

Câu 6: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$ và đường thẳng $y = x-1$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B . Gọi

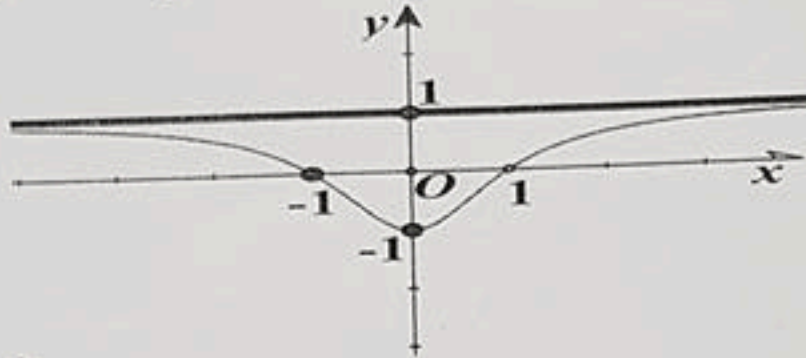
$I(a; b)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB . Tính giá trị biểu thức $T = 2a^2 + b$

- A. $T = 9$ B. $T = 5$ C. $T = 0$ D. $T = 2$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, cạnh góc vuông bằng $2a$ và thể tích khối chóp bằng a^3 . Tính chiều cao kẻ từ đỉnh S của hình chóp đã cho.

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình dưới. Quan sát đồ thị và hãy chọn khẳng định SAI trong các khẳng định sau?

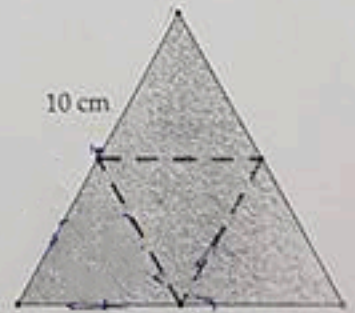


- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.
 B. Phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $-1 < m < 1$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.

Câu 9: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Cắt khối lăng trụ bởi mặt phẳng $(AB'C')$. Tính tỉ số thể tích của hai khối đa diện mới được tạo thành?

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

Câu 10: Người ta cắt miếng bìa hình tam giác đều cạnh bằng 10cm như hình bên và gấp theo các đường kẻ, sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều. Tính thể tích của khối tứ diện tạo thành.



- A. $V = 250\sqrt{2}\text{cm}^3$. B. $V = \frac{1000\sqrt{2}}{3}\text{cm}^3$. C. $V = \frac{125\sqrt{2}}{12}\text{cm}^3$. D. $V = \frac{250\sqrt{2}}{12}\text{cm}^3$.

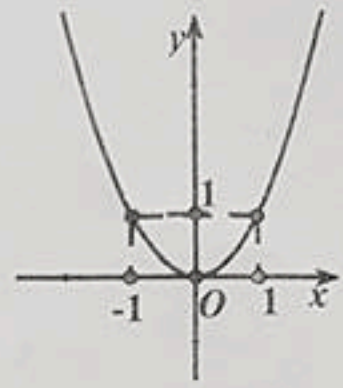
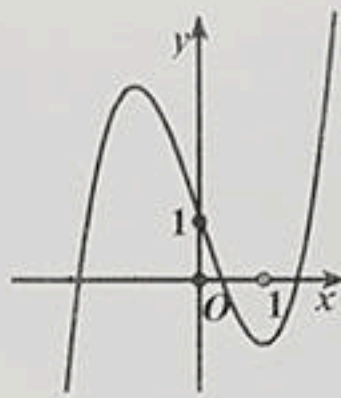
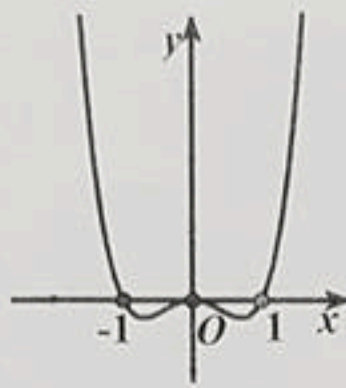
Câu 11: Trong bốn đồ thị cho dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+2}{-x+1}$?

Hình 1

Hình 2

Hình 3

Hình 4



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

Câu 12: Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$. Tam giác $A'AC$ vuông cân tại A , $A'C = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD')

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

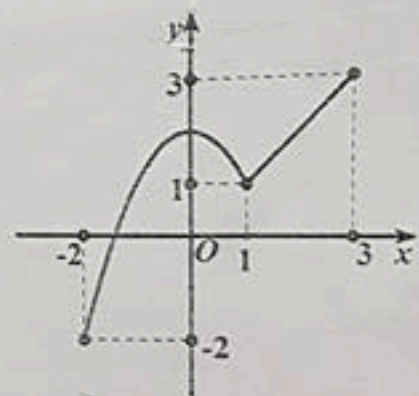
Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác lồi. A' là điểm trên cạnh SA sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{3}{4}$. Mặt phẳng (P) đi qua A' và song song với $(ABCD)$ cắt SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Mặt phẳng (P) chia khối chóp thành hai phần. Tỷ số thể tích của hai phần đó là:

- A. $\frac{37}{98}$ B. $\frac{27}{87}$ C. $\frac{4}{19}$ D. $\frac{27}{37}$

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-2; 3]$, có đồ thị như hình bên.

Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. Giá trị cực đại của hàm số bằng 2
 B. $\text{Max}_{[-2;3]} y = 2$
 C. $\text{Min}_{[-2;3]} y = -2$
 D. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị.



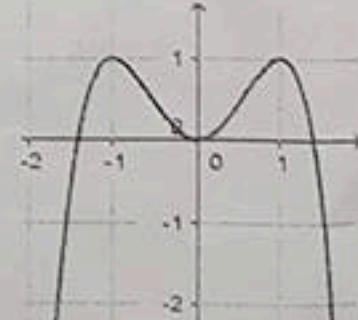
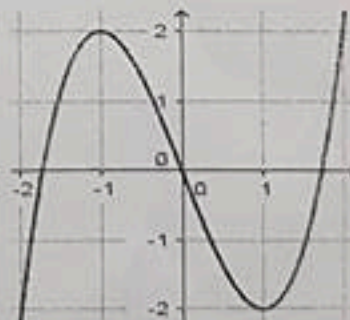
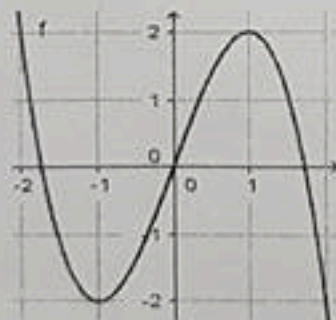
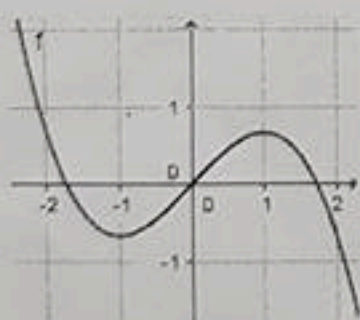
Câu 15: Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x$?

Hình 1

Hình 2

Hình 3

Hình 4



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

Câu 16: Đồ thị hàm số $y = x^3 - mx^2 + 4$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ $x_1; x_2; x_3$ thoả mãn $x_1 < 1 < x_2 < x_3$ khi:

- A. $m > 3$. B. $3 < m < 5$. C. $3 < m < 6$ D. $m < 5$.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh

$2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết rằng SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° , hãy chọn đáp án đúng?

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

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x^2 - 2m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

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

Câu 19: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị là (C) . Gọi Δ là tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(1;5)$ và B là giao điểm thứ hai của Δ và (C) . Tính diện tích tam giác OAB .

- A. 12. B. 15 C. 24 D. 6

Câu 20: Tìm hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4}{3x + 1}$ và đường thẳng $y = x - 2$.

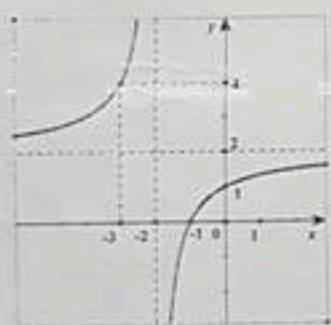
- A. $x = \frac{3}{2}; x = 1$ B. $x = 2; x = \frac{1}{2}$ C. $x = 2; x = \frac{3}{2}$ D. $x = 3; x = \frac{1}{3}$

Câu 21: Tìm số giao điểm n của hai đồ thị $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $y = x^2 + 2$.

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

Câu 22: Hàm số $y = \frac{2 + 2x}{2 + x}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây?

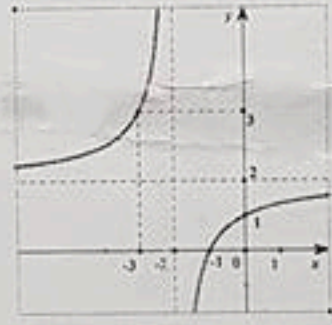
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4



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

Câu 23: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$:

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

Câu 24: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BCD} = 120^\circ$, các cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $ABCD$ trùng với giao điểm của AC và BD . Tính theo a thể tích khối chóp $ABCD.A'B'C'D'$.

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

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{3x + m}{x + m}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2; \infty)$:

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