

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

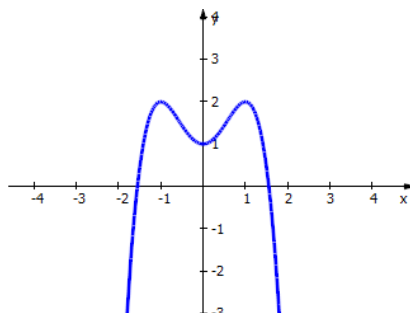
Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

ĐIỂM	Mã đề thi
	01

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây:



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

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là (C) . Tìm tọa độ điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của đồ thị (C) tại M song song với đường thẳng $(\Delta): y = 9x + 2$.

- A. $M(4;3)$ B. $M(0;-1), M(-4;3)$ C. $M(0;1)$ D. $M(0;1), M(4;3)$

Câu 3: Tìm m để phương trình $-x^4 + 3x^2 - 2 = m$ có 3 nghiệm ?

- A. $m < \frac{1}{4}$ B. $m = \frac{1}{4}$ C. $m = -2$ D. $m > -2$

Câu 4: Có mấy loại khối đa diện đều ?

- A. 1 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 5: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ đạt cực tiểu tại

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$, gọi D, E lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A. điểm B B. điểm S C. điểm E D. điểm D

Câu 7: Bảng biến thiên trong hình bên là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4;4]$ lần lượt là

A. 20

B. 10

C. 40

D. 30

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 6x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

A. $0 < m < 2$

B. $0 < m < 4$

C. $0 < m < 32$

D. $0 < m < 8$

Câu 10: Biết $\log_a b = 2, \log_a c = 3$. Khi đó giá trị của $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{b}}{c} \right)$ bằng

A. 6

B. $-\frac{1}{3}$

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

D. 5

Câu 11: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2 (2^{3-6x} - 1)$

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

B. $D = \mathbb{R}$

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

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

Câu 12: Tìm m để hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 3$ nghịch biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3.

A. $m = 0$

B. $m = 9$

C. $m > 8$

D. $m < 0$ hoặc $m > 8$

Câu 13: Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là :

A. $(-\infty; 2)$

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

C. $(-1; +\infty)$

D. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

B. $V = a^3$

C. $V = 3a^3$

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

Câu 15: Cho đồ thị (C): $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$ có hệ số góc là

A. 6

B. 9

C. -9

D. -6

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$ là

A. $\max_D y = \sqrt{2}$

B. $\max_D y = 2\sqrt{2}$

C. $\max_D y = 2$

D. $\max_D y = 1$

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $e^x (x^2 - x - 1) = m$ có nghiệm trên $[0; 2]$

A. $-e \leq m \leq e^2$

B. $m \leq -e$ hoặc $m \geq e^2$

C. $m \geq -e$

D. $m \leq e^2$

Câu 18: Giao điểm của đường thẳng $y = 2x - 3$ và đồ thị hàm số $y = \frac{-x-1}{3x-1}$ là điểm M và N . Khi đó hoành độ trung điểm I của MN có giá trị bằng

A. 1

B. 0

C. $\frac{5}{6}$

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

Câu 19: Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị?

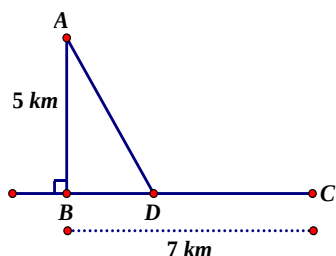
A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 20: Một đoàn cứu trợ lũ lụt đang ở vị trí A của tỉnh Quảng Bình muốn tiếp cận vị trí C để tiếp tế lương thực và thuốc phải đi theo con đường từ A đến B và từ B đến C (như hình vẽ). Tuy nhiên do nước ngập con đường từ A đến B nên đoàn cứu trợ không thể đi đến C bằng xe, nhưng đoàn cứu trợ có thể chèo thuyền từ A đến vị trí D trên đoạn đường từ B đến C với vận tốc 4km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h. Biết A cách B một khoảng 5km, B cách C một khoảng 7km. Xác định vị trí điểm D để đoàn cứu trợ đi đến xã C nhanh nhất.



A. $BD = 2\sqrt{2} \text{ km}$

B. $BD = 4 \text{ km}$

C. $BD = 2\sqrt{5} \text{ km}$

D. $BD = 5 \text{ km}$

Câu 21: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ là

A. $V = 18a^3$

B. $V = 6a^3$

C. $V = 2a^3$

D. $V = 6a^2$

Câu 22: Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{-2}$ là

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

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

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 23: Một người gửi tiết kiệm 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau 5 năm mới rút lãi thì người đó thu được số tiền lãi là

A. 3,5 triệu đồng

B. 70,128 triệu đồng

C. 50,7 triệu đồng

D. 20,128 triệu đồng

Câu 24: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 4$ là

A. -4

B. 2

C. -2

D. 4

Câu 25: Rút gọn biểu thức $a^{1-\sqrt{2}} \cdot a^{3+\sqrt{2}}$ có kết quả là

A. a^{-4}

B. a^4

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

D. $a^{4-2\sqrt{2}}$

Câu 26: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có phương trình là

A. $y = 2$

B. $x = 1$

C. $x = 2$

D. $x = -2$

Câu 27: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2x^2 + mx$ có hai cực trị.

A. $m \geq \frac{4}{3}$

B. $m > \frac{4}{3}$

C. $m \leq \frac{4}{3}$

D. $m < \frac{4}{3}$

Câu 28: Đạo hàm của hàm số $y = e^{1-2x}$ là

A. $y' = e^x$

B. $y' = e^{1-2x}$

C. $y' = 2e^{1-2x}$

D. $y' = -2e^{1-2x}$

Câu 29: Cho hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có hai cực trị.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty, 0)$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1, +\infty)$.
- D. Hàm số có một điểm cực tiểu.

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{1 - x}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
- C. Hàm số có tiệm cận đứng $y = 1$.
- D. Hàm số có tiệm cận ngang $x = 1$.

Câu 31: Giải bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{4}{3}\right)^{-2+x}$

- A. $x < 1$
- B. $x \leq 1$
- C. $x \geq 1$
- D. $x > 1$

Câu 32: Tìm các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$

- A. $m \leq 0$
- B. $1 \leq m < 2$
- C. $m \geq 2$
- D. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$

Câu 33: Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $x.y' + 1 = e^y$
- B. $x.y' + 1 = \frac{1}{x+1}$
- C. $y' = \frac{-1}{x+1}$
- D. $x.y' + 1 = 0$

Câu 34: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy $r = 2cm$ và chiều cao $h = 9cm$ là

- A. $18cm^3$
- B. $18\pi cm^3$
- C. $162\pi cm^3$
- D. $36\pi cm^3$

Câu 35: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây:

- A. $(-1; 0); (1; +\infty)$
- B. $(-1; 0); (0; 1)$
- C. Đồng biến trên $\mathbb{R}$
- D. $(-\infty; -1); (0; 1)$

Câu 36: Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a là

- A. $V = 3a$
- B. $V = \frac{1}{3}a$
- C. $V = \frac{1}{3}a^3$
- D. $V = a^3$

Câu 37: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, gọi I là trung điểm BC , góc giữa $A'I$ và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 38: Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có đường sinh $l = 10\text{cm}$, bán kính đáy $r = 5\text{cm}$ là

- A. 50cm^2 B. $50\pi\text{cm}^2$ C. $25\pi\text{cm}^2$ D. $100\pi\text{cm}^2$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AC = 2a, BD = 3a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = 2a^3$ B. $V = 6a^3$ C. $V = 18a^3$ D. $V = 12a^3$

Câu 40: Điều kiện cần và đủ để mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu $S(O; r)$ tại điểm H là

- A. Mặt phẳng (P) vuông góc với bán kính OH tại điểm H .
 B. Mặt phẳng (P) song song với bán kính OH .
 C. Mặt phẳng (P) vuông góc với bán kính OH tại điểm O .
 D. Mặt phẳng (P) vuông góc với bán kính OH .

Câu 41: Cho đồ thị $(C): y = \frac{2x-1}{x-1}$. Gọi I là giao điểm của 2 đường tiệm cận, tọa độ điểm I là

- A. $I(1; 2)$ B. $I(-1; 2)$ C. $I(2; -1)$ D. $I(2; 1)$

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$, tam giác ABC có $AB = a, AC = 2a$, góc $BAC = 60^\circ$, $BB' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 43: Tập xác định D của hàm số $y = \ln(3x-1)$ là

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

Câu 44: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến $mp(SBC)$ là

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

Câu 45: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = \frac{3a^3}{16}$ B. $V = \frac{a^3}{12}$ C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là một hình vuông cạnh a . Các mặt phẳng (SAB) , (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, cạnh bên SC tạo với đáy một góc 30° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 47: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng 4. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

A. 12π

B. $4\pi r^2$

C. 24π

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

Câu 48: Tìm m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông.

A. $m = 1$

B. $m = \sqrt{3}$

C. $m = -\sqrt{3}$

D. $m = -1$

Câu 49: Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

A. Hệ số $a > 0$

B. Hàm số có đúng một cực trị

C. Hàm số có giá trị cực đại bằng -2

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 3

Câu 50: Đối với hàm số $f(x) = e^{\sin 2x}$ ta có

A. $f'\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sqrt{3}e$

B. $f'\left(\frac{\pi}{12}\right) = -\sqrt{3}e$

C. $f'\left(\frac{\pi}{12}\right) = -e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

D. $f'\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sqrt{e}$

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

ĐIỂM	Mã đề thi
	02

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau :

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

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt

A. $1 < m < 5$

B. $1 \leq m \leq 5$

C. $m < 1$ hoặc $m > 5$

D. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 5$

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$ có tâm đối xứng là :

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

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

C. Không có tâm đối xứng

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

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị (C). Chọn câu khẳng định **SAI**:

A. Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

B. Đạo hàm $y' = \frac{-4}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$

C. Đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

D. Tâm đối xứng $I(1; 1)$

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của (C) với trục tung có phương trình :

A. $y = 2$

B. $y = 0$

C. $x + y = 2$

D. $x - 2y = 0$

Câu 5: Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Diện tích xung quanh của hình nón là :

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

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

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

D. $2\pi a^2$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau :

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

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) - 1 = m$ có đúng 2 nghiệm

A. $m > 1$

B. $m < -1$

C. $m > -1$ hoặc $m = -2$

D. $m \geq -1$ hoặc $m = -2$

Câu 7: Một khách hàng có 100 000 000 đồng gửi ngân hàng kì hạn 3 tháng (1 quý) với lãi suất 0,65% một tháng theo phương thức lãi kép (tức là người đó không rút lãi trong tất cả các quý định kì). Hỏi vị khách này sau bao nhiêu quý mới có số tiền lãi lớn hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng?

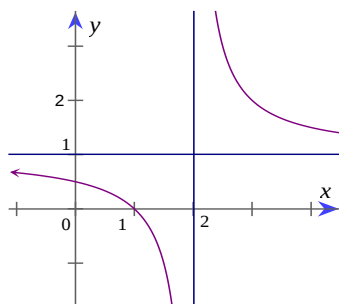
A. 12 quý

B. 24 quý

C. 36 quý

D. Không thể có

Câu 8: Hàm số $y = f(x)$ nào có đồ thị như hình vẽ sau :



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

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

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

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

Câu 9: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào ?

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

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

B. $y = \frac{4x-6}{x-2}$

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

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

Câu 10: Hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB=AC=a$, I là trung điểm của SC , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC , mặt phẳng (SAB) tạo với đáy 1 góc bằng 60° . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (SAB) theo a là :

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

B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{16}$

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (1). Điểm M thuộc đường thẳng $(d): y = 3x - 2$ và có tổng khoảng cách từ M tới hai điểm cực trị của đồ thị hàm số (1) nhỏ nhất có tọa độ là :

A. $M\left(\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$

B. $M\left(-\frac{4}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

C. $M\left(-\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$

D. $M\left(\frac{4}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

Câu 12: Bất phương trình $\sqrt{x+1} - \sqrt{4-x} \geq m$ có nghiệm khi :

A. $m \geq -\sqrt{5}$

B. $m \leq \sqrt{5}$

C. $m < \sqrt{5}$

D. $m > -\sqrt{5}$

Câu 13: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 - x - \frac{3}{4}\right) \leq 2 - \log_2 5$ có nghiệm là:

A. $x \in [-2; 1]$

B. $x \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

C. $x \in (-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$

D. $x \in [-1; 2]$

Câu 14: Cắt mặt nón tròn xoay bởi một mặt phẳng song song với trục của mặt nón ta được phần giao là:

A. một parabol

B. một elip

C. một hypebol

D. một đường tròn

Câu 15: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-6}{x-2}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên ?

A. 2

B. 3

C. 6

D. 4

Câu 16: Dựa vào bảng biến thiên của hàm số, chọn câu khẳng định **ĐÚNG** ?

A. Hàm số không xác định tại $x = 3$

B. Hàm số có 2 cực trị

C. Hàm số không có cực trị

D. Hàm số có 1 cực trị

Câu 17: Hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 5$ đạt cực đại tại $x = -2$ khi :

A. $m = 2, m = -2$

B. $m = 2$

C. $m = -2$

D. Không có giá trị m

Câu 18: Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **SAI** ?

- A. Quay đường tròn xung quanh một dây cung của nó luôn tạo ra một hình cầu
- B. Quay tam giác đều quanh đường cao của nó luôn tạo ra một hình nón
- C. Quay một tam giác nhọn xung quanh cạnh của nó không thể tạo ra hình nón
- D. Quay hình vuông xung quanh cạnh của nó luôn sinh ra hình trụ có r, h, l bằng nhau.

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có hai điểm cực trị thuộc đường thẳng $d: y = ax + b$. Khi đó tích ab bằng

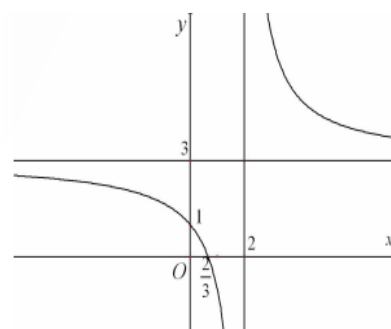
- A. -2
- B. -8
- C. 2
- D. -6

Câu 20: Cho $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khi đó

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

Câu 21: Cho các phát biểu sau:

- (I) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ không có cực trị
- (II) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có điểm uốn là $I(-1, 0)$
- (III) Đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 2}{x - 2}$ có dạng như hình vẽ
- (IV) Hàm số $y = \frac{3x - 2}{x - 2}$ có $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 2}{x - 2} = 3$



Số các phát biểu **ĐÚNG** là:

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

Câu 22: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 2\ln x$ trên $[e^{-1}; e]$ lần lượt là :

- A. $\left(\frac{1}{e}\right)^2 + 2$ và 1
- B. $e^2 - 2$ và 1
- C. 1 và 0
- D. Đáp số khác

Câu 23: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$. Xác định m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

- A. $m = 0$
- B. $m = 1$
- C. $m = 0 \vee m = 1$
- D. Đáp số khác

Câu 24: Hình chóp SABC có $SB = SC = BC = CA = a$. Hai mặt (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với (SBC). Thể tích hình chóp là :

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

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx - 10$. Xác định m để hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$

- A. Không có m
- B. Đáp số khác
- C. $m \geq 0$
- D. $m \leq 0$

Câu 26: Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất

cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy
- B. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy
- C. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy
- D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy

Câu 27: Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là:

- A. $x=11$
- B. $x=9$
- C. $x=7$
- D. $x=5$

Câu 28: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 2}$ (1). Tiếp tuyến với đồ thị hàm số (1) và song song với đường thẳng $3x + y - 2 = 0$ có phương trình :

- A. $y = -3x - 3$
- B. $y = -3x - 3; y = -3x - 19$
- C. $y = -3x + 5$
- D. $y = -3x + 5; y = -3x - 3$

Câu 29: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. Bốn
- B. Một
- C. Ba
- D. Hai

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = (2 - x)^{\sqrt{3}}$ là:

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

Câu 31: Cho phương trình $x + \sqrt{4 - x^2} = m$. Xác định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $2 \leq m < 2\sqrt{2}$
- B. $-2 \leq m < 2\sqrt{2}$
- C. $-2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$
- D. $2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$

Câu 32: Khẳng định nào sau đây SAI ?

- A. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$
- B. $(\sqrt{3} - 1)^{2017} > (\sqrt{3} - 1)^{2016}$
- C. $(\sqrt{2} - 1)^{2016} > (\sqrt{2} - 1)^{2017}$
- D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

Câu 33: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (ABCD). Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 34: Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}ax^2 + bx + \frac{1}{3}$ đạt cực đại tại $x = 1$ và giá trị cực đại tại điểm đó bằng 2 khi $a + b$ bằng :

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

Câu 35: Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng d thành chính nó khi và chỉ khi :

- A. d song song với (P)
- B. d nằm trên (P)

C. $d \perp (P)$

D. d nằm trên (P) hoặc $d \perp (P)$

Câu 36: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x^2 - 2x - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 37: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề **ĐÚNG** trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập $\mathbb{R}$

B. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$

C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là $\mathbb{R}$

D. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$

Câu 38: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Chọn mệnh đề khẳng định **ĐÚNG**:

A. Hình chóp $S.ABC$ là hình chóp có mặt đáy là tam giác đều;

B. Hình chóp $S.ABC$ có cạnh đáy bằng cạnh bên;

C. Hình chiếu S trên (ABC) là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC ;

D. Hình chiếu S trên (ABC) là trực tâm tam giác ABC ;

Câu 39: Đường thẳng $\Delta: y = -x + k$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt khi và chỉ khi:

A. Với mọi $k \in \mathbb{R}$

B. $k = 0$

C. $k = 1$

D. Với mọi $k \neq 0$

Câu 40: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Thể tích lăng trụ là :

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

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

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

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

Câu 41: Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

A. $y = \sqrt{2-x} - x$

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

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

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

Câu 42: Cho đường cong $(H): y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây là **ĐÚNG** ?

A. (H) có tiếp tuyến song song với trục tung

B. (H) có tiếp tuyến song song với trục hoành

C. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc dương

D. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc âm

Câu 43: 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. $2a\sqrt{2}$

B. $a\sqrt{2}$

C. $2a$

D. a

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x) = x \ln(4x - x^2)$, $f'(2)$ của hàm số bằng bao nhiêu ?

A. $2 \ln 2$

B. 2

C. $\ln 2$

D. 4

Câu 45: Đáy của lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là tam giác đều cạnh $a = 4$ và biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ là :

A. $2\sqrt{3}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $8\sqrt{3}$

D. $16\sqrt{3}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khi đó tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là điểm nào ?

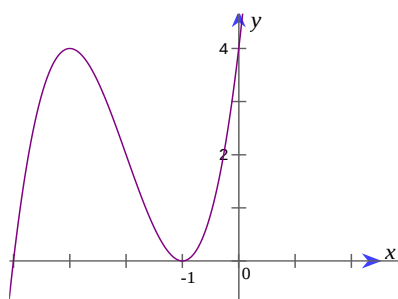
A. Trung điểm của SC .

B. Điểm A

C. Đỉnh S

D. Tâm hình vuông $ABCD$

Câu 47: Hàm số $y = f(x)$ nào có đồ thị như hình vẽ sau :



A. $y = f(x) = -x(x-3)^2 + 4$

B. $y = f(x) = x(x+3)^2 + 4$

C. $y = f(x) = x(x-3)^2 + 4$

D. $y = f(x) = -x(x+3)^2 + 4$

Câu 48: Một hình trụ có trục $OO' = 2\sqrt{7}$, $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 8 có đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông trùng với trung điểm của OO' . Thể tích của hình trụ bằng bao nhiêu ?

A. $50\pi\sqrt{7}$

B. $25\pi\sqrt{7}$

C. $16\pi\sqrt{7}$

D. $25\pi\sqrt{14}$

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 4x + 3}{x - 2}$ có đồ thị (C). Tích các khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên đồ thị (C) đến các đường tiệm cận của nó bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{7}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 50: Nghiệm của phương trình: $3^{2x} - (2^x + 9).3^x + 9.2^x = 0$ là :

A. $x = 2$

B. $x = 0$

C. $x = 2, x = 0$

D. Vô nghiệm

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

ĐIỂM	Mã đề thi
	03

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với đường cong (C), song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 5$ có phương trình là:

- A. $y = -3x + 4$ B. $y = -3x + 5$ C. $y = -3x + 1$ D. $y = -3x + 2$

Câu 2: Tìm m để hàm số $y = -3x^3 - 2mx^2 + mx - 1$ luôn nghịch biến trên R.

- A. $-\frac{3}{2} < m \leq 0$ B. $-\frac{3}{2} < m < 0$ C. $-\frac{3}{2} \leq m < 0$ D. $-\frac{3}{2} \leq m \leq 0$

Câu 3: Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{2x-1}{x+2}$ vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{5}x - 2$ có phương trình là:

- A. $y = -\frac{1}{5}x + 2$ và $y = -\frac{1}{5}x + 22$ B. $y = 5x + 2$ và $y = 5x + 22$
C. $y = 5x - 2$ và $y = 5x - 22$ D. $y = -\frac{1}{5}x - 2$ và $y = -\frac{1}{5}x - 22$

Câu 4: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. 40 B. 8 C. -41 D. 15

Câu 5: Trong các khẳng định sau về hàm số $y = \frac{3x+10}{x-9}$, hãy tìm khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận. B. Hàm số có một điểm cực trị
C. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định D. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định

Câu 6: Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 - 2mx^2 + 3x - 1$ luôn đồng biến trên R

- A. $-3 \leq m \leq 0$ B. $-3 \leq m < 0$ C. $-3 < m < 0$ D. $-3 < m \leq 0$

Câu 7: Định m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + \frac{1}{3}$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

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

Câu 8: Cho tứ diện SABC có $SA = 2a$, $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC có $AB = a$, $BC = 2a$, $CA = a\sqrt{5}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABC là:

- A. $9\pi a^2$ B. $18\pi a^2$ C. $27\pi a^2$ D. $36\pi a^2$

Câu 9: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 10: Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

A. $(0; +\infty)$

B. $(-\infty; 6)$

C. $(6; +\infty)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 11: Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m-1)x^2 + mx + 5$ có 2 điểm cực trị.

A. $m > \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

B. $\begin{cases} m < \frac{3-\sqrt{5}}{2} \\ m > \frac{3+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$

C. $2 \leq m \leq 3$

D. $m = 1$

Câu 12: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a ; Gọi S_{xq} 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_{xq} 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 13: Nghiệm của phương trình $9^x - 4.3^x - 45 = 0$ là

A. $x = -2$

B. $x = 1$

C. $x = 3$

D. $x = 2$

Câu 14: Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2(m+2)x^2 - 2m - 3$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt khi

A. $m < -\frac{3}{2}$

B. $\begin{cases} m > -\frac{3}{2} \\ m \neq -1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m \neq -1 \end{cases}$

D. $m \neq -1$

Câu 15: Cho hàm số: $y = \ln(2x^2 + e^2)$. Đạo hàm cấp 1 của hàm số trên là:

A. $\frac{4x+2e}{(2x^2+e^2)^2}$

B. $\frac{4x}{(2x^2+e^2)^2}$

C. $\frac{4x}{(2x^2+e^2)}$

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

Câu 16: Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là a, b, c . Khi đó bán kính R của mặt cầu bằng:

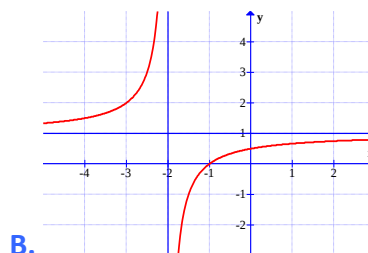
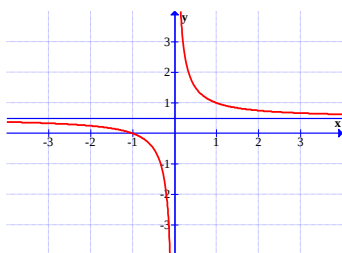
A. $\frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

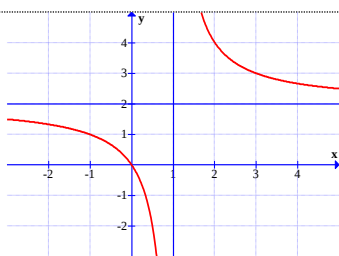
B. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

C. $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$

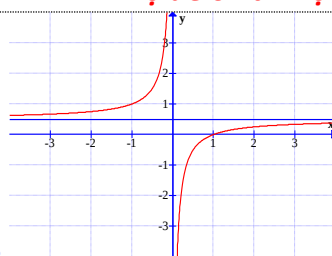
D. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x}$ có dạng:





C.



D.

Câu 18: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a; Diện tích xung quanh của hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD, chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD là:

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

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

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

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

Câu 19: Nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} < 9$ là

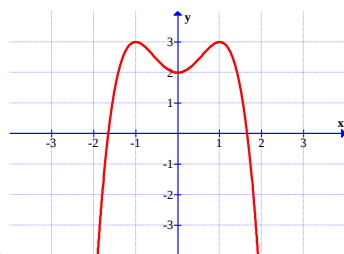
A. $x < \frac{3}{2}$

B. $x < \frac{2}{3}$

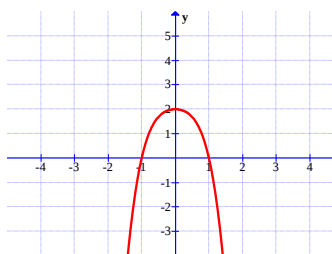
C. $x > \frac{3}{2}$

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

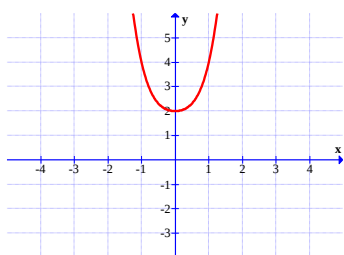
Câu 20: Đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 2$ có dạng:



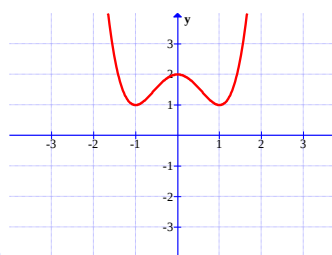
A.



B.

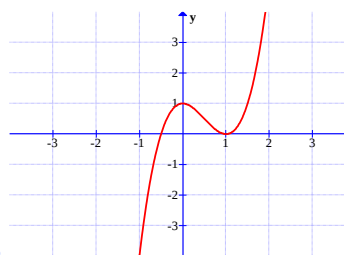


C.

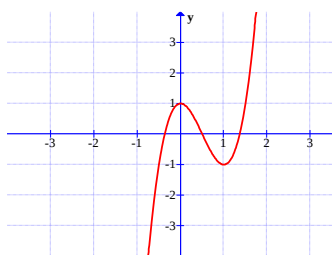


D.

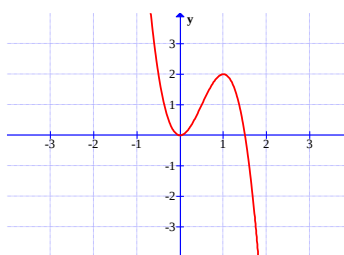
Câu 21: Đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$ có dạng:



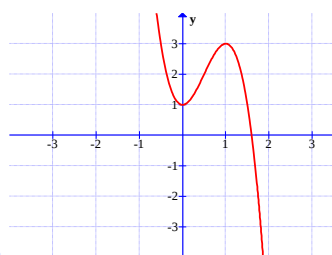
A.



B.



C.



D.

Câu 22: Khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao SA bằng a; Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

A. $2a^3$

B. $3a^3$

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

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

Câu 23: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3(1-m)x + 1 + 3m$ (C_m). Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu, đồng thời các điểm cực đại và cực tiểu cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tam giác có diện tích bằng 4.

A. $m = \pm 2$

B. $m = -1$

C. $m = \pm 1$

D. $m = 1$

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x < 1$ là

A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

B. $(2; +\infty)$

C. $(-\infty; 2)$

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

Câu 25: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 - \frac{9}{4}$ tại giao điểm của nó với trục Ox có phương trình là:

A. $y = 15(x-3)$

B. $y = -\frac{9}{4}$

C. $y = 15(x-3)$ và $y = -15(x+3)$

D. $y = -\frac{9}{4}$ và $y = -\frac{9}{4}$

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2-x}$. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

C. Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó

Câu 27: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C) và đường thẳng $d: y = m - x$. Với giá trị nào của m thì d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt.

A. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$

B. $-2 \leq m \leq 2$

C. $-2 < m < 2$

D. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

Câu 28: Với giá trị nào của m, n thì hàm số $y = -x^3 + mx + n$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$ và đồ thị của nó đi qua điểm $(1; 4)$?

A. $m = 1; n = 2$

B. $m = 2; n = 3$

C. $m = 2; n = 1$

D. $m = 3; n = 2$

Câu 29: Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng a ; Thể tích lăng trụ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

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

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

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

Câu 30: Phương trình $\log_5^2 x + \frac{1}{2} \log_5(5x) - 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tích hai nghiệm bằng:

A. $\frac{\sqrt{5}}{25}$

B. 5

C. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

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

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{5}}(x+2) = \log_5(4x+6)$ là

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

Câu 32: Cho hình vuông ABCD cạnh $2a$ quay quanh đường trung trực của cạnh AB thì được hình trụ. Khi đó, diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. $6\pi a^2$ D. $8\pi a^2$

Câu 33: Bạn An muốn dán lại bên ngoài chiếc nón lá bằng giấy màu, biết độ dài từ đỉnh nón đến vành nón là $0.3m$, bán kính mặt đáy của nón là $0.25m$. Tính số giấy màu bạn An cần dùng?

- A. $S_{xq} = \frac{\pi}{10} m^2$ B. $S_{xq} = \frac{\pi}{20} m^2$ C. $S_{xq} = \frac{5\pi}{20} m^2$ D. $S_{xq} = \frac{3\pi}{20} m^2$

Câu 34: Một người gửi số tiền 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 sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 260 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm ? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

- A. 12 năm B. 13 năm C. 14 năm D. 15 năm

Câu 35: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

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

Câu 36: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có tâm đối xứng là:

- A. K(0; 2) B. M(2; 1) C. I(1; 2) D. N(1; - 2) ;

Câu 37: Phương trình $9^{x+1} - 13.6^x + 4^{x+1} = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Phát biểu nào sau đây đúng

- A. Phương trình có 2 nghiệm vô tỉ B. Phương trình có 2 nghiệm nguyên
C. Phương trình có 1 nghiệm dương D. Phương trình có 2 nghiệm dương

Câu 38: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$ biết SA vuông góc với đáy ABC và SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{24}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C). Đường thẳng $y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB (O là gốc tọa độ) có diện tích bằng $\sqrt{3}$ khi:

- A. $m = 3$ B. $m = -3$ C. $m = \pm 3$ D. $m = \pm 2$

Câu 40: Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ có tâm đối xứng là:

- A. M(1; - 2) B. I(-1; 0) C. N(- 1; - 2) D. K(-2; 0)

Câu 41: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A, $BC = a\sqrt{2}$ $A'B = 3a$. Diện tích đáy của lăng trụ bằng:

A. $2a^2$

B. $9a^2$

C. $\frac{a^2}{4}$

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

Câu 42: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với (ABC) một góc 45° . Chiều cao của lăng trụ bằng:

A. $2a$

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

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

D. $3a$

Câu 43: Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{1}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = \pm 1$, giá trị cực đại của hàm số là $y(\pm 1) = 1$.

B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$, giá trị cực đại của hàm số là $y(0) = 0$.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = \pm 1$, giá trị cực tiểu của hàm số là $y(\pm 1) = 1$.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$, giá trị cực tiểu của hàm số là $y(0) = 0$.

Câu 44: Tính thể tích của giếng nước, biết giếng nước có hình trụ và sâu 20m, đường kính mặt giếng là 4m.

A. $V = 20\pi m^3$

B. $V = 18\pi m^3$

C. $V \approx 125.7 m^3$

D. $V \approx 251.3 m^3$

Câu 45: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng. Chọn 1 câu đúng.

A. 3

B. 0

C. 1

D. 9

Câu 46: Cho hình chóp tam giác đều $SABC$ cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích chóp đều $SABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

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

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

Câu 47: Nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 1) = 3$ là

A. $x = -\sqrt{7}$

B. $x = \pm\sqrt{7}$

C. $x = \pm 2\sqrt{2}$

D. $x = \sqrt{7}$

Câu 48: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

A. $m = 0$

B. $m = 4$

C. $m = -4$

D. $m = -3$

Câu 49: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; 3)$

D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$

Câu 50: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối chóp.

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

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

C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$

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

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

ĐIỂM	Mã đề thi
	04

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, hai đường chéo $AC = 2a\sqrt{3}$, $BD = 2a$ và cắt nhau tại O , hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SAB) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$

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

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

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

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 3: Gọi M, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Giá trị của tổng $M+N$ là:

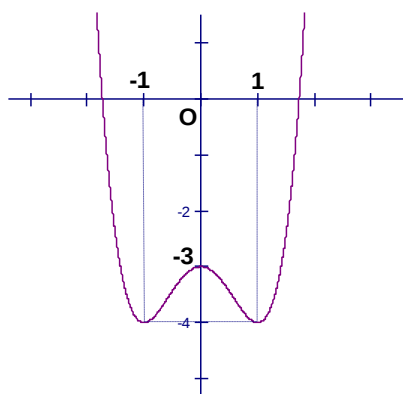
A. 0

B. 2

C. -1

D. 1

Câu 4: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

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

Câu 5: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$

Câu 6: Phương trình $x^2|x^2 - 2| = m$ có đúng 6 nghiệm thực khi:

- A. $m > 0$ B. $0 < m < 1$ C. $m > 1$ D. $m < 0$.

Câu 7: Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$ có ba điểm cực trị là:

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

Câu 8: Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 9: GTLN của hàm số $y = 2 - 2\sin x \cos x$ là :

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 0

Câu 10: 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 11: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

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

Câu 12: Hàm số $y = x + \frac{4}{x} + 3$ đạt cực tiểu tại:

- A. $x = -2$ B. $x = 2$ C. $x = 0$ D. Không tồn tại

Câu 13: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + x^2 + 4x - 3$ là:

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

Câu 14: Cho $a > 0, a \neq 1, x, y$ là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a (x - y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ D. $\log_a (x - y) = \log_a x - \log_a y$

Câu 15: Đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $AB = 2\sqrt{2}$. Khi đó giá trị của m thỏa mãn:

- A. $m = \pm 1$ B. $m \in (1; 7)$ C. $m = -1$ D. $m = 7$

Câu 16: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 17: Anh Việt muốn mua một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là 8% một năm. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất anh Việt phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền mua nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là:

- A. 396 triệu đồng B. 395 triệu đồng C. 397 triệu đồng D. 394 triệu đồng

Câu 18: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Giá trị của $\log_6 5$ tính theo a và b là:

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

Câu 19: $\log_a b > 0$ khi.

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

Câu 20: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 2ax + a + 3) < 0$ có tập nghiệm là tập số thực R khi:

- A. $a < 2$ B. $-1 < a < 2$ C. $a > -1$ D. $\begin{cases} a < -1 \\ a > 2 \end{cases}$

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$; Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB ; góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 22: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3^{x^2-6x+1}$ trên đoạn $[6; 7]$. Khi đó, $M - m$ bằng bao nhiêu?

- A. 6561 B. 6562 C. 6564 D. 6558

Câu 23: Một hình nón có bán kính mặt đáy bằng $3cm$, độ dài đường sinh bằng $4cm$. Khối nón giới hạn bởi hình nón đó có thể tích bằng bao nhiêu?

- A. $3\pi\sqrt{7} \text{ cm}^2$ B. $12\pi \text{ cm}^2$ C. $15\pi \text{ cm}^2$ D. $2\pi\sqrt{7} \text{ cm}^2$

Câu 24: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

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

Câu 25: Một hình trụ có bán kính mặt đáy bằng $5cm$, thiết diện qua trục của hình trụ có diện tích bằng 20 cm^2 . Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ bằng bao nhiêu?

- A. $40\pi \text{ cm}^2$ B. $30\pi \text{ cm}^2$ C. $45\pi \text{ cm}^2$ D. $15\pi \text{ cm}^2$

Câu 26: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh $48cm$. Người ta cắt ở 4 góc 4 hình vuông bằng nhau và gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp. Để thể tích khối hộp lớn nhất thì cạnh hình vuông bị cắt dài:

- A. $8cm$ B. $\frac{48}{3} cm$ C. $\frac{8}{92} cm$ D. $24cm$

Câu 27: Đồ thị hàm số $y = \frac{mx - m^2}{x + 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó khi và chỉ khi tham số m thỏa

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

Câu 28: Cho hàm số $y = \frac{3x + 2}{x + 2}$ có đồ thị (C). Những điểm trên (C), tại đó tiếp tuyến có hệ số góc bằng 4 có tọa độ là:

- A. (-1;1) và (-3;-7) B. (1;1) và (3;7) C. (1;-1) và (3;-7) D. (-1;-1) và (-3;7)

Câu 29: Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có đồ thị (C), m là tham số. (C) có ba điểm cực trị A, B, C sao cho $OA = BC$; trong đó O là gốc tọa độ, A là điểm cực trị thuộc trục tung khi:

- A. $m = 3 \pm 3\sqrt{3}$ B. $m = 0$ hoặc $m = 2$ C. $m = 5 \pm 5\sqrt{5}$ D. $m = 2 \pm 2\sqrt{2}$

Câu 30: Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là:

- A. (1;3] B. (1;5) C. [3;5] D. [-3;3]

Câu 31: Nếu ba kích thước của một khối chữ nhật đều tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A. 4 lần B. 64 lần C. 16 lần D. 192 lần

Câu 32: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 33: Cho tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là 13, 14, 15. Một mặt cầu tâm O, bán kính $R = 5$ tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác ABC. Tính khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng chứa tam giác.

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 34: Đồ thị hàm số $y = \frac{mx - 1}{2x + m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua $A(-1; \sqrt{2})$. Khi đó:

- A. $m = \sqrt{2} + 2$ B. $m = -2$ C. $m = 2$ D. $m = \sqrt{2} - 2$

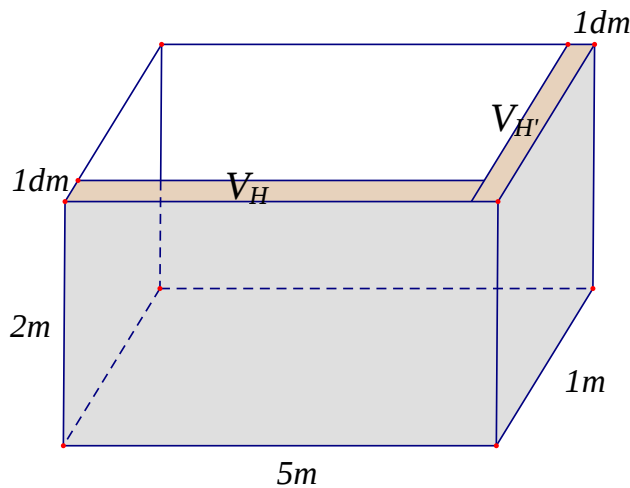
Câu 35: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên các khoảng

- A. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$; B. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$ C. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$, D. $\forall x \in \mathbb{R}$

Câu 36: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a ; Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

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 (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)



- A. 1180 viên; 8820 lít B. 1180 viên; 8800 lít C. 1182 viên; 8820 lít D. 1182 viên; 8800 lít

Câu 38: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 39: Hàm số nào sau đây là hàm số đồng biến trên tập xác định của nó ?

- A. $y = 2^x$ B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ C. $y = \log_{0.5} x$ D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$

Câu 40: Hàm số $y = x^3 + 3x^2$ nghịch biến trên khoảng

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

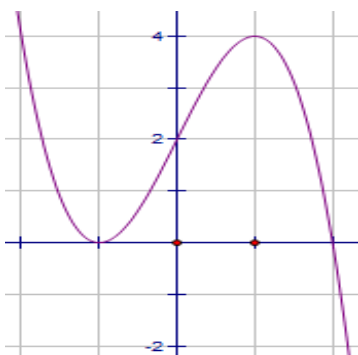
Câu 41: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{2x-5}$ có tiệm cận ngang là

- A. $y = -\frac{4}{5}$ B. $y = -\frac{1}{5}$ C. $y = -\frac{3}{5}$ D. $y = \frac{3}{2}$

Câu 42: Hàm số nào dưới đây không có điểm cực trị

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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

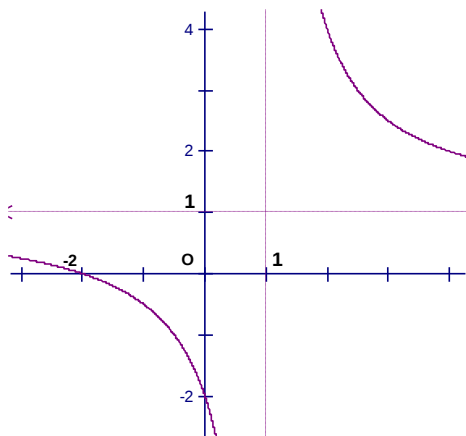


- A. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 2 B. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 0

C. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 4

D. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 1

Câu 44: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



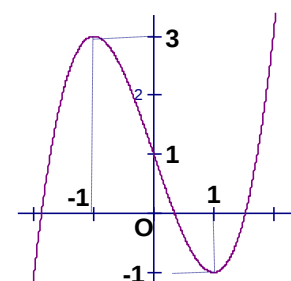
A. $y = \frac{2x+1}{x-1}$

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

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

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

Câu 45: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



A. $y = x^3 - 3x - 1$

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

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

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 46: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$

A. Có hệ số góc bằng -1

B. Có hệ số góc dương

C. Song song với đường thẳng $x = 1$

D. Song song với trục hoành

Câu 47: Giá trị của biểu thức $P = \log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng:

A. 2

B. $\frac{12}{5}$

C. $\frac{9}{5}$

D. 3

Câu 48: Hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $-3 \leq m \leq 0$

B. $-3 < m < 0$

C. $-3 \leq m < 0$

D. $-3 < m \leq 0$

Câu 49: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

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

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

C. $x = 3$

D. $x = 5$

Câu 50: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = a$, biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC), đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC bằng

A. a

B. $a\sqrt{2}$

C. $2a\sqrt{3}$

D. $a\sqrt{3}$

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

ĐIỂM	Mã đề thi
	05

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

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

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

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

Câu 2: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - mx$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ thì m thuộc khoảng nào sau đây:

A. $[3; +\infty)$

B. $(-1; +\infty)$

C. $(-1; 3)$

D. $(-\infty; 3]$

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = x^{-\frac{1}{3}}$ là:

A. $(0; +\infty)$

B. $\mathbb{R}$

C. $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 4: Có bao nhiêu khối đa diện đều ?

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 5: Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là:

A. 30π

B. 36π

C. 15π

D. 12π

Câu 6: Một cái nồi nấu nước người ta làm dạng hình trụ không nắp chiều cao của nồi 60cm, diện tích đáy là $900\pi\text{cm}^2$. Hỏi họ cần miếng kim loại hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng là bao nhiêu để làm thân nồi đó

A. Chiều dài 60π cm chiều rộng 60cm.

B. Chiều dài 65cm chiều rộng 60cm.

C. Chiều dài 180cm chiều rộng 60cm.

D. Chiều dài 30π cm chiều rộng 60cm.

Câu 7: Hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - m$ đạt giá trị lớn nhất bằng 10 trên đoạn $[-1; 3]$ khi m bằng:

A. 3

B. -8

C. -3

D. -6

Câu 8: Đặt $a = \log_3 15$, $b = \log_3 10$. Hãy biểu diễn $\log_{\sqrt{3}} 50$ theo a và b

A. $a+b-2$

B. $2a+2b$

C. $a-b+1$

D. $2a+2b-2$

Câu 9: Hàm số $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 5$ có bao nhiêu điểm cực trị?

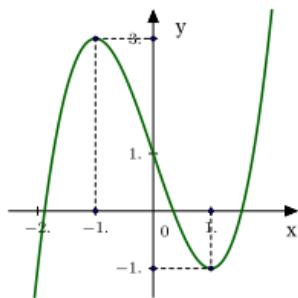
A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình dưới đây. Các giá trị của m để phương trình: $x^3 - 3x + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt là:



- A. $-2 \leq m \leq 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $-1 < m < 3$ D. $-1 \leq m \leq 3$

Câu 11: Trong các hình chữ nhật có chu vi là 40cm. Hình nào sau đây có diện tích lớn nhất:

- A. Hình vuông có cạnh bằng 20cm B. Hình chữ nhật có cạnh bằng 20cm
C. Hình chữ nhật có cạnh bằng 10cm D. Hình vuông có cạnh bằng 10cm

Câu 12: Hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1$ đạt cực trị tại:

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

Câu 13: Số nghiệm âm của phương trình: $4^{x^2} - 6 \cdot 2^{x^2} + 8 = 0$ là

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

Câu 14: Một mặt cầu có diện tích $36\pi m^2$. Thể tích của khối cầu này bằng:

- A. $36\pi m^3$ B. $\frac{4}{3}\pi m^3$ C. $108\pi m^3$ D. $72\pi m^3$

Câu 15: Hàm số $y = 3x^3 - mx^2 + 2x - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $m \leq -3\sqrt{2}$ hoặc $m \geq 3\sqrt{2}$ B. $-3\sqrt{2} \leq m \leq 3\sqrt{2}$
C. $-3\sqrt{2} < m < 3\sqrt{2}$ D. $m > 0$

Câu 16: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ nghịch biến trên các khoảng nào ?

- A. $\left(0; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$ B. $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$
C. $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(0; \sqrt{3})$ D. $(\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 17: Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ là khối:

- A. Tứ diện đều B. Hai mươi mặt đều C. Lập phương D. Tám mặt đều

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{5}}(x-4) + 1 > 0$ là:

- A. $\left(4; \frac{13}{2}\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$ C. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$ D. $(4; +\infty)$

Câu 19: Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. thể tích của khối nón bằng:

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

Câu 20: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

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

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

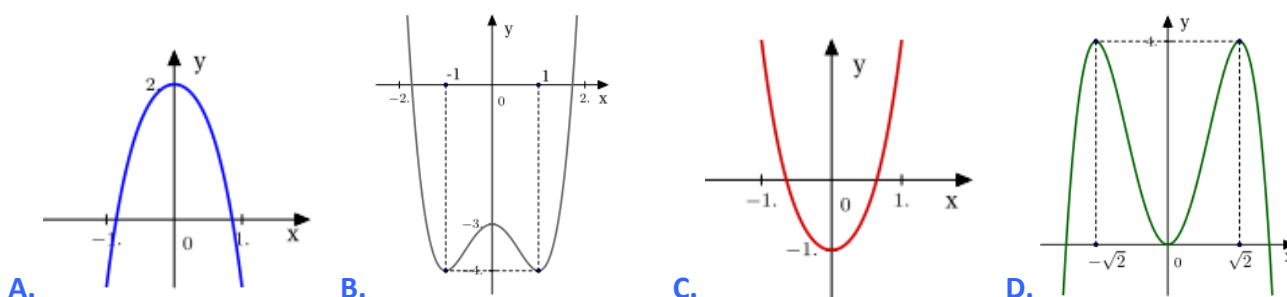
Câu 21: Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b và c ; Khi đó thể tích của nó là:

- A. $V = \frac{1}{3}abc$ B. $V = \frac{1}{2}abc$ C. $V = \frac{1}{6}abc$ D. $V = abc$

Câu 22: Với số thực $a > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a}$ B. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ C. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a}$ D. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^n}$

Câu 23: Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ có đồ thị là:



Câu 24: Cho phương trình $\log_{0.5}(x^2 - 5x + 6) + 1 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tính $|x_1^2 - x_2^2|$

- A. -15 B. 15 C. -51 D. 51

Câu 25: Cho khối tứ diện ABCD. Lấy điểm M nằm giữa A và B, điểm N nằm giữa C và D; Bằng hai mặt phẳng (CDM) và (ABN), ta chia khối tứ diện đó thành bốn khối tứ diện nào sau đây ?

- A. MANC, BCDN, AMND, ABND B. NACB, BCMN, ABND, MBND
C. ABCN, ABND, AMND, MBND D. MANC, BCMN, AMND, MBND

Câu 26: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ có đồ thị (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng :

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

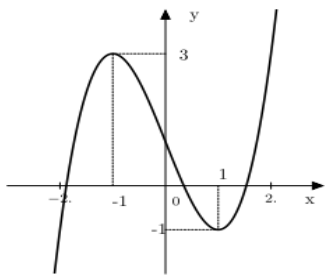
Câu 27: Bất phương trình $\left(\frac{4}{5}\right)^x > \frac{25}{16}$ có tập nghiệm là:

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

Câu 28: Một khu rừng có trữ lượng gỗ 4.10^5 mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

- A. $2016.10^3(m^3)$ B. $4,8666.10^5(m^3)$ C. $125.10^7(m^3)$ D. $36.10^5(m^3)$

Câu 29: Đồ thị dưới đây là của hàm số nào ?



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

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{5x}{\sqrt{x^2+1}}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. (C) không có tiệm cận đứng và có một tiệm cận ngang
B. (C) không có tiệm cận
C. (C) không có tiệm cận đứng và có 2 tiệm cận ngang
D. (C) có 2 tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang

Câu 31: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

- A. $(-\infty; 0)$ B. $(-1; 3)$ C. $(0; 2)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 32: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

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

Câu 33: Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi 4 lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ:

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

Câu 34: Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a ; Đường chéo AC' nằm trong mặt phẳng (AA'C'C) tạo với đáy (ABC) một góc 30° . Khi đó thể tích khối lăng trụ đó bằng:

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

Câu 35: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1+x}{1-x}$ là:

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

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và góc giữa mặt bên và đáy bằng 45° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{9\pi a^2}{4}$ B. $\frac{4\pi a^2}{3}$ C. $\frac{3\pi a^2}{4}$ D. $\frac{2\pi a^2}{3}$

Câu 37: Đạo hàm của hàm số $y = \log_\pi(2^x - 2)$ là:

- A. $y' = \frac{2^x}{(2^x - 2)\ln \pi}$ B. $y' = \frac{2^x \ln 2}{(2^x - 2)\ln \pi}$ C. $y' = \frac{2^x \ln 2}{2^x - 2}$ D. $y' = \frac{2^x}{2^x - 2}$

Câu 38: Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3, OB = 4$ và thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng 6. Khi đó khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) bằng:

- A. 3 B. $\frac{\sqrt{41}}{12}$ C. $\frac{144}{41}$ D. $\frac{12}{\sqrt{41}}$

Câu 39: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là:

- A. $S_{xq} = \pi R^2 h$ B. $S_{xq} = \pi Rh$ C. $S_{xq} = \pi Rl$ D. $S_{xq} = 2\pi Rl$

Câu 40: Giá trị của biểu thức: $3^{5\log_3 2} + \log_3(\log_2 8)$ bằng:

- A. 32 B. 25 C. 33 D. 26

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và luôn đồng biến trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = a$ B. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $f(b)$
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng $f(a)$ D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = b$

Câu 42: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là:

- A. $m \leq \frac{1}{3}$ B. $m \geq \frac{1}{3}$ C. $m > \frac{1}{3}$ D. $m < \frac{1}{3}$

Câu 43: Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + 4m - 1$ có hai điểm cực trị A, B sao cho tam giác AOB vuông tại O là:

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

Câu 44: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$ bằng:

- A. 2 B. 0 C. 3 D. $\sqrt{2}$

Câu 45: Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào ba quả bóng Tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:



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

Câu 46: Gọi R là bán kính, S là diện tích và V là thể tích của khối cầu. Công thức nào sau đây là sai ?

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

Câu 47: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

- A. $y = \frac{x-3}{x-1}$ B. $y = 2x^2 - x^4$ C. $y = x^2 - 4x + 5$ D. $y = \frac{x^2 - 4x + 8}{x-2}$

Câu 48: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm:

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

- A. $x = 3$ B. $x = 2$ C. $x = 0$ D. $x = -1$

Câu 49: Các điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$ là:

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

Câu 50: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng:

- A. 41 B. 8 C. 40 D. 15

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

ĐIỂM	Mã đề thi
	06

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = m + 1$ có ba nghiệm phân biệt là:

- A. $-2 < m < 2$ B. $-2 < m < 4$ C. $-1 < m < 3$ D. $-1 < m < 2$

Câu 2: Tìm số m lớn nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $m = 3$

B. $m = 4$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 3: Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng:

A. $10 - 2\ln 2 - 3\ln 3$

B. $4 - 2\ln 2 + e$

C. $6 - 3\ln 3 + e$

D. $10 - 2\ln 2 - 3\ln 3 + e$

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,8}(x^2 + x) < \log_{0,8}(-2x + 4)$ là :

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

B. $(-4; 1)$

C. $(-\infty; -4) \cup (1; 2)$

D. $(-4; 1) \cup (2; +\infty)$

Câu 5: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SB, SD. Tỉ số $\frac{V_{S.AEF}}{V_{S.ABCD}}$ bằng:

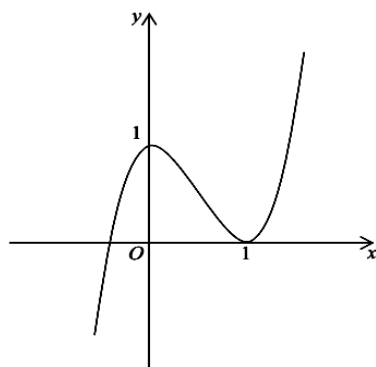
A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{4}$

Câu 6: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây:



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

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

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

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

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x} < \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$ là :

A. $(-2; +\infty)$

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

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

D. $\emptyset$

Câu 8: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$ là :

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 9: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là:

A. $y = -x - 3$

B. $y = -x + 2$

C. $y = -x - 2$

D. $y = -x + 3$

Câu 10: Tổng các nghiệm của phương $4^{x+1} - 6 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ là:

A. 5

B. 1

C. 6

D. 3

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^{3x+2}(4x^2 - 5x)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ bằng:

A. $\frac{2}{3}e^{\frac{14}{3}}$

B. $\frac{3}{2}e^{\frac{13}{2}}$

C. $\frac{5}{2}e^{\frac{11}{4}}$

D. $\frac{4}{5}e^{\frac{12}{5}}$

Câu 12: Cho hàm số (C): $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 6$ có phương trình là:

A. $y = -3x + 5$

B. $y = -3x + 2$

C. $y = -3x + 1$

D. $y = -3x - 2$

Câu 13: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12cm . Diện tích của thiết diện có giá trị bằng:

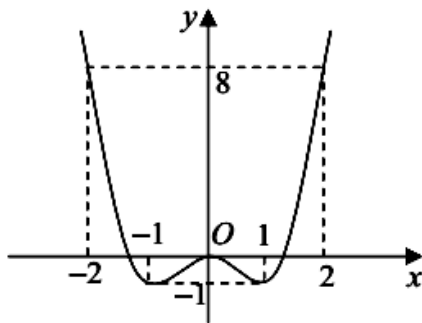
A. $S_{ABC} = 200\text{cm}^2$

B. $S_{ABC} = 300\text{cm}^2$

C. $S_{ABC} = 400\text{cm}^2$

D. $S_{ABC} = 500\text{cm}^2$

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; -1)$

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \pm 1$, $y_{CT} = -1$

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$, $y_{CD} = 0$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{x-4}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; 4)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4; +\infty)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$

Câu 16: Cho hàm số $y = 2x^3 - 6x$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$

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

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Câu 17: Điều kiện của tham số m để đường thẳng (d): $y = x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2(m-1)x^2 + (2m-3)x + 5$ tại ba điểm phân biệt là:

A. $m \neq 2$

B. $1 < m < 5$

C. $m < 1 \vee m > 5$

D. $\forall m \in \mathbb{R}$

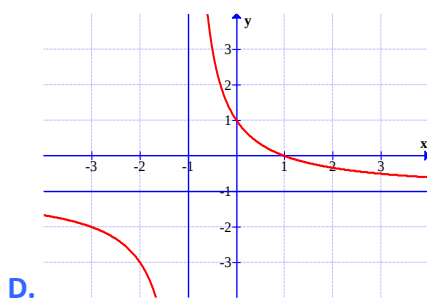
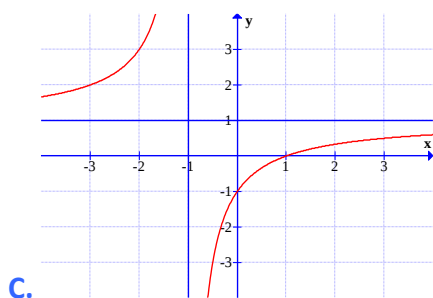
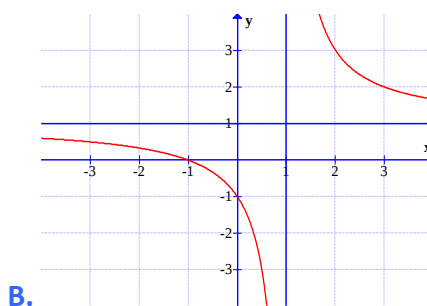
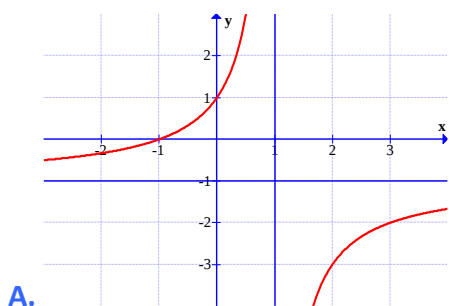
Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm m để đường thẳng (d): $y = 2x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tiếp tuyến của (C) tại A, B song song nhau ?

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

Câu 19: Cho hình chữ nhật ABCD biết $AB = 1$, $AD = \sqrt{3}$. Khi quay hình chữ nhật ABCD xung quanh trục AB thì cạnh CD tạo nên hình trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ là:

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

Câu 20: Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$?



Câu 21: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

- A. $m \leq -1$ B. $m \leq 0$ C. $m \leq -2$ D. $m \leq -3$

Câu 22: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng:

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

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = \log(4x)$ là:

- A. $y' = \frac{4}{x \ln 10}$ B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ C. $y' = \frac{1}{4x \ln 10}$ D. $y' = \frac{\ln 10}{4x}$

Câu 24: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 30° . Thể tích của khối chóp S.ABC là:

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

Câu 25: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại A, $AB = a$; Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{8}\pi a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}\pi a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{16}\pi a^3$

Câu 26: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 3x - 2$ và đường thẳng $(d): y = 3x - 2$ là:

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

Câu 27: Được sự hỗ trợ từ Ngân hàng Chính sách xã hội địa phương, nhằm giúp đỡ các sinh viên có hoàn cảnh khó khăn hoàn thành việc đóng học phí học tập, một bạn sinh viên A đã vay của ngân hàng 20 triệu đồng với lãi suất 12%/năm, và ngân hàng chỉ bắt đầu tính lãi sau khi bạn A kết thúc khóa học. Bạn A đã hoàn thành khóa học và đi làm với mức lương là 5,5 triệu đồng/tháng. Bạn A dự tính sẽ trả hết nợ gốc lẫn lãi suất cho ngân hàng trong 36 tháng. Hỏi số tiền m mỗi tháng mà bạn A phải trả cho ngân hàng là bao nhiêu?

- A. $m = \frac{1,12^2 \times 20 \times 0,12}{(1,12^2 - 1) \times 12}$ triệu B. $m = \frac{1,12^3 \times 36 \times 0,12}{(1,12^3 - 1) \times 12}$ triệu
C. $m = \frac{1,12^2 \times 36 \times 0,12}{(1,12^2 - 1) \times 12}$ triệu D. $m = \frac{1,12^3 \times 20 \times 0,12}{(1,12^3 - 1) \times 12}$ triệu

Câu 28: Biết $\log 2 = a$, $\log 3 = b$ thì $\log 45$ tính theo a và b bằng:

- A. $2b - a + 1$ B. $2b + a + 1$ C. $15b$ D. $a - 2b + 1$

Câu 29: Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+2} + 2m = 0$. Nếu phương trình này có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$ thì m có giá trị bằng:

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

Câu 30: Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x - m$. Giá trị nào của m sau đây thì hàm số đã cho có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 2$:

- A. $m = -3$ B. cả A và B. C. $m = 5$ D. $m = 1$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)^3(x-2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là:

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

Câu 32: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, B biết $AD = 2a$, $AB = BC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối chóp S.ABCD bằng:

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

Câu 33: Cho lăng trụ đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng a, mặt phẳng (A'BC) hợp với đáy một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' là:

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

Câu 34: Cho $\log_2 x = \frac{1}{5}$. Giá trị biểu thức $P = \frac{\log_2(8x) - \log_2 \frac{x}{4}}{1 + \log_4 x}$ bằng:

- A. $\frac{50}{11}$ B. $\frac{10}{11}$ C. $\frac{5}{7}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 35: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a; Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

- A. $\frac{8\sqrt{6}}{9}\pi a^3$ B. $\frac{64\sqrt{6}}{27}\pi a^3$ C. $\frac{8\sqrt{6}}{27}\pi a^3$ D. $\frac{32}{9}\pi a^3$

Câu 36: Tập xác định của hàm số $y = (2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ là:

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

Câu 37: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$. Tìm m để hàm số đã cho có ba điểm cực trị và các điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1 ?

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

Câu 38: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$. Giá trị m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ là:

- A. $m = 3$ B. $m = 0$ C. $m = 5$ D. $m = 2$

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh cùng bằng a; Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

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

Câu 40: Giá trị của m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + (m+1)x + 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ đi qua điểm $A(1; 2)$ là:

- A. $m = \frac{4}{5}$ B. $m = \frac{3}{4}$ C. $m = \frac{5}{8}$ D. $m = -\frac{2}{3}$

Câu 41: Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh bằng a; Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ là:

- A. $7\pi a^2$ B. $\frac{7\pi a^2}{2}$ C. $\frac{7\pi a^2}{3}$ D. $\frac{7\pi a^2}{6}$

Câu 42: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mp(SCD) bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{8}$

Câu 43: Cho hàm số $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ và điểm $M(2; 5)$ thuộc (C). Tiếp tuyến của (C) tại điểm M cắt trục tọa độ Ox , Oy lần lượt tại điểm A và B. Diện tích của tam giác OAB bằng :

A. $\frac{112}{5}$

B. $\frac{122}{3}$

C. $\frac{97}{2}$

D. $\frac{121}{6}$

Câu 44: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC . Biết góc giữa AA' và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ là:

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

B. $\frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$

C. $\frac{3}{8}a^3$

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

Câu 45: Cho hàm số $(C): y = \frac{4x-3}{x-3}$. Tổng các khoảng cách bé nhất từ điểm M thuộc (C) đến hai đường tiệm cận của đồ thị (C) là:

A. 6

B. 9

C. 3

D. 4

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+m^2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0,3]$ bằng $-\frac{1}{4}$ khi:

Câu 47: Số nghiệm của phương trình $\log(x-3) - \log(x+9) = \log(x-2)$ là:

A. 1

B. 2

C. Nhiều hơn 2

D. 0

Câu 48: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Cho dây cung BC của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng chứa đáy hình nón một góc 60° . Khi đó, diện tích tam giác SBC bằng:

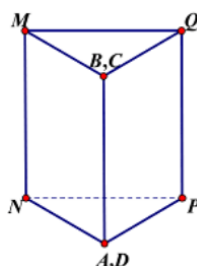
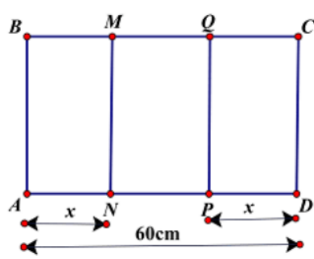
A. $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{9}$

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

C. $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

D. $S_{ABC} = a^2\sqrt{2}$

Câu 49: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật $ABCD$ biết $AD = 60\text{cm}$. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ, để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất:



A. $x = 40$

B. $x = 30$

C. $x = 45$

D. $x = 20$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là:

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

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

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

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

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

ĐIỂM	Mã đề thi
	07

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Cho $a > 0$; $b > 0$ và biểu thức $T = 2(a+b)^{-1} \cdot (ab)^{\frac{1}{2}} \cdot \left[1 + \frac{1}{4} \left(\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$. Khi đó:

A. $T = \frac{1}{3}$

B. $T = 1$

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

D. $T = \frac{1}{2}$

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $4x^2 + x \cdot 2^{x^2+1} + 3 \cdot 2^{x^2} > x^2 \cdot 2^{x^2} + 8x + 12$ là

A. $S = (-1; \sqrt{2}) \cup (3; +\infty)$

B. $S = (-\sqrt{2}; -1) \cup (\sqrt{3}; 3)$

C. $S = (-\sqrt{2}; -1) \cup (\sqrt{2}; 3)$

D. $S = (-\infty; -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; 3)$

Câu 3: Cho $\log 3 = m$; $\log 5 = n$. Khi đó $\log_9 45$ tính theo m, n là:

A. $1 - \frac{n}{2m}$

B. $1 + \frac{n}{m}$

C. $2 + \frac{n}{2m}$

D. $1 + \frac{n}{2m}$

Câu 4: Tìm các giá trị của a để bất phương trình $\log_2(\sqrt{1+x^2}) < \log_2(ax+a)$ có nghiệm?

A. $a \in (-\infty; 1) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$

B. $a \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty \right)$

C. $a \in (-\infty; -1) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

D. $a \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty \right)$

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai khối tứ diện bằng nhau nếu số đỉnh bằng nhau và số mặt bằng nhau

B. Hai khối đa diện bằng nhau nếu số mặt bằng nhau

C. Hai khối đa diện bằng nhau nếu có một phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến khối này thành khối kia

D. Hai khối đa diện bằng nhau nếu số đỉnh bằng nhau

Câu 6: Vào năm 1626, ông Michle bán gia tài của mình được 24 đô la và gửi vào 1 ngân hàng X với lãi suất 6% / năm. Đến năm 2007, trong một lần tìm lại các giấy tờ của gia đình mình, cháu ông Michle- Role mới biết điều đó và muốn rút hết số tiền mà ông mình là Michle đã gửi vào lúc trước ở ngân hàng X. Ngân hàng X trả cho ông Role số tiền là 572,64 đô la. Ông Role không đồng ý. Như vậy thực sự ông Role phải nhận được số tiền là bao nhiêu?

A. $24.1,06^{380}$ (đô la)

B. $24.1,06^{381}$ (đô la)

C. $25.1,06^{380}$ (đô la)

D. $24.1,07^{380}$ (đô la)

Câu 7: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $0 < a \neq 1$ luôn đi qua điểm $(a; 1)$
- B. $y = a^x$ với $a > 1$ là hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$
- C. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = (\frac{1}{a})^x$ với $0 < a \neq 1$, đối xứng với nhau qua trục Oy.
- D. $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

Câu 8: Tập nghiệm của phương trình $3^x - 8.3^{\frac{x}{2}} + 15 = 0$. Là

- A. $S = \{2; 3\}$ B. $S = \{2; \log_3 25\}$ C. $S = \{\log_3 5; \log_3 25\}$ D. $S = \{3; \log_3 25\}$

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{5} + 2)^{x-1} \geq (\sqrt{5} - 2)^{\frac{x-1}{x+1}}$ là

- A. $S = (-\infty; -2] \cup (-1; 1]$ B. $S = [-2; -1) \cup [1; +\infty)$
- C. $S = [-2; -1) \cup [2; +\infty)$ D. $S = (-\infty; -3] \cup (-1; 2]$

Câu 10: Cho tứ diện đều ABCD. Góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (BCD) bằng:

- A. 45° B. $\arccos \frac{1}{3}$ C. 60° D. $\arccos \frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 11: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ

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

Câu 12: Tìm tất cả các giá trị của m để bt phương trình $\sqrt{x} + \sqrt{4-x} \geq \sqrt{4x-x^2+m}$ có nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 4]$.

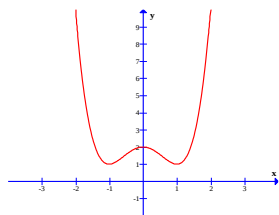
- A. $m \leq 5$ B. $m \geq 4$ C. $m \leq 4$ D. $m \geq 5$

Câu 13: Hãy chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền nó vào chỗ trống ta được mệnh đề đúng:

“Số cạnh của một hình đa diện luôn số mặt của hình đa diện ấy.”

- A. bằng B. nhỏ hơn hoặc bằng
- C. nhỏ hơn D. lớn hơn

Câu 14: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào:



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

Câu 15: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB=a$, $AD=a\sqrt{3}$. Đường thẳng SA vuông góc với đáy. Đường thẳng SB tạo với mp(SAC) góc 30° . Tính thể tích khối chóp SABCD?

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

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

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

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

Câu 16: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh bằng a. SA vuông góc mp(ABC), $SA = a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$

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

Câu 17: Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{mx^2-2x+4}$ có ba đường tiệm cận:

A. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m < \frac{1}{3} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 6 \\ m < \frac{1}{3} \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -6 \\ m < \frac{1}{4} \end{cases}$

D. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m < \frac{1}{5} \end{cases}$

Câu 18: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2-1) = \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$ là

A. $S = \left\{ 2; \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

B. $S = \emptyset$

C. $S = \left\{ \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

D. $S = \left\{ 3; \frac{1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

Câu 19: Cho $a>0$, $b>0$ và $a^2+b^2=7ab$. Chọn mệnh đề đúng.

A. $\ln(a+b) = \frac{3}{2}(\ln a + \ln b)$

B. $\ln\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$

C. $3\ln(a+b) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$

D. $2(\ln a + \ln b) = \ln(7ab)$

Câu 20: Hàm số $y = \ln(x^2+x-2)$ có tập xác định :

A. $(-2;1)$

B. $[-2;1]$

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

D. $(-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$

Câu 21: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 5x + 1$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất của (C), có phương trình là:

A. $y = 2x - 1$

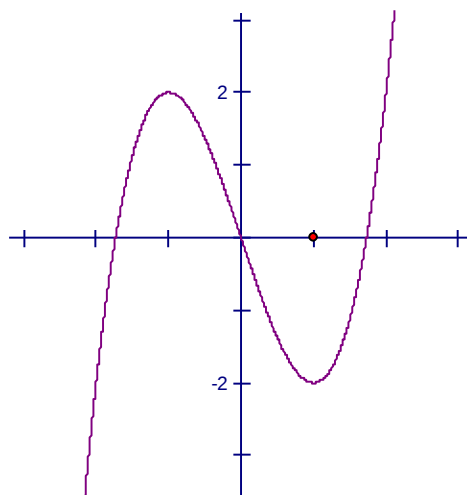
B. $y = -2x$

C. $y = -2x + 1$

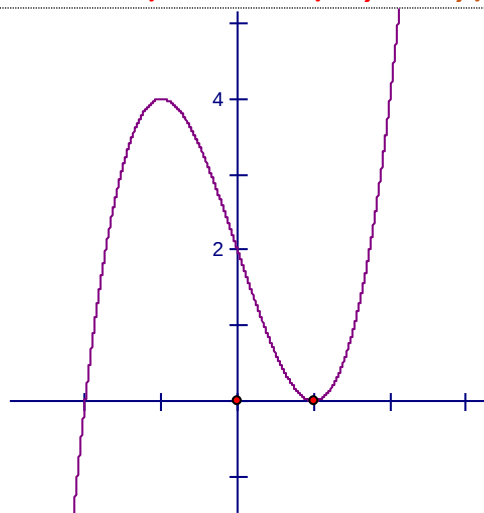
D. $y = 2x + 2$

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là đồ thị nào trong các đồ thị sau:

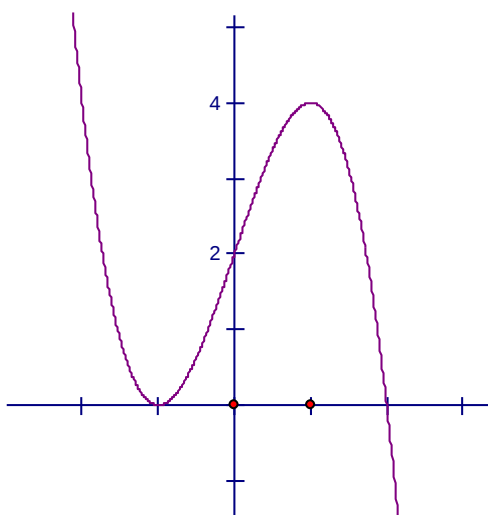
A.



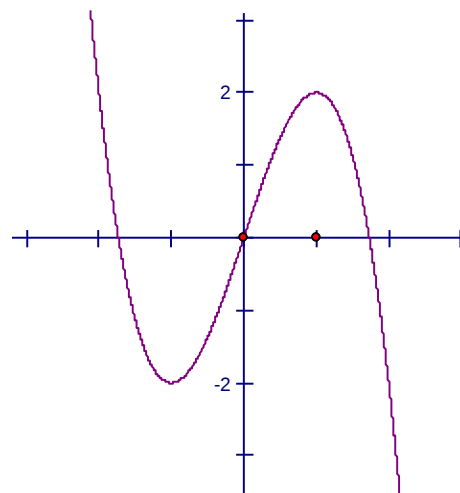
B.



C.



D.



Câu 23: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a và $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm S lần lượt lên cạnh SB, SC. Tính thể tích khối đa diện ABCKH theo

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

B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{25}$

C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{25}$

D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{50}$

Câu 24: Cho khối chóp SABC có ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB = a$, SA vuông góc với mp(ABC), $SA = a$. Khoảng cách giữa AB và SC là:

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

B. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$

C. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$

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

Câu 25: Đường thẳng (d): $y = -3x + 1$; cắt đồ thị (C): $y = x^3 - 2x^2 - 1$ tại điểm $A(x_0; y_0)$ thì :

A. $y_0 = 2$

B. $y_0 = -1$

C. $y_0 = -2$

D. $y_0 = 1$

Câu 26: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 5\cos x - \cos 5x$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ là :

A. $3\sqrt{3}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $2\sqrt{3}$

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

Câu 27: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$; ($a > 0$). Biết đạo hàm y' có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ và $y(x_1).y(x_2) < 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A. Đồ thị hàm số có hai cực trị nằm khác phía đối với trục hoành

- B. Đồ thị hàm số có hai cực trị nằm phía dưới trục hoành
 C. Đồ thị hàm số có hai cực trị nằm phía trên trục hoành
 D. Đồ thị hàm số có đúng một cực trị

Câu 28: Biểu thức $T = \sqrt[5]{a^3\sqrt{a}}; (a > 0)$. Viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $a^{\frac{4}{15}}$ B. $a^{\frac{2}{15}}$ C. $a^{\frac{1}{3}}$ D. $a^{\frac{3}{5}}$

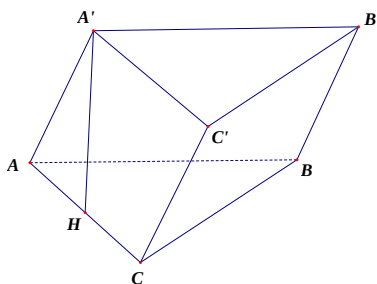
Câu 29: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{2} Bh$ C. $V = \frac{4}{3} Bh$ D. $V = \frac{1}{3} Bh$

Câu 30: Một nhà sản xuất bột trẻ em cần thiết kế bao bì mới cho một loại sản phẩm mới của nhà máy. Bao bì đó được thiết kế theo dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao h , có đáy là hình vuông có cạnh bằng x và hộp có thể tích là $1 dm^3$. Nếu em là nhân viên thiết kế, em sẽ thiết kế như thế nào để tốn ít nhiên liệu nhất.

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

Câu 31: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân, $BA = BC = a$. Hình chiếu của A' trên (ABC) là trung điểm H của AC . Góc giữa $mp(ABA')$ và $mp(ABC)$ bằng 60° .



Khoảng cách từ C đến $(ABB'A')$ là:

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

Câu 32: Cho khối hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Mặt phẳng (A_1BD) chia khối hộp thành hai phần. Tỷ số thể tích giữa phần có thể tích nhỏ với phần có thể tích lớn là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 33: Cho khối chóp có thể tích bằng V , khi giảm diện tích đa giác đáy 3 lần và tăng chiều cao lên 2 lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:

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

Câu 34: Tìm các giá trị của m để hàm số sau đồng biến trên $\mathbb{R}$

$$y = (m-1)x^3 - (m-1)x^2 + (3m+2)x - 1$$

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

A. $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$

B. $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$

C. $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$

D. $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right)$

Câu 46: Cho $a > 0$; $b > 0$ và $a + b = c$. Khi đó:

A. $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}} > c^{\frac{2}{3}}$

B. $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}} < c^{\frac{2}{3}}$

C. $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}} \geq c^{\frac{2}{3}}$

D. $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}} \leq c^{\frac{2}{3}}$

Câu 47: Tập nghiệm của bất phương trình $1 + \log_{\frac{1}{2}}(2 + x - x^2) \geq 0$ là:

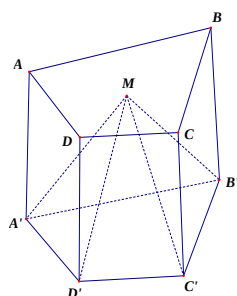
A. $(-1; 0] \cup [1; 2)$

B. $[-1; 0) \cup (1; 2]$

C. $\left(-1; \frac{1}{2}\right] \cup [1; 2)$

D. $(-1; 0] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right)$

Câu 48: Cho khối lăng trụ ABCD.A'B'C'D' thể tích 36cm^3 . M là điểm bất kì thuộc mặt phẳng (ABCD).



Thể tích của khối chóp M.A'B'C'D' là:

A. 16cm^3

B. 24cm^3

C. 18cm^3

D. 12cm^3

Câu 49: Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào?

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

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

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

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

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

Câu 50: Khối mười hai mặt đều thuộc loại:

A. $\{3, 4\}$

B. $\{3, 5\}$

C. $\{5, 3\}$

D. $\{4, 3\}$

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

ĐIỂM	Mã đề thi
	08

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

A. $-1 \leq m < -2$

B. $m > 2; m < -2$

C. $m > 2$

D. $m < -2$

Câu 2: Một khu rừng có trữ lượng gỗ $5 \cdot 10^5$ mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 5% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

A. $6.3814 \cdot 10^4 (m^3)$

B. $25 \cdot 10^5 (m^3)$

C. $6.3814 \cdot 10^5 (m^3)$

D. $6.3814 \cdot 10^6 (m^3)$

Câu 3: Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng a ; Thể tích của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD là:

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

B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$

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

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

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên hình bên . Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm:

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

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = 0$

D. $x = -1$

Câu 5: Cho hình chóp S.ABC có thể tích là $70a^3$. Gọi M, N trên SB và SC sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{2}{3}; \frac{SN}{SC} = \frac{4}{5}$. Tính thể tích V của khối tứ diện SAMN.

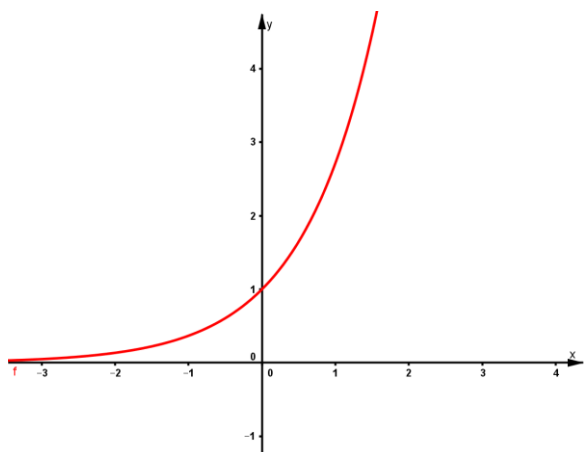
A. $V = 35a^3$

B. $V = 14a^3$

C. $V = \frac{35a^3}{2}$

D. $V = \frac{112a^3}{3}$

Câu 6: Đồ thị kẻ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau ?



A. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$ B. $y = 3^{-x}$ C. $y = e^x$ D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

Câu 7: Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ là

A. $\frac{9}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 0

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\pi}(3^x - 3)$ là:

A. $y' = \frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$ B. $y' = \frac{3^x \ln 3}{3^x - 3}$ C. $y' = \frac{3^x}{3^x - 3}$ D. $y' = \frac{3^x}{(3^x - 3) \ln \pi}$

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại B có $AC = 2a; BC = a$; khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ABC tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng:

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

Câu 11: Bất phương trình: $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

A. $(1; 4)$ B. $(-1; 2)$ C. $(5; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{-2x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$; B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$;
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $20a^3$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh BC, SC . Tính thể tích V của khối tứ diện $BAMN$.

A. $V = \frac{20a^3}{6}$ B. $V = \frac{20a^3}{3}$ C. $V = 4a^3$ D. $V = 5a^3$

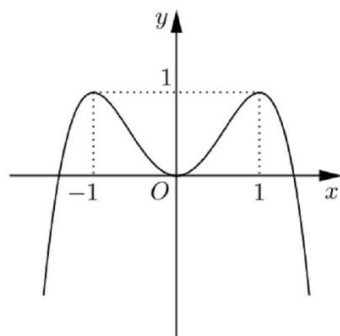
Câu 14: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

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

Câu 15: Với $0 < a \neq 1$ và $b \neq 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_{a^2} b^4$ B. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_a b^4$
C. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = 6\log_a b^2$ D. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = -\log_a b$

Câu 16: Đường cong hình dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số nào?



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

Câu 17: Một công ti bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2000000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100000 đồng một tháng thì có thêm hai căn hộ bị bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất, công ti đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu một tháng.

- A. 220000 B. 2150000 C. 2250000 D. 2300000

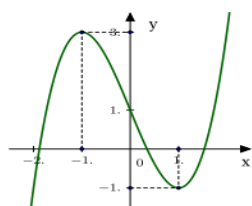
Câu 18: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ nghịch biến trên các khoảng nào ?

- A. $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(0; \sqrt{3})$ B. $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$
C. $(\sqrt{3}; +\infty)$ D. $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 19: Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $y = x^4 + 3x^2 + 2$

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

Câu 20: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình bên. Các giá trị của m để phương trình: $x^3 - 3x + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt là:



- A. $-1 \leq m \leq 3$ B. $-2 < m < 2$ C. $-1 < m < 3$ D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 21: Cho $\ln x = \sqrt{3}$. Giá trị của biểu thức: $\ln 4 \cdot \log_2 x - \ln 10 \cdot \log x$ bằng:

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

Câu 22: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.ABCD$ và $S.A'B'C'D'$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{16}$

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và luôn nghịch biến trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = a$

B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng $f(b)$

C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = b$

D. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $f(a)$

Câu 24: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{1}{e}\right)^x$

B. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$

C. $y = (3)^{-x}$

D. $y = (\sqrt{2})^x$

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{x+5}{1+\sqrt{x^2+1}}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. (C) không có tiệm cận

B. (C) không có tiệm cận đứng và có một tiệm cận ngang

C. (C) có 2 tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang

D. (C) không có tiệm cận đứng và có 2 tiệm cận ngang

Câu 26: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là

A. $(2; -3)$

B. $(-1; 0)$

C. $(2; 2)$

D. $(3; 1)$

Câu 27: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , $AA' = A$; Khi đó thể tích khối lăng trụ đó bằng:

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

B. $\frac{a^3}{12}$

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

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây sai ?

A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành

B. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \pm\infty$

C. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.

D. Hàm số luôn có cực trị

Câu 29: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$. luôn đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ với m

A. $m \leq -3$

B. $m > 3$

C. $m < -3$

D. $m \geq -3$

Câu 30: Cho $\log_2 5 = a; \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{ab}{a+b}$

B. $\frac{1}{a+b}$

C. $a^2 + b^2$

D. $a + b$

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 cực trị tại A, B thỏa $x_A^2 + x_B^2 = 2$

A. $m = 0$

B. $m = \pm 1$

C. $m = \pm 3$

D. $m = 2$

Câu 32: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

- A. (0;2) B. (-1;3) C. (2; $+\infty$) D. ($-\infty$; 0)

Câu 33: Một hình trụ có bán kính mặt đáy bằng 5cm, thiết diện qua trục của hình trụ có diện tích bằng 80 cm^2 . Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ bằng bao nhiêu ?

- A. $60\pi \text{ cm}^2$ B. $80\pi \text{ cm}^2$ C. $45\pi \text{ cm}^2$ D. $40\pi \text{ cm}^2$

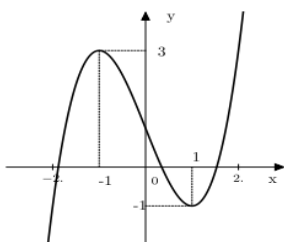
Câu 34: Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh cùng bằng a ; Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là:

- A. $7\pi a^2$ B. $\frac{7\pi a^2}{2}$ C. $\frac{7\pi a^2}{3}$ D. $\frac{7\pi a^2}{6}$

Câu 35: Một hành lang giữa hai nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng như hình dưới. Hai mặt bên $ABB'A'$ và $ACC'A'$ là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20m, rộng 5m. Gọi x (mét) là độ dài cạnh BC. Tìm x sao cho hình lăng trụ có thể tích lớn nhất.

- A. $5\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{5}$ C. 10 D. 2

Câu 36: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số.



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

Câu 37: Tập xác định của hàm số: $\log_2(4 - x^2)$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ B. $[-2; 2]$ C. $(-2; 2)$ D. $\mathbb{R}$

Câu 38: Cho tam giác OAB vuông tại O có $OA = 4, OB = 3$. Quay tam giác OAB quanh cạnh OA thu được một hình nón tròn xoay. Diện tích toàn phần của hình nón bằng bao nhiêu ?

- A. 15π B. 20π C. 24π D. $3\sqrt{7}\pi$

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$. Phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Đồ thị hàm số có TCN $x = 2$ B. Đồ thị hàm số có đúng 1 TCN
C. Đồ thị hàm số không có TCN D. Đồ thị hàm số có 2 TCN

Câu 40: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. $x = 5$ B. $x = \frac{4}{3}$ C. $x = \frac{3}{4}$ D. $x = 3$

Câu 41: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD A'B'C'D'$ biết $AC' = a\sqrt{6}$

A. $V = 8a^3$

B. $V = \frac{8a^3}{3}$

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

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

Câu 42: Một khối cầu có độ dài bán kính là R . Nếu độ dài bán kính tăng lên 2 lần thì thể tích của khối cầu tăng lên là:

A. 4 lần

B. 16 lần

C. 24 lần

D. 8 lần

Câu 43: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

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

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

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

Câu 44: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng:

A. 8

B. 15

C. 41

D. 40

Câu 45: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = 3$, $BC = 4$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên $SA = 5$. Khi đó thể tích khối chóp bằng:

A. 12

B. 20

C. 10

D. 8

Câu 46: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = 10 + 15x + 6x^2 - x^3$ là

A. -1

B. 110

C. 2

D. 3

Câu 47: Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Thể tích của nó là:

A. 7776300 m^3

B. 3888150 m^3

C. 2592100 m^3

D. 2592100 m^2

Câu 48: Cho hình chóp tam giác $O.ABC$, có 3 cạnh đôi một vuông góc và $OA = a; OB = b; OC = c$. Đường cao OH của khối chóp bằng:

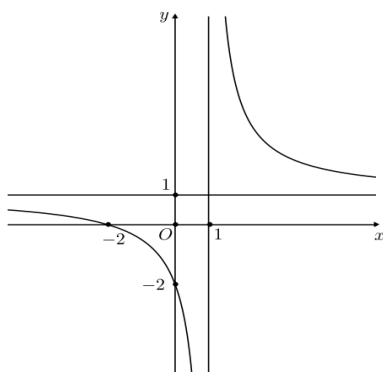
A. $\frac{abc}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$

B. $\frac{abc}{\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + a^2c^2}}$

C. $\frac{abc}{\sqrt{ab^2 + bc^2 + ac^2}}$

D. $\frac{abc}{a^2b^2 + b^2c^2 + a^2c^2}$

Câu 49: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , tam giác SAD cân tại S , mặt bên (SAD) vuông góc với mặt đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ D đến mặt phẳng (SBC) .

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

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

ĐIỂM	Mã đề thi
	09

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 2: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a ; Khi đó cosin góc giữa mặt bên và mặt đáy là:

- A. 60° B. $\sqrt{3}$ C. 30° D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 3: Cho $\log_2 20 = a$, giá trị của $\log_{20} 5$ theo a là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 4$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- A. Tất cả đều sai
B. Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu
C. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 5: Đường tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{2-x}{2x+1}$ là

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

Câu 6: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - x) + \log_{\frac{1}{3}}(x + 4) = 1$

A. $\{1; 6\}$

B. $\emptyset$

C. $\{-2; 3\}$

D. $\{-2; 6\}$

Câu 7: Hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - x - 7$ đồng biến trên

A. $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$

B. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

C. $\mathbb{R}$

D. $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

Câu 8: Số cực trị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4x + 2$ là

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 9: Rút gọn biểu thức $\frac{\left(a^{\sqrt{3}-1}\right)^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{2016}-2017} \cdot a^{2018-\sqrt{2016}}}$ là

A. $\frac{1}{a^2}$

B. a^2

C. $\frac{1}{a}$

D. a

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 là

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

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

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

D. $y = \frac{1}{3}x$

Câu 11: Số điểm cực đại của hàm số $y = -x^4 + 2016$ là

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 12: Hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 2016$ có giá trị cực đại là

A. $x_{CD} = 0$

B. $y_{CD} = 2016$

C. $x_{CD} = 2$

D. $y_{CD} = 2012$

Câu 13: Giá trị của $A = 4^{\log_2 3}$ là

A. $A = 3$

B. $A = \sqrt{3}$

C. $A = 9$

D. $A = 6$

Câu 14: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện $ABCD$ bằng

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

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{6}$

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3^{2x+1} + 6^x) + \log_{\frac{1}{2}}(3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x) \geq x + 1$ là

A. $\left[\log_{\frac{3}{2}} 3; +\infty\right)$

B. $\left(-\infty; \log_{\frac{2}{3}} 3\right)$

C. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right) \cup [3; +\infty)$

D. $[3; +\infty)$

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

B. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$

C. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$

Câu 17: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4 cm quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Thể tích của hình nón đó là:

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$ B. $\frac{32\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$ C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$ D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

Câu 18: Một hình trụ có bán kính $r = 2\text{ cm}$ và chiều cao $h = 2\sqrt{3}\text{ cm}$. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ là:

- A. $4\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ B. $8\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ C. $16\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ D. $2\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = -2x^3 + 3x^2 - 3x$ và $0 \leq a < b$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ B. $f(a) > f(b)$
C. $f(b) < 0$ D. $f(a) < f(b)$

Câu 20: Số đường tiệm cận của hàm số $y = \frac{x-2016}{2x+1}$ là

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

Câu 21: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ nghịch biến trên

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

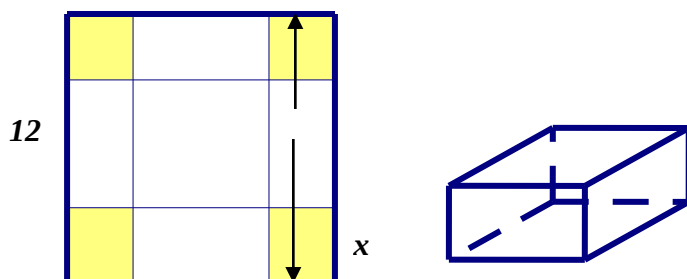
Câu 22: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$ có hai cực trị x_1, x_2 . Hỏi $x_1.x_2$ là bao nhiêu ?

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

Câu 23: Cho tứ diện $OABC$ với $OA = OB = OC = 1\text{ cm}$ và OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện bằng

- A. $\frac{3\pi}{4}$ B. 3π C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$ D. $\sqrt{3}\pi$

Câu 24: Cho một tấm nhôm hình vuông có cạnh bằng 12 cm . Người ta cắt ở bốn góc hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ để được cái hộp không nắp. Tính cạnh của hình vuông bị cắt sao cho thể tích của khối hộp là lớn nhất.



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

Câu 25: Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp trong hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$ của hình lập phương cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối trụ đó là

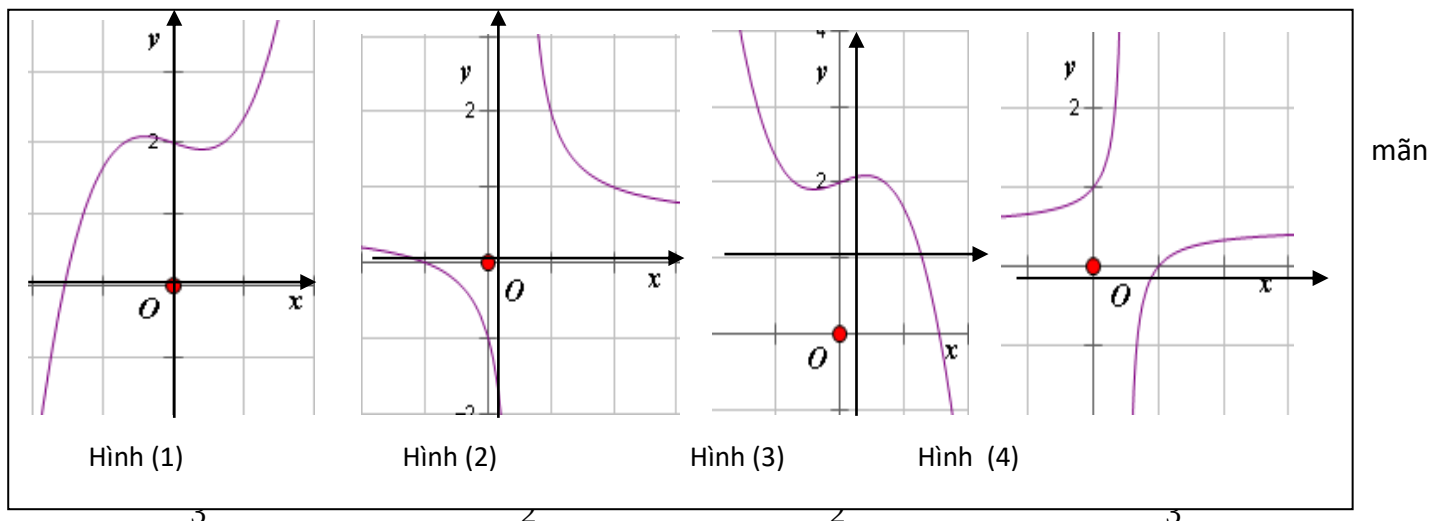
A. $\frac{2}{3}a^3\pi$

B. $4a^3\pi$

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

D. $2a^3\pi$

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = \frac{mx+1}{m-x}$ (m là tham số) có dạng nào sau đây ?



Câu 29: Trong các hàm số bên dưới, hàm số nào có bảng biến thiên

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

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

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

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

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

Câu 30: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (1+2m)x + m + 2$ có cực đại và cực tiểu khi và chỉ khi

A. $m \neq -1$

B. Với mọi m

C. Không có giá trị m

D. $m < -1$

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $2016^{2x^2-7x+5} = 1$ là

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 32: Tập xác định của hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = (-\infty; 1)$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

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

Câu 33: Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $(2-\sqrt{3})^{2016} < (2-\sqrt{3})^{2017}$

B. $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$

C. $(3-\sqrt{2})^{2016} < (3-\sqrt{2})^{2017}$

D. $(\sqrt{3}-1)^{2016} > (\sqrt{3}-1)^{2017}$

Câu 34: Trong các hàm số sau, hàm số nào có bảng biến thiên

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

A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

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

Câu 35: Hình chóp $S.ABC$ có SBC và ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

A. a

B. $\frac{3}{4}a$

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

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

Câu 36: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -3x + 2017$ có phương trình là

A. $y = -3x + 2$

B. $y = -3x + 5$

C. $y = -3x + 4$

D. $y = -3x + 3$

Câu 37: Anh Hùng gửi số tiền 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8,4%/năm. Biết rằng nếu anh Hùng không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Hỏi sau bao năm anh Hùng lĩnh được số tiền là 80 triệu đồng.

A. 7 năm

B. 5 năm

C. 4 năm

D. 6 năm

Câu 38: Trong các hàm số sau, hàm số nào chỉ có cực đại mà không có cực tiểu ?

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

B. $y = \frac{4x^2 + x - 5}{x+2}$

C. $y = -x^4 - x^2 + 5$

D. $y = x^3 + 3x^2 - 6x + 1$

Câu 39: Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AA', BB', CC' . Khi đó thể tích của khối tứ diện $C'IJK$ bằng

A. $\frac{1}{6}V$

B. $\frac{1}{4}V$

C. $\frac{1}{5}V$

D. $\frac{2}{5}V$

Câu 40: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{2016} x > \log_{2016} (2x+1)$ là

A. $\emptyset$

B. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

C. $(1; 3)$

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

Câu 41: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA=1, OB=3$ và $OC=4$. Độ dài đường cao OH của hình chóp là

- A. $\frac{13}{12}$ B. $\frac{12}{13}$ C. $\frac{14}{13}$ D. 7

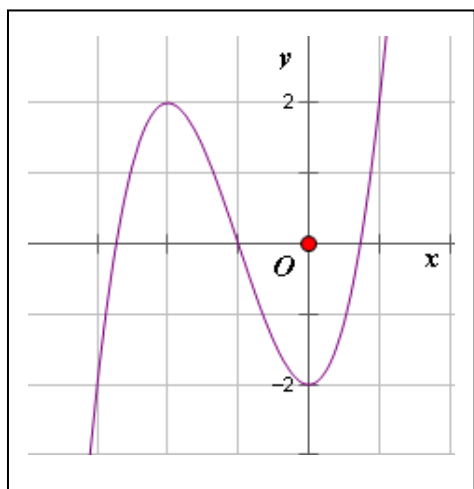
Câu 42: Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2\sqrt{3}$

- A. 36π B. $4\pi\sqrt{3}$ C. $32\pi\sqrt{3}$ D. $64\pi\sqrt{6}$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách giữa AC và SB theo a

- A. $2a$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

Câu 44: Hàm số nào trong các hàm số bên dưới, có đồ thị hàm số như hình vẽ



- A. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ B. $y = x^3 + 3x^2 - 2$ C. $y = -x^4 + 8x^2 - 1$ D. $y = x^4 - 2x^2 + 2$

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , SA vuông góc với đáy và $AB=2, AC=4, SA=\sqrt{5}$. Mặt cầu đi qua các đỉnh của hình chóp $S.ABC$ có bán kính r bằng

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{25}{2}$ D. 5

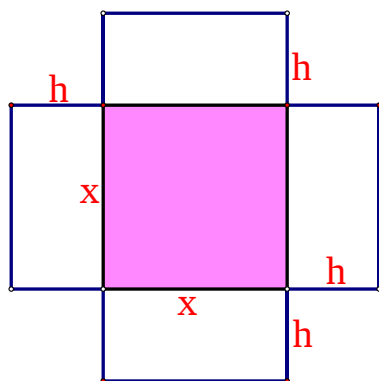
Câu 46: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $D'D = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu của D' lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Thể tích khối lăng trụ là

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

Câu 47: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3;5]$ là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. $\frac{3}{2}$

Câu 48: Một hộp không nắp được làm từ một mảnh các tông theo hình mẫu. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh $x(\text{cm})$, chiều cao là $h(\text{cm})$ và có thể tích là 500cm^3 . Hãy tìm độ dài cạnh của hình vuông sao cho chiếc hộp được làm ra tốn ít nhiên liệu nhất



A. 3cm

B. 10cm

C. 5cm

D. 2cm

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Với giá trị nào của tham số a, b sao cho đường thẳng $y = ax + b$ tiếp xúc với đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 5.

A. $a = 3, b = -11$

B. $a = -3, b = 11$

C. $a = 11, b = -3$

D. $a = -11, b = 3$

Câu 50: Cho hình (H) là lăng trụ đứng tam giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích của (H) bằng:

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

B. $\frac{a^3}{12}$

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

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

LUYỆN THI TRẦN ĐẠI

Số 8, ngõ 462 đường Bưởi

ĐIỂM	Mã đề thi
	10

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN

Chuyên đề: Học kỳ I lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên học sinh:.....

Câu 1: Bất phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{\sqrt{x}} \geq 0$ có tập nghiệm là:

A. $S = \mathbb{R}$

B. $S = \emptyset$

C. $S = [0; +\infty)$

D. $S = (0; +\infty)$

Câu 2: Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,05%. Theo số liệu của Tổng Cục Thống Kê, dân số của Việt Nam năm 2014 là 90.728.900 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2030 thì dân số của Việt Nam là:

A. 106.118.331 người

B. 198.049.810 người

C. 107.232.574 người

D. 107.232.573 người

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}\left(\frac{x+1}{3-2x}\right)$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{2} \right\}$

B. $\mathbb{R}$

C. $\left(-\infty; \frac{3}{2} \right)$

D. $\left(-1; \frac{3}{2} \right)$

Câu 4: Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang là $y = -2$

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

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

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

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

Câu 5: Phương trình tiếp tuyến của $(H): y = \frac{2x-1}{x+2}$ tại giao điểm với trục hoành là:

A. $y = 4x - 2$

B. $y = 0$

C. $4x - 5y - 2 = 0$

D. $y = -4x + 2$

Câu 6: Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được đo bởi công thức $G(x) = 0,025x^2(30 - x)$ trong đó x (mg) và $x > 0$ là liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân. Để huyết áp giảm nhiều nhất thì cần tiêm cho bệnh nhân một liều lượng bằng:

A. 40mg.

B. 30mg.

C. 15mg.

D. 20mg.

Câu 7: Cho a, b là độ dài hai cạnh góc vuông, c là độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông, trong đó $c - b \neq 1; c + b \neq 1$. Khi đó khẳng định nào là **đúng**.

A. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} a + \log_{c-b} a$

B. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a$

C. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = \log_{c+b} a \cdot \log_{c-b} a$

D. $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} c - b$

Câu 8: Cho hàm số $y = x^{\frac{3}{4}}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số có đạo hàm là $-\frac{3}{4}x^{-\frac{7}{4}} \quad (x > 0)$

C. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận

D. Đồ thị hàm số luôn đi qua $A(1;1)$

Câu 9: Một hình trụ có diện tích toàn phần gấp đôi diện tích xung quanh, thể tích của khối trụ tương ứng bằng 16π . Khi đó bán kính mặt đáy của hình trụ bằng bao nhiêu?

A. $r = 2\sqrt{2}$

B. $r = 4$

C. $r = 2\sqrt{2}$

D. $r = 2$

Câu 10: Xét hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[-1;1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1;1]$.

B. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1;1)$.

C. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1;1]$.

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 1 khi $x=1$, giá trị lớn nhất bằng $\sqrt{7}$ khi $x=-1$.

Câu 11: Cho hàm số $y = x^{\frac{3}{2}}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

A. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận

B. Đồ thị hàm số luôn đi qua $A(1;1)$

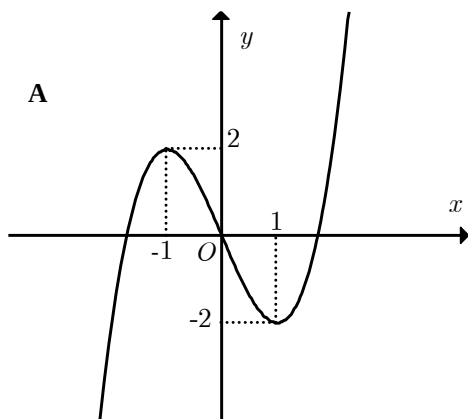
C. Hàm số có đạo hàm là $\frac{3}{2}x$

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

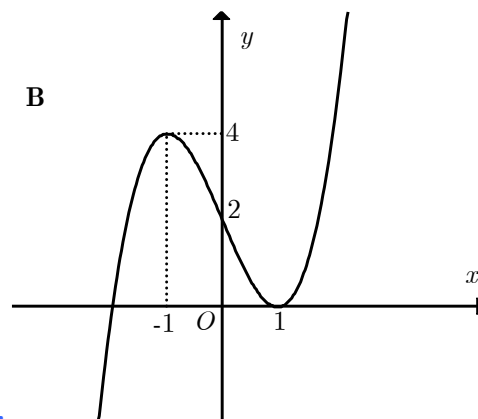
Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

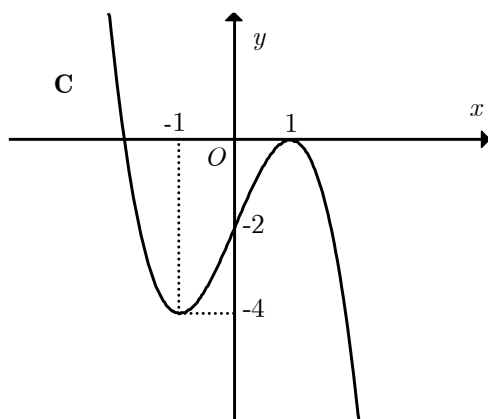
Đồ thị nào thể hiện hàm số $y = f(x)$?



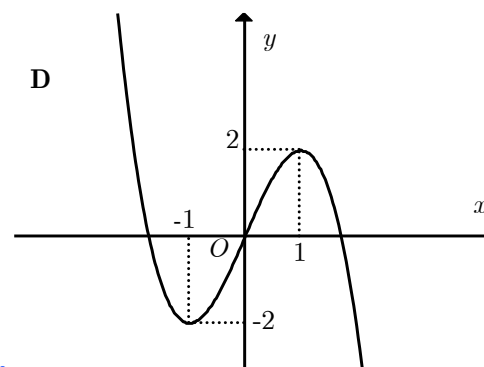
A.



B.

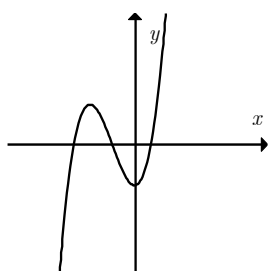


C.

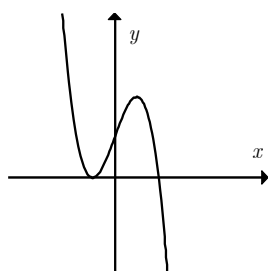


D.

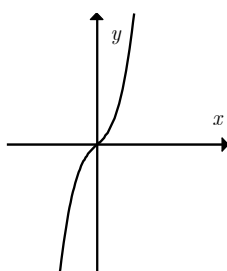
Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$.



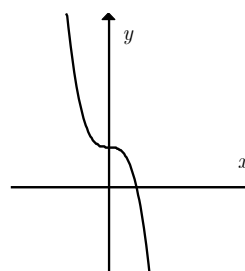
(I)



(II)



(III)



(IV)

Các đồ thị nào có thể là đồ thị biểu diễn hàm số đã cho?

A. (III) và (IV).

B. (II) và (IV)

C. (I)

D. (I) và (III)

Câu 14: Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x, y là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

A. $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$

B. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$

C. $\log_a (x.y) = \log_a x . \log_a y$

D. $\log_a (x + y) = \log_a x . \log_a y$

Câu 15: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{ m}^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m². Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Tính chi phí đó.

A. 75 triệu đồng

B. 74 triệu đồng

C. 76 triệu đồng

D. 77 triệu đồng

Câu 16: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm $A'C'$, I là giao điểm của AM và $A'C$. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $IABC$ với khối lăng trụ đã cho là:

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

B. $\frac{2}{9}$.

C. $\frac{4}{9}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 17: Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}$ là:

A. $3x(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

B. $\frac{3x}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

C. $\frac{3}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

D. $3x(x^2 + 1)$

Câu 18: Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một tứ giác đều có chiều cao 147m, cạnh đáy dài 230 m. Khi đó thể tích của Kim tự tháp bằng:

A. 2592100 m³

B. 2592100 m²

C. 7776300 m³

D. 7776300 m²

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{\sqrt{2-x}} > \left(\frac{2}{5}\right)^x$

A. $-2 \leq x \leq -1$

B. $1 < x \leq 2$

C. $-1 \leq x < 2$

D. $x < -2 \vee x > 1$

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

A. Một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu

B. Một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu

C. Một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại

D. Một điểm cực tiểu và một điểm cực đại

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số có đúng một cực trị.

B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 22: Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x - 1$ là:

A. $\left(1; \frac{1}{3}\right)$

B. $(0; -1)$

C. $(3; -1)$

D. $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^{x^2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$.

B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$.

C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$.

D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$.

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

A. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 6.

B. Số đỉnh hoặc số mặt của bất kỳ hình đa diện nào cũng lớn hơn hoặc bằng 4.

C. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.

D. Tồn tại hình đa diện có số cạnh bằng số mặt.

Câu 25: Cho hình chóp S.ABCD. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Tỉ số thể tích của hai khối chóp S.MNPQ và S.ABCD bằng :

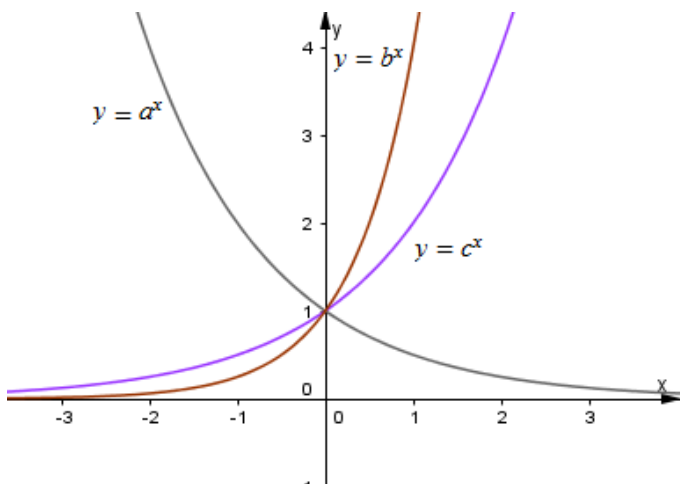
A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{16}$

D. $\frac{1}{8}$

Câu 26: Cho đồ thị của ba hàm số $y = a^x; y = b^x; y = c^x$ như hình vẽ. Khi đó



A. $b > a > c$

B. $c > b > a$

C. $b > c > a$

D. $c > a > b$

Câu 27: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập $\mathbb{R}$

B. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$

C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$

D. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$

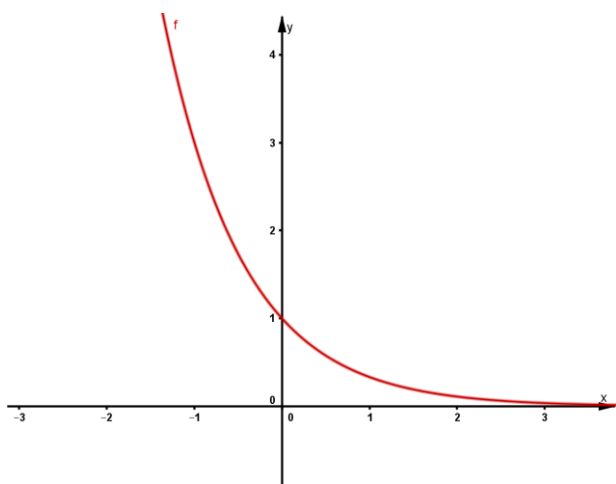
Câu 28: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \sin 3x + m \cos x$ đạt **cực tiểu** tại điểm $x = \frac{\pi}{3}$

- A. $m = -2\sqrt{3}$ B. $m = 2\sqrt{3}$ C. $m = 6$ D. $m = -6$

Câu 29: Cho hàm số $y = \frac{1-x}{x+2}$ có đồ thị (C) . Chọn phát biểu đúng:

- A. Đồ thị (C) có một điểm cực tiểu.
 B. Đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm có tọa độ $(1;0)$.
 C. Đồ thị (C) không có tâm đối xứng.
 D. Đồ thị (C) có một điểm cực đại.

Câu 30: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



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

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$ là:

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

Câu 32: Cho hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$, xét các phát biểu sau:

- I. Tập xác định $D = (0; +\infty)$.
 II. Hàm số luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định.
 III. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$.
 IV. Hàm số không có tiệm cận.

Khi đó số phát biểu **đúng** là

- A. (I) B. (IV) C. (II) D. (III)

Câu 33: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{x+3m-1}{x-m}$ nghịch biến trên $(3; +\infty)$.

A. $\frac{1}{4} \leq m < 3$

B. $\frac{1}{4} < m < 3$

C. $\frac{1}{4} < m \leq 3$

D. $m > \frac{1}{4}$

Câu 34: Phương trình tiếp tuyến của đường cong (C): $y = x^3 - 2x + 3$ tại điểm $M(1; 2)$ là:

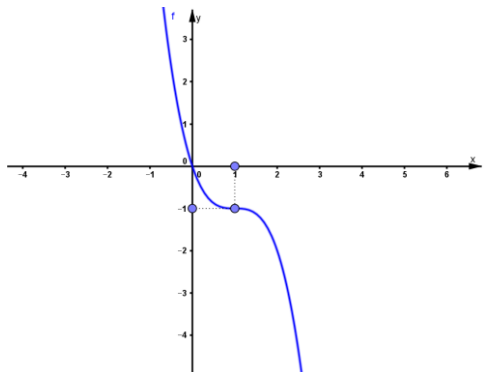
A. $y = 3x - 1$.

B. $y = 2 - x$.

C. $y = 2x + 2$.

D. $y = x + 1$.

Câu 35: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ:



A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x$

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

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

D. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$

Câu 36: Một người vay ngân hàng với số tiền 20 triệu đồng, mỗi tháng trả góp cho ngân hàng 300.000 đồng và phải chịu lãi suất kép của số tiền chưa trả là 0,4%/tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng người đó trả hết nợ ?

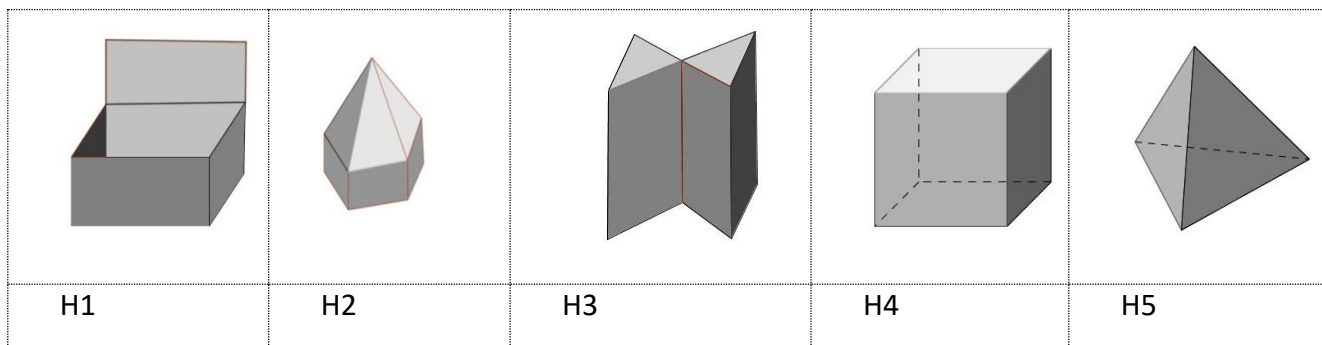
A. 78

B. 79

C. 80

D. 81

Câu 37: Những hình nào không phải là khối đa diện là:



A. H1 và H2

B. H2 và H4

C. H1 và H3

D. H3 và H5

Câu 38: Hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu với m:

A. $m \leq 0 \vee m > 3$

B. $m > 3$

C. $-3 < m < 0$

D. $m \leq -3$

Câu 39: Hàm số $y = x^4 + x^2 - 4$ đồng biến trên:

A. $\mathbb{R}$.

B. $(0; +\infty)$

C. $(-\infty; 0)$

D. $(-1; 1)$

Câu 40: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a ; Thể tích của khối tứ diện A'.ABC bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 41: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thoi với $AC=2BD=2a$ và tam giác SAD vuông cân tại S nằm trong mp vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ B. $\frac{\sqrt{15}a^3}{24}$ C. $\frac{\sqrt{5}a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{5}a^3}{4}$

Câu 42: Phương trình $(2+\sqrt{3})^x + (2-\sqrt{3})^x = m$ có nghiệm khi:

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

Câu 43: Số giá trị bất phương trình: $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$ (*), mét hác sinh lểp luئن qua ba bíc nh sau:

Bíc1: ŞiĐu kiỐn: $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$ (1)

Bíc2: Ta cũ $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln \frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$ (2)

Bíc3: (2) $\Leftrightarrow 2x > x - 1 \Leftrightarrow x > -1$ (3)

KỐt hập (3) vµ (1) ta đíc $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

VỂy tỂp nghiỐm cũa bỂt ph-ng tr-xnh lµ: $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

Hái lỂp luئن træn đóg hay sai? NỐu sai thx sai tỐ bíc nµo?

- A. Sai tỐ bíc 1 B. Sai tỐ bíc 3
C. Sai tỐ bíc 2 D. LỂp luئن hµn toµn đóg

Câu 44: Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có $AB=1$ và $AD=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN, ta đợc một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

- A. 4π . B. 3π . C. 2π . D. 8π .

Câu 45: Diện tích xung quanh của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông có cạnh bằng 4 và đường sinh $l=8$ là :

- A. 32π B. $32\sqrt{2}\pi$ C. $32\sqrt{2}$ D. $32\sqrt{2}$

Câu 46: Cắt hình trụ có bán kính $r=5$ và chiều cao $h=5\sqrt{3}$ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Hãy tính diện tích của thiết diện đợc tạo nên

- A. $100\sqrt{3}cm^3$ B. $20\sqrt{3}cm^3$ C. $80\sqrt{3}cm^2$ D. $40\sqrt{3}cm^2$

Câu 47: Tính đạo hàm của hàm số : $y=3^x$

- A. $y=\frac{3^x}{\ln 3}$ B. $y'=13^x$ C. $y'=3^x.\ln 3$ D. $y'=x.13^{x-1}$

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a; Tính thể tích khối chóp đều đó.

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

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

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

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

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$, M là điểm trên SA mà $SM = \frac{1}{3} SA$. Khi đó tỉ số $\frac{V_{SMBD}}{V_{SABD}}$ bằng:

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

B. 3

C. $\frac{1}{3}$

D. 2

Câu 50: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = (0,5)^x$

B. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$

C. $y = (\sqrt{2})^x$

D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$