

Họ và tên HS:

Mã đề: 005

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			20			$+\infty$
	$-\infty$			6		

Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ bằng

- A. 2. B. 6. C. 20. D. 3.

Câu 2. Tìm nguyên hàm $\int (2x^3 + 4x^2 + x - 5) dx$.

- A. $6x^2 + 8x + 1 + C$. B. $\frac{x^4}{2} + \frac{4x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + 4x + C$.
 C. $\frac{x^4}{2} + \frac{4x^3}{3} + \frac{17x^2}{2} - 5x + C$. D. $\frac{x^4}{2} + \frac{4x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 5x + C$.

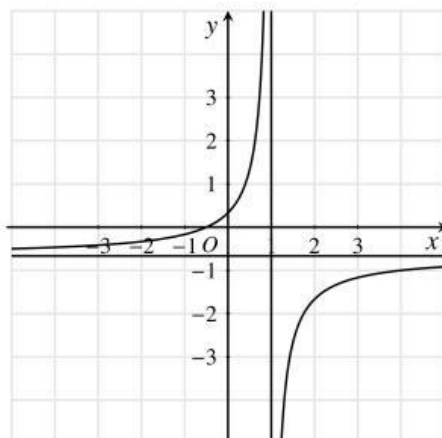
Câu 3. Nghiệm của phương trình $\log_5(5 - x) = 6$ là.

- A. $x = 15620$. B. $x = -25$. C. $x = -15616$. D. $x = -15620$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $C(-13; -13; -13)$ và $B(3; 8; 10)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{CB}$.

- A. $(-39; -104; -130)$. B. $(16; 21; 23)$.
 C. $(-16; -21; -23)$. D. $(-10; -5; -3)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$ có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là



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

Câu 6. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau

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

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

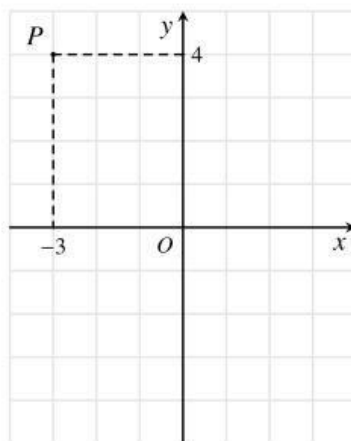
Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = (-3x^2 + 33x - 90)^{\frac{5}{6}}$.

- A. $D = (5; 6)$. B. $D = [5; 6]$.
C. $D = (-\infty; 5) \cup (6; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 5] \cup [6; +\infty)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-7}{6} = \frac{y+5}{-6} = \frac{z-8}{1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_3 = (7; -5; 8)$. B. $\vec{u}_1 = (6; 6; -1)$. C. $\vec{u}_4 = (6; -6; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (-7; 5; -8)$.

Câu 9. Điểm P trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



- A. $3 + 4i$. B. $3 - 4i$. C. $-3 + 4i$. D. $-3 - 4i$.

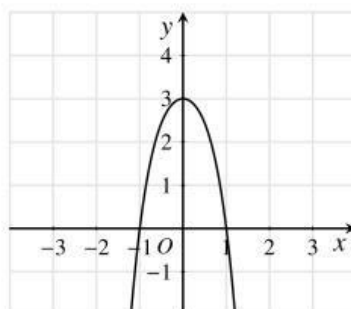
Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-1; -9; 2)$ và bán kính $R = \sqrt{55}$ có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y+9)^2 + (z-2)^2 = 55$. B. $(x+1)^2 + (y+9)^2 + (z-2)^2 = 220$.
C. $(x-1)^2 + (y-9)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{55}$. D. $(x-1)^2 + (y-9)^2 + (z+2)^2 = 55$.

Câu 11. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = -\frac{1}{10}$. B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = 10$.
C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = \frac{1}{10}$. D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = -10$.

Câu 12. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

- A. $(3; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; -5)$. D. $(-4; 4)$.

Câu 13. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $7a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $V = \frac{10}{3}a^3$. B. $V = 21a^3$. C. $V = 7a^3$. D. $V = \frac{21}{2}a^3$.

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > 133$ là

- A. $S = (\log_5 133; +\infty)$. B. $S = [\log_5 133; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; \log_5 133]$. D. $S = (-\infty; \log_5 133)$.

Câu 15. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oyz) .

- A. $\vec{k} = (0; 0; 1)$. B. $\vec{i} = (1; 0; 0)$. C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$. D. $\vec{n} = (0; 1; 1)$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^{12}(x-4)^{10}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 18. Cho $\int_0^3 f(x) dx = -3$, $\int_0^3 g(x) dx = 5$. Tính $\int_0^3 [8f(x) + 11g(x)] dx$.

- A. 31. B. -79. C. -88. D. 37.

Câu 19. Cho tích phân $\int_{-1}^1 f(x) dx = 10$. Tính tích phân $\int_{-1}^1 4f(x) dx$.

- A. 14. B. -40. C. -6. D. 40.

Câu 20. Cho hình chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = 4a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = \frac{8}{3}a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 8 - 4i$ và $z_2 = -8i - 5$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $13 - 12i$. B. $3 - 4i$. C. $4i + 13$. D. $3 - 12i$.

Câu 22. Cho hình nón có bán kính đáy r , chiều cao $5h$ và độ dài đường sinh l . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $r = 5hl$. B. $r = \sqrt{25h^2 + l^2}$. C. $r = \sqrt{-25h^2 + l^2}$. D. $r = \sqrt{-h^2 + l^2}$.

Câu 23. Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn vào một dãy gồm 5 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 120. B. 20. C. 25. D. 5.

Câu 24. Tìm nguyên hàm $\int 2e^{10x-10} dx$.

- A. $\frac{e^{10x-10}}{5} + C$. B. $5e^{10x-10} + C$. C. $2e^{10x-10} + C$. D. $20e^{10x-10} + C$.

Câu 25. Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 4x - 8$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục tung là

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

Câu 26. Cho hình trụ có bán kính đáy $6r$ và diện tích xung quanh là S . Chiều cao của hình trụ bằng

- A. $h = \frac{S}{12\pi r}$. B. $h = \frac{S}{3\pi r}$. C. $h = \frac{S}{2\pi r}$. D. $h = \frac{S}{2r}$.

Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = 5$ và $u_{12} = -11$. Tìm công sai d .

- A. $d = -16$. B. $d = -\frac{11}{5}$. C. $d = -2$. D. $d = 11$.

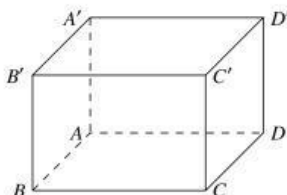
Câu 28. Số phức $z = 4i - 1$ có số phức liên hợp là

- A. $1 - 4i$. B. $-4i - 1$. C. $4i + 1$. D. $-4i$.

Câu 29. Cho số phức $z = 9i + 5$, số phức $(4 - 3i)\bar{z}$ có số phức liên hợp là

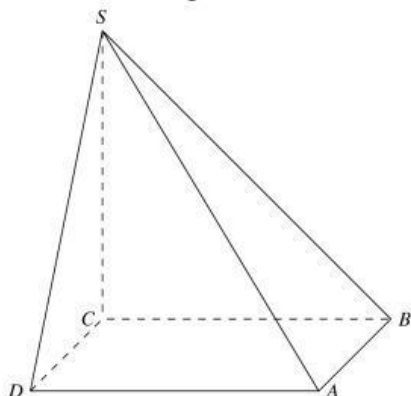
- A. $-7 - 5i$. B. $47 - 5i$. C. $47 + 5i$. D. $-7 + 5i$.

Câu 30. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng $A'B'$ và BC .



- A. 1° . B. 32° . C. 90° . D. 60° .

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SC \perp (ABCD)$. Biết $CD = 7a$, $CB = 13a$, $SC = 5a$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SDA) .



- A. $\frac{6\sqrt{74}}{37}a$. B. $\frac{35\sqrt{74}}{74}a$. C. $\frac{65\sqrt{194}}{194}a$. D. $\frac{91\sqrt{218}}{218}a$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x + 4)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 33. Một hộp có 9 viên bi màu trắng và 13 viên bi màu đỏ, các viên bi là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 9 viên bi từ hộp. Tính xác suất của biến cố "Cả 9 viên bi được chọn đều cùng màu".

- A. $\frac{179}{124355}$. B. $\frac{13}{9044}$. C. $\frac{179}{45125942400}$. D. $\frac{1}{497420}$.

Câu 34. Cho tích phân $\int_{-4}^0 f(x) dx = 8$. Tính tích phân $\int_{-4}^0 [-3f(x) - 7] dx$.

- A. -20 . B. -52 . C. 4 . D. -31 .

Câu 35. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 1$ trên đoạn $[-6; 4]$.

- A. $m = 264$. B. $m = -456$. C. $m = -253$. D. $m = 127$.

Câu 36. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a a^{20} = -\frac{1}{20}$. B. $\log_a a^{20} = -20$. C. $\log_a a^{20} = \frac{1}{20}$. D. $\log_a a^{20} = 20$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-2; 4; -2)$ và đi qua điểm $E(-7; -3; -6)$ có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 90$. B. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 90$.
C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 3\sqrt{10}$. D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 360$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(-4; 4; 8)$, $D(-1; 0; 0)$ và $G(4; -9; -4)$. Đường thẳng đi qua M và song song với DG có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = -7 - 5t \\ y = 4 + 9t \\ z = 9 - 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -4 + 5t \\ y = 4 - 9t \\ z = 9 - 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 5 - 4t \\ y = -9 + 4t \\ z = -4 + 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 11 + 5t \\ y = -23 - 9t \\ z = -4 - 4t \end{cases}$.

Câu 39. Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_9 a = \log_{12} b = \log_{16}(4a + b)$. Tính $\frac{a}{b}$.

- A. $-\frac{7}{8} - \frac{\sqrt{17}}{8}$. B. $-\frac{1}{8} + \frac{\sqrt{17}}{8}$. C. $\frac{\sqrt{17}}{8} + \frac{7}{8}$. D. $\frac{1}{8} - \frac{\sqrt{17}}{8}$.

Câu 40. Xét $f(x) = ax^4 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a > 0$) sao cho đồ thị $y = f(x)$ có 3 điểm cực trị là A, B và $C(1; 1)$. Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm A, B, C . Khi hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$ có diện tích bằng $\frac{4}{5}$, tích phân

$$\int_{-1}^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. 6. B. $-\frac{18}{5}$. C. $\frac{33}{5}$. D. -3.

—HẾT—