

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 121

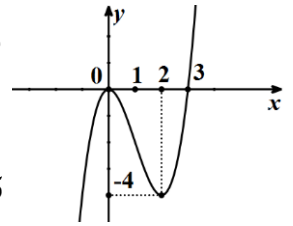
**Câu 1:** Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của khối chóp và khối lăng trụ có cùng diện tích đáy và cùng chiều cao. Tính  $\frac{V_1}{V_2}$

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

**Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m$  trên đoạn  $[-3;5]$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x^2 - 2x + m + 1}$  có 2 tiệm cận đứng.

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

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ.



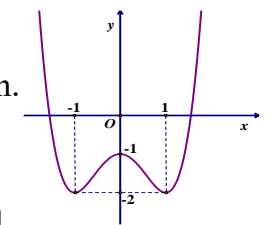
Phương trình  $|f(x)| = 2$  có tất cả bao nhiêu nghiệm phân biệt.

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

**Câu 4:** Khối lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng

- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 9

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình bên.



Hỏi hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu cực trị

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

**Câu 6:** Một vật chuyển động theo quy luật  $s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$  với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

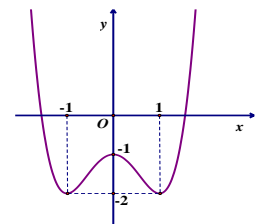
- A. 243 (m/s)                      B. 36 (m/s)                      C. 27 (m/s)                      D. 144 (m/s)

**Câu 7:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$  trên đoạn  $[-3;3]$  là

- A. 20                      B. 4                      C. 0                      D. -16

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**Câu 9:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 1$  có 2 cực trị là:

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

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

**Câu 11:** Có bao nhiêu giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x - 3$  với trục  $Ox$ ?

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

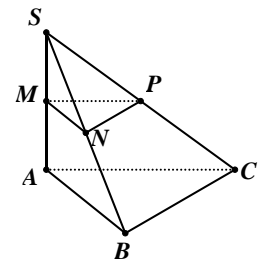
**Câu 12:** Khối đa diện nào sau đây có mỗi mặt không phải là tam giác đều

- A. Khối 20 mặt đều                      B. Khối 12 mặt đều  
C. Khối 8 mặt đều                      D. Khối tứ diện đều

**Câu 13:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $AB=a$ .

Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA=2a$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt

là trung điểm của  $SA, SB$  và  $SC$ . Tính thể tích khối đa diện  $ABC.MNP$  theo  $a$ .



- A.  $V = \frac{7a^3}{24}$                       B.  $V = \frac{a^3}{8}$                       C.  $V = \frac{a^3}{3}$                       D.  $V = \frac{a^3}{24}$

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(1-x)^2(3-x)^3(x-2)^4$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hỏi hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 15:** Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy là  $B$  và chiều cao  $h$  là

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

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên.

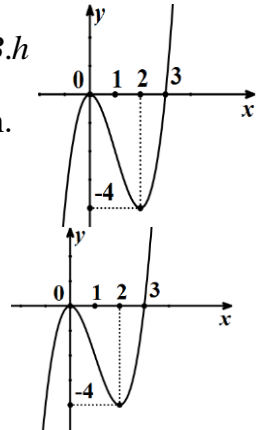
Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x)$

như hình bên. Hỏi hàm số  $g(x) = f(3-2x)$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A.  $(0; +\infty)$                       B.  $(-4; 2)$                       C.  $(-\infty; 0)$                       D.  $(0; 3)$



**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là:

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

**Câu 19:** Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  $(d) y = -x + 2$  và đồ thị hàm số  $y = x^3$ .

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

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x + 2$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$   
B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$   
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$   
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$

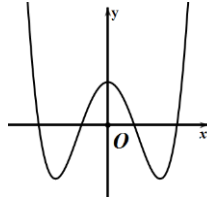
**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA=2a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$

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

**Câu 22:** Gọi  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x) = x + \frac{4}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Lúc đó giá trị  $m$  bằng

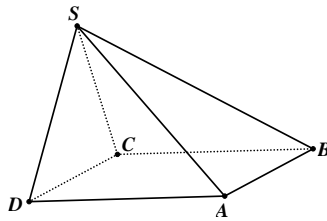
- A. 1                                      B. 2                                      C. 4                                      D. 3

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng.



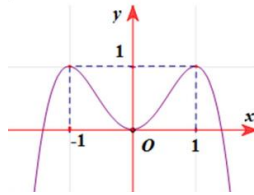
- A.  $a < 0; b < 0; c > 0$     B.  $a < 0; b > 0; c > 0$     C.  $a > 0; b < 0; c > 0$     D.  $a > 0; b > 0; c < 0$

**Câu 24:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ , SCD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAB)



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

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ sau.



Số cực trị của hàm số  $y = |f(x)|$  là

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Số nghiệm của phương trình  $f(x) = 1$  là

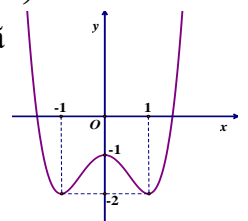
- A. 4                                      B. 1                                      C. 3                                      D. 2

**Câu 27:** Hỏi hàm số  $y = 2x^4 + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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





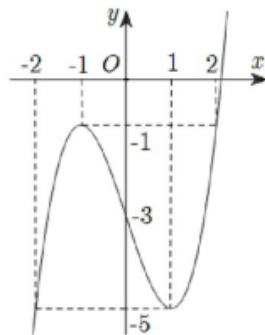
**Câu 35:** Đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x$  có điểm cực tiểu là:

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

**Câu 36:** Độ dài đường chéo của hình lập phương có cạnh bằng 2 là

- A.  $2\sqrt{3}$       B. 8      C.  $\sqrt{3}$       D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  và giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2;2]$ .



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

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + 4mx + 2020$ , với  $m$  là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$

- A. 11      B. 10      C. 12      D. 13

**Câu 39:** Khối đa diện đều loại  $\{3;5\}$  có bao nhiêu cạnh

- A. 24      B. 20      C. 30      D. 12

**Câu 40:** Khối lập phương là khối đa diện đều loại bao nhiêu.

- A.  $\{5;3\}$       B.  $\{3;4\}$       C.  $\{3;5\}$       D.  $\{4;3\}$

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

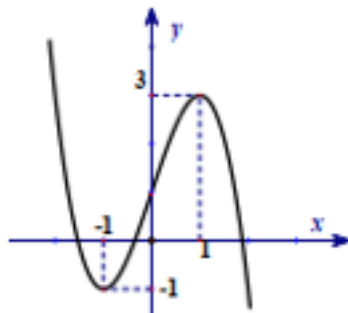
Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

- A. 2      B. 3      C. 1      D. 4

**Câu 42:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 0      B. 2      C. 1      D. 3

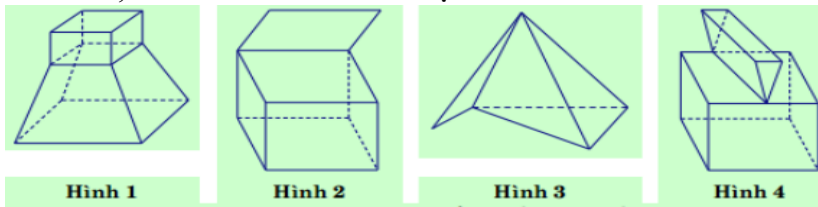
**Câu 43:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như sau



Hỏi phương trình  $f(\sin x) = 1$  có tất cả bao nhiêu nghiệm.

- A. 1      B. 0      C. 2      D. 3

**Câu 44:** Trong các hình sau, hình nào là hình đa diện ?



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

**Câu 45:** Các đường thẳng  $y = 3$ ;  $x = 1$  lần lượt là tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây.

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

**Câu 46:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+3}$  có các đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là:

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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

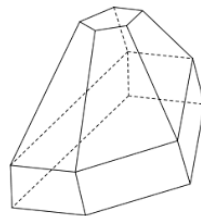
- A.  $(-1; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -3)$ .                      C.  $(-3; -1)$ .                      D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 48:** Trong các hình sau hình nào là khối đa diện **không lồi** ?



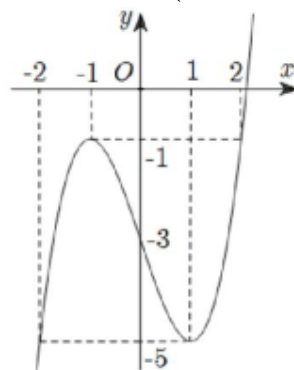
- A.                      B.                      C.                      D.

**Câu 49:** Khối đa diện sau có bao nhiêu cạnh ?



- A. 15                      B. 20                      C. 22                      D. 25

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm của phương trình  $2f(x) + 4 = 0$

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

----- HẾT -----

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

Câu \ Mã đề	121	122	123	124
1	B	A	D	A
2	D	D	D	D
3	A	A	A	B
4	D	D	C	D
5	C	A	C	A
6	B	B	C	B
7	D	A	C	B
8	B	C	B	B
9	A	B	D	B
10	D	D	C	D
11	A	C	C	B
12	B	A	B	A
13	A	A	D	A
14	B	D	D	D
15	D	A	B	B
16	B	B	B	D
17	C	D	D	B
18	A	A	A	B
19	D	A	B	D
20	A	C	B	B
21	D	C	D	A
22	C	A	C	C
23	C	B	A	B
24	A	A	C	B
25	B	C	B	D
26	A	C	C	B
27	A	B	B	D
28	C	B	D	A
29	C	C	D	C
30	A	C	A	D
31	B	A	B	A
32	A	C	A	C
33	D	D	A	C
34	D	C	B	D
35	B	A	D	D
36	A	A	B	B
37	D	C	A	B
38	D	A	B	D
39	C	A	C	A
40	D	C	C	A
41	B	C	D	A
42	A	C	B	A
43	A	C	A	B
44	A	B	A	C
45	C	C	A	A
46	D	D	A	B
47	B	C	A	A
48	D	B	B	B
49	D	C	A	C
50	A	B	C	A