

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x-1}$ (C). Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **Sai** ?

- A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.
- B. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- C. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.
- D. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1} = ?$

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $+\infty$
- C. $\frac{-3}{2}$
- D. $\frac{-2}{3}$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
- B. Hàm số có đúng một cực trị.
- 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 2.

Câu 5: Một khối đa diện lồi với các mặt là tam giác thì:

- A. $3M = 2C$
- B. $3M > 2C$
- C. $3M < 2C$
- D. cả 3 đáp án sai.

Câu 6: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm chẵn?

- A. $y = \cos x$
- B. $y = \cot x$
- C. $y = \tan x$
- D. $y = \sin x$

Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- B. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
- C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- D. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 8: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.
 B. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng là khoảng cách từ điểm đó đến hình chiếu của nó trên mặt phẳng đó.
 C. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu vuông góc của nó trên mặt phẳng đó.
 D. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau là khoảng cách giữa hai điểm bất kì của hai đường thẳng.

Câu 9: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^4 - 8x^2 + 7$

- A. $y_{CD} = -7$ B. $y_{CD} = -41$. C. $y_{CD} = 7$. D. $y_{CD} = 41$

Câu 10: Phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(1;2)$ biến $A(2;5)$ thành điểm?

- A. $A'(3;-7)$ B. $A'(3;7)$ C. $A'(-3;5)$ D. $A'(-3;-7)$

Câu 11: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương là $54cm^2$. Tính thể tích của khối lập phương đó.

- A. $27cm^3$. B. $9cm^3$. C. $81cm^3$. D. $18cm^3$.

Câu 12: Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên n :

- A. $u_{n+1} < u_n$ B. $u_{n+1} > u_n$ C. $u_{n+1} = u_n$ D. $u_{n+1} \geq u_n$

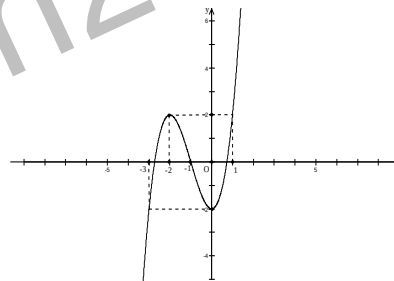
Câu 13: Đồ thị như hình vẽ là đồ thị hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 14: Phương trình $\sin 2x - 2\cos x = 0$ có họ nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên :

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

Chọn khẳng định đúng ?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.

Câu 16: Có n ($n > 0$) phần tử lấy ra k ($0 \leq k \leq n$) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

A. C_n^k

B. A_n^k

C. A_n^n

D. P_n

Câu 17: Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 3x$ với đường thẳng $y = -x + 2$.

A. $I(2;2)$.

B. $I(2;1)$.

C. $I(1;1)$.

D. $I(1;2)$.

Câu 18: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây ?

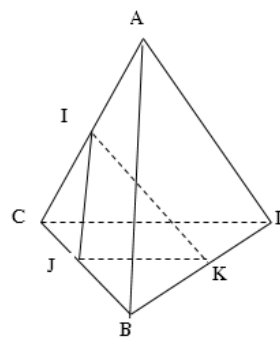
A. $(-\sqrt{2}; 0) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

C. $(\sqrt{2}; +\infty)$

D. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$

Câu 19: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:



- A. Đường thẳng qua J song song với AC
- B. Đường thẳng qua J song song với CD
- C. Đường thẳng qua K song song với AB
- D. Đường thẳng qua I song song với AD

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, & (x \neq 1) \\ -1, & (x = 1) \end{cases}$$

Câu 20: Hàm số Chọn khẳng định đúng?

- A. Liên tục tại điểm $x = -1$
- B. Liên tục tại điểm $x = 1$
- C. Không liên tục tại điểm $x = 1$
- D. Không liên tục tại điểm $x = 2$

Câu 21: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác cân tại A, M là trung điểm của BC, J là trung điểm của BM, $SA \perp$ đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC \perp (SAM)$
- B. $BC \perp (SAC)$
- C. $BC \perp (SAB)$
- D. $BC \perp (SAJ)$

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$
- B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
- C. $D = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$
- D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

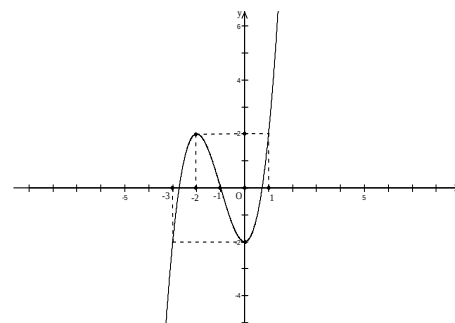
Câu 23: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Biểu thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là:

- A. $y_{CD} = 3y_{CT}$
- B. $y_{CT} = -3y_{CD}$
- C. $y_{CD} = -y_{CT}$
- D. $y_{CD} = -3y_{CT}$

Câu 24: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ là:

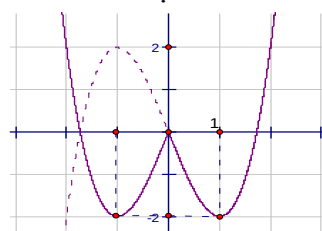
- A. $\min P = \frac{7}{3}$
- B. $\min P = 5$
- C. $\min P = \frac{17}{3}$
- D. $\min P = \frac{115}{3}$

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, Đồ thị của hàm $y = f'(x)$ hình trên. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x) - 2x + 2018$ là đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$

Câu 26: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



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

Câu 27: Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó là:

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

Câu 28: Số hạng không chứa x trong khai triển $(\frac{2}{x} - 3\sqrt{x})^9$ ($x > 0$) là:

- A. -5832 B. 489888 C. 1728 D. -1728

Câu 29: Giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

- A. m = 6 B. m = 4 C. m = 5 D. m = 7

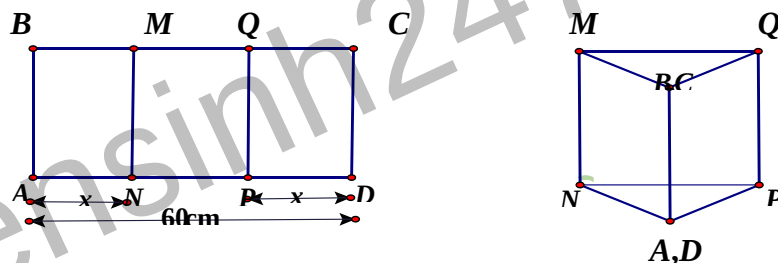
Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{2x+2m-1}{x+m}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(3; 1)$

- A. m = 1 B. m = -3 C. m = 3 D. m = 2

Câu 31: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và 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. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 32: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có AD=60cm. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy.



Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?

- A. x = 18 B. x = 20 C. x = 22 D. x = 24

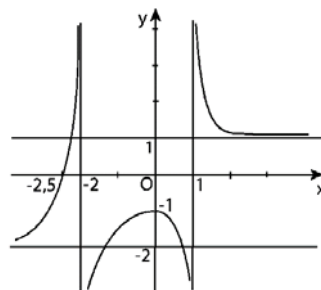
Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

Các khẳng định sau:

- (I) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$
 (II) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$
 (III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$
 (IV) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = +\infty$

Số khẳng định đúng là:

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



Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

- A. $m > 3$. B. $m < 0$. C. $m \leq 0$. D. $m = 1$ và $m < 0$.

Câu 35: Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5% một quý theo hình thức lãi kép (sau 3 tháng sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 50 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm (Tính từ lần gửi tiền đầu tiên).

- A. 179,676 triệu đồng B. 177,676 triệu đồng C. 178,676 triệu đồng D. 176,676 triệu đồng

Câu 36: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ B. H là trực tâm tam giác ABC
 C. $OA \perp BC$ D. $AH \perp (OBC)$

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x - 4}{x - 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định :

A. $m = 1; m = 2; m = 3$

B. $m = 0; m = -1; m = -2$

C. $m = -1; m = 0; m = 1$

D. $m = 0; m = 1; m = 2$

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2 + m - 1}}$ có bốn đường tiệm cận.

A. $m < 1$ và $m \neq 0$

B. $m < 0$

C. $m > 1$

D. $m < 1$

Câu 39: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a , gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

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

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

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

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

Câu 40: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$, phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn có phương trình?

A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

B. $(x - 2)^2 + (y - 40)^2 = 4$

C. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$

D. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

Câu 41: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ

ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 4t^3 - \frac{t^4}{2}$ (người). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

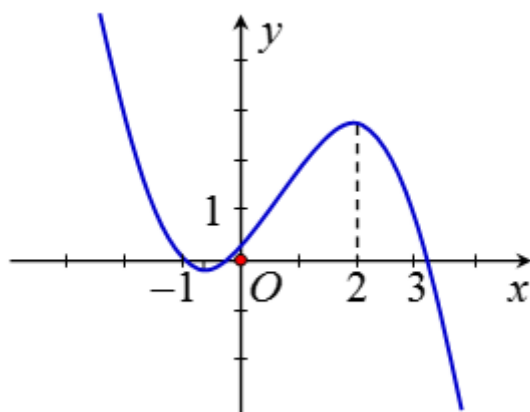
A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 42: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau (đồ thị không đi qua gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng.



A. $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$

B. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$

C. $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$

D. $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$

Câu 43: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$, SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Điểm M thuộc đoạn SA, $AM = x$. Giá trị của x để mặt phẳng (MBC) chia khối S.ABCD thành hai khối có thể tích bằng nhau là:

A. $x = (2 + \sqrt{5})a$

B. $x = (3 + \sqrt{5})a$

C. $x = (2 - \sqrt{5})a$

D. $x = (3 - \sqrt{5})a$

Câu 44: Tìm m để đồ thị (C) của $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt A(-1;0), B, C sao cho ΔOBC có diện tích bằng 8.

A. $m = 4$

B. $m = 3$

C. $m = 1$

D. $m = 2$

Câu 45: Cho 8 quả cân có trọng lượng lần lượt là 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 8kg. Xác suất để lấy ra 3 quả cân có trọng lượng không vượt quá 9kg là:

- A. $\frac{1}{7}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 46: Một sợi dây kim loại dài 60 cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông, đoạn thứ hai được uốn thành một vòng tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn ở trên nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. 33, 61 cm. B. 26, 43 cm. C. 40, 62 cm. D. 30, 54 cm.

Câu 47: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$... 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. Chi phí đó là ?

- A. 65 triệu đồng B. 75 triệu đồng C. 85 triệu đồng D. 45 triệu đồng

Câu 48: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O có cạnh AB = a. đường cao SO vuông góc với mặt đáy và SO = a. Khoảng cách giữa SC và AB là:

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

Câu 49: Với giá trị nào của m để phương trình: $m \sin^2 x - 3 \sin x \cos x - m - 1$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \frac{3\pi}{2})$?

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

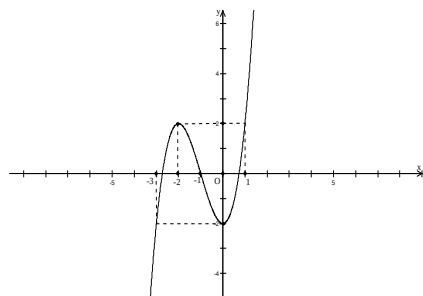
Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

- A. $\frac{5}{4} < m < 2$ B. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$ C. $-\frac{5}{4} < m < 2$ D. $-2 < m < \frac{5}{4}$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Đồ thị như hình vẽ là đồ thị hàm số nào?



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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên :

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

Chọn khẳng định đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

Câu 3: Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên n:

- A. $u_{n+1} = u_n$ B. $u_{n+1} \geq u_n$ C. $u_{n+1} > u_n$ D. $u_{n+1} < u_n$

Câu 4: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^4 - 8x^2 + 7$

- A. $y_{CD} = 7$. B. $y_{CD} = -41$. C. $y_{CD} = -7$ D. $y_{CD} = 41$

Câu 5: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1} = ?$

- A. $\frac{-2}{3}$ B. $\frac{-3}{2}$ C. $\frac{1}{12}$ D. $+\infty$

Câu 6: Phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(1;2)$ biến A(2;5) thành điểm?

- A. A'(3;-7) B. A'(-3;5) C. A'(-3;-7) D. A'(3;7)

Câu 7: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương là $54cm^2$. Tính thể tích của khối lập phương đó.

- A. $81cm^3$. B. $27cm^3$. C. $9cm^3$. D. $18cm^3$.

Câu 8: Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 3x$ với đường thẳng $y = -x + 2$.

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

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
B. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
C. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 10: Có n ($n > 0$) phần tử lấy ra k ($0 \leq k \leq n$) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

- A. A_n^k B. A_k^n C. C_n^k D. P_n

Câu 11: Phương trình $\sin 2x - 2\cos x = 0$ có họ nghiệm là:

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 12: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm chẵn?

- A. $y = \cot x$ B. $y = \sin x$ C. $y = \tan x$ D. $y = \cos x$

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x-1}$ (C). Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **Sai**?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
C. Hàm số có đúng một cực trị.
D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.
B. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.
C. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
D. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.

Câu 16: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

- A. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.
B. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng là khoảng cách từ điểm đó đến hình chiếu của nó trên mặt phẳng đó.
C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau là khoảng cách giữa hai điểm bất kì của hai đường thẳng.
D. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu vuông góc của nó trên mặt phẳng đó.

Câu 17: Một khối đa diện lồi với các mặt là tam giác thì:

- A. $3M = 2C$ B. $3M > 2C$ C. $3M < 2C$ D. cả 3 đáp án sai.

Câu 18: Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó là:

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

Câu 19: Giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

- A. $m = 6$ B. $m = 4$ C. $m = 5$ D. $m = 7$

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

- A. $m = 1$ và $m < 0$. B. $m \leq 0$. C. $m < 0$. D. $m > 3$.

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Biểu thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là:

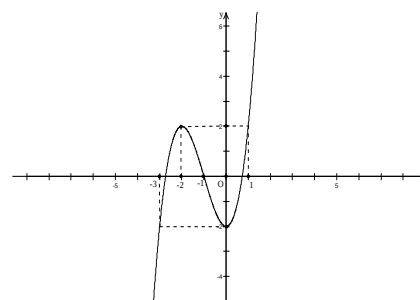
- A. $y_{CT} = -3y_{CD}$ B. $y_{CD} = -y_{CT}$ C. $y_{CD} = 3y_{CT}$ D. $y_{CD} = -3y_{CT}$

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$,

Đồ thị của hàm $y = f'(x)$ hình trên. Kết luận nào sau đây

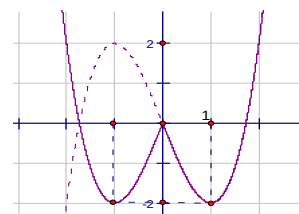
về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x) - 2x + 2018$ là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$



Câu 24: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

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



Câu 25: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và 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. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{2x+2m-1}{x+m}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(3; 1)$

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

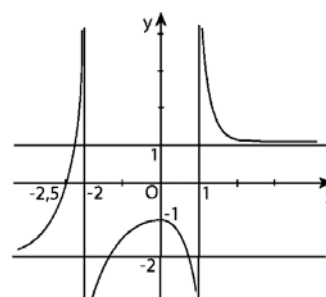
Các khẳng định sau:

(I) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$

(II) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$

(III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

(IV) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = +\infty$



Số khẳng định đúng là:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, & (x \neq 1) \\ -1, & (x = 1) \end{cases}$$

Câu 28: Hàm số

A. Liên tục tại điểm $x = 1$

C. Liên tục tại điểm $x = -1$

Chọn khẳng định đúng?

B. Không liên tục tại điểm $x = 2$

D. Không liên tục tại điểm $x = 1$

Câu 29: Số hạng không chứa x trong khai triển $(\frac{2}{x} - 3\sqrt{x})^9$ ($x > 0$) là:

A. -5832

B. 489888

C. -1728

D. 1728

Câu 30: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác cân tại A, M là trung điểm của BC, J là trung điểm của BM, $SA \perp$ đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $BC \perp (SAJ)$

B. $BC \perp (SAB)$

C. $BC \perp (SAC)$

D. $BC \perp (SAM)$

Câu 31: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

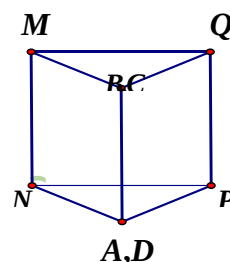
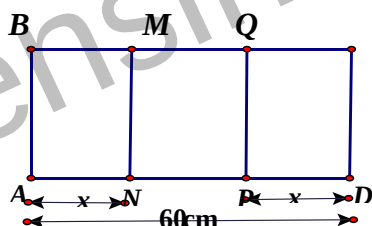
A. $(\sqrt{2}; +\infty)$

B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

C. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$

D. $(-\sqrt{2}; 0) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

Câu 32: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có $AD = 60\text{cm}$. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy.



Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?

A. $x = 16$

B. $x = 18$

C. $x = 20$

D. $x = 22$

Câu 33: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD.

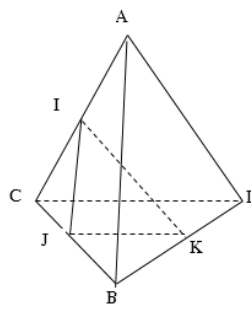
Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:

A. Đường thẳng qua I song song với AD

B. Đường thẳng qua K song song với AB

C. Đường thẳng qua J song song với AC

D. Đường thẳng qua J song song với CD



Câu 34: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ là:

A. $\min P = 5$

B. $\min P = \frac{17}{3}$

C. $\min P = \frac{115}{3}$

D. $\min P = \frac{7}{3}$

Câu 35: Tìm m để đồ thị (C) của $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt A(-1;0), B, C sao cho ΔOBC có diện tích bằng 8.

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = 4$

Câu 36: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $AH \perp (OBC)$

B. $OA \perp BC$

C. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

D. H là trực tâm tam giác ABC

Câu 37: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$, SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Điểm M thuộc đoạn SA, $AM = x$. Giá trị của x để mặt phẳng (MBC) chia khối S.ABCD thành hai khối có thể tích bằng nhau là:

A. $x = (3 - \sqrt{5})a$

B. $x = (2 + \sqrt{5})a$

C. $x = (2 - \sqrt{5})a$

D. $x = (3 + \sqrt{5})a$

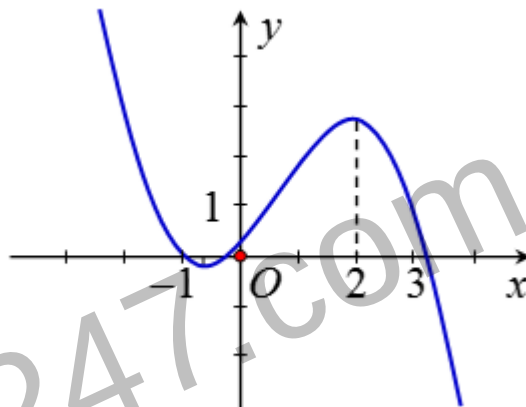
Câu 38: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau (đồ thị không đi qua gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng.

A. $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$

B. $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$

C. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$

D. $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$



Câu 39: Cho 8 quả cân có trọng lượng lần lượt là 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 8kg. Xác suất để lấy ra 3 quả cân có trọng lượng không vượt quá 9kg là:

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

B. $\frac{1}{7}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{5}$

Câu 40: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a, gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

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

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

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

D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x - 4}{x - 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định :

A. $m = 1; m = 2; m = 3$

B. $m = -1; m = 0; m = 1$

C. $m = 0; m = 1; m = 2$

D. $m = 0; m = -1; m = -2$

Câu 42: Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5% một quý theo hình thức lãi kép (sau 3 tháng sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 50 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm (Tính từ lần gửi tiền đầu tiên).

A. 179,676 triệu đồng B. 176,676 triệu đồng C. 177,676 triệu đồng D. 178,676 triệu đồng

Câu 43: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ

ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 4t^3 - \frac{t^4}{2}$ (người). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t. Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2 + m - 1}}$ có bốn đường tiệm cận.

A. $m > 1$

B. $m < 1$ và $m \neq 0$

C. $m < 1$

D. $m < 0$

Câu 45: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$, phép vị tự tâm O tỉ số k = -2 biến (C) thành đường tròn có phương trình?

A. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$

B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

C. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

D. $(x - 2)^2 + (y - 40)^2 = 4$

Câu 46: Một sợi dây kim loại dài 60 cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông, đoạn thứ hai được uốn thành một vòng tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn ở trên nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. 30, 54 cm. B. 26, 43 cm. C. 40, 62 cm. D. 33, 61 cm.

Câu 47: Với giá trị nào của m để phương trình: $m \sin^2 x - 3 \sin x \cos x - m - 1$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \frac{3\pi}{2})$?

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

Câu 48: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/ m^2 . Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Chi phí đó là ?

- A. 45 triệu đồng B. 55 triệu đồng C. 65 triệu đồng D. 75 triệu đồng

Câu 49: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O có cạnh $AB = a$. đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là:

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

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

- A. $\frac{5}{4} < m < 2$ B. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$ C. $-2 < m < \frac{5}{4}$ D. $-\frac{5}{4} < m < 2$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^4 - 8x^2 + 7$

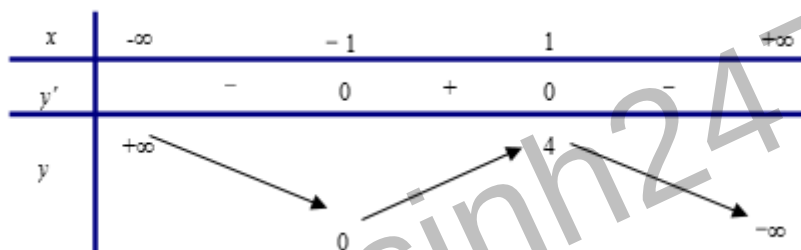
A. $y_{CD} = 7$.

B. $y_{CD} = -41$.

C. $y_{CD} = -7$

D. $y_{CD} = 41$

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên :



Chọn khẳng định đúng ?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.

Câu 3: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.

B. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.

C. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.

D. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Câu 4: Có n ($n > 0$) phân tử lấy ra k ($0 \leq k \leq n$) phân tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

A. C_n^k

B. A_n^k

C. A_n^n

D. P_n

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x-1}$ (C). Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **Sai** ?

A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

Câu 6: Một khối đa diện lồi với các mặt là tam giác thì:

A. $3M = 2C$

B. $3M > 2C$

C. $3M < 2C$

D. cả 3 đáp án sai.

Câu 7: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm chẵn?

A. $y = \cos x$

B. $y = \cot x$

C. $y = \tan x$

D. $y = \sin x$

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
- B. Hàm số có đúng một cực trị.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

Câu 9: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.
- B. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng là khoảng cách từ điểm đó đến hình chiếu của nó trên mặt phẳng đó.
- C. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu vuông góc của nó trên mặt phẳng đó.
- D. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau là khoảng cách giữa hai điểm bất kì của hai đường thẳng.

Câu 10: Phương trình $\sin 2x - 2\cos x = 0$ có họ nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
- B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 11: Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên n :

- A. $u_{n+1} < u_n$
- B. $u_{n+1} = u_n$
- C. $u_{n+1} \geq u_n$
- D. $u_{n+1} > u_n$

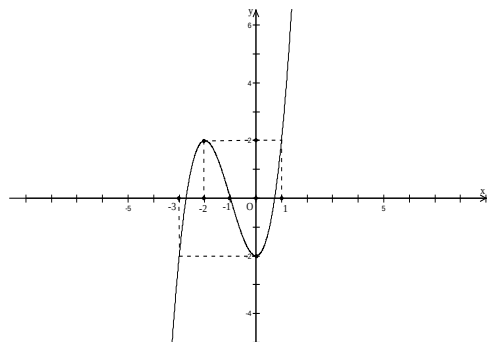
Câu 12: Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 3x$ với đường thẳng $y = -x + 2$.

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

Câu 13: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1} = ?$

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $-\frac{2}{3}$
- C. $-\frac{3}{2}$
- D. $+\infty$

Câu 14: Đồ thị như hình vẽ là đồ thị hàm số nào?



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

Câu 15: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương là 54cm^2 . Tính thể tích của khối lập phương đó.

- A. 27cm^3
- B. 9cm^3
- C. 81cm^3
- D. 18cm^3

Câu 16: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.** Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
D. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

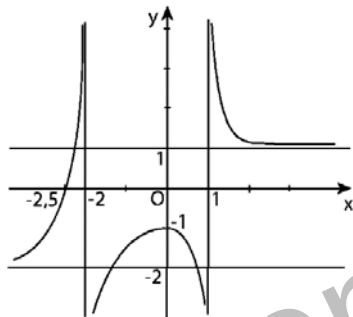
Câu 17: Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u}(1;2)$ biến $A(2;5)$ thành điểm?

- A.** $A'(3;-7)$ **B.** $A'(3;7)$ **C.** $A'(-3;5)$ **D.** $A'(-3;-7)$

Câu 18: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Biểu thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là:

- A.** $y_{CD} = -3y_{CT}$ **B.** $y_{CD} = -y_{CT}$ **C.** $y_{CT} = -3y_{CD}$ **D.** $y_{CD} = 3y_{CT}$

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Các khẳng định sau:

- (I) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$ (II) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$ (III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ (IV) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = +\infty$

Số khẳng định đúng là:

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

Câu 20: Số hạng không chứa x trong khai triển $(\frac{2}{x} - 3\sqrt{x})^9$ ($x > 0$) là:

- A.** -5832 **B.** 1728 **C.** -1728 **D.** 489888

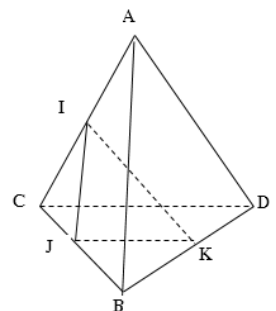
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, & (x \neq 1) \\ -1, & (x = 1) \end{cases}$$

21: Hàm số Chọn khẳng định đúng?

- A.** Không liên tục tại điểm $x = 2$ **B.** Liên tục tại điểm $x = -1$
C. Liên tục tại điểm $x = 1$ **D.** Không liên tục tại điểm $x = 1$

Câu 22: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:

- A.** Đường thẳng qua J song song với AC **B.** Đường thẳng qua I song song với AD
C. Đường thẳng qua K song song với AB **D.** Đường thẳng qua J song song với CD



Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$ là:

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\}$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 24: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây ?

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

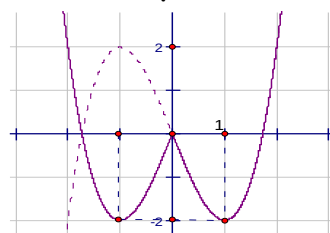
Câu 25: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác cân tại A, M là trung điểm của BC, J là trung điểm của BM, $SA \perp$ đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC \perp (SAM)$ B. $BC \perp (SAB)$ C. $BC \perp (SAJ)$ D. $BC \perp (SAC)$

Câu 26: Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó là:

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

Câu 27: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



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

Câu 28: Giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

- A. $m = 5$ B. $m = 7$ C. $m = 6$ D. $m = 4$

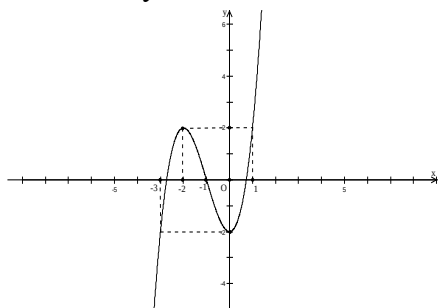
Câu 29: Cho hàm số $y = \frac{2x+2m-1}{x+m}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(3; 1)$

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

Câu 30: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ là:

- A. $\min P = \frac{7}{3}$ B. $\min P = 5$ C. $\min P = \frac{17}{3}$ D. $\min P = \frac{115}{3}$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, Đồ thị của hàm $y = f'(x)$ hình dưới. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x) - 2x + 2018$ là đúng?

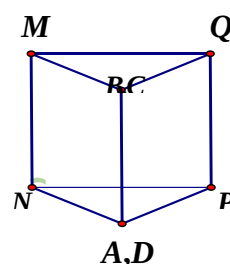
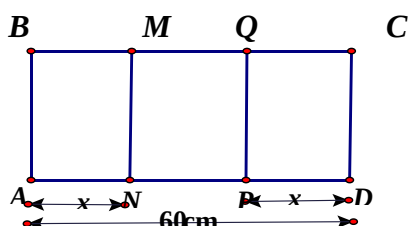


- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 32: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

- A. $m > 3$. B. $m < 0$. C. $m \leq 0$. D. $m = 1$ và $m < 0$.

Câu 33: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có $AD = 60$ cm. Ta gập tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy.



Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất ?

A. $x=18$

B. $x=20$

C. $x=22$

D. $x=24$

Câu 34: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và 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. $\frac{1}{8}$

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

C. $\frac{1}{6}$

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

Câu 35: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

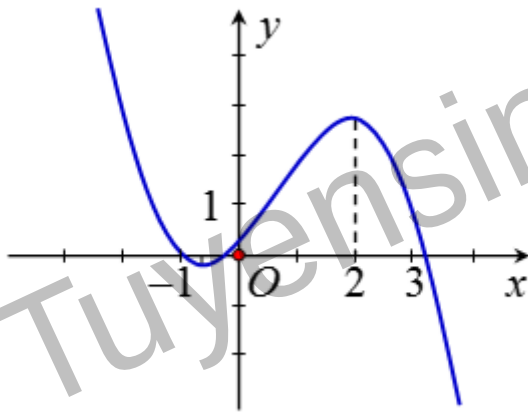
A. $AH \perp (OBC)$

B. $OA \perp BC$

C. H là trực tâm tam giác ABC

D. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

Câu 36: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau (đồ thị không đi qua gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng.



A. $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$

B. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$

C. $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$

D. $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x - 4}{x - 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định :

A. $m = 1; m = 2; m = 3$

B. $m = -1; m = 0; m = 1$

C. $m = 0; m = -1; m = -2$

D. $m = 0; m = 1; m = 2$

Câu 38: Cho 8 quả cân có trọng lượng lần lượt là 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 8kg. Xác suất để lấy ra 3 quả cân có trọng lượng không vượt quá 9kg là:

A. $\frac{1}{7}$

B. $\frac{1}{6}$

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

D. $\frac{1}{5}$

Câu 39: Tìm m để đồ thị (C) của $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt A(-1;0), B, C sao cho ΔOBC có diện tích bằng 8.

A. $m = 3$

B. $m = 1$

C. $m = 4$

D. $m = 2$

Câu 40: Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5% một quý theo hình thức lãi kép (sau 3 tháng sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 50 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm (Tính từ lần gửi tiền đầu tiên).

A. 179,676 triệu đồng B. 177,676 triệu đồng C. 178,676 triệu đồng D. 176,676 triệu đồng

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2+m-1}}$ có bốn đường tiệm cận.

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

Câu 42: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 4t^3 - \frac{t^4}{2}$ (người). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

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

Câu 43: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$, phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn có phương trình?

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$ B. $(x-2)^2 + (y-40)^2 = 4$
C. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$ D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$

Câu 44: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$, SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Điểm M thuộc đoạn SA, $AM = x$. Giá trị của x để mặt phẳng (MBC) chia khối S.ABCD thành hai khối có thể tích bằng nhau là:

- A. $x = (2 + \sqrt{5})a$ B. $x = (3 + \sqrt{5})a$ C. $x = (2 - \sqrt{5})a$ D. $x = (3 - \sqrt{5})a$

Câu 45: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a , gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

- A. $\frac{5}{4} < m < 2$ B. $-\frac{5}{4} < m < 2$ C. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$ D. $-2 < m < \frac{5}{4}$

Câu 47: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O có cạnh $AB = a$. đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là:

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

Câu 48: Với giá trị nào của m để phương trình: $m \sin^2 x - 3 \sin x \cos x - m - 1$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \frac{3\pi}{2})$?

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

Câu 49: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$. 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. Chi phí thuê nhân công thấp nhất là:

- A. 65 triệu đồng B. 75 triệu đồng C. 85 triệu đồng D. 95 triệu đồng

Câu 50: Một sợi dây kim loại dài 60 cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông, đoạn thứ hai được uốn thành một vòng tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn ở trên nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. 33, 61 cm. B. 26, 43 cm. C. 40, 62 cm. D. 30, 54 cm.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương là 54cm^2 . Tính thể tích của khối lập phương đó.

- A. 81cm^3 . B. 27cm^3 . C. 9cm^3 . D. 18cm^3 .

Câu 2: Phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(1;2)$ biến $A(2;5)$ thành điểm?

- A. $A'(3;-7)$ B. $A'(3;7)$ C. $A'(-3;5)$ D. $A'(-3;-7)$

Câu 3: Một khối đa diện lồi với các mặt là tam giác thì:

- A. $3M = 2C$ B. $3M > 2C$ C. $3M < 2C$ D. cả 3 đáp án sai.

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
C. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
D. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.

Câu 5: Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 3x$ với đường thẳng $y = -x + 2$.

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

Câu 6: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.
B. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
C. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.
D. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

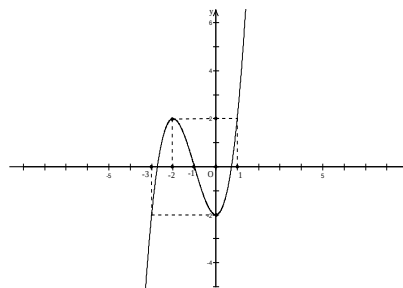
- A. Hàm số có đúng một cực trị.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.
C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1} = ?$

- A. $\frac{-3}{2}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{-2}{3}$ D. $+\infty$

Câu 9: Đồ thị như hình vẽ là đồ thị hàm số nào?

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



Câu 10: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

- A. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng là khoảng cách từ điểm đó đến hình chiếu của nó trên mặt phẳng đó.
 B. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.
 C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau là khoảng cách giữa hai điểm bất kì của hai đường thẳng.
 D. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu vuông góc của nó trên mặt phẳng đó.

Câu 11: Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên n :

- A. $u_{n+1} < u_n$ B. $u_{n+1} > u_n$ C. $u_{n+1} = u_n$ D. $u_{n+1} \geq u_n$

Câu 12: Phương trình $\sin 2x - 2\cos x = 0$ có họ nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
 C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x-1}$ (C). Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **Sai** ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.
 C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên :

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

Chọn khẳng định đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$
 C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.

Câu 15: Có n ($n > 0$) phần tử lấy ra k ($0 \leq k \leq n$) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

- A. C_n^k B. A_n^k C. A_n^n D. P_n

Câu 16: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm chẵn?

- A. $y = \cos x$ B. $y = \sin x$ C. $y = \tan x$ D. $y = \cot x$

Câu 17: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^4 - 8x^2 + 7$

- A. $y_{CD} = -7$ B. $y_{CD} = 7$. C. $y_{CD} = 41$ D. $y_{CD} = -41$.

Câu 18: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Biểu thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là:

- A. $y_{CD} = -y_{CT}$ B. $y_{CD} = 3y_{CT}$ C. $y_{CD} = -3y_{CT}$ D. $y_{CT} = -3y_{CD}$

Câu 19: Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó là:

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

Câu 20: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và 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. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 21: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

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

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

- A. $m = 1$ và $m < 0$. B. $m \leq 0$. C. $m > 3$. D. $m < 0$.

Câu 23: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ là:

- A. $\min P = \frac{7}{3}$ B. $\min P = 5$ C. $\min P = \frac{17}{3}$ D. $\min P = \frac{115}{3}$

Câu 24: Số hạng không chứa x trong khai triển $(\frac{2}{x} - 3\sqrt{x})^9$ ($x > 0$) là:

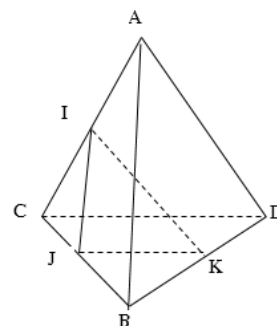
- A. 1728 B. 489888 C. -1728 D. -5832

Câu 25: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác cân tại A, M là trung điểm của BC, J là trung điểm của BM, $SA \perp$ đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC \perp (SAC)$ B. $BC \perp (SAM)$ C. $BC \perp (SAJ)$ D. $BC \perp (SAB)$

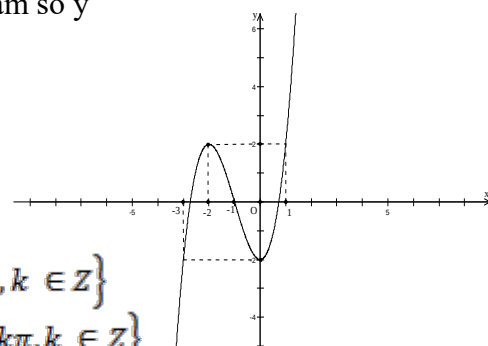
Câu 26: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:

- A. Đường thẳng qua I song song với AC
B. Đường thẳng qua K song song với AB
C. Đường thẳng qua J song song với BD
D. Đường thẳng qua J song song với AC



Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, Đồ thị của hàm $y = f'(x)$ hình trên. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x) - 2x + 2018$ là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$



Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 29: Cho hàm số $y = \frac{2x + 2m - 1}{x + m}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(3; 1)$

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

Câu 30: Giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

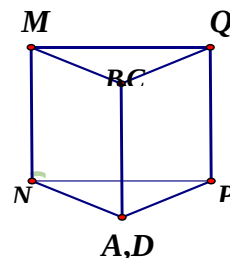
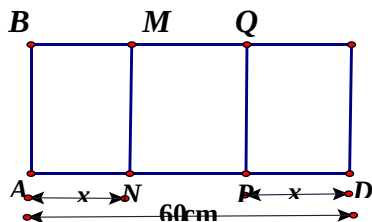
A. $m = 5$

B. $m = 4$

C. $m = 7$

D. $m = 6$

Câu 31: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có $AD = 60\text{cm}$. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy.



Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?

A. $x = 20$

B. $x = 22$

C. $x = 24$

D. $x = 26$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, & (x \neq 1) \\ -1, & (x = 1) \end{cases}$$

Câu 32: Hàm số

Chọn khẳng định đúng?

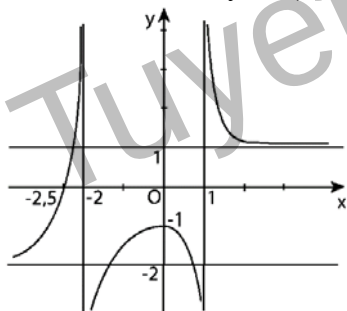
A. Không liên tục tại điểm $x = 2$

B. Liên tục tại điểm $x = 1$

C. Liên tục tại điểm $x = -1$

D. Không liên tục tại điểm $x = 1$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Các khẳng định sau:

(I) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$

(II) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$

(III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

(IV)

$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = +\infty$

Số khẳng định đúng là:

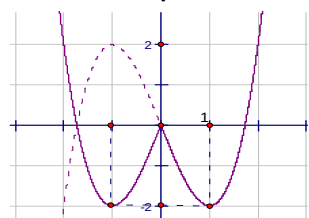
A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 34: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



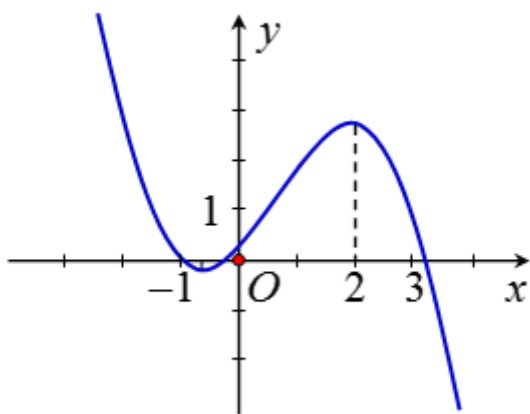
A. $y = |x^3 + 3x|$

B. $y = |x^3 - 3x|$

C. $y = |x^3 - 3x|$

D. $y = |x|^3 + 3|x|$

Câu 35: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau (đồ thị không đi qua gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$
 C. $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$

- B. $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$
 D. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2+m-1}}$ có bốn đường tiệm cận.

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

Câu 37: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ B. H là trực tâm tam giác ABC
 C. $OA \perp BC$ D. $AH \perp (OBC)$

Câu 38: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a, gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

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

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x-4}{x-1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định :

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

Câu 40: Tìm m để đồ thị (C) của $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt A(-1;0), B, C sao cho ΔOBC có diện tích bằng 8.

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

Câu 41: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$, phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn có phương trình?

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$ B. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$
 C. $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 4$ D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$

Câu 42: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$, SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Điểm M thuộc đoạn SA, $AM = x$. Giá trị của x để mặt phẳng (MBC) chia khối S.ABCD thành hai khối có thể tích bằng nhau là:

- A. $x = (2 + \sqrt{5})a$ B. $x = (3 + \sqrt{5})a$ C. $x = (2 - \sqrt{5})a$ D. $x = (3 - \sqrt{5})a$

Câu 43: Cho 8 quả cân có trọng lượng lần lượt là 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 8kg. Xác suất để lấy ra 3 quả cân có trọng lượng không vượt quá 9kg là:

- A. $\frac{1}{7}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 44: Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5% một quý theo hình thức lãi kép (sau 3 tháng sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 50 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm (Tính từ lần gửi tiền đầu tiên).

A. 179,676 triệu đồng B. 178,676 triệu đồng C. 177,676 triệu đồng D. 176,676 triệu đồng

Câu 45: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ

ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 4t^3 - \frac{t^4}{2}$ (người). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

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

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O có cạnh $AB = a$. đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là:

A. $\frac{2a\sqrt{5}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$

Câu 47: Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

A. $\frac{5}{4} < m < 2$ B. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$ C. $-\frac{5}{4} < m < 2$ D. $-2 < m < \frac{5}{4}$

Câu 48: Với giá trị nào của m để phương trình: $m \sin^2 x - 3 \sin x \cdot \cos x - m - 1$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \frac{3\pi}{2})$?

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

Câu 49: Một sợi dây kim loại dài 60 cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông, đoạn thứ hai được uốn thành một vòng tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn ở trên nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. 26, 43 cm. B. 40, 62 cm. C. 30, 54 cm. D. 33, 61 cm.

Câu 50: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/ m^2 . Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Chi phí đó là ?

A. 45 triệu đồng B. 65 triệu đồng C. 75 triệu đồng D. 85 triệu đồng

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^4 - 8x^2 + 7$

A. $y_{CD} = 7$.

B. $y_{CD} = 41$

C. $y_{CD} = -7$

D. $y_{CD} = -41$.

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1} = ?$

A. $+\infty$

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

C. $\frac{1}{12}$

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

Câu 3: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương là $54cm^2$. Tính thể tích của khối lập phương đó.

A. $18 cm^3$.

B. $27 cm^3$

C. $81 cm^3$.

D. $9 cm^3$

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x-1}$ (C). Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **Sai** ?A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.**Câu 5:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên :

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

Chọn khẳng định đúng ?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$ C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.**Câu 6:** Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 3x$ với đường thẳng $y = -x + 2$.

A. $I(1; 2)$.

B. $I(2; 1)$.

C. $I(1; 1)$.

D. $I(2; 2)$.

Câu 7: Phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(1; 2)$ biến $A(2; 5)$ thành điểm?

A. $A'(3; -7)$

B. $A'(-3; 5)$

C. $A'(-3; -7)$

D. $A'(3; 7)$

Câu 8: Phương trình $\sin 2x - 2\cos x = 0$ có họ nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 9: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm chẵn?

A. $y = \cos x$

B. $y = \cot x$

C. $y = \sin x$

D. $y = \tan x$

Câu 10: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

- A. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu vuông góc của nó trên mặt phẳng đó.
- B. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.
- C. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng là khoảng cách từ điểm đó đến hình chiếu của nó trên mặt phẳng đó.
- D. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau là khoảng cách giữa hai điểm bất kì của hai đường thẳng.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
- B. Hàm số có đúng một cực trị.
- 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 2.

Câu 12: Có n ($n > 0$) phần tử lấy ra k ($0 \leq k \leq n$) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

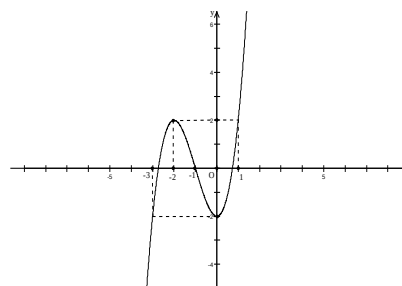
- A. C_n^k
- B. A_n^k
- C. A_k^n
- D. P_n

Câu 13: Một khối đa diện lồi với các mặt là tam giác thì:

- A. $3M = 2C$
- B. $3M > 2C$
- C. $3M < 2C$
- D. cả 3 đáp án sai.

Câu 14: Đồ thị như hình vẽ là đồ thị hàm số nào?

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



Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- C. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
- D. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 16: Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên n :

- A. $u_{n+1} = u_n$
- B. $u_{n+1} \geq u_n$
- C. $u_{n+1} > u_n$
- D. $u_{n+1} < u_n$

Câu 17: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

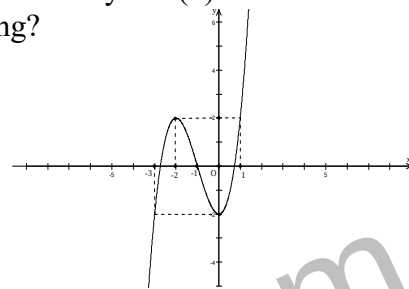
- A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.
- B. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.
- C. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- D. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.

Câu 18: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và 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. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, Đồ thị của hàm $y = f'(x)$ hình trên. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x) - 2x + 2018$ là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$



Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 21: Số hạng không chứa x trong khai triển $(\frac{2}{x} - 3\sqrt{x})^9$ ($x > 0$) là:

- A. 1728 B. -1728 C. 489888 D. -5832

Câu 22: Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó là:

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

Câu 23: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Biểu thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là:

- A. $y_{CT} = -3y_{CD}$ B. $y_{CD} = -y_{CT}$ C. $y_{CD} = 3y_{CT}$ D. $y_{CD} = -3y_{CT}$

Câu 24: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ là:

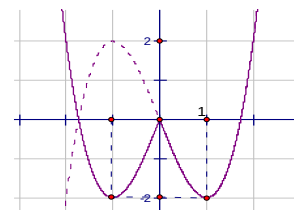
- A. $\min P = 5$ B. $\min P = \frac{17}{3}$ C. $\min P = \frac{115}{3}$ D. $\min P = \frac{7}{3}$

Câu 25: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác cân tại A, M là trung điểm của BC, J là trung điểm của BM, $SA \perp$ đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC \perp (SAM)$ B. $BC \perp (SAB)$ C. $BC \perp (SAC)$ D. $BC \perp (SAJ)$

Câu 26: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

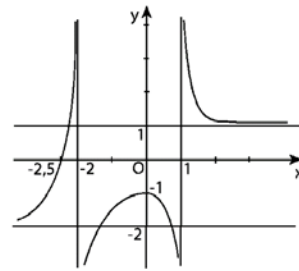
- A. $y = |x^3 + 3x|$ B. $y = |x^3| - 3|x|$
 C. $y = |x^3 - 3x|$ D. $y = |x|^3 + 3|x|$



Câu 27: Giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3(m + 3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

- A. $m = 7$ B. $m = 4$ C. $m = 6$ D. $m = 5$

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Các khẳng định sau:

(I) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$

(II) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$

(III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

(IV) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = +\infty$

Số khẳng định đúng là:

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 29: Hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, & (x \neq 1) \\ -1, & (x = 1) \end{cases}$$

Chọn khẳng định đúng?

A. Liên tục tại điểm $x = 1$

B. Không liên tục tại điểm $x = 2$

C. Liên tục tại điểm $x = -1$

D. Không liên tục tại điểm $x = 1$

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

A. $m = 1$ và $m < 0$.

B. $m > 3$.

C. $m \leq 0$.

D. $m < 0$.

Câu 31: Cho hàm số

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(3; 1)$

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = -3$

Câu 32: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

A. $(\sqrt{2}; +\infty)$

B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

C. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$

D. $(-\sqrt{2}; 0) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

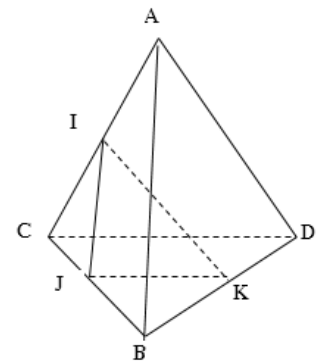
Câu 33: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:

A. Đường thẳng qua I song song với AC

B. Đường thẳng qua K song song với AB

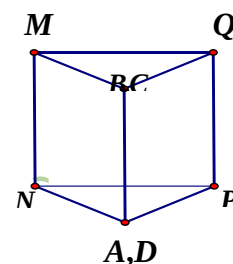
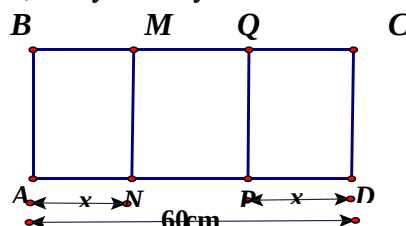
C. Đường thẳng qua J song song với BD

D. Đường thẳng qua J song song với AC



Câu 34: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có AD=60cm. Ta

gập tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy.



Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?

A. $x = 20$

B. $x = 30$

C. $x = 45$

D. $x = 40$

Câu 35: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a, gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$

B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

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

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

Câu 36: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$, phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn có phương trình?

A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

B. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$

C. $(x - 2)^2 + (y - 40)^2 = 4$

D. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

Câu 37: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ

ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 4t^3 - \frac{t^4}{2}$ (người). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x - 4}{x - 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định :

A. $m = -1$; $m = 0$; $m = 1$

B. $m = 0$; $m = -1$; $m = -2$

C. $m = 0$; $m = 1$; $m = 2$

D. $m = 1$; $m = 2$; $m = 3$

Câu 39: Cho 8 quả cân có trọng lượng lần lượt là 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 8kg. Xác suất để lấy ra 3 quả cân có trọng lượng không vượt quá 9kg là:

A. $\frac{1}{7}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{5}$

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

Câu 40: Tìm m để đồ thị (C) của $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt A(-1;0), B, C sao cho ΔOBC có diện tích bằng 8.

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = 4$

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2 + m - 1}}$ có bốn đường tiệm cận.

A. $m > 1$

B. $m < 1$ và $m \neq 0$

C. $m < 1$

D. $m < 0$

Câu 42: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H. Khẳng định nào sau đây là sai?

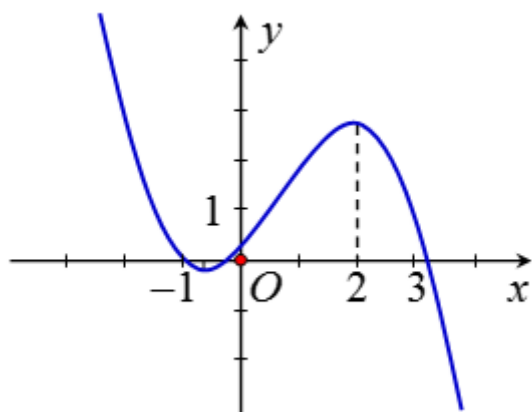
A. $AH \perp (OBC)$

B. $OA \perp BC$

C. H là trực tâm tam giác ABC

D. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

Câu 43: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau (đồ thị không đi qua gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng.



A. $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$.

B. $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$.

C. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$.

D. $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$.

Câu 44: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$, SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Điểm M thuộc đoạn SA, $AM = x$. Giá trị của x để mặt phẳng (MBC) chia khối S.ABCD thành hai khối có thể tích bằng nhau là:

A. $x = (3 - \sqrt{5})a$

B. $x = (2 + \sqrt{5})a$

C. $x = (2 - \sqrt{5})a$

D. $x = (3 + \sqrt{5})a$

Câu 45: Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5% một quý theo hình thức lãi kép (sau 3 tháng sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 50 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm (Tính từ lần gửi tiền đầu tiên).

A. 179,676 triệu đồng B. 178,676 triệu đồng C. 177,676 triệu đồng D. 176,676 triệu đồng

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O có cạnh $AB = a$. đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là:

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

B. $\frac{2a\sqrt{5}}{7}$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$

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

Câu 47: Một sợi dây kim loại dài 60 cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông, đoạn thứ hai được uốn thành một vòng tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn ở trên nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. 26, 43 cm.

B. 30, 54 cm.

C. 33, 61 cm.

D. 40, 62 cm.

Câu 48: Với giá trị nào của m để phương trình: $m \sin^2 x - 3 \sin x \cos x - m - 1$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \frac{3\pi}{2})$?

A. $m < -1$

B. $m \geq -1$

C. $m \leq -1$

D. $m > -1$

Câu 49: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$. 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. Chi phí đó là ?

A. 45 triệu đồng B. 85 triệu đồng C. 65 triệu đồng D. 75 triệu đồng

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

A. $\frac{5}{4} < m < 2$

B. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$

C. $-2 < m < \frac{5}{4}$

D. $-\frac{5}{4} < m < 2$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Phương trình $\sin 2x - 2\cos x = 0$ có họ nghiệm là:

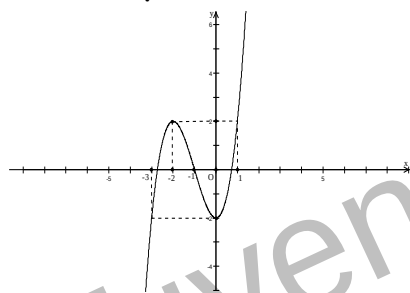
A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 2: Đồ thị như hình vẽ là đồ thị hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 3: Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 3x$ với đường thẳng $y = -x + 2$.

A. $I(2;2)$

B. $I(2;1)$

C. $I(1;1)$

D. $I(1;2)$

Câu 4: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm chẵn?

A. $y = \cos x$

B. $y = \sin x$

C. $y = \tan x$

D. $y = \cot x$

Câu 5: Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên n :

A. $u_{n+1} < u_n$

B. $u_{n+1} > u_n$

C. $u_{n+1} = u_n$

D. $u_{n+1} \geq u_n$

Câu 6: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1} = ?$

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

B. $+\infty$

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

D. $\frac{1}{12}$

Câu 7: Phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(1;2)$ biến $A(2;5)$ thành điểm?

A. $A'(3;-7)$

B. $A'(-3;5)$

C. $A'(-3;-7)$

D. $A'(3;7)$

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x-1}$ (C). Trong các phát biểu sau, phát biểu nào Sai ?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng:

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
- C. Hàm số có đúng một cực trị.
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 10: Một khối đa diện lồi với các mặt là tam giác thì:

- A. $3M < 2C$
- B. $3M > 2C$
- C. cả 3 đáp án sai.
- D. $3M = 2C$

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- C. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
- D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.
- B. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.
- C. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.
- D. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Câu 13: Có n ($n > 0$) phần tử lấy ra k ($0 \leq k \leq n$) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

- A. C_n^k
- B. A_n^k
- C. A_n^n
- D. P_n

Câu 14: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương là $54cm^2$. Tính thể tích của khối lập phương đó.

- A. $18cm^3$.
- B. $27cm^3$.
- C. $81cm^3$.
- D. $9cm^3$

Câu 15: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^4 - 8x^2 + 7$

- A. $y_{CD} = -7$
- B. $y_{CD} = 7$.
- C. $y_{CD} = 41$
- D. $y_{CD} = -41$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên :

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

Chọn khẳng định đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$
- C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.

Câu 17: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng là khoảng cách từ điểm đó đến hình chiếu của nó trên mặt phẳng đó.
- B. Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.

C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau là khoảng cách giữa hai điểm bất kì của hai đường thẳng.

D. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu vuông góc của nó trên mặt phẳng đó.

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

A. $m = 1$ và $m < 0$.

B. $m \leq 0$.

C. $m > 3$.

D. $m < 0$.

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{2x+2m-1}{x+m}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm $M(3; 1)$

A. $m = 1$

B. $m = -3$

C. $m = 3$

D. $m = 2$

Câu 20: Giá trị của m để đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3(m+3)x^2 + 18mx - 8$ tiếp xúc với trục hoành?

A. $m = 6$

B. $m = 7$

C. $m = 5$

D. $m = 4$

Câu 21: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và 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. $\frac{1}{6}$

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

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

Câu 22: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ là:

A. $\min P = \frac{7}{3}$

B. $\min P = 5$

C. $\min P = \frac{17}{3}$

D. $\min P = \frac{115}{3}$

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \tan 3x$ là:

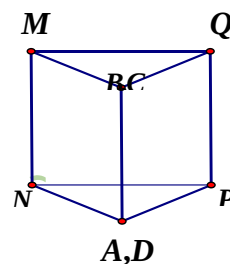
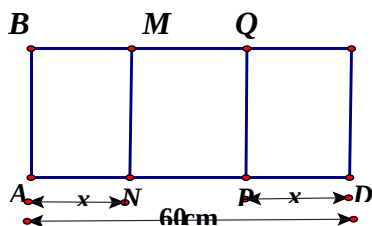
A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 24: Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có AD=60cm. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy.



Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?

A. $x=20$

B. $x=22$

C. $x=24$

D. $x=26$

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$. Biểu thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là:

A. $y_{CT} = -3y_{CD}$

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

C. $y_{CD} = 3y_{CT}$

D. $y_{CD} = -3y_{CT}$

Câu 26: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác cân tại A, M là trung điểm của BC, J là trung điểm của BM, $SA \perp$ đáy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

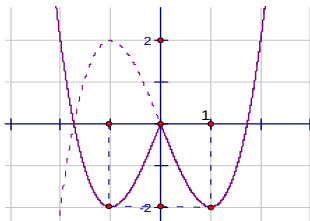
A. $BC \perp (SAM)$

B. $BC \perp (SAB)$

C. $BC \perp (SAC)$

D. $BC \perp (SAJ)$

Câu 27: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



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

Câu 28: Chu vi của một đa giác là 158 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44 cm. Số cạnh của đa giác đó là:

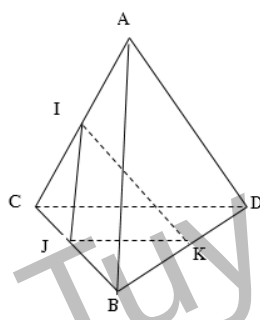
- A. 6 B. 3 C. 4 D. 5

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}, & (x \neq 1) \\ -1, & (x = 1) \end{cases}$$

Câu 29: Hàm số Chọn khẳng định đúng?

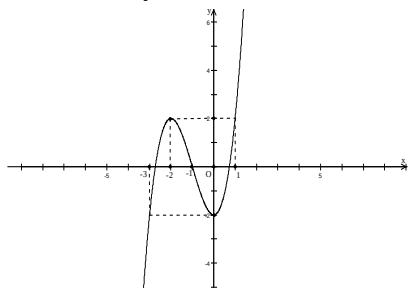
- A. Không liên tục tại điểm $x = 2$ B. Liên tục tại điểm $x = 1$
C. Liên tục tại điểm $x = -1$ D. Không liên tục tại điểm $x = 1$

Câu 30: Cho tứ diện ABCD, gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:



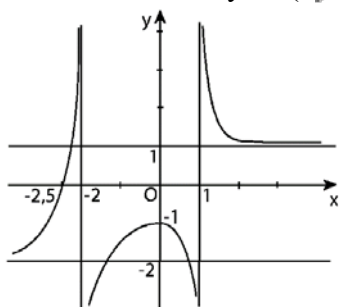
- A. Đường thẳng qua I song song với AC B. Đường thẳng qua K song song với AB
C. Đường thẳng qua J song song với BD D. Đường thẳng qua J song song với AC

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, Đồ thị của hàm $y = f'(x)$ hình trên. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x) - 2x + 2018$ là đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 5)$ B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Các khẳng định sau:

- (I) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ (II) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$ (III) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ (IV) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = +\infty$

Số khẳng định đúng là:

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 33: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây ?

A. $(\sqrt{2}; +\infty)$

B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

C. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$

D. $(-\sqrt{2}; 0) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

Câu 34: Số hạng không chứa x trong khai triển $(\frac{2}{x} - 3\sqrt{x})^9$ ($x > 0$) là:

A. 489888

B. -5832

C. -1728

D. 1728

Câu 35: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh a, gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) được thiết diện có diện tích là:

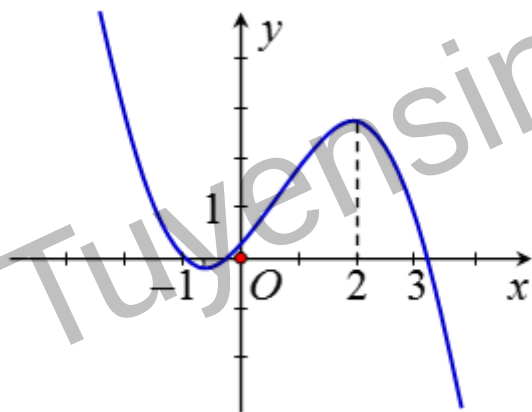
A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

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

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

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

Câu 36: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau (đồ thị không đi qua gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng.



A. $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$

B. $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$

C. $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$

D. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$

Câu 37: Trong mặt phẳng 0xy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$, phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn có phương trình?

A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

B. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$

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

D. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$

Câu 38: Tìm m để đồ thị (C) của $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt A(-1;0), B, C sao cho ΔOBC có diện tích bằng 8.

A. $m = 4$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 39: Cho 8 quả cân có trọng lượng lần lượt là 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 8kg. Xác suất để lấy ra 3 quả cân có trọng lượng không vượt quá 9kg là:

A. $\frac{1}{7}$

B. $\frac{1}{6}$

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

D. $\frac{1}{5}$

Câu 40: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = b$, SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Điểm M thuộc đoạn SA, $AM = x$. Giá trị của x để mặt phẳng (MBC) chia khối S.ABCD thành hai khối có thể tích bằng nhau là:

A. $x = (2 + \sqrt{5})a$

B. $x = (3 + \sqrt{5})a$

C. $x = (2 - \sqrt{5})a$

D. $x = (3 - \sqrt{5})a$

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x - 4}{x - 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định :

A. $m = 1; m = 2; m = 3$

C. $m = 0; m = 1; m = 2$

B. $m = -1; m = 0; m = 1$

D. $m = 0; m = -1; m = -2$

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2+m-1}}$ có bốn đường tiệm cận.

A. $m > 1$

B. $m < 1$ và $m \neq 0$

C. $m < 1$

D. $m < 0$

Câu 43: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $AH \perp (OBC)$

B. $OA \perp BC$

C. H là trực tâm tam giác ABC

D. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

Câu 44: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ

ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 4t^3 - \frac{t^4}{2}$ (người). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 45: Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 5% một quý theo hình thức lãi kép (sau 3 tháng sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 50 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm (Tính từ lần gửi tiền đầu tiên).

A. 179,676 triệu đồng B. 178,676 triệu đồng C. 177,676 triệu đồng D. 176,676 triệu đồng

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = x^3 - (2m-1)x^2 + (2-m)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị.

A. $-\frac{5}{4} < m < 2$

B. $-2 < m < \frac{5}{4}$

C. $\frac{5}{4} \leq m \leq 2$

D. $\frac{5}{4} < m < 2$

Câu 47: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$. 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. Chi phí đó là ?

A. 45 triệu đồng B. 65 triệu đồng C. 75 triệu đồng D. 85 triệu đồng

Câu 48: Một sợi dây kim loại dài 60 cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành một hình vuông, đoạn thứ hai được uốn thành một vòng tròn. Hỏi khi tổng diện tích của hình vuông và hình tròn ở trên nhỏ nhất thì chiều dài đoạn dây uốn thành hình vuông bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. 26, 43 cm.

B. 40, 62 cm.

C. 30, 54 cm.

D. 33, 61 cm.

Câu 49: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O có cạnh $AB = a$. đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là:

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

B. $\frac{2a\sqrt{5}}{7}$

C. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$

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

Câu 50: Với giá trị nào của m để phương trình: $m \sin^2 x - 3 \sin x \cos x - m - 1$ có đúng 3 nghiệm $x \in (0; \frac{3\pi}{2})$?

A. $m > -1$

B. $m < -1$

C. $m \leq -1$

D. $m \geq -1$

----- HẾT -----

MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
132	1	A	109	1	B	157	1	B	185	1	A	170	1	A	128	1	B
132	2	D	109	2	D	157	2	B	185	2	C	170	2	B	128	2	C
132	3	B	109	3	D	157	3	A	185	3	C	170	3	B	128	3	C
132	4	C	109	4	C	157	4	A	185	4	A	170	4	C	128	4	A
132	5	D	109	5	A	157	5	C	185	5	B	170	5	C	128	5	A
132	6	A	109	6	A	157	6	D	185	6	C	170	6	C	128	6	D
132	7	A	109	7	C	157	7	B	185	7	D	170	7	D	128	7	B
132	8	C	109	8	D	157	8	C	185	8	C	170	8	A	128	8	C
132	9	D	109	9	C	157	9	A	185	9	D	170	9	A	128	9	D
132	10	B	109	10	B	157	10	C	185	10	D	170	10	D	128	10	A
132	11	D	109	11	A	157	11	B	185	11	D	170	11	C	128	11	D
132	12	A	109	12	B	157	12	A	185	12	B	170	12	B	128	12	D
132	13	B	109	13	A	157	13	D	185	13	C	170	13	A	128	13	A
132	14	A	109	14	A	157	14	D	185	14	B	170	14	B	128	14	A
132	15	A	109	15	D	157	15	C	185	15	B	170	15	A	128	15	B
132	16	C	109	16	C	157	16	A	185	16	C	170	16	C	128	16	C
132	17	B	109	17	C	157	17	B	185	17	C	170	17	B	128	17	A
132	18	A	109	18	D	157	18	C	185	18	A	170	18	C	128	18	C
132	19	B	109	19	C	157	19	D	185	19	B	170	19	C	128	19	B
132	20	D	109	20	B	157	20	D	185	20	D	170	20	C	128	20	A
132	21	C	109	21	A	157	21	A	185	21	C	170	21	C	128	21	B
132	22	C	109	22	A	157	22	A	185	22	A	170	22	C	128	22	D
132	23	B	109	23	D	157	23	A	185	23	A	170	23	D	128	23	C
132	24	D	109	24	A	157	24	A	185	24	A	170	24	D	128	24	B
132	25	A	109	25	C	157	25	B	185	25	D	170	25	A	128	25	B
132	26	D	109	26	B	157	26	B	185	26	A	170	26	B	128	26	D
132	27	B	109	27	B	157	27	C	185	27	B	170	27	B	128	27	C
132	28	D	109	28	B	157	28	C	185	28	C	170	28	D	128	28	A
132	29	C	109	29	B	157	29	B	185	29	B	170	29	A	128	29	B
132	30	A	109	30	B	157	30	B	185	30	B	170	30	A	128	30	D
132	31	B	109	31	C	157	31	A	185	31	C	170	31	D	128	31	C
132	32	D	109	32	B	157	32	B	185	32	D	170	32	C	128	32	C
132	33	B	109	33	B	157	33	D	185	33	C	170	33	B	128	33	B
132	34	D	109	34	D	157	34	B	185	34	A	170	34	A	128	34	D
132	35	A	109	35	D	157	35	B	185	35	D	170	35	B	128	35	D
132	36	C	109	36	D	157	36	C	185	36	A	170	36	B	128	36	A
132	37	B	109	37	C	157	37	D	185	37	B	170	37	B	128	37	A
132	38	C	109	38	A	157	38	D	185	38	A	170	38	A	128	38	D
132	39	C	109	39	D	157	39	C	185	39	C	170	39	D	128	39	A
132	40	D	109	40	C	157	40	A	185	40	D	170	40	D	128	40	C
132	41	A	109	41	A	157	41	B	185	41	B	170	41	B	128	41	B
132	42	A	109	42	A	157	42	D	185	42	B	170	42	A	128	42	B
132	43	C	109	43	D	157	43	C	185	43	A	170	43	D	128	43	C
132	44	D	109	44	A	157	44	D	185	44	A	170	44	A	128	44	B
132	45	C	109	45	C	157	45	A	185	45	D	170	45	D	128	45	A
132	46	A	109	46	A	157	46	D	185	46	D	170	46	D	128	46	D
132	47	C	109	47	B	157	47	A	185	47	C	170	47	C	128	47	A
132	48	B	109	48	D	157	48	C	185	48	D	170	48	A	128	48	D
132	49	B	109	49	C	157	49	D	185	49	D	170	49	D	128	49	C
132	50	A	109	50	A	157	50	C	185	50	B	170	50	A	128	50	A