

Họ và tên HS:

Mã đề: 004

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

x	$-\infty$	5	7	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			3			$+\infty$
	$-\infty$				-8	

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

- A. 5. B. 3. C. -8. D. 7.

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

- A. $\frac{5x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} - 2x + C$. B. $\frac{5x^3}{3} + \frac{19x^2}{2} - 2x + C$.
C. $\frac{5x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} - x + C$. D. $10x + 3 + C$.

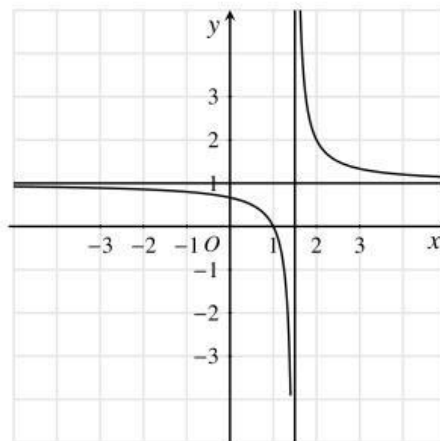
Câu 3. Nghiệm của phương trình $\log_4(6x + 10) = 7$ là.

- A. $x = 3$. B. $x = 2729$. C. $x = 2730$. D. $x = 16374$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(6; 1; -5)$ và $F(4; 2; -12)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{PF}$.

- A. $(24; 2; 60)$. B. $(10; 3; -17)$. C. $(2; -1; 7)$. D. $(-2; 1; -7)$.

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 ngang là



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

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		1	5		$-\infty$

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

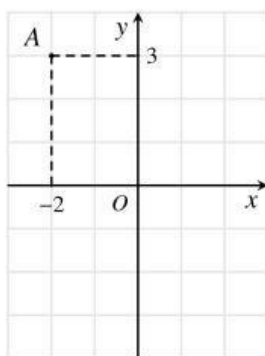
Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = (-x^2 + 5x - 4)^{\frac{3}{4}}$.

- A. $D = (1; 4)$. B. $D = [1; 4]$.
C. $D = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+5}{9} = \frac{y+5}{-6} = \frac{z+5}{-7}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_2 = (5; 5; 5)$. B. $\vec{u}_4 = (9; 6; 7)$. C. $\vec{u}_1 = (9; -6; -7)$. D. $\vec{u}_3 = (-5; -5; -5)$.

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



- A. $2 - 3i$. B. $2 + 3i$. C. $-2 - 3i$. D. $-2 + 3i$.

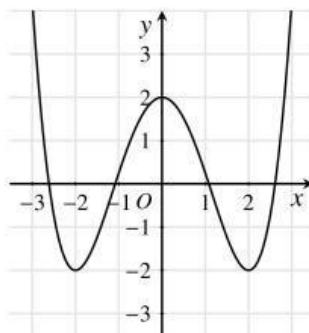
Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-4; 4; 8)$ và bán kính $R = \sqrt{34}$ có phương trình là

- A. $(x+4)^2 + (y-4)^2 + (z-8)^2 = 34$. B. $(x-4)^2 + (y+4)^2 + (z+8)^2 = 34$.
C. $(x+4)^2 + (y-4)^2 + (z-8)^2 = 136$. D. $(x-4)^2 + (y+4)^2 + (z+8)^2 = \sqrt{34}$.

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

- A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = 6$. B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = -\frac{1}{6}$. C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = \frac{1}{6}$. D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^2}\right) = -6$.

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



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

- A. $(5; +\infty)$. B. $(-2; 7)$. C. $(-\infty; -4)$. D. $(-2; 0)$.

Câu 13. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $14a^2$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $V = 70a^3$. B. $V = \frac{70}{3}a^3$. C. $V = \frac{19}{3}a^3$. D. $V = 35a^3$.

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{13}{20}\right)^x \geq 148$ là

- A. $S = [\log_{\frac{13}{20}} 148; +\infty)$. B. $S = (-\infty; \log_{\frac{13}{20}} 148]$.
C. $S = (\log_{\frac{13}{20}} 148; +\infty)$. D. $S = (-\infty; \log_{\frac{13}{20}} 148)$.

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

- A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. B. $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$. C. $y = \ln x$. D. $y = \log_{\frac{5}{6}} x$.

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

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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-5)(x-2)^{12}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 18. Cho $\int_{-1}^5 f(x) dx = -5$, $\int_{-1}^5 g(x) dx = 3$. Tính $\int_{-1}^5 [6f(x) + 3g(x)] dx$.

- A. -21. B. -39. C. 13. D. -24.

Câu 19. Cho tích phân $\int_{-2}^6 f(x) dx = -14$. Tính tích phân $\int_{-2}^{-2} -6f(x) dx$.

- A. -20. B. -84. C. 8. D. 84.

Câu 20. Cho hình chóp có diện tích đáy bằng $13a^2$ và chiều cao bằng $4a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = 52a^3$. B. $V = \frac{17}{3}a^3$. C. $V = \frac{52}{3}a^3$. D. $V = 26a^3$.

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 9 - 10i$ và $z_2 = -i - 10$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $91i - 100$. B. $10i - 90$. C. $-11i - 1$. D. $19 - 9i$.

Câu 22. Cho hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h và độ dài đường sinh $4l$. Gọi S_{tp} là diện tích toàn phần của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $S_{tp} = \pi lr + 4\pi r^2$. B. $S_{tp} = 4\pi hr + \pi r^2$. C. $S_{tp} = 4\pi lr + \pi r^2$. D. $S_{tp} = \pi lr + \pi r^2$.

Câu 23. Có bao nhiêu cách xếp 7 bạn vào một dãy gồm 7 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 42. B. 7. C. 5040. D. 49.

Câu 24. Tìm nguyên hàm $\int -4e^{3x-2} dx$.

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

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{3-3x}{x-3}$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục tung là

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

Câu 26. Cho hình nón có đường sinh $2l$ và diện tích xung quanh là S . Bán kính đáy của hình nón bằng

- A. $r = \frac{2S}{\pi l}$. B. $r = \frac{S}{4l}$. C. $r = \frac{S}{2\pi l}$. D. $r = \frac{S}{\pi l}$.

Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_6 = 5$ và $u_{12} = 23$. Tìm công sai d .

- A. $d = -10$. B. $d = 3$. C. $d = \frac{23}{5}$. D. $d = 18$.

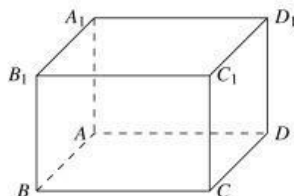
Câu 28. Số phức $z = 9i + 8$ có mô đun bằng

- A. 17. B. $\sqrt{73}$. C. $\sqrt{145}$. D. 145.

Câu 29. Cho số phức $z = 10i + 1$, phần thực của số phức $(-7i - 4)\bar{z}$ bằng

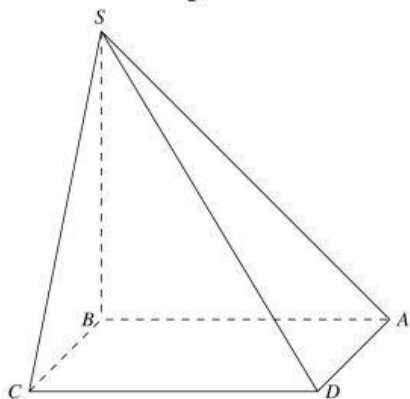
- A. 66. B. 33. C. -47. D. -74.

Câu 30. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Tính góc giữa hai đường thẳng A_1B và BD .



- A. 19° . B. 90° . C. 88° . D. 60° .

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SB \perp (ABCD)$. Biết $BC = a$, $BA = 2a$, $SB = 6a$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SDA) .



- A. $\frac{8\sqrt{37}}{37}a$. B. $\frac{3\sqrt{10}}{5}a$. C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}a$. D. $\frac{12\sqrt{37}}{37}a$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 3)(x - 1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(1; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 33. Một nhà sách có 8 cuốn sách tham khảo môn Sinh Học 10 và 10 cuốn sách tham khảo môn Vật Lí 10, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 7 cuốn sách từ nhà sách. Tính xác suất của biến cố "Cả 7 cuốn sách được chọn đều cùng thể loại sách".

- A. $\frac{1}{3978}$. B. $\frac{5}{1326}$. C. $\frac{1}{1253070}$. D. $\frac{8}{1989}$.

Câu 34. Cho tích phân $\int_{-4}^{-2} f(x) dx = 12$. Tính tích phân $\int_{-4}^{-2} [4f(x) - 5] dx$.

- A. 38. B. 58. C. 43. D. 62.

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 6]$.

- A. $M = \frac{7}{3}$. B. $M = \frac{23}{3}$. C. $M = -35$. D. $M = -\frac{193}{3}$.

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

- A. $\log_a a^{19} = -19$. B. $\log_a a^{19} = \frac{1}{19}$. C. $\log_a a^{19} = -\frac{1}{19}$. D. $\log_a a^{19} = 19$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(3; 0; -7)$ và đi qua điểm $B(-3; 7; -1)$ có phương trình là

A. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 7)^2 = 121$.

B. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 7)^2 = 484$.

C. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 7)^2 = 11$.

D. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 7)^2 = 121$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-3; -2; -5)$, $H(1; 3; 6)$ và $G(-4; -3; 2)$. Đường thẳng đi qua A và song song với HG có phương trình là

A. $\begin{cases} x = -18 - 5t \\ y = -20 - 6t \\ z = -17 - 4t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -3 - 5t \\ y = -2 - 6t \\ z = -4 - 4t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -5 - 3t \\ y = -6 - 2t \\ z = -4 - 5t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 + 5t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 4t \end{cases}$

Câu 39. Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_4 a = \log_{14} b = \log_{49}(3a + 4b)$. Tính $\frac{a}{b}$.

A. $\frac{\sqrt{7}}{3} + \frac{4}{3}$.

B. $-\frac{2}{3} + \frac{\sqrt{7}}{3}$.

C. $\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{7}}{3}$.

D. $-\frac{10}{3} - \frac{\sqrt{7}}{3}$.

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 $C(1; 5)$. 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 $\frac{2}{5}$, tích phân

$\int_{-3}^{-1} f(x) dx$ bằng

A. $\frac{534}{5}$.

B. $\frac{516}{5}$.

C. 60.

D. 21.

—HẾT—