

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

x	$-\infty$	0	5	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			4		$-\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- (A) $(0; 5)$.
 (B) $(-\infty; 0)$.
 (C) $(5; +\infty)$.
 (D) $(-1; 4)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 4. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$ có ba điểm cực trị khi các hệ số a, b, c thỏa điều kiện nào sau đây?

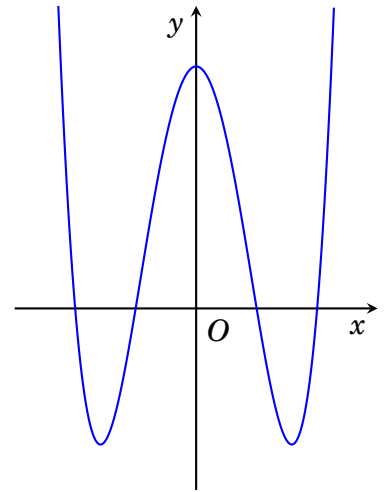
- (A) $ab < 0$.
 (B) $b^2 - 4ac > 0$.
 (C) $ac < 0$.
 (D) $ab \leq 0$.

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- (A) 11.
 (B) 10.
 (C) 6.
 (D) 15.

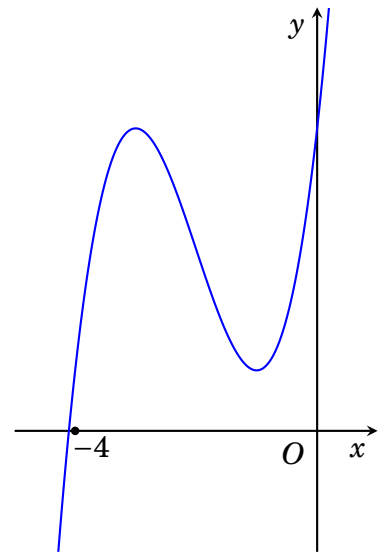
Câu 6. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 7. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 - 6x)$ là

- A ba. B một. C bảy. D năm.



Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x-5}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng

- A $x = -2.$ B $y = -2.$ C $y = 5.$ D $x = 5.$

Câu 9. Cho các số dương a, m, n . Biểu thức $\frac{a^m}{a^n}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A $a^{m-n}.$ B $a^{\frac{m}{n}}.$ C $a^{m+n}.$ D $a^{mn}.$

Câu 10. Cho $\log_2 7 = a, \log_2 5 = b$. Biểu diễn $\log_{35} 56$ theo a và b ta được

- A $\log_{35} 56 = (3+a)(a+b).$ B $\log_{35} 56 = \frac{a+b}{a+3}.$
 C $\log_{35} 56 = \frac{3+a}{a+b}.$ D $\log_{35} 56 = \frac{3}{ab}.$

Câu 11. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên khoảng xác định của nó?

- A $y = x^5.$ B $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x.$ C $y = \log_4 x.$ D $y = 2^x.$

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2x + 3)e^x$ là

- A $y' = (2x+2)e^x.$ B $y' = (x^2-1)e^x.$ C $y' = (x^2+4x+5)e^x.$ D $y' = 2x+2+e^x.$

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x-3) + \log_4(2x+6) = 3$ là

- Ⓐ $\{10\}$. Ⓑ $\{5\}$. Ⓒ $\left\{\frac{1}{5}\right\}$. Ⓓ \emptyset .

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 - x - 2) < 2\log(3 - x)$ là

- Ⓐ $\left(\frac{11}{5}; +\infty\right)$. Ⓑ $\left(2; \frac{11}{5}\right)$.
 Ⓒ $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. Ⓓ $(-\infty; -1) \cup \left(2; \frac{11}{5}\right)$.

Câu 15. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình

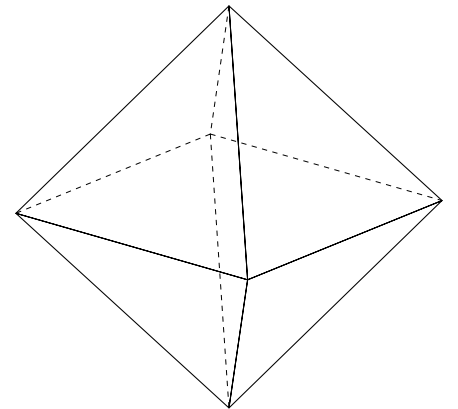
$$\log_2\left(\frac{3x^2 + 3x + m + 1}{2x^2 - x + 1}\right) = x^2 - 5x + 2 - m$$

có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1?

- Ⓐ Bốn. Ⓑ Ba. Ⓒ Hai. Ⓓ Vô số.

Câu 16. Số cạnh của hình bát diện đều là

- Ⓐ 12. Ⓑ 6. Ⓒ 8. Ⓓ 10.



Câu 17. Thể tích V của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

Câu 18. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng $2a$ bằng

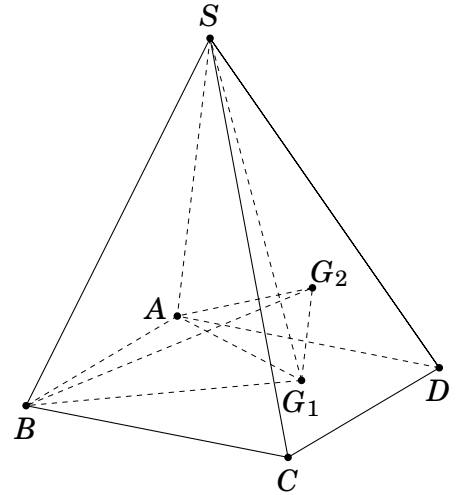
- Ⓐ $2a^3$. Ⓑ $8a^3$. Ⓒ $4a^3$. Ⓓ a^3 .

Câu 19. Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước $\log_2 x$ (cm), $\log_3 x$ (cm), $\log_4 x$ (cm). Gọi S (cm²) là tổng diện tích các mặt của hình hộp và V (cm³) là thể tích của khối hộp. Biết rằng $S = V$, giá trị của x là

- Ⓐ 576 cm. Ⓑ 24 cm. Ⓒ 48 cm. Ⓓ $6\sqrt{6}$ cm.

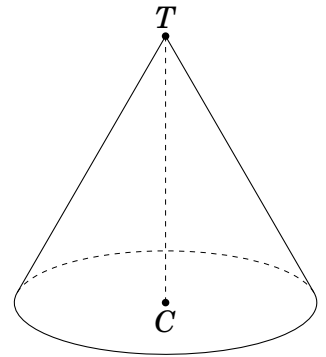
Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD và SCD . Biết rằng thể tích khối chóp $S.ABCD$ là V , thể tích khối tứ diện G_1G_2AB là

- Ⓐ $\frac{2}{9}V$. Ⓑ $\frac{1}{9}V$. Ⓒ $\frac{1}{3}V$. Ⓓ $\frac{1}{6}V$.



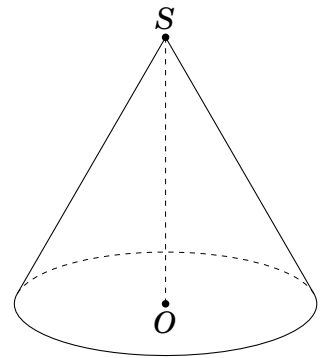
Câu 21. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng 8 cm và chiều cao bằng 15 cm là

- Ⓐ $272\pi \text{ cm}^2$. Ⓑ $960\pi \text{ cm}^2$. Ⓒ $320\pi \text{ cm}^2$. Ⓓ $136\pi \text{ cm}^2$.



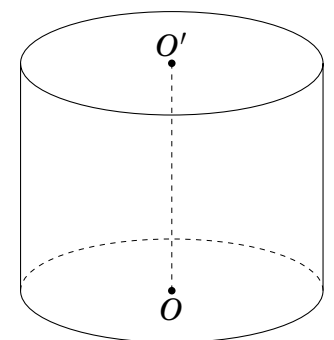
Câu 22. Cho hình nón có chiều cao $h = 15 \text{ cm}$. Gọi (P) là mặt phẳng qua đỉnh của hình nón sao cho khoảng cách từ tâm của đáy hình nón đến (P) bằng 12 cm và diện tích thiết diện tạo bởi (P) và hình nón bằng 375 cm^2 . Thể tích của khối nón là

- Ⓐ $9375\pi \text{ cm}^3$. Ⓑ $3125\pi \text{ cm}^3$.
 Ⓒ $125\sqrt{34}\pi \text{ cm}^3$. Ⓓ $250\sqrt{34}\pi \text{ cm}^3$.



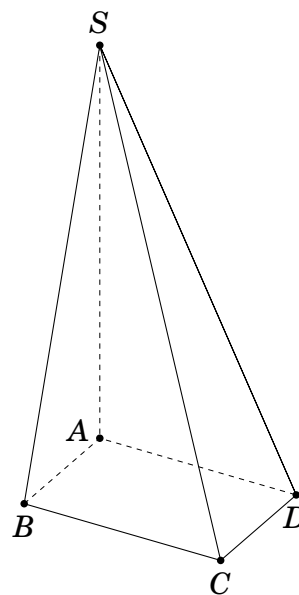
Câu 23. Một hình trụ có chiều cao bằng 16 cm, bán kính đáy bằng 10 cm. Cắt hình trụ bằng một mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ ta được thiết diện là một hình vuông. Khoảng cách giữa mặt phẳng (P) và trục của hình trụ là

- Ⓐ 6 cm. Ⓑ 36 cm. Ⓒ 3 cm. Ⓓ 4 cm.



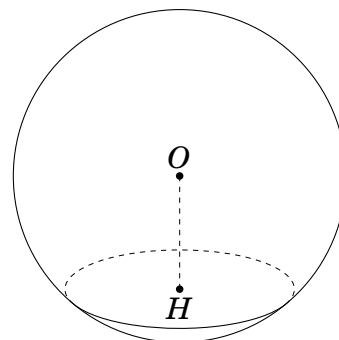
Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 6a$; đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = 3a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

- A $7a$.
 B $49a$.
 C $\frac{7a}{2}$.
 D $\frac{49a}{2}$.



Câu 25. Cho hình cầu (\mathcal{S}) có tâm O , bán kính $R = 29$ cm và mặt phẳng (\mathcal{P}) . Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (\mathcal{P}) là 21 cm. Đường tròn giao tuyến tạo bởi (\mathcal{P}) và (\mathcal{S}) có chu vi là

- A 20π cm.
 B 400π cm.
 C 40 cm.
 D 40π cm.



————— **HẾT** —————

ĐÁP ÁN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

1 A 4 A 7 D 10 C 13 B 16 A 19 A 22 B 25 D

2 A 5 D 8 B 11 B 14 D 17 A 20 B 23 A

3 B 6 A 9 A 12 C 15 C 18 B 21 D 24 C