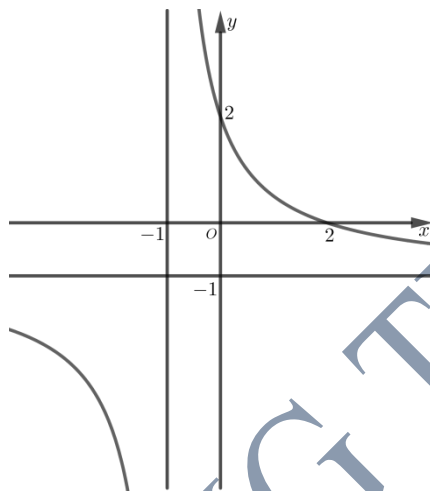


Câu 1. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các phương án A, B, C, D?



A. $y = \frac{x-2}{x+1}$.

B. $y = \frac{-x-2}{x+1}$.

C. $y = \frac{-x}{x+1}$.

D. $y = \frac{-x+2}{x+1}$.

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

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

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

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

B. $(-1; 1)$.

C. $(2; +\infty)$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu 3. Bảng biến thiên dưới đây là của một trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây

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

Hãy tìm hàm số đó.

A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$.

B. $y = \frac{2x+3}{x-1}$.

C. $y = \frac{-2x-3}{x+1}$.

D. $y = \frac{-x+1}{x-2}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	$+$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	$+\infty$	-4	$+\infty$

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

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

Câu 3. Đồ thị hàm số nào dưới đây **không** có tiệm cận ngang?

- A. $g(x) = \log_3 x$. B. $k(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{2x+3}$. C. $h(x) = \frac{1}{x+1}$. D. $f(x) = 3^x$.

Câu 6. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

- A. $\min_{[2; 4]} y = 6$. B. $\min_{[2; 4]} y = -6$. C. $\min_{[2; 4]} y = \frac{25}{4}$. D. $\min_{[2; 4]} y = \frac{13}{2}$.

Câu 7. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 0$

- A. $m = 0$. B. $m = -1$. C. $m = 1$. D. $-1 < m < 1$

Câu 8. Biết rằng đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - x + 2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 - x + 5$ cắt nhau tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

- A. 0. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4x)^e$ là:

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$. C. $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 10. Cho $\log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{5}\right) = a$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\log_2 25 + \log_2 \sqrt{5} = \frac{5a}{2}$.

B. $\log_2 5 = -a$.

C. $\log_5 4 = -\frac{2}{a}$.

D. $\log_2 \frac{1}{5} + \log_2 \frac{1}{25} = 3a$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0$ là

A. $(-\infty; 2)$.

B. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.

C. $(2; 3)$.

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

Câu 12. Với a, b là hai số thực dương và $a \neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b})$ bằng

A. $2 + 2\log_a b$.

B. $2 + \log_a b$.

C. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$.

D. $\frac{1}{2} + \log_a b$.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2} > 2^{4-3x}$ là

A. $(-\infty; 1)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 14. Biết nghiệm lớn nhất của phương trình $\log_2(4^x - 2^x + 2) = x + 2$ có dạng $x = \log_2 \frac{a + \sqrt{b}}{c}$ với a, b, c là số nguyên tố. Tính $P = a + b + c$?

A. 23.

B. 24.

C. 25.

D. 26.

Câu 15. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2 + x + 1)$.

A. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$.

B. $y' = \frac{2x+1}{(x^2+x+1)\ln 5}$.

C. $y' = (2x+1)\ln 5$.

D. $y' = \frac{1}{(x^2+x+1)\ln 5}$.

Câu 16. Cho $f(x), g(x)$ là hai hàm số liên tục trên $[1; 3]$ thỏa mãn $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)] dx = 10$ và

$\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx = 6$. Tính $\int_1^3 [f(x) + g(x)] dx$.

A. 7.

B. 9.

C. 6.

D. 8.

Câu 17. Cho $\int f(x) dx = 3x^2 - 4x + C$. Tìm $\int f(e^x) dx$

A. $\int f(e^x) dx = \frac{3}{2}e^{2x} - 4e^x + C$.

B. $\int f(e^x) dx = 3e^{2x} - 4e^x + C$.

C. $\int f(e^x) dx = 6e^x + 4x + C$.

D. $\int f(e^x) dx = 6e^x - 4x + C$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có $\int_0^1 2f(x) dx = 2$ và $\int_0^2 f(x+1) dx = 4$. Tính $I = \int_0^3 f(x) dx$?

A. $I = 5$.

B. $I = 4$.

C. $I = 6$.

D. $I = 7$.

Câu 19. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x+1} + \frac{1}{x}$ là:

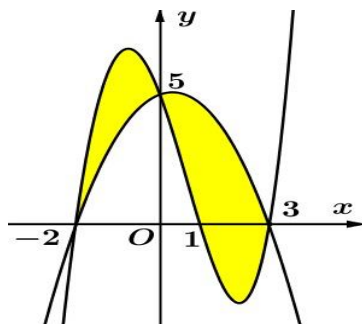
A. $\frac{1}{2}e^{2x+1} + \ln x + C.$

B. $\frac{1}{2}e^{2x+1} + \ln|x|.$

C. $2e^{2x+1} + \ln|x| + C.$

D. $\frac{1}{2}e^{2x+1} + \ln|x| + C.$

Câu 20. Diện tích phần hình phẳng tô đen trong hình vẽ bên dưới được tính theo công thức nào dưới đây?



A. $\int_{-2}^3 (f(x) - g(x)) dx$

B. $\int_{-2}^3 (g(x) - f(x)) dx$

C. $\int_{-2}^0 (f(x) - g(x)) dx + \int_0^3 (g(x) - f(x)) dx$

D. $\int_{-2}^0 (g(x) - f(x)) dx + \int_0^3 (f(x) - g(x)) dx$

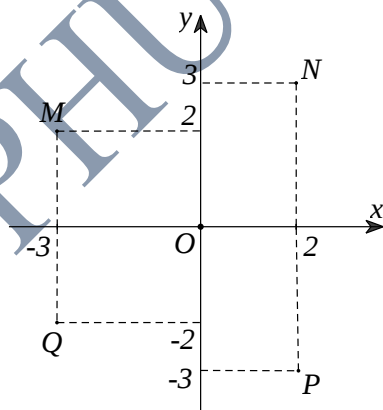
Câu 21. Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức liên hợp của $z = 2i - 3$?

A. M.

B. N.

C. P.

D. Q.



Câu 22. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 4 = 0$. Giá trị của $\frac{1}{|z_1|} + \frac{1}{|z_2|}$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. $\frac{1}{2}$.

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

Câu 23. Cho 2 số thực a và b thỏa $2a + (b + 18i)i = a + 2 + 19i$ với i là đơn vị ảo. Tính giá trị biểu thức $P = a + b$?

A. 17.

B. 19.

C. 37.

D. 39.

Câu 24. Tính thể tích khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60°

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}.$

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

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}.$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}.$

Câu 25. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{ cm}$, chiều cao $h = 7\text{ cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này là:

A. $35\pi \text{ cm}^2.$

B. $70\pi \text{ cm}^2.$

C. $\frac{70}{3}\pi \text{ cm}^2.$

D. $\frac{35}{3}\pi \text{ cm}^2.$

Câu 26. Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a . Thể tích của khối nón này bằng:

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

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

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}.$

D. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}.$

Câu 27. Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ và chiều cao bằng a . Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. $2\pi a^3.$

B. $\frac{4\sqrt{5}\pi a^3}{3}.$

C. $\frac{2\pi a^3}{3}.$

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

Câu 28. Cho khối tứ diện đều có cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối tứ diện đã cho bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}.$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}.$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}.$

Câu 29. Cho khối cầu có bán kính R . Thể tích của khối cầu đó là

A. $V = 4\pi R^3$

B. $V = \frac{4}{3}\pi R^3.$

C. $V = \frac{1}{3}\pi R^3.$

D. $V = \frac{4}{3}\pi R^2.$

Câu 30. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y = 1$

A. $I(1; -2; 0), R = 1.$

B. $I(-1; 2; 0), R = 1.$

C. $I(1; -2; 0), R = \sqrt{6}.$

D. $I(-1; 2; 0), R = \sqrt{6}.$

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 1; 3)$, $B(-2; 5; 4)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

A. $(-3; 6; 7).$

B. $(1; -4; -1).$

C. $(3; -6; 1).$

D. $(-1; 4; 1).$

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(\alpha): -x + y + 2z - 3 = 0$?

A. $Q(-2; -1; 3).$

B. $M(2; 3; 1).$

C. $P(1; 2; 3).$

D. $N(-2; 1; 3).$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(0; 1; -1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z + 5 = 0$. Phương trình của mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

A. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \frac{1}{14}.$

B. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = \frac{1}{14}.$

C. $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 5.$

D. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \frac{\sqrt{14}}{14}.$

Câu 34. Mặt phẳng (α) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với 2 mặt phẳng $(P): x - y + z - 7 = 0$, $(Q): 3x + 2y - 12z + 5 = 0$ có phương trình là:

A. $(\alpha): 2x - 3y - z = 0$.

B. $(\alpha): 10x - 15y + 5z + 2 = 0$.

C. $(\alpha): 10x + 15y + 5z - 2 = 0$.

D. $(\alpha): 2x + 3y + z = 0$.

Câu 35. Trong không gian Oxyz, cho tứ diện ABCD với $A(1; 2; 3)$, $B(-3; 0; 0)$, $C(0; -3; 0)$, $D(0; 0; 6)$. Tính độ dài đường cao hạ từ đỉnh A của tứ diện ABCD?

A. 9.

B. 1.

C. 6.

D. 3.

ĐÀO PHƯƠNG THẢO

ĐÀO PHƯƠNG THẢO