

## 1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức. Học sinh ôn tập các kiến thức về:

**Giải tích :**

- Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số
- Cực trị của hàm số
- Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số
- Đường tiệm cận của đồ thị hàm số.
- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.

**Hình học :**

- Hình đa diện, khối đa diện
- Khối đa diện lồi, khối đa diện đều.
- Thể tích khối đa diện.

1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

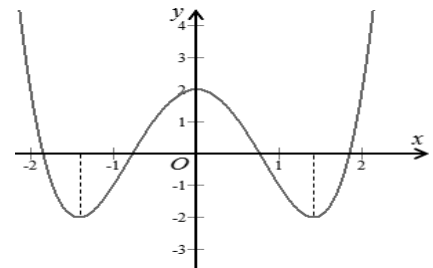
- Tìm khoảng đồng biến nghịch biến, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số, đường tiệm cận của đồ thị hàm số từ đồ thị, bảng biến thiên, hàm số.
- Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến, cực trị của hàm số hợp.
- Tìm số nghiệm của phương trình từ đồ thị hoặc bảng biến thiên
- Tìm điều kiện của tham số để hàm số đồng biến trên  $(a;b)$ , nghịch biến trên  $(a;b)$ , có cực trị....
- Tìm điều kiện để đồ thị hàm số có  $k$  đường tiệm cận.
- Nhận biết hình- khối đa diện, hình – khối đa diện lồi, hình – khối đa diện đều.
- Biết cách tính thể tích của khối chóp, khối lăng trụ, khối đa diện.

## 2. NỘI DUNG

Mức độ nhận biết:

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



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

$x$	$-\infty$	$0$	$3$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-4$	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 2 .
- B. 3 .
- C. 0 .
- D. -4 .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$  và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây. Hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm nào ?







**Câu 24:** Cho hàm số  $y = \frac{x+m}{x+1}$  ( $m$  là tham số thực) thoả mãn  $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 25:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$  với  $m$  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[0;2]$  bằng 7.

- A.  $m = \pm 1$ .                      B.  $m = \pm\sqrt{7}$ .                      C.  $m = \pm\sqrt{2}$ .                      D.  $m = \pm 3$ .

**Câu 26:** Số tiếp tuyến đi qua điểm A ( 1; - 6) của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$  là:

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

**Câu 27:** Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ , tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng

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

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ . Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  $y = m$  tại 3 điểm phân biệt khi:

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

**Câu 29:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -mx$  cắt đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - m + 2$  tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho  $AB = BC$ .

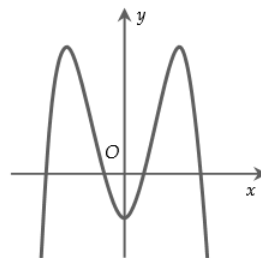
- A.  $m \in (-\infty; -1)$                       B.  $m \in (-\infty; +\infty)$                       C.  $m \in (1; +\infty)$                       D.  $m \in (-\infty; 3)$

**Câu 30:** Một đoàn tàu chuyển động thẳng khởi hành từ một nhà ga. Quãng đường s (mét) đi được của đoàn tàu là một hàm số của thời gian t (phút), hàm số đó là  $s = 6t^2 - t^3$ . Thời điểm t ( giây) mà tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là:

- A. t = 4s.                      B. t = 2s.                      C. t = 6s                      D. t = 8s

**Mức độ vận dụng cao:**

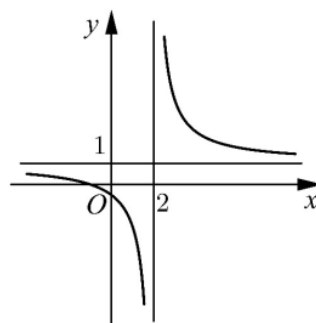
**Câu 31:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 32:** Đường cong ở hình sau là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



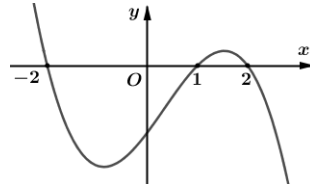
A.  $y' > 0, \forall x \neq 1$

B.  $y' < 0, \forall x \neq 1$

C.  $y' < 0, \forall x \neq 2$

D.  $y' > 0, \forall x \neq 2$

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình sau và  $f(-2) = f(2) = 0$ .



Hàm số  $g(x) = [f(3-x)]^2$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A.  $-2; -1$ .

B.  $1; 2$ .

C.  $2; 5$ .

D.  $5; +\infty$ .

**Câu 34.** Tìm số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = |x^4 - 2mx^2 + 2m^2 + m - 12|$  có bảy điểm cực trị

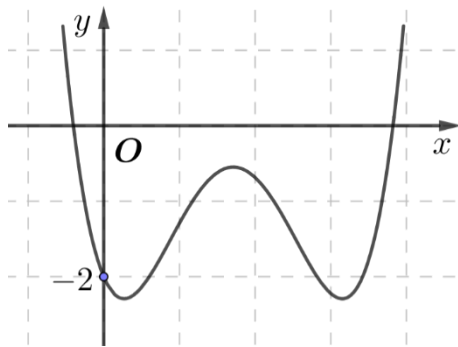
A. 1.

B. 4.

C. 0.

D. 2.

**Câu 35.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $f(x^2 f(x)) + 2 = 0$  là

A. 8.

B. 12.

C. 6.

D. 9.

**HÌNH HỌC.**

*Mức độ nhận biết:*

**Câu 1.** Cho khối đa diện đều. Khẳng định nào sau đây là sai?

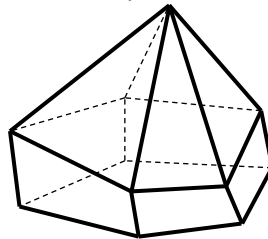
A. Số đỉnh của khối lập phương bằng 8.

B. Số mặt của khối tứ diện đều bằng 4.

C. Khối bát diện đều là loại  $\{4;3\}$ .

D. Số cạnh của khối bát diện đều bằng 12.

**Câu 2.** Hình đa diện trong hình vẽ có bao nhiêu mặt?



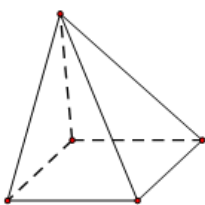
A. 12

B. 11

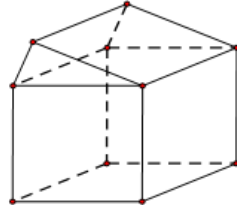
C. 6

D. 10

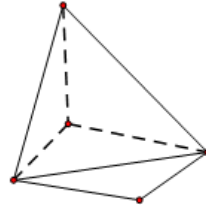
**Câu 3.** Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



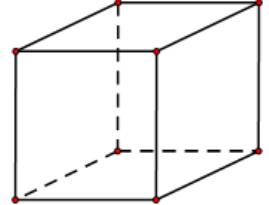
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

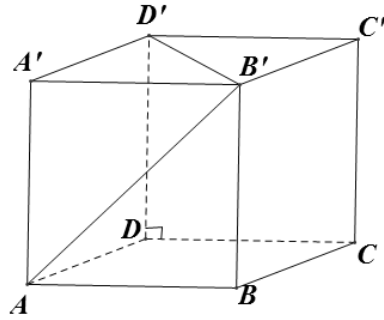
A. Hình 3.

B. Hình 2.

C. Hình 4.

D. Hình 1.



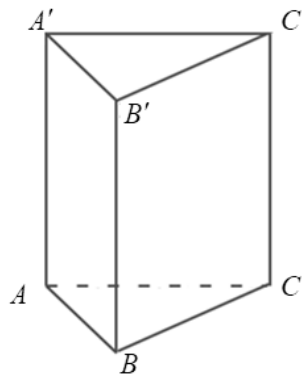


- A.  $V = a^3\sqrt{2}$ .      B.  $V = 2a^3\sqrt{2}$ .      C.  $V = a^3\sqrt{10}$ .      D.  $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 18.** Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

- A.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 19.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$  và  $AA' = \sqrt{2}a$  (minh họa như hình vẽ bên dưới).



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 20.** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ .

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

**Mức độ vận dụng:**

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AB = 2a$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$

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

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$  và  $SA \perp (ABCD)$ ,  $H$  là hình chiếu của  $A$  trên cạnh  $SB$ . Thể tích khối chóp  $S.AHC$  là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 23.** Cho khối chóp có đáy hình thoi cạnh  $a$  ( $a > 0$ ) các cạnh bên bằng nhau và cùng tạo với đáy góc  $45^\circ$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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



**Câu 24.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{6}$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ ?

- A.  $V = 9a^3$                       B.  $V = 2a^3$                       C.  $V = 3a^3$                       D.  $V = 6a^3$

**Câu 25.** Khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2a$ .  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và  $SA = 2a$ . Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  tính theo  $a$  bằng:

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

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB, SC$ . Tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$  bằng

- A. 12.                                  B. 2.                                  C. 8.                                  D. 3.

**Câu 27.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích bằng  $V$ . Thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$  bằng:

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

**Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ . Gọi  $A', B', C', D'$  theo thứ tự là trung điểm của  $SA, SB, SC, SD$ . Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp  $S.A'B'C'D'$  và  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{1}{16}$                                   B.  $\frac{1}{4}$                                   C.  $\frac{1}{8}$                                   D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 29.** Kim tự tháp Kê - ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao là 147 m, cạnh đáy là 230 m. Thể tích của nó là

- A.  $2592100 \text{ m}^3$ .                      B.  $2952100 \text{ m}^3$ .                      C.  $2529100 \text{ m}^3$ .                      D.  $2591200 \text{ m}^3$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M, N, P$  theo thứ tự là trung điểm của  $SA, SB, SC$ . Tính tỉ số thể tích của 2 khối chóp  $S.MNP$  và  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{1}{4}$ .                                  B.  $\frac{1}{8}$ .                                  C.  $\frac{1}{16}$ .                                  D.  $\frac{1}{2}$ .

**Mức độ vận dụng cao:**

**Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng  $2a$ . Tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{4a^3}{3}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SC$  và mặt đáy, tính  $\tan \alpha$ .

- A.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ .                      C.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{7}}{7}$ .                      D.  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AB = AD = a$ ,  $CD = 2a$ . Hình chiếu của đỉnh  $S$  lên mặt  $(ABCD)$  trùng với trung điểm của  $BD$ . Biết thể tích tứ diện  $SBCD$  bằng  $\frac{a^3}{\sqrt{6}}$ . Khoảng cách từ đỉnh  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là:

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

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AB = a, BC = a\sqrt{3}, \angle ABC = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là một điểm thuộc cạnh  $BC$ . Góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là  $45^\circ$ . Giá trị nhỏ nhất của thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

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

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

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

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

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $BC = \frac{1}{2}AD = a$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $\alpha$  sao cho  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{15}}{5}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ACD$  theo  $a$ .

A.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{2}$ .

B.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{3}$ .

C.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

D.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 35.** Cho hình khối tứ diện  $ABCD$  có cạnh  $AB = x$ ;  $x > 0$ , các cạnh còn lại đều bằng  $2\sqrt{3}$ . Tìm  $x$  để khối tứ diện  $ABCD$  có thể tích đạt giá trị lớn nhất.

A.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{2}$ .

B.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{3}$ .

C.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

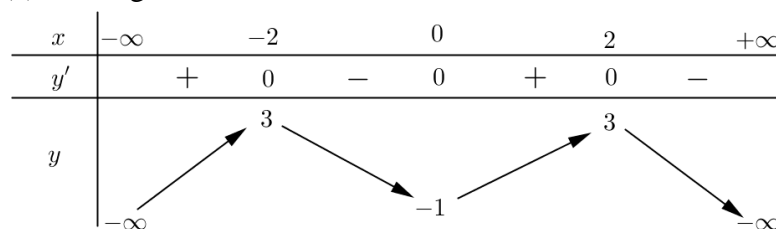
D.  $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**2.3. Ma trận đề minh họa**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		Tổng %	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu			Thời gian
			Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	Số câu	Thời gian	TN	TL		
1	Giải tích	Đơn điệu	1		2		1				4			10
		Cực trị	1		2		1		1		5			12,5
		Max, min	1		2		1		1		5			12,5
		Tiếp cận	1		2		1				4			10
		Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số	2		3		3		2		10			25
2	Hình học	Hình- Khối đa diện	1								1			2,5
		Khối đa diện lồi, khối đa diện đều	1								1			2,5
		Thể tích khối đa diện	3		4		2		1		10			25

**2.4. Đề minh họa**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau



Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(0;2)$ .

B.  $(-2;0)$ .

C.  $(-2;2)$ .

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

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$                       B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$   
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$                       D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

**Câu 3.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên các khoảng xác định của nó?

- A.  $y = -x^4$ .              B.  $y = -x^3 + 3x^2 - 2021$ .              C.  $y = \frac{2x-3}{x+1}$ .                      D.  $y = -x^3 - 3x + 2022$ .

**Câu 4.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x - m$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

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

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)(2x+3)^2 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 6.** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = -x^3 + 3x - 4$ .

- A.  $y_{CT} = -6$                       B.  $y_{CT} = -1$                       C.  $y_{CT} = -2$                       D.  $y_{CT} = 1$

**Câu 7.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m+1)x^4 + (2m-5)x^2 - 3m$  có đúng 3 điểm cực trị?

- A. 3.                      B. 4.                      C. 0.                      D. 5.

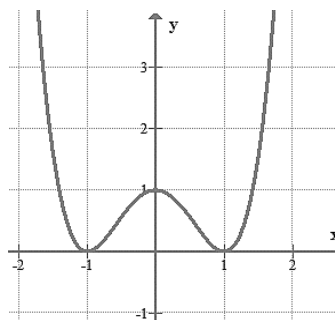
**Câu 8.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = x^3 + (3m-1)x^2 + m^2x - 3$  đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .

- A.  $\{5; 1\}$ .                      B.  $\{5\}$ .                      C.  $\emptyset$ .                      D.  $\{1\}$ .

**Câu 9.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 2m + 5$  có hai điểm cực trị  $A, B$  sao cho diện tích  $\Delta OAB$  bằng 7 (với  $O$  là gốc tọa độ). Tích các phần tử của  $S$  là:

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

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 1]$  và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 1]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng

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



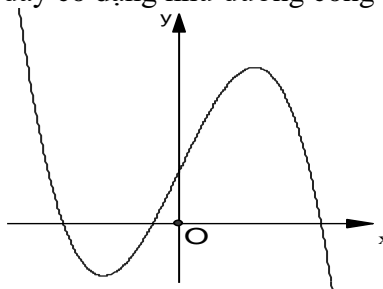
A.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ .

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

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

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

Câu 20. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên



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

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

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

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

Câu 21. Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 + 5x$

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 22. Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 7x$  với trục hoành là

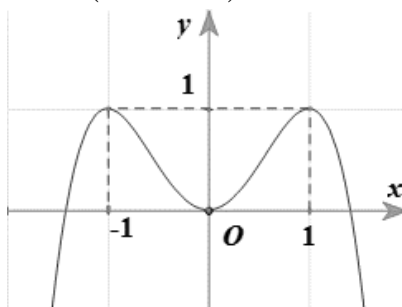
A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 23. Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ sau :



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

A. 2

B. 0

C. 4

D. 3

Câu 24. Cho hàm số  $y = (x - 3)(x^2 + 2)$  có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm.

B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.

C. (C) không cắt trục hoành.

D. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.

Câu 25. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục

tung bằng:

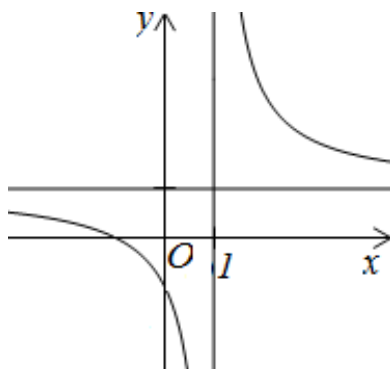
A. -2

B. 2

C. 1

D. -1

Câu 26. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A.  $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

B.  $y' > 0, \forall x \neq 1$

C.  $y' < 0, \forall x \neq 1$

D.  $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

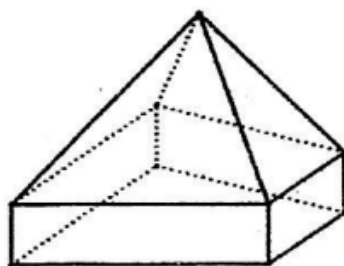
**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $y' = f'(x) < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ . Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $f(x^3 - 2x^2 + m) \geq f(x^2 + 2)$  nghiệm đúng với mọi  $x \in [-1; 2]$ .

- A.  $(6; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 2)$ .                      C.  $[6; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 2]$ .

**Câu 28.** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 36 cm. Người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông bằng nhau rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp chữ nhật không nắp. Tính cạnh của các hình vuông được cắt bỏ sao cho thể tích của khối hộp đó lớn nhất?

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

**Câu 29.** Hình đa diện sau có bao nhiêu cạnh?



- A. 15    B. 12                      C. 20                      D. 16

**Câu 30.** Khối lập phương là khối đa diện đều loại

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

**Câu 31.** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B = 3$  và chiều cao  $h = 4$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 6.                      B. 12.                      C. 36.                      D. 4.

**Câu 32.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a, AC = 2a, SA \perp (ABC)$  và  $SA = a$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 33.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 10$  và  $CA = 8$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = 32$                       B.  $V = 192$                       C.  $V = 40$                       D.  $V = 24$

**Câu 34.** Cho hình chóp đều tứ giác  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $3a$ , mặt bên tạo với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a, BC = 3a$ . Góc giữa  $SC$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  là

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

**Câu 36.** Nếu cạnh đáy của hình chóp tam giác tăng lên 2 lần và chiều cao của hình chóp đó tăng lên 3 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 16 lần.                      B. 18 lần.                      C. 12 lần.                      D. 36 lần.

**Câu 37.** Cho khối chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Khi đó tỷ số thể tích của hai khối chóp  $S.MNC$  và  $S.ABC$  bằng:

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

**B.**  $\frac{1}{4}$

**C.**  $\frac{1}{3}$

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

**Câu 38.** Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $4a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.**  $16a^3$

**B.**  $4a^3$

**C.**  $\frac{16}{3}a^3$

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

**Câu 39.** Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ , biết  $AC' = a\sqrt{3}$ .

**A.**  $V = a^3$

**B.**  $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$

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

**D.**  $V = \frac{1}{3}a^3$

**Câu 40.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a, BC = 4a, \angle ABC = 120^\circ$  và góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

**A.**  $V = a^3$ .

**B.**  $V = 3a^3$ .

**C.**  $V = 6a^3$ .

**D.**  $V = 2a^3$ .

*Hoàng Mai*, ngày 6 tháng 10 năm 2023  
TỔ TRƯỞNG

*Nguyễn Thị Thu Phương*