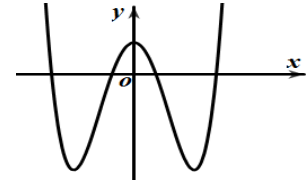


- A. 60° . B. 45° . C. 30° .

D. 90° .

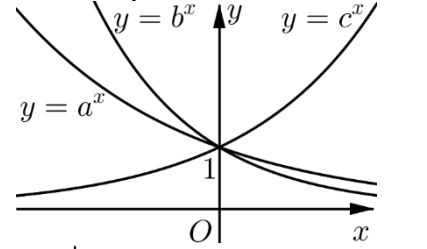
Câu 14. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

- A. $y = \frac{x+1}{x-2}$. B. $y = x^3 - 12x + 1$.
 C. $y = x^4 - 4x^2 + 1$. D. $y = -x^4 + 4x^2 + 1$.



Câu 15. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $c > b > a$. B. $c > a > b$.
 C. $a > c > b$. D. $a > b > c$.



Câu 16. Hàm số nào trong các hàm số sau có bảng biến thiên như hình bên?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = 2^x$.

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

Câu 17. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Biết thể tích khối chóp $A.BA'C'$ bằng 12, thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 18. B. 72. C. 24.

D. 36.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'		-	-
y	5	$+\infty$	2

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{3}{4}}(2x+1) \geq \log_{\frac{3}{4}}(x+2)$ là

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

Câu 20. Nghiệm của phương trình $3^{x+1} = 9^{2x}$ là

- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = \frac{1}{4}$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(2) = 3$. Đặt $g(x) = f(x^2 + 1)$, giá trị $g'(1)$ bằng

- A. 3. B. 6. C. 1. D. 12.

Câu 22. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$ thì hàm số $y = f(x+2)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $(-3; 0)$. C. $(-2; 4)$. D. $(1; 4)$.

Câu 23. Thể tích của khối cầu có bán kính $2a$ bằng

- A. $32\pi a^3$. B. $\frac{32}{3}\pi a^3$. C. $\frac{4}{3}\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 24. Cho hình nón có độ dài đường sinh $l = 6$, bán kính đáy $r = 4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 36π . B. 48π . C. 12π . D. 24π .

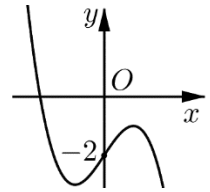
Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Chọn khẳng định đúng:

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

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x\sqrt{3-x^2}}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 27. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hỏi phương trình $(f(x))^2 = 4$ có bao nhiêu nghiệm thực?



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

Câu 28. Trên khoảng $\left(0; \frac{9\pi}{4}\right)$ phương trình $\sin x = \frac{1}{5}$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 29. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số mà chỉ có chữ số đầu và chữ số cuối giống nhau?

- A. 840. B. 4536. C. 756. D. 5040.

Câu 30. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. $-\frac{16}{3}$. B. $\frac{14}{3}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $-\frac{14}{3}$.

Câu 31. Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích của khối nón đó bằng

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

Câu 32. Biết $\int_0^1 \left(\frac{1}{x^2+3x+2}\right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a+2b=0$. B. $a+b=-2$. C. $a+2b=2$. D. $a+b=2$.

Câu 33. Năm 2022, một hãng công nghệ có 30 triệu người dùng phần mềm của họ. Hãng đặt kế hoạch, trong 3 năm tiếp theo, mỗi năm số lượng người dùng phần mềm tăng 8% so với năm trước và từ năm thứ 4 trở đi, số lượng người dùng sẽ tăng 5% so với năm trước. Theo kế hoạch đó, hỏi bắt đầu từ năm nào số lượng người dùng phần mềm của hãng sẽ vượt quá 50 triệu người?

- A. Năm 2029. B. Năm 2028. C. Năm 2031. D. Năm 2030.

Câu 34. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(9-2^x) = 3-x$ là

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

Câu 35. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $\left(\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x}\right)^n$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $5C_n^{n-1} - C_n^3 = 0$.

- A. $-\frac{35}{2}$. B. $\frac{35}{16}$. C. $-\frac{35}{16}$. D. $\frac{35}{2}$.

Câu 36. Phương trình $\log_x 5 \cdot \log_5 x = 1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc đoạn $[-10; 10]$?

- A. 10. B. 8. C. 9. D. 21.

Câu 37. Diện tích của tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ bằng

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

Câu 38. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (SCD) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\tan \varphi = \sqrt{6}$. B. $\tan \varphi = \sqrt{2}$. C. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$, thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 3$. Giá trị

của biểu thức $f(-1) + f(4)$ bằng

- A. $5 + \ln 21$. B. $5 + \ln 12$. C. $4 + \ln 12$. D. $4 + \ln 21$.

Câu 40. Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho ứng với mỗi a có đúng hai số nguyên b thỏa mãn $(b-2)(b-6+\log_2 a) < 0$?

- A. 67. B. 64. C. 65. D. 66.

