$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 3x + 2$.

A. $y = 3x - 2$.

B. $y = 3x - 4$.

C. $y = 3x - 3$.

D. $y = 3x + 4$.

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^2 - 2$ đồng biến trên khoảng $(-4; -2)$?

A. $m \in (-\infty; 17)$.

B. $m \in (17; +\infty)$.

C. $m \in [17; 82)$.

D. $m \in [17; +\infty)$.

Câu 25: Cho $S.ABCD$ là hình chóp đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết $AB = a$, $SA = a$.

A. a^3

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

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

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

Câu 26: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 7$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-1; 3)$.

B. $(-3; 1)$.

C. $(-\infty; -3)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 27: Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hs $y = \frac{x^2 + x + 2}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$

A. $M = 8; m = -1$

B. $M = 8; m = \frac{22}{3}$

C. $M = 7; m = 0$

D. $M = 8; m = 7$

Câu 28: Tính đạo hàm của hàm số $y = x \cdot \ln x$, ($x > 0$).

A. $y' = 1 + \ln x$.

B. $y' = x(1 + \ln x)$.

C. $y' = 1 + x \cdot \ln x$.

D. $y' = x + \ln x$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a biết $AB = a$, $AD = 3a$, $SA = a\sqrt{3}$.

A. $3a^3\sqrt{3}$.

B. $a^3\sqrt{3}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

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

Câu 30: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) \leq 2$.

A. $T = (-1; +\infty)$.

B. $T = (-1; 3)$.

C. $T = (-1; 3]$.

D. $T = (-\infty; 3]$.

Câu 31: Cho $a = \log_2 5$; $b = \log_2 3$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_3 675$ theo a và b .

A. $P = \frac{2a}{b}$.

B. $P = \frac{2a}{b} + 3$.

C. $P = \frac{2a}{b} + 1$.

D. $P = \frac{a}{b} + 3$.

Câu 32: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đường cao bằng a , diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

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

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

C. $2a^3$.

D. a^3 .

Câu 33: Tìm nghiệm của phương trình $2^{2x-2} = 4$.

A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = -2$.

Câu 34: Cho $0 < a < b$, $a, b \neq 1$ và $x > 0$. Chọn kết quả đúng?

A. $a^x > b^x$.

B. $a^x < b^x$.

C. $a^x \geq b^x$.

D. $a^x = b^x$.

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2(7x^2 + 7) \geq \log_2(mx^2 + 4x + m)$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \in (2; 5]$. B. $m \in (-2; 5]$. C. $m \in [2; 5)$. D. $m \in [-2; 5)$.

Câu 36: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $\sqrt{5}$ cm. Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $50\sqrt{5}$ cm³. B. $\frac{5\sqrt{5}}{3}$ cm³. C. $25\sqrt{5}$ cm³. D. $5\sqrt{5}$ cm³.

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $AC = a$, $AB = a\sqrt{2}$. Cạnh bên $AA' = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

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

Câu 38: Một hình trụ có diện tích xung quanh 4π , độ dài đường sinh bằng 2. Tính bán kính đường tròn đáy.

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

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - m\log_2 x + 2m - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 16$.

- A. $m = 5$. B. $m = 4$. C. $m = 11$. D. $m = -4$.

Câu 40: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

- C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 41: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $10 - 2^x = 2^{4-x}$. Giá trị của $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 4. B. 68. C. 10. D. 60.

Câu 42: Phương trình $\log_2(2x+1) + \log_{\frac{1}{2}}(x-1) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 43: Tính thể tích V của khối nón biết độ dài của đường sinh $l = 5$ và diện tích xung quanh $S_{xq} = 15\pi$.

- A. $V = 12\pi$. B. $V = 36\pi$. C. $V = 8\pi$. D. $V = 10\pi$.

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

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

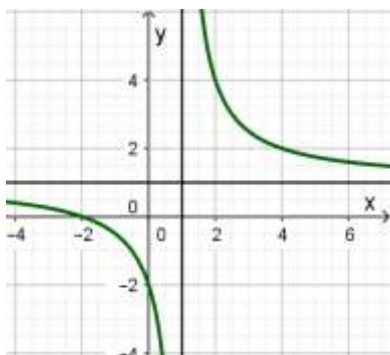
Câu 45: Cho mặt cầu $S(O; R)$ và mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Khi đó (P) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng:

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

Câu 46: Cho mặt cầu có diện tích bằng $36\pi a^2$. Thể tích khối cầu là

- A. $9\pi a^3$. B. $18\pi a^3$. C. $12\pi a^3$. D. $36\pi a^3$.

Câu 47: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

B. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

C. $y = \frac{x+2}{1-x}$.

D. $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

Câu 48: Cho hình trụ có thiết diện qua trục của hình trụ là một hình chữ nhật có chu vi là 12cm. Tính thể tích lớn nhất của khối trụ.

A. $8\pi(\text{cm}^3)$.

B. $16\pi(\text{cm}^3)$.

C. $32\pi(\text{cm}^3)$.

D. $64\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 49: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AC = 2a$, $\angle ABC = 30^\circ$. Tính độ dài đường sinh của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục AB .

A. $l = 2a$.

B. $l = a\sqrt{3}$.

C. $l = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $l = 4a$.

Câu 50: Xác định m để hàm số $y = x^4 + 2(m-3)x^2 + m^2 - 2m + 3$ có đúng một điểm cực trị?

A. $m > 3$.

B. $m \geq 3$.

C. $m \geq -3$.

D. $m < 3$.

.....HẾT.....

ĐỀ 4

TỰ LUẬN:

Câu 1. Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số sau: $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

Câu 2. Giải phương trình, bất phương trình sau:

a) $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$

b) $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$

c) $5^{2x} - 3 \cdot 5^{x+2} + 32 < 0$

d) $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

Câu 3. Xác định tâm và bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $SABC$, đáy là $\triangle ABC$ vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, $SA = 3a$; $AC = 5a$

TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Tìm nghiệm của phương trình $2^x = (\sqrt{3})^x$.

A. $x = 0$

B. $x = -1$

C. $x = 2$

D. $x = 1$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $P = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,1)^0}$

A. 9

B. -10

C. -9

D. 10

Câu 3. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 3}$ bằng?

A. 9

B. $\sqrt{3}$

C. 6

D. 3

Câu 4. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2018^x$

A. $y' = x.2018^{x-1}$

B. $y' = 2018^x$

C. $y' = \frac{2018^x}{\ln 2018}$

D. $y' = 2018^x \cdot \ln 2018$

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$ là:

A. $(2; +\infty)$

B. $\mathbb{R}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

D. $(-\infty; 2)$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 12x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; +\infty)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 4)$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

A. $y = x^4 + 2x^2$

B. $y = -x^3 + 3x - 2$

C. $y = x^3 + 1$

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

Câu 8. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ là

A. $y = -x - 3$

B. $y = x + 3$

C. $y = x - 3$

D. $y = -x + 3$

Câu 9. Đạo hàm của hàm số $y = \log_8(x^2 - 3x - 4)$ là:

A. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)\ln 8}$

B. $\frac{2x-3}{x^2} - 3x - 4$

C. $\frac{1}{(x^2-3x-4)\ln 8}$

D. $\frac{2x-3}{(x^2-3x-4)\ln 2}$

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \geq 0$ là:

A. $(1; 2)$

B. $(-\infty; 2]$

C. $[2; +\infty)$

D. $(1; 2]$.

Câu 11. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Tính diện tích toàn phần của khối trụ.

A. $\frac{27\pi a^2}{2}$.

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

C. $a^2\pi\sqrt{3}$.

D. $\frac{13a^2\pi}{6}$.

Câu 12. Một hình nón có bán kính đáy bằng 1 và có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

A. π

B. $\sqrt{2}\pi$

C. $2\sqrt{2}\pi$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}\pi$.

Câu 13. Cho khối cầu có thể tích là $36\pi(\text{cm}^3)$. Bán kính R của khối cầu là:

A. $R = \sqrt{6}(\text{cm})$

B. $R = 3\sqrt{2}(\text{cm})$.

C. $R = 3(\text{cm})$.

D. $R = 6(\text{cm})$.

Câu 14. Một khối nón có diện tích đáy bằng 9π và diện tích xung quanh bằng 15π . Tính thể tích V của khối nón.

A. $V = 10\pi$.

B. $V = 12\pi$.

C. $V = 20\pi$.

D. $V = 45\pi$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?

A. Hàm số có hai điểm cực tiểu bằng 0

B. Hàm số có hai điểm cực tiểu

C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3

D. Hàm số có ba điểm cực trị

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+2} < \left(\frac{1}{4}\right)^x$ là:

A. $(-\infty; 0)$

B. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$

C. $(0; +\infty) \setminus \{1\}$

D. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 17. Cho a, b là hai số thực dương, khác 1. Đặt $\log_a b = 2$, tính giá trị của $P = \log_{a^2} b - \log_{\sqrt{b}} a^3$.

A. $\frac{13}{4}$

B. -4

C. $\frac{1}{4}$

D. -2

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng

$y = f(x)$ là một

trong bốn hàm được đưa ra trong các phương án A, B, C, D dưới đây.

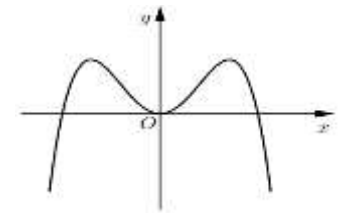
Tìm $y = f(x)$

A. $f(x) = -x^4 + 2x^2$.

B. $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 1$.

C. $f(x) = x^4 + 2x^2$.

D. $f(x) = x^4 - 2x^2$.



Câu 19. Biết rằng khi quay một đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

A. $V = \frac{4}{3}\pi$.

B. 4π .

C. π .

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $3a$, cạnh bên $SC = 2a$ và SC vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $\frac{32\pi a^3}{9\sqrt{3}}$.

B. $36\pi a^3$.

C. $\frac{13\pi a^3 \sqrt{13}}{6}$.

D. $\frac{32\pi a^3}{3}$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(2; +\infty)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(-\infty; -1)$.

Câu 22. Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_3 x + \frac{1}{\log_9 x} = 3$.

A. $\{1; 2\}$.

B. $\left\{\frac{1}{3}; 3\right\}$.

C. $\left\{\frac{1}{3}; 9\right\}$.

D. $\{3; 9\}$.

Câu 23. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và góc $BAD = 60^\circ$, AB' hợp với đáy $(ABCD)$ một góc 30° . Thể tích khối hộp là:

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

Câu 24. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ trên $[1; e]$ là A. e B. 1 C. $\frac{1}{e}$ D. 0

Câu 25. Bạn A là sinh viên của một trường Đại học muốn vay tiền ngân hàng với lãi suất ưu đãi để trang trải kinh phí học tập hàng năm. Đầu mỗi năm học, bạn ấy vay ngân hàng số tiền 10 triệu đồng với lãi suất mỗi năm là 4%. Tính số tiền mà A nợ ngân hàng sau 4 năm, biết rằng trong 4 năm đó, ngân hàng không thay đổi lãi suất (*kết quả làm tròn đến nghìn đồng*).

- A. 42465000 đồng B. 46794000 đồng C. 41600000 đồng D. 44163000 đồng

Câu 26. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx + 1$ (1). Cho $A(2; 3)$, tìm m để đồ thị hàm số (1) có hai điểm cực trị B và C sao cho tam giác ABC cân tại A .

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

Câu 27. Cho chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và có $SA = a, SB = a\sqrt{2}, SC = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $\frac{a\sqrt{66}}{6}$ B. $\frac{11a}{6}$ C. $\frac{6a}{11}$ D. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.

- A. $V = \frac{2}{3}$. B. $V = \frac{1}{6}$. C. $V = \frac{1}{12}$. D. $V = \frac{1}{3}$.

Câu 29. Gọi (S) là khối cầu bán kính R , (N) là khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h . Biết rằng thể tích của khối cầu (S) và khối nón (N) bằng nhau, tính tỉ số $\frac{h}{R}$

- A. 1 B. $\frac{4}{3}$ C. 12 D. 4.

Câu 30. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, $SA = 1$ và $SA \perp (ABC)$. Tính thể tích của khối chóp đã cho.

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

Câu 31. Cho hình trụ có hai đáy là hai đường tròn (O, R) và (O', R) , chiều cao là $R\sqrt{3}$ và hình nón có đỉnh là O' và đáy là đường tròn (O, R) . Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh của hình trụ và diện tích xung quanh của hình nón.

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

Câu 32. Tỷ số thể tích giữa khối lập phương và khối cầu ngoại tiếp khối lập phương đó là:

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

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$ tại 4 điểm phân biệt là

- A. $m > -3$. B. $-3 < m < -2$. C. $-3 < m < 0$. D. $-3 < m < 1$.

Câu 34. Cho lăng trụ đứng tam giác ABC . $A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$, biết mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 35. Cho $9^x + 9^{-x} = 14$. Khi đó biểu thức $M = \frac{2 + 81^x + 81^{-x}}{11 - 3^x - 3^{-x}}$ có giá trị bằng

- A. 28. B. 49. C. 42. D. 14.

Câu 36. Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1+4x}{3x-2}$.

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

Câu 37. Tìm GTLN, GTNN của hàm số $y = 2x - 1 - \sqrt{3x - 5}$ trên $[\frac{5}{3}; 2]$

- A. 2; $\frac{7}{3}$ B. $\frac{7}{3}$; 2 C. $\frac{47}{24}$; 2 D. $\frac{7}{3}$; $\frac{47}{24}$.

Câu 38. Đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x+1}$ có tâm đối xứng là :

- B. $I(-1; -2)$ A. $I(-1; 2)$ C. $I(-2; 1)$ D. $I(2; -1)$

Câu 39. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{\pi}{3}\right)^{2-\frac{3}{x}} \leq \left(\frac{3}{\pi}\right)^{\frac{1}{x}}$.

- A. $S = (0; 1]$. B. $S = (-\infty; 0)$.
C. $S = [2; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 0) \cup [1; +\infty)$.

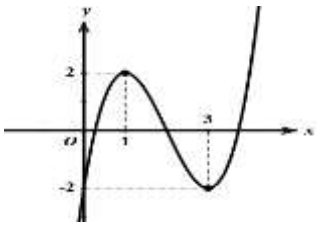
Câu 40. Biết tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}} x + \log_3(3x) - 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính $a + b$.

- A. $\frac{28}{9}$. B. $\frac{26}{9}$. C. 3. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 41. Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $2\log_2(a+2b) = 3 + \log_2 a + \log_2 b$. Tính tỷ số $\frac{a}{b}$.

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

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm thực phân biệt.



- A. $m > 2$. B. $0 < m < 2$. C. $1 \leq m \leq 2$. D. $-2 < m < 2$.

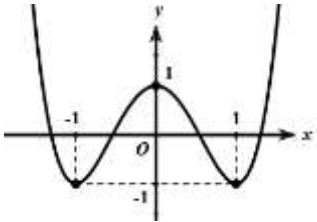
Câu 43. Một khối trụ có thể tích 100π . Biết rằng nếu tăng chiều cao khối trụ lên ba lần và giữ nguyên bán kính đáy thì được khối trụ mới có diện tích xung quanh bằng 100π . Bán kính đáy khối trụ ban đầu là

- A. 1. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = x + 2m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $(1;3)$. B. $(-\infty;1) \cup (3;+\infty)$. C. $(-\infty;1)$. D. $(3;+\infty)$.

Câu 45. Biết rằng hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tính giá trị $f(a)$.



- A. $f(a) = -17$. B. $f(a) = 0$. C. $f(a) = 1$. D. $f(a) = 17$.

Câu 46 Tập nghiệm của phương trình: $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$ là:

- A. $\{2; 4\}$ B. $\{3; 5\}$ C. $\{1; 3\}$ D. $\emptyset$

Câu 47. Cho hình thang cân $ABCD$ có đáy nhỏ $AB = 3$, đáy lớn $CD = 5$, cạnh bên $AD = \sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $ABCD$ quanh đường thẳng AB .

- A. $V = 12\pi$. B. $V = \frac{52\pi}{3}$. C. $V = \frac{44\pi}{3}$. D. $V = \frac{26\pi}{3}$.

Câu 48. Số nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$ là:

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

Câu 49. Phương trình: $2^{2x+6} + 2^{x+7} = 17$ có nghiệm là:

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

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4 \cdot 4^{x^2+2x} + (2m-2)6^{x^2+2x+1} - (6m+3)3^{2x^2+4x+2} = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $-2 \neq m < \frac{-1}{2}$. B. $m > 4 + 3\sqrt{2}$ hoặc $m < 4 - 3\sqrt{2}$.
C. $4 - 3\sqrt{2} < m < 4 + 3\sqrt{2}$. D. $m > -1$ hoặc $m < \frac{-1}{2}$.

.....HẾT.....

ĐỀ 5

TỰ LUẬN

Câu 1: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ có cực đại và cực tiểu

Câu 2: Giải các pt, bpt sau:

a) $4^{x+1} + 2^{x+4} = 2^{x+2} + 16$ b) $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}+1} = 12$

c) $5 \cdot 4^x + 2 \cdot 25^x \leq 7 \cdot 10^x$ d) $\log_2(x+5) \leq \log_2(3-2x) - 4$

Câu 3: Cho hình chóp SABC có đáy là ΔABC vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. $SA \perp (ABC)$, SB tạo với đáy 1 góc 60°

Thể tích khối cầu ngoại tiếp S.ABC

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. 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 đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x-5}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số đồng biến trên tập xác định.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

Câu 3. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$:

- A. đạt cực đại tại $x = -1$, đạt cực tiểu tại $x = 2$
B. đạt cực tiểu tại $x = 1$, đạt cực đại tại $x = -2$
C. đạt cực đại tại $x = 1$, đạt cực tiểu tại $x = -2$
D. đạt cực tiểu tại $x = -1$, đạt cực đại tại $x = 2$

Câu 5. Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ có cực đại và cực tiểu nếu và chỉ nếu:

- A. $m > 2$ B. $m \neq 2$ C. $m = 2$ D. $m < 2$

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

A. 2

B. 65

C. -7 D. -10.

Câu 9. Biết rằng đường thẳng $y = -x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ điểm đó. Tìm y_0 .

A. $y_0 = 1$.

B. $y_0 = 2$.

C. $y_0 = -1$.

D. $y_0 = 0$.

Câu 10. Cho parabol (P) : $y = x^2 - 2x + 3$. Tiếp tuyến với (P) vuông góc với đường thẳng d : $y = -\frac{1}{4}x + 2$ có phương trình là :

A. $y = 4x + 5$

B. $y = 4x - 1$

C. $y = 4x - 6$

D. $y = 4x + 3$

Câu 11. Rút gọn biểu thức $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt[4]{x}$ với $x > 0$. Ta được kết quả:

A. $P = x^{\frac{1}{3}}$.

B. $P = x^2$.

C. $P = x$.

D. $P = x^{\frac{3}{4}}$.

Câu 12. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

A. $m = \frac{17}{4}$

B. $m = 5$

C. $m = 3$

D. $m = 10$

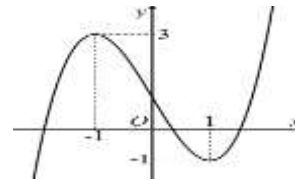
Câu 13. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

B. $y = x^3 - 3x + 1$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

D. $y = x^3 - 3x - 1$



Câu 14. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

A. $y = \frac{x+1}{x-2}$.

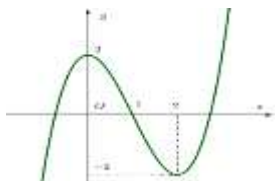
B. $y = \frac{x-3}{x-2}$.

C. $y = \frac{2x-1}{x-2}$.

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

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



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

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 16. Cho hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

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

Các giá trị của tham số m sao cho phương trình $-x^3 + 6x^2 - 9x - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt là

A. $-3 < m < 1$

B. $0 < m < 4$

C. $-4 < m < 0$

D. $1 < m < 3$.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại 2 điểm M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất

- A.** $m = 1$ **B.** $m = 2$ **C.** $m = 3$ **D.** $m = -1$

Câu 18. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ **B.** $D = \mathbb{R}$
C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ **D.** $D = (0; +\infty)$

Câu 19. Cho $K = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}$. biểu thức rút gọn của K là:

- A.** x **B.** $2x$ **C.** $x + 1$ **D.** $x - 1$

Câu 20. Hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$ có đạo hàm là:

- A.** $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2+1}}$ **B.** $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{(x^2+1)^2}}$ **C.** $y' = 2x\sqrt[3]{x^2+1}$ **D.** $y' = 4x\sqrt[3]{(x^2+1)^2}$

Câu 21. Với $a = \log_2 5$, giá trị của $\log_4 1250$ là

- A.** $\frac{1+4a}{2}$ **B.** $2(1-4a)$ **C.** $\frac{1-4a}{2}$ **D.** $2(1+4a)$.

Câu 22. Với a, b là các số thực dương tùy ý. Khi đó $\ln(a^2b^3)$ bằng

- A.** $\frac{\ln a}{3} + \frac{\ln b}{2}$. **B.** $3\ln a + 2\ln b$. **C.** $\frac{\ln a}{2} + \frac{\ln b}{3}$. **D.** $2\ln a + 3\ln b$.

Câu 23. Sau Tết Mậu Tuất, bé An được tổng số tiền lì xì là 12 triệu đồng. Bố An gửi toàn bộ số tiền trên của con vào ngân hàng với lãi suất ban đầu là 5%/năm, tiền lãi hàng năm được nhập vào gốc và sau một năm thì lãi suất tăng thêm 0,2% so với năm trước đó. Hỏi sau 5 năm tổng số tiền bé An trong ngân hàng là bao nhiêu ?

- A.** 13,5 triệu đồng **B.** 15,6 triệu đồng **C.** 16,7 triệu đồng **D.** 14,5 triệu đồng.

Câu 24. Đạo hàm của hàm số $y = 10^{2x-7}$ là:

- A.** $10^{2x-7} \cdot \ln 10$ **B.** $2 \cdot 10^{2x-7} \cdot \ln 10$ **C.** 10^{2x-7} **D.** $2 \cdot 10^{2x-7}$

Câu 25. Hàm số $y = \log_3(3 - 2x)$ có tập xác định là:

- A.** $\mathbb{R}$ **B.** $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ **C.** $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ **D.** $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$

Câu 26. Hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 27. Tính tổng S các nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$.

- A.** $S = 0$ **B.** $S = 2$ **C.** $S = 6$ **D.** $S = 1$

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 - \sqrt{3})^x \geq (2 + \sqrt{3})^{x+2}$ là:

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

Câu 29. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$.

- A. $S = \{5\}$. B. $S = \{-5; 1\}$. C. $S = \{-1\}$. D. $S = \{-1; 5\}$.

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(3x-2) > \log(6-5x)$ là $S = (a; b)$. Khi đó, giá trị của biểu thức $P = 5b - 2a$ bằng:

- A. 0 B. 4 C. 2 D. 7

Câu 31. Nghiệm của phương trình $\log_3(\log_2 x) = 1$ là

- A. $x = 9$ B. $x = 3$ C. $x = 8$ D. $x = 6$.

Câu 32. Cho bất phương trình $12 \cdot 9^x - 35 \cdot 6^x + 18 \cdot 4^x > 0$. Nếu đặt $t = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ với $t > 0$ thì bất phương trình đã cho

trở thành bất phương trình nào sau đây ?

- A. $12t^2 - 35t + 18 > 0$ B. $12t^2 - 35t + 18 < 0$
C. $18t^2 - 35t + 12 > 0$ D. $18t^2 - 35t + 12 < 0$.

Câu 33. Xác định m để phương trình: $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt? Đáp án là:

- A. $m < 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $m > 2$ D. $m \in \Phi$

Câu 34. Phương trình: $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\{10; 100\}$ B. $\{1; 20\}$ C. $\left\{\frac{1}{10}; 10\right\}$ D. Φ

Câu 35. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{1-3x} \geq \frac{25}{4}$.

- A. $S = [1; +\infty)$. B. $S = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. C. $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. D. $S = (-\infty; 1]$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có độ dài cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng 2a. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $R = \frac{\sqrt{6}a}{2}$. B. $R = \frac{2\sqrt{14}a}{7}$. C. $R = \frac{\sqrt{14}a}{7}$. D. $R = \frac{2\sqrt{6}a}{3}$.

Câu 37. Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy. Biết thể tích

S.ABCD bằng $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) tính theo a bằng:

- A. $\frac{\sqrt{13}a}{5}$ B. $\frac{\sqrt{3}a}{5}$ C. $\frac{\sqrt{10}a}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{6}a}{5}$

Câu 38. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{6}$.

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

Câu 39. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AC .

- A. $l = a$ B. $l = a\sqrt{2}$ C. $l = a\sqrt{3}$ D. $l = 2a$

Câu 40. Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA , SB , SC lần lượt lấy ba điểm A' , B' , C' sao cho

$SA' = \frac{1}{2}SA$; $SB' = \frac{1}{3}SB$; $SC' = \frac{1}{4}SC$, Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và

$S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là: A. 12 B. $\frac{1}{12}$ C. 24 D. $\frac{1}{24}$

Câu 41. Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là

- A. 144π B. 32π C. 128π D. 160π

Câu 42. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = \sqrt{2}a$ và $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$

- A. $R = a$ B. $R = \sqrt{2}a$ C. $R = 2a$ D. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}a$

Câu 43. Cho hình chữ nhật $ABCD$ chiều dài $AB = 4$, chiều rộng $AD = 3$, quay hình chữ nhật quanh cạnh AB Thể tích V của khối trụ sinh ra là

- A. $V = 36$ B. $V = 36\pi$ C. $V = 12\pi$ D. $V = 24\pi$

Câu 44. Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng a và góc ở đỉnh bằng 60°

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

Câu 45. Diện tích toàn phần của một hình trụ có bán kính đáy là 10 cm và khoảng cách giữa 2 đáy bằng 5 cm là

- A. $200\pi (cm^2)$ B. $300\pi (cm^2)$ C. $250\pi (cm^2)$ D. $100\pi (cm^2)$.

Câu 46. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $AA' = \frac{2a}{3}$. Thể tích của

khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{8\pi a^3}{81}$ B. $\frac{\pi a^3}{81}$ C. $\frac{32\pi a^3}{81}$ D. $\frac{4\pi a^3}{81}$.

A. $V = a^3$ **B.** $V = 6a^3$ **C.** $V = 2a^3$ **D.** $V = 8a^3$

A. $V = a^3$ **B.** $V = 6a^3$ **C.** $V = 2a^3$ **D.** $V = 8a^3$

Câu 9 (NB). Cho hàm số $y = \frac{3-x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 10 (TH). Cho đẳng thức $\frac{\sqrt[3]{a^2}\sqrt{a}}{a^3} = a^\alpha, 0 < a \neq 1$. Khi đó α thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-2; -1)$ B. $(-1; 0)$ C. $(-3; -2)$ D. $(0; 1)$

Câu 11 (TH). Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = -4x + 8$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 12 (NB). Cho hình trụ (T) có chiều cao h và hình tròn đáy có bán kính R . Khi đó diện tích xung quanh của (T) là

- A. $2\pi Rh$ B. $4\pi Rh$ C. $3\pi Rh$ D. πRh

Câu 13 (NB). Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{1-x}$

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

Câu 14 (TH). Cho hàm số $f(x) = (x^2 + x + 6)^{\frac{3}{2}}$. Khi đó giá trị của $f(-1)$ bằng

- A. $3\sqrt{3}$ B. $6\sqrt{6}$ C. 8 D. $2\sqrt{2}$

Câu 15 (NB). Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới. Hàm số trên đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 16 (TH). Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \pi^x$ B. $y = e^x$ C. $y = 2^{-x}$ D. $y = (\sqrt{2})^x$

Câu 17 (NB). Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy S và chiều cao h là

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

Câu 18 (TH). Tập xác định D của hàm số $y = (x - x^2)^{-\frac{3}{2}}$ là

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

Câu 19 (NB). Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

Câu 20 (NB). Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2a, 3a$ là

- A. $V = 6a^3$ B. $V = 3a^3$ C. $V = a^3$ D. $V = 2a^3$

Câu 21 (TH). Cho hàm số $y = f(x) = x^4 + 2018$. Điểm cực tiểu của hàm số là

- A. 2018 B. 2019 C. 1 D. 0

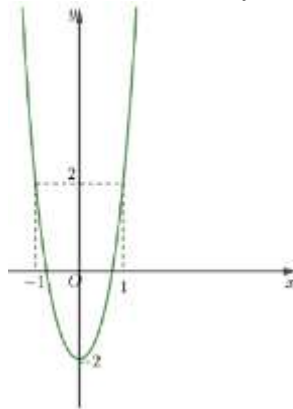
Câu 22 (VD). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 3$ đạt cực đại tại $x = 1$

- A. $m = 3$ B. $m = 1, m = 3$ C. $m = 1$ D. Không tồn tại m

Câu 23 (NB). Nghiệm của phương trình $3^x = 6$ là

- A. $\log_3 2$ B. 2 C. $\log_3 6$ D. $\log_6 3$

Câu 24 (TH). Đồ thị dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 25 (TH). Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2}$

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

Câu 26 (TH). Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy bằng a^2 , mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông có $AB' = b\sqrt{2}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 27 (TH). Nếu $\log_a b = 4$ thì $\log_{\sqrt{a}} b^2 + \log_a (ab)$ bằng

- A. 9 B. 21 C. 20 D. 13

Câu 28 (VD). Cho hàm số $y = \ln(e^x + 1) - \frac{x}{2}$. Khi đó nghiệm của phương trình $y' = \frac{1}{4}$ là

- A. $\log_3 e$ B. $\frac{3}{e}$ C. $\ln 3$ D. $\ln 2$

Câu 29 (TH). Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , $IOM = 30^\circ$ và $IM = a$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích toàn phần là

- A. πa^2 B. $4\pi a^2$ C. $2\pi a^2$ D. $3\pi a^2$

Câu 30 (VD). Một hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn $(O; r)$ và $(O'; r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = a\sqrt{3}$. Một hình nón (N) có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O; r)$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh của (T) và (N) . Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

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

Câu 31 (TH). Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là

- A. $y = 3x + 1$ B. $y = 3x - 4$ C. $y = -3x - 2$ D. $y = -3x + 2$

Câu 32 (VD). Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có 3 điểm cực trị. B. Hàm số có 6 điểm cực trị.

C. Hàm số có 2 điểm cực trị.

D. Hàm số có 1 điểm cực trị.

Câu 33 (VD). Có bao nhiêu điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ M đến trục tung bằng hai lần khoảng cách từ M đến trục hoành

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 34 (VD). Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$ mà song song với đường thẳng $y = 3x - 1$

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

Câu 35 (VD). Trong không gian cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi I và H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Khi quay hình vuông $ABCD$, kể cả các điểm trong đó, xung quanh đường thẳng IH ta được một khối trụ tròn xoay có thể tích là

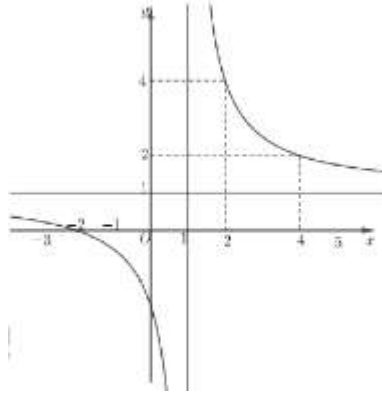
A. $V = \pi a^3$

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

C. $V = \frac{\pi a^3}{4}$

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

Câu 36 (TH). Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



A. $\min_{[-3;0]} f(x) = f(2)$

B. $\min_{[2;5]} f(x) = f(2)$

C. $\min_{[-3;0]} f(x) = f(-3)$

D. $\min_{[2;5]} f(x) = f(5)$

Câu 37 (TH). Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng a và đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

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

C. $V = a^3$

D. $V = \frac{a^3}{6}$

Câu 38 (VD). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m + 2017$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$

A. $m \in (-\infty; 1]$

B. $m \in [4; +\infty)$

C. $m \in (-\infty; 4]$

D. $m \in [1; 4]$

Câu 39 (VD). Biết $M(1; -6)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + bx^2 + cx + 1$. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số đó.

A. $N(2; 6)$

B. $N(-2; 11)$

C. $N(2; 21)$

D. $N(-2; 21)$

Câu 40 (VD). Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $6a^3$ và diện tích tam giác $A'BD$ bằng a^2 . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(B'CD')$ bằng

A. $3a$

B. $2a$

C. $6a$

D. a

Câu 41 (TH). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng 11.

A. $m = 3$

B. $m = \sqrt{19}$

C. $m = \pm 3$

D. $m = \pm \sqrt{19}$

Câu 42 (VD). Giá trị lớn nhất của tham số m để phương trình $4^{|x|} + m.2^{|x|} + m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(0;1)$ B. $(-1;0)$ C. $(2;3)$ D. $(1;2)$

Câu 43 (VD). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ tại 4 điểm phân biệt.

- A. $m > 1$ B. $1 < m < 2$ C. $m < 2$ D. $0 < m < 1$

Câu 44 (VD). Xét các số thực dương a, b, c thỏa mãn $\log_a b = 2$ và $\log_b^2 c \leq 2(\log_a c - 2)$. Khi đó $\log_c(ab)$ bằng

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

Câu 45 (VD). Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD // BC$, $BC = a$, $AD = 3a$, $AB = a\sqrt{2}$; góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Nếu $A'B$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ thì khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là

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

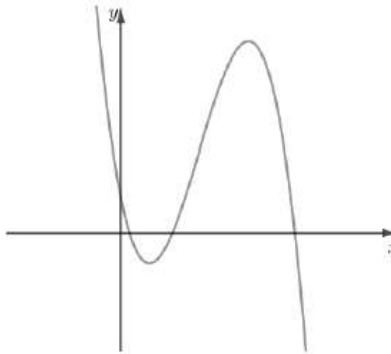
Câu 46 (VD). Biết nghiệm duy nhất của phương trình $\log_2 x + \log_3 x = 1$ có dạng $x = a^{\log_b c}$; trong đó a, b, c là các số nguyên dương và a, c là các số nguyên tố. Khi đó $a + b + c$ bằng

- A. 8 B. 9 C. 11 D. 10

Câu 47 (TH). Cho hàm số $y = \log_2(2^x + 1)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $y' = 2^{x-y}$ B. $y' = 2^{y-x}$ C. $y' = 2^{x+y}$ D. $y' = 2^{x-y+1}$

Câu 48 (VD). Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là 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 49 (VD). Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $BC = 2AB = 2SB = 2a$, góc giữa SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 50 (VD). Một hình trụ (T) có chiều cao bằng a và O, O' lần lượt là tâm của hai đáy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho $AB = a\sqrt{3}$. Nếu khoảng cách giữa AB và OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ thì thể tích của khối trụ tạo nên bởi (T) là

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

Đáp án

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

ĐỀ 07

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1.(NB-1.1): Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng:

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

Câu 2.(NB-1.2): Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm y' như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại

- A.** $x = 3$ **B.** $x = -1$ **C.** $x = 0$ **D.** $x = -3$

Câu 3.(NB-1.3): Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

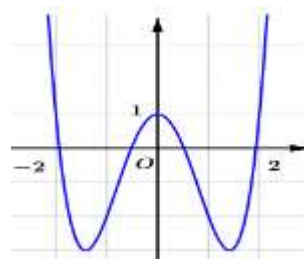
x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$		
$f'(x)$		$+$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$			0		5	

Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ bằng:

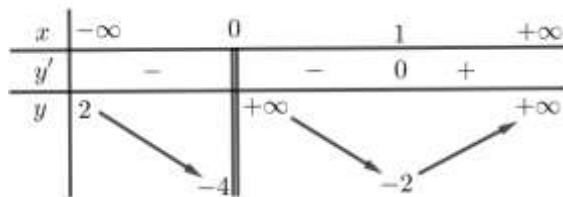
- A.** Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng $+\infty$
C. Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 5.
D. Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 2.

Câu 4.(NB-1.4): Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đạt cực đại tại:

- A.** $x = 1$.
B. $x = 0$.
C. $x = 2$.
D. $x = -2$.



Câu 5.(NB-1.4): Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Tổng số tiệm cân đứng và tiệm cân ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 6.(NB-1.5): Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ là

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

Câu 7. (NB-2.1): Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A.** $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. **B.** $(x^m)^n = x^{m \cdot n}$. **C.** $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$. **D.** $(x^m)^n = x^{m^n}$.

Câu 8. (NB-2.2): Với các số thực $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$ bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A.** $\log_a (b.c) = \log_a b + \log_a c$.
- B.** $\log_{a^c} b = c \log_a b$.
- C.** $\log_a b . \log_b c = \log_a c$.
- D.** $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.

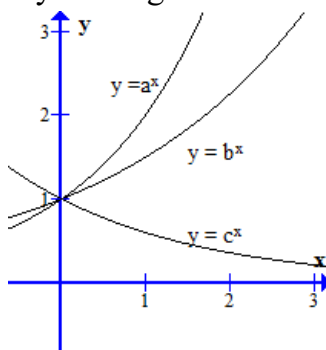
Câu 9. (NB-2.2): Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là:

- A.** $y' = \frac{-3^x}{\ln 3}$. **B.** $y' = 3^x \ln 3$. **C.** $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. **D.** $y' = -3^x \ln 3$.

Câu 10. (NB-2.2): Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng

- A.** $3\log_3 a$ **B.** $3+\log_3 a$ **C.** $1+\log_3 a$ **D.** $1-\log_3 a$

Câu 11. (NB-2.2): Cho a, b, c là các số thực khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A.** $a < b < c$.
B. $c < b < a$.
C. $a < c < b$.
D. $c < a < b$.

Câu 12. (NB-2.3): Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

- A.** $x = \frac{5}{2}$ **B.** $x = 2$ **C.** $x = \frac{3}{2}$ **D.** $x = 3$

Câu 13. (NB-2.3): Phương trình $\log_2(x^2 - 1) = 3$ có tập nghiệm là

- A.** $\{-3; 3\}$. **B.** $\{-3\}$. **C.** $\{3\}$. **D.** $\{-\sqrt{10}; \sqrt{10}\}$.

Câu 14. (NB-2.4): Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là :

- A.** $x > 3$. **B.** $\frac{1}{3} < x < 3$. **C.** $x < 3$. **D.** $x > \frac{10}{3}$.

Câu 15. (NB-3.1) Số cạnh của khối tứ diện đều là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 16. (NB-3.2) Thể tích khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ được tính theo công thức:

- A. $V = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC} \cdot AA'$ B. $V = S_{\triangle ABC} \cdot AA'$ C. $V = \frac{1}{3} S_{\triangle ABC} \cdot BB'$ D. $V = 3 \cdot S_{\triangle ABC} \cdot BB'$.

Câu 17. (NB-4.1) Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$ là

- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 18. (NB-4.1) Thể tích của khối cầu bán kính a bằng:

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

Câu 19. (NB-4.1) Công thức diện tích xung quanh của hình trụ là:

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = 2\pi r l$. C. $S_{xq} = 2\pi r^2 l$. D. $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r l$.

Câu 20. (NB-4.1). Thể tích V của khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$ là:

- A. $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$ B. $V = 4\pi$ C. $V = 16\pi\sqrt{3}$ D. $V = 12\pi$

Câu 21. (TH-1.1): Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = \frac{x+1}{x+3}$. B. $y = -x^3 + 1$. C. $y = -x^4 + x^2 - 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 - 9$.

Câu 22. (TH-1.2): Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 23. (TH-1.3): Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

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

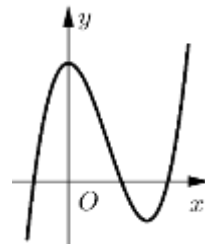
Câu 24. (TH-1.4): Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình vẽ bên

A. $y = x^3 - 3x^2 + 3$

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 3$

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

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



Câu 25. (TH-1.5): Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x}{x^2 - x + 2}$ là:

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

Câu 26. (TH-2.1): Cho $(\sqrt{2} - 1)^a > (\sqrt{2} - 1)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $a > b$. B. $a < b$. C. $a = b$. D. $a \geq b$.

Câu 27. (TH-2.2): Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = a + b$. B. $\log_6 5 = a^2 + b^2$. C. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$. D. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$.

Câu 28. (TH-2.2): Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$.

- A. $\frac{1+e^x}{\ln 2}$. B. $\frac{1+e^x}{(x+e^x)\ln 2}$. C. $\frac{1+e^x}{x+e^x}$. D. $\frac{1}{(x+e^x)\ln 2}$.

Câu 29. (TH-2.2): Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$.

- A. $y' = 2^{2x+2} \ln 4$. B. $y' = 4^{x+2} \ln 4$. C. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$. D. $y' = 2^{2x+3} \ln 2$.

Câu 30. (TH-2.3): Phương trình $4^x - 2^x - 3 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

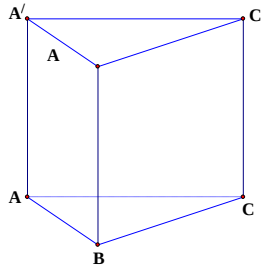
Câu 31. (TH-2.3): Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{9x^2-17x+11} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{7-5x}$ là

- A. $x = \frac{2}{3}$. B. $x > \frac{2}{3}$. C. $x \neq \frac{2}{3}$. D. $x \leq \frac{2}{3}$.

Câu 32. (TH-3.1): Khối đa diện loại $\{4;3\}$ là khối

- A. Tứ diện đều. B. Lập phương.
C. Bát diện đều. D. Hai mươi mặt đều.

Câu 33. (TH-3.2): Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$ (minh hoạ như hình vẽ bên):.



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 34. (TH-4.1): Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh hình nón bằng

- A. $20\pi a^2$ B. $40\pi a^2$ C. $24\pi a^2$ D. $12\pi a^2$

Câu 35. (TH-4.1): Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Thể tích khối nón đã cho bằng:

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

B. CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$ có cực đại và cực tiểu

Câu 37: Giải phương trình $3^{2x-1} - 3^x - 6 = 0$.

Câu 38: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x+7) - 2 < \log_{\frac{1}{2}}(x-2)$.

Câu 39: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = a$, $SA \perp (ABC)$, góc giữa cạnh bên SB và đáy bằng 60° .

a) Tính thể tích khối chóp S.ABC.

b) Tìm tâm và bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S. ABC.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	B	C	B	D	B	D	B	B	C	C	B	A	A	D	B	B	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
B	B	B	D	B	A	B	B	C	B	C	D	A	B	D	D	A	

ĐỀ 08

Câu 1: Bảng biến thiên trong hình vẽ bên là của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 2: Cho a là số thực dương tùy ý, biểu thức $\sqrt[3]{a^{\frac{3}{2}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

A. $a^{\frac{9}{2}}$.
B. $a^{\frac{1}{2}}$.
C. $a^{\frac{11}{6}}$.
D. $a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng

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

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = (3x+6)^{-2}$ là

A. $[-2; +\infty)$.
B. $(-2; +\infty)$.
C. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
D. $\mathbb{R}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Khẳng định nào đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.

Câu 6: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 3, 4, 5 là

A. 20.
B. 12.
C. 30.
D. 60.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) \leq \log_{\frac{1}{3}} 6$ là

A. $(3; 9]$.
B. $(-\infty; 9]$.
C. $[9; +\infty)$.
D. $[3; 9]$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

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

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 0.

Câu 9: Thể tích của khối nón có chiều cao h và bán kính đáy r là

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

Câu 10: Tính thể tích của khối trụ có bán kính đáy $r=3$ và chiều cao $h=8$.

- A. 96π . B. 72π . C. 144π . D. 24π .

Câu 11: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

- A. $x=1$. B. $x=2$. C. $x=3$. D. $x=0$.

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+1$ trên $[-3;3]$ bằng

- A. 17. B. 19. C. 3. D. -17.

Câu 13: Cho $a>0$ và $a\neq 1$. Giá trị của biểu thức $\log_a \sqrt{a}$ bằng

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

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $4^{x+1}\leq 16$ là

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

Câu 15: Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(2x)=\log_3 3$.

- A. $x=\frac{3}{2}$. B. $x=6$. C. $x=1$. D. $x=3$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\log(2x-2)$ là

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

Câu 17: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $3a$ là

- A. $8a^3$. B. $2a^3$. C. $6a^3$. D. $18a^3$.

Câu 18: Một mặt cầu có bán kính bằng 2 có diện tích bằng

- A. 4π . B. $\frac{4}{3}\pi$. C. 16π . D. $\frac{16}{3}\pi$.

Câu 19: Nghiệm của phương trình $3^{2x-1}=9$ là

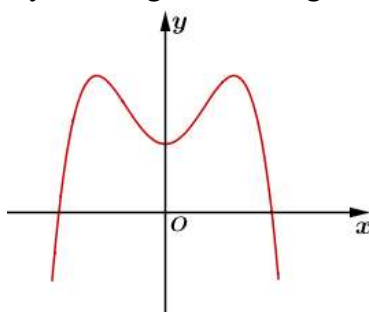
A. $x = 1$.

B. $x = -\frac{3}{2}$.

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

D. $x = 2$.

Câu 20: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

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

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

Câu 21: Tính đạo hàm của hàm số $y = 4^x$.

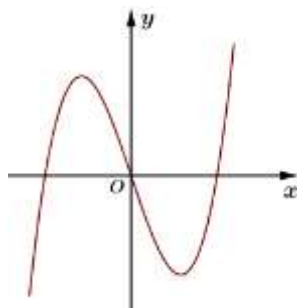
A. $y' = 4^x$.

B. $y' = x \cdot 4^{x-1}$.

C. $y' = 4^x \ln 4$.

D. $y' = \frac{4^x}{\ln 4}$.

Câu 22: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



A. $y = x^3 - 3x$.

B. $y = -x^3 + 3x$.

C. $y = -x^4 + 2x^2$.

D. $y = x^4 - 2x^2$.

Câu 23: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

A. $4\pi a^2$.

B. $2\pi a^2$.

C. $3\pi a^2$.

D. πa^2 .

Câu 24: Một mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có ba kích thước là 3, 4, 5. Thể tích khối cầu đó bằng

A. $\frac{125\sqrt{2}}{3}\pi$.

B. 50π .

C. 200π .

D. $\frac{1000\sqrt{2}}{3}\pi$.

Câu 25: Cho $a > 0, b > 0$ thỏa $a \cdot b^3 = 27$. Giá trị của biểu thức $\log_3 a + 3\log_3 b$ bằng

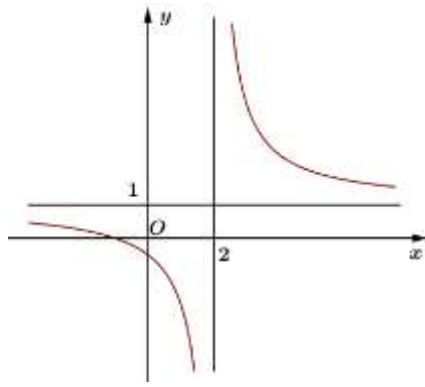
A. 2.

B. 3.

C. 27.

D. 9.

Câu 26: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 27: Cho hình chữ nhật $ABCD$, biết $BC = a$, $AC = a\sqrt{5}$. Tính thể tích khối trụ tròn xoay khi cho hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh cạnh AB .

A. $\pi\sqrt{5}a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $\frac{2}{3}\pi a^3$. D. $\frac{\pi\sqrt{5}}{3}a^3$.

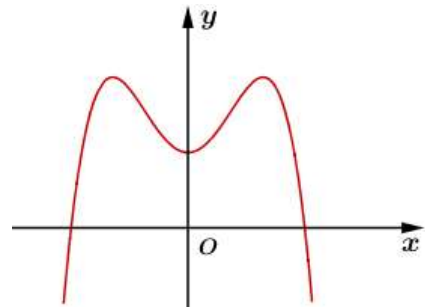
Câu 28: Tìm số nghiệm của phương trình $25^x - 5^{x+1} - 6 = 0$.

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M là điểm thuộc cạnh SB sao cho $SM = MB$. Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ là $2a^3$. Tính thể tích khối chóp $M.ABC$.

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

Câu 30: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới 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 31: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{2}a$, cạnh bên bằng $\sqrt{3}a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 32: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$ và thể tích bằng $3\sqrt{3}a^3$. Chiều cao của lăng trụ bằng

A. a . B. $2a$. C. $3a$. D. $9a$.

Câu 33: Bảng biến thiên trong hình vẽ bên là của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$ <pre>graph LR; A[+\infty] --> B[1]; B --> C[5]; C --> D[-\infty]</pre>				

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x+1)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 35: Dân số thế giới được ước tính theo công thức $S = A.e^{ni}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc, S là dân số sau n năm, i là tỉ lệ tăng dân số hằng năm. Theo thống kê dân số thế giới đến tháng 01 năm 2015, dân số Việt Nam có khoảng 92,68 triệu người và tỉ lệ tăng dân số là 1,02%. Nếu tỉ lệ tăng dân số không đổi thì đến năm 2020 dân số nước ta có khoảng bao nhiêu người? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 98 530 000 người. B. 98 529 000 người.
C. 97 529 000 người. D. 97 530 000 người.

Câu 36: Phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ bằng

A. 12. B. 9. C. 3. D. 27.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$ $\nearrow$ 4 $\searrow$ -1 $\nearrow$ $+\infty$				

A. $(-2; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-1; 4)$.

Câu 38: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 - 4x + 2)$.

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 5]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-2; 5]$ bằng

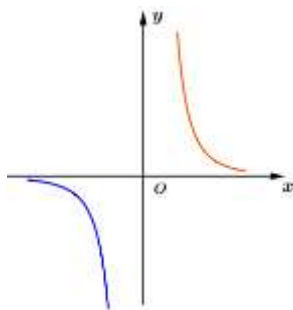
x	-2	0	1	5	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	1		2		0

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

Câu 40: Cho $\log_2 3 = a$, $\log_2 5 = b$. Tính $\log_2 2250$ theo a và b .

- A. $2a+3b$. B. $3a+2b+1$. C. $2a+3b+1$. D. $3a+2b$.

Câu 41: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tổng số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	2		3	4
		$-\infty$	-1	

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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y = f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng nào?

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

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(1; 3)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để phương trình $4^x + m \cdot 2^{x+1} + 2m^2 - 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 0. B. 5. C. 1. D. 3.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính khoảng cách từ A đến (SBD) .

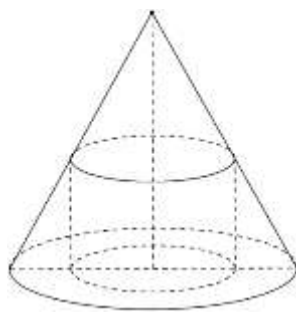
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$. B. $\frac{\sqrt{21}}{14}a$. C. $\sqrt{3}a$. D. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$.

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị là đường cong (C) . Đường thẳng $y = x+2$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt là x_A, x_B . Tính $x_A + x_B$.

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

Câu 47: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Một hình trụ nội tiếp trong

hình nón như hình vẽ. Tìm bán kính đáy của hình trụ để thể tích khối trụ đạt giá trị lớn nhất.



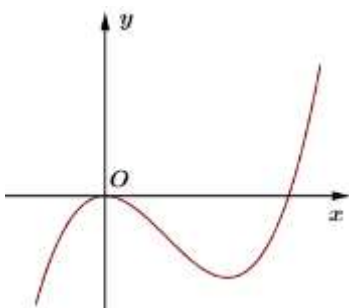
- A. $\frac{2}{3}a$. B. $\frac{1}{3}a$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$. D. $\frac{1}{2}a$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để phương trình

$$8^x - (m+1)4^x + (2m+3)2^x - (m+3) = 0$$
 có đúng một nghiệm.

- A. 11. B. 8. C. 7. D. 9.

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x^2 f(x)) - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?



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

Câu 50: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AD, AB và CC' . Mặt phẳng (MNP) chia khối hộp thành hai khối đa diện. Gọi V' là thể tích khối đa diện chứa điểm C . Biết rằng $V' = kV$, khẳng định nào đúng?

- A. $k \in (0; 0,1]$. B. $k \in (0,2; 0,3]$. C. $k \in (0,3; 0,4]$. D. $k \in (0,1; 0,2]$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	D	C	D	D	C	A	D	B	B	B	A	D	A	D	C	C	C	D	C	A	B	A	B
2	1	2	2	30	31	32	33	3	3	36	37	38	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
6	7	8	9					4	5				9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
B	B	B	A	B	A	C	A	D	C	A	C	D	A	C	C	A	B	C	D	D	A	D	B	D

Câu 1: Một khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

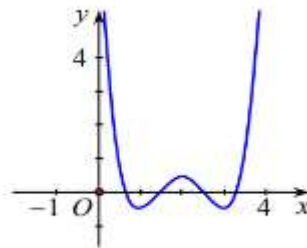
Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \log_3(2x+1)$. Tính giá trị của $f'(0)$.

- A. 2. B. $\frac{2}{\ln 3}$. C. $2\ln 3$. D. 0.

Câu 3: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = BB' = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

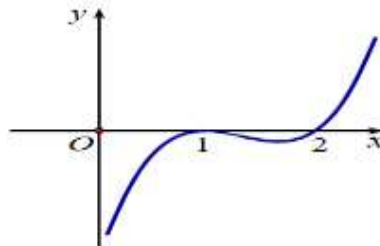
- A. $\frac{2a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.



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

Câu 5: Hình bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, có đạo hàm cấp một và cấp hai trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Khẳng định nào sau đây **SAI**?

- A. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
 B. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) \neq 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
 C. Hàm số đạt cực đại tại x_0 thì $y'(x_0) = 0$.
 D. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) = 0$ thì x_0 không là điểm cực trị của hàm số.

Câu 7: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^{\log_2 5} = 4$, $b^{\log_4 6} = 16$, $c^{\log_7 3} = 49$. Tính giá trị $T = a^{\log_2^2 5} + b^{\log_4^2 6} + 3c^{\log_7^2 3}$.

- A. $T = 88$. B. $T = 126$. C. $T = 3 - 2\sqrt{3}$. D. $T = 5 + 2\sqrt{3}$.

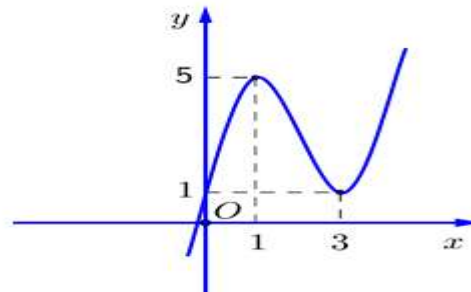
Câu 8: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$ với t là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $s(t)$ là quãng đường đi được trong khoảng thời gian t . Tính thời điểm t tại đó vận tốc đạt giá trị lớn nhất.

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

Câu 9: Chọn khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau:

- A. Hình cầu có vô số mặt phẳng đối xứng.
 B. Mặt cầu là mặt tròn xoay sinh bởi một đường tròn khi quay quanh một đường kính của nó.
 C. Cắt hình trụ tròn xoay bằng một mặt phẳng vuông góc với trục thu được thiết diện là hình tròn.
 D. Cắt hình nón tròn xoay bằng một mặt phẳng đi qua trục thu được thiết diện là tam giác cân.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ ở bên. Mệnh đề nào sau 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 11: Tìm nghiệm phương trình $\log_3(2x+1) = 3$.

- A. 4. B. 0. C. 13. D. 12.

Câu 12: Tìm nghiệm phương trình $2\log_4 x + \log_2(x-3) = 2$.

- A. $x = 4$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 16$.

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 3.

Tìm hệ số góc k của đường thẳng d .

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 15: Tính giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $a > 0, a \neq 1$.

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

Câu 16: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

- A. $22\pi(\text{cm}^2)$. B. $24\pi(\text{cm}^2)$. C. $20\pi(\text{cm}^2)$. D. $26\pi(\text{cm}^2)$.

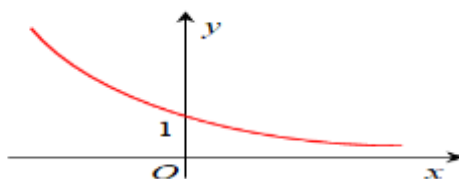
Câu 17: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Biết rằng thể tích của khối $S.ABC$ bằng $\sqrt{3}a^3$. Tính độ dài cạnh đáy của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 18: Hình hộp đứng đáy là hình thoi (không là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 19: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = \frac{1}{2^x}$. B. $y = 2^x$. C. $y = -x^2 + 2x + 1$. D. $y = \log_{0,5} x$.

Câu 20: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

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

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

Câu 21: Với các số thực $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$ bất kì. Mệnh đề nào dưới đây SAI?

- A. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$. B. $\log_a (b.c) = \log_a b + \log_a c$.
C. $\log_a b . \log_b c = \log_a c$. D. $\log_{a^c} b = c \log_a b$.

Câu 22: Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l . Gọi V là thể tích khối nón, S_{xq}, S_{tp} là diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón. Kết luận nào sau đây SAI?

A. $h^2 = r^2 + l^2$. B. $S_{xq} = \pi rl$. C. $S_{tp} = \pi rl + \pi r^2$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

Câu 23: Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$. Khi đó, điểm I nằm trên đường thẳng có phương trình nào sau đây?

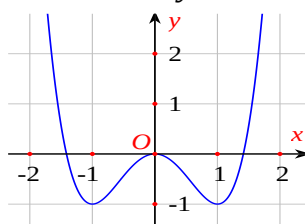
A. $2x - y + 4 = 0$. B. $x - y + 4 = 0$. C. $x + y + 4 = 0$. D. $2x - y + 2 = 0$

Câu 24: Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số dương x ?

A. $(\log x)' = x \ln 10$. B. $(\log x)' = \frac{x}{\ln 10}$. C. $(\log x)' = \frac{1}{x \ln 10}$. D. $(\log x)' = \frac{\ln 10}{x}$.

Câu 25: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

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



Câu 26: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

A. -2. B. 0. C. 4. D. 2.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $SA = CD = 3a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $6a^3$. B. $2a^3$. C. $\frac{1}{6}a^3$. D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 28: Khối đa diện đều loại $\{3; 5\}$ là khối nào sau đây?

A. Tám mặt đều. B. Hai mươi mặt đều. C. Tứ diện đều. D. Lập phương.

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 30: Tìm nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} \geq \frac{1}{4}$.

A. $x \leq 3$. B. $x > 3$. C. $x \geq 3$. D. $1 < x \leq 3$.

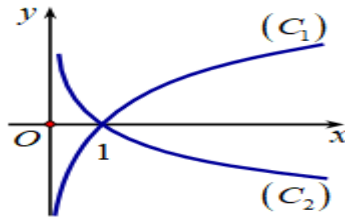
Câu 31: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{7}}$.

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $(0; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 32: Cho đường thẳng l cắt và không vuông góc với Δ quay quanh Δ thì ta được

A. Khối nón tròn xoay. B. Mặt trụ tròn xoay. C. Mặt nón tròn xoay. D. Hình nón tròn xoay.

Câu 33: Cho hai hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ với a, b là hai số thực dương, khác 1 có đồ thị lần lượt là (C_1) , (C_2) như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **SAI**?



- A. $0 < b < a < 1$. B. $a > 1$. C. $0 < b < 1 < a$. D. $0 < b < 1$.

Câu 34: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = 16\pi\sqrt{3}$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 4\pi$. D. $V = 4$.

Câu 35: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. C. $y = \log_{\pi}(4x^2 + 1)$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Câu 36: Một cái cốc hình trụ cao 15 cm đựng được 0,5 lít nước. Hỏi bán kính đường tròn đáy của cái cốc xấp xỉ bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng thập phân thứ hai)?

- A. 3,26 cm. B. 3,25 cm. C. 3,28 cm. D. 3,27 cm.

Câu 37: Giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là

- A. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$. B. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và $e - 1$. C. 1 và $e - 1$. D. 1 và e .

Câu 38: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_{16} a = \log_{20} b = \log_{25} \frac{2a-b}{3}$. Đặt $T = \frac{a}{b}$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $-2 < T < 0$. B. $0 < T < \frac{1}{2}$. C. $1 < T < 2$. D. $\frac{1}{2} < T < \frac{2}{3}$.

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-m}$. Tìm m để hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$?

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

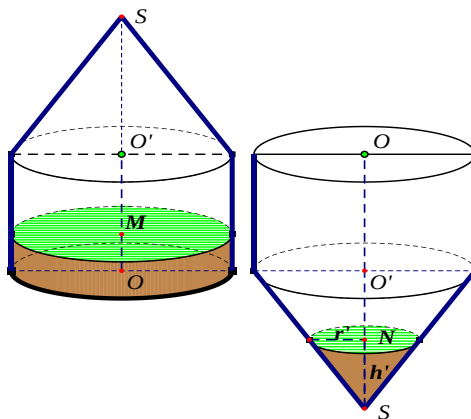
Câu 40: Cho một dụng cụ đựng chất lỏng được tạo bởi một hình trụ và hình nón được lắp đặt như hình bên. Bán kính đáy hình nón bằng bán kính đáy hình trụ. Chiều cao hình trụ bằng chiều cao hình nón và bằng h . Trong bình, lượng chất lỏng có chiều cao bằng $\frac{1}{24}$ chiều cao hình trụ. Lật ngược dụng cụ theo phương vuông góc với mặt đất. Tính độ cao phần chất lỏng trong hình nón theo h .

A. $\frac{h}{8}$.

B. $\frac{3h}{8}$.

C. $\frac{h}{2}$.

D. $\frac{h}{4}$.



Câu 41: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Kẻ $EK \perp SD$ tại K . Tính bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K .

A. $R = \frac{1}{2}a$.

B. $R = \frac{\sqrt{6}}{2}a$.

C. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}a$.

D. $R = a$.

Câu 42: Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$. Biết có hai giá trị m_1, m_2 của tham số m để đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số tiếp xúc với đường tròn $(C): (x-m)^2 + (y-m-1)^2 = 5$. Tính tổng $m_1 + m_2$.

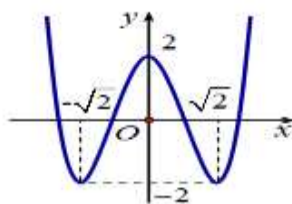
A. $m_1 + m_2 = -6$.

B. $m_1 + m_2 = 0$.

C. $m_1 + m_2 = 6$.

D. $m_1 + m_2 = 10$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3^{f(x)} + 2^{f(x)}$.



A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 44: Ông Khoa muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu ông Khoa biết xác định các kích thước của bể hợp lý thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông Khoa trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể đó là bao nhiêu?(biết độ dày thành bể và đáy bể không đáng kể)

A. 90 triệu đồng.

B. 168 triệu đồng.

C. 54 triệu đồng.

D. 108 triệu đồng.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $m \geq 1$.

B. $m \leq 1$.

C. $m > 1$.

D. $m < -1$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và có thể tích bằng 2. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên cạnh SB và SD sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = k$. Tìm giá trị của k để $V(S.AMN) = \frac{1}{8}$.

A. $k = \frac{1}{8}$.

B. $k = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

C. $k = \frac{1}{4}$.

D. $k = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 47: Giá trị của tham số m thuộc khoảng nào sau đây để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$.

A. $m \in \left(\frac{9}{2}; 5\right)$.

B. $m \in (-2; -1)$.

C. $m \in (1; 3)$.

D. $m \in (3; 5)$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			2018		-2018		$+\infty$
	$-\infty$						

Đồ thị hàm số $y = |f(x - 2017) + 2018|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 49: Đồ thị hàm số $y = \frac{5x+1-\sqrt{x+1}}{x^2-2x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 50: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho.

A. $S = 1$.

B. $S = 2$.

C. $S = 3$.

D. $S = \frac{1}{2}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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

ĐỀ 10

Câu 1: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[0; 5]$ bằng 5 khi m là

A.6**B.10****C.7****D.5.****Câu 2:** Phương trình $\log_2^2 x - \log_2(8x) + 3 = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\log_2^2 x + \log_2 x = 0$

B. $\log_2^2 x - \log_2 x - 6 = 0$

C. $\log_2^2 x - \log_2 x = 0.$

D. $\log_2^2 x - \log_2 x + 6 = 0.$

Câu 3: Các điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$ là

A. $x = 0.$

B. $x = -1.$

C. $x = 1$ và $x = 2.$

D. $x = 5.$

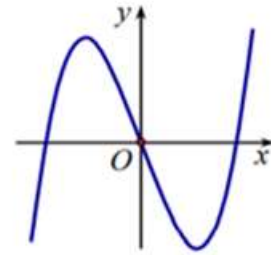
Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.**B.** Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định**C.** Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.**Câu 5:** Đường cong là đồ thị của hàm số nào sau đây?

A. $y = x^3 + 3x.$

B. $y = x^3 - 3x - 1.$

C. $y = x^3 - 3x$

D. $y = x^3 - 3x + 1$



sau đây

D.**Câu 6:** Hàm số $y = 8^{x^2+x+1}(6x+3)\ln 2$ là đạo hàm của hàm số nào

A. $y = 8^{x^2+x+1}.$

B. $y = 2^{x^2+x+1}.$

C. $y = 2^{3x^2+3x+1}$

$y = 8^{3x^2+3x+1}.$

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = x^2(\ln x - 1)$ là

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

B. $y' = \ln x - 1.$

C. $y' = 1.$

D. $y' = x(2\ln x - 1).$

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD

A. $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3.$

B. $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}a^3.$

C. $V = \frac{\sqrt{15}}{6}a^3.$

D. $V = \frac{17}{6}a^3.$

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ có tâm đối xứng là

A. $I(-1;3)$

B. $I(-1;1)$

C. $I(3;1)$

D. $I(1;3).$

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là**A.3****B.2****C.0****D.1.****Câu 11:** Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{2}}$ là

A. $D = (-\infty; 1).$

B. $D = \mathbb{R}$

C. $D = (1; +\infty).$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}.$

Câu 12: Hình nón có bán kính $r = 8\text{cm}$, đường sinh $l = 10\text{cm}$. Thể tích khối nón là:

A. $V = \frac{192}{3}\pi(\text{cm}^3).$

B. $V = 128\pi(\text{cm}^3)$

C. $V = \frac{128}{3}\pi(\text{cm}^3)$

D. $V = 192\pi(\text{cm}^3).$

Câu 13: Xét khối tứ diện ABCD có cạnh $AB = x$ và các cạnh còn lại đều bằng 2. Tìm x để thể tích khối tứ diện ABCD đạt giá trị lớn nhất.

A. $x = 2\sqrt{3}.$

B. $x = \sqrt{6}.$

C. $x = 2$

D. $x = \sqrt{3}.$

Câu 14: Nếu $\log \sqrt{a} = 2$ thì loga bằng:

- A. 100 B. 4 C. 10 D. 8.

Câu 15: Hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ (m là tham số) có ba điểm cực trị thì các giá trị của m là:

- A. $4 < m < 5$ B. $m < 0$ C. $m > 8$ D. $m = 1$.

Câu 16: Phương trình $\log(x^2 + mx) = \log(x + m - 1)$ có nghiệm duy nhất khi giá trị của m là

- A. $m = 0$ B. $m > 1$ C. $m < -5$ D. $-4 < m < 0$.

Câu 17: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x + 2) + \log_3(x - 2) = \log_3 5$ là

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

Câu 18: Hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi các giá trị của m là

- A. $m < 2$ B. $m < -2$ hay $m > 2$ C. $m = 2$ D. $-2 < m < 2$.

Câu 19: Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b\left(\frac{3}{4}\right) < \log_b\left(\frac{4}{5}\right)$ thì

- A. $0 < a < 1, b > 1$. B. $0 < b < 1, a > 1$. C. $a > 1, b > 1$. D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 20: Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a .

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

Câu 21: Cho phương trình $25^{x+1} - 26 \cdot 5^x + 1 = 0$. Đặt $t = 5^x, t > 0$ thì phương trình trở thành

- A. $t^2 - 26t + 1 = 0$. B. $25t^2 - 26t = 0$ C. $25t^2 - 26t + 1 = 0$. D. $t^2 - 26t = 0$.

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có một cực đại. B. Hàm số có một cực tiểu.
C. Hàm số có một cực trị. D. Hàm số không có cực trị.

Câu 23: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$ lần lượt là:

- A. e^3 và 1 B. $\frac{9}{e^3}$ và 0 C. e^2 và 0 D. $\frac{4}{e^2}$ và 0.

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng (d): $y = m + 1$ (m là tham số).

Đường thẳng (d) cắt (C) tại 4 điểm phân biệt khi các giá trị của m là

- A. $3 < m < 5$ B. $1 < m < 2$ C. $-1 < m < 0$ D. $-5 < m < -3$.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến $(-\infty; 1)$. B. Hàm số nghịch biến $(-\infty; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến $(-\infty; +\infty)$.

Câu 26: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-2; 1]$ lần lượt là:

- A. 0 và -1 B. 1 và -2 C. 7 và -10 D. 4 và -5.

Câu 27: Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = 1$ là

- A. $x = 8$ B. $x = 16$ C. $x = 4$ D. $x = 2$.

Câu 28: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có $CC' = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 29: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh đều bằng 2a. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác ABCD.

A. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{6}$. **B.** $V = \frac{a^3\pi\sqrt{2}}{3}$. **C.** $V = \frac{a^3\pi\sqrt{2}}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 30: Nếu $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^x > (\sqrt{6} + \sqrt{5})$ thì :

A. $x < -1$ **B.** $x = -1$ **C.** $x = 1$ **D.** $x > 1$.

Câu 31: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh là 20π . Khi đó thể tích của khối trụ là:

A. $V = 10\sqrt{5}\pi$. **B.** $V = 10\sqrt{2}\pi$. **C.** $V = 10\pi$. **D.** $V = 20\pi$.

Câu 32: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có tâm đối xứng là

A. $I(0,2)$ **B.** $I(1;0)$ **C.** $I(2,-2)$ **D.** $I(-1,-2)$.

Câu 33: Hàm số $y = \frac{2x-5}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 34: Hàm số $y = \frac{x^2 + (m+1)x - 1}{2-x}$ (m là tham số) nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó khi các giá trị của m là:

A. $m \geq 1$. **B.** $m = -1$. **C.** $m \leq -\frac{5}{2}$. **D.** $-1 < m < 1$.

Câu 35: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là

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

Câu 36: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau, có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 6 mặt phẳng **B.** 4 mặt phẳng **C.** 3 mặt phẳng **D.** 9 mặt phẳng.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$. **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số không có cực trị. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Câu 38: Phương trình $2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0$ có tổng các nghiệm là

A. -2 **B.** 12 **C.** 6 **D.** 5.

Câu 39: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A và B. Khi đó độ dài đoạn AB là:

A. $AB = 3$ **B.** $AB = 2$ **C.** $AB = 2\sqrt{2}$. **D.** $AB = 1$.

Câu 40: Phương trình $9^{x^2+x-1} - 10 \cdot 3^{x^2+x-2} + 1 = 0$ có tập nghiệm là

A. $S = \{-2; -1; 1; 2\}$ **B.** $S = \{-2; 0; 1; 2\}$ **C.** $S = \{-2; -1; 0; 1\}$ **D.** $S = \{-1; 0; 2\}$.

Câu 41: Tập xác định của hàm số $y = \log(x^2 + 2x)$ là:

A. $D = (-2; 0)$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ **C.** $D = (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$ **D.** $D = \mathbb{R}$.

Câu 42: Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại $M(1;4)$ là

A. $y = 8x - 4$ **B.** $y = 8x + 4$ **C.** $y = -8x + 12$ **D.** $y = x + 3$.

Câu 43: Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

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

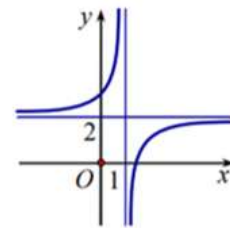
Câu 44: Đường cong bên là đồ thị của hàm nào dưới đây?

$$A. y = \frac{2x-3}{x-1}$$

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

$$B. y = \frac{2x-1}{x-1}$$

$$D. y = \frac{2x+3}{x-1}$$



C.

Câu 45: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông $AB = BC = 2$, $AD = 3$. Cạnh bên $SA = 2$ và vuông góc với đáy. Tính khối chóp S.ABCD

A. $V = 4$. B. $V = \frac{10}{3}$. C. $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{17}{6}$.

Câu 46: Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì $\log_2 7$ bằng kết quả nào sau đây?

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

Câu 47: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{4}{x^2+2}$ là

A. 10 B. 3 C. 5 D. 2.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 49: Một nông dân có 2400 m hàng rào và muốn rào lại cánh đồng hình chữ nhật tiếp giáp với một con sông. Ông không cần rào cho phía giáp với bờ sông. Hỏi ông có thể rào được cánh đồng với diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

A. 630.000m². B. 720.000m². C. 360.000m². D. 702.000m².

Câu 50: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là

A. Khối lập phương. B. Khối bát diện đều
C. Khối hộp chữ nhật. D. Khối tứ diện đều.

----- HẾT -----

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

