

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh : **Mã đề 101**

Câu 1: Cho số phức z được biểu diễn bởi điểm $A(-4; -2)$. Số phức liên hợp của số phức z bằng:

- A. $\bar{z} = -4 - 2i$. B. $\bar{z} = 4 - 2i$. C. $\bar{z} = 4 + 2i$. D. $\bar{z} = -4 + 2i$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \log x + \log(3 - x)$ là:

- A. $(3; +\infty)$. B. $(0; 3)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(0; 3]$.

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $y' = \frac{1}{3}(x^2 + x + 1)^{\frac{8}{3}}$. B. $y' = \frac{2x+1}{2\sqrt{x^2+x+1}}$. C. $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt{(x^2+x+1)^2}}$. D. $y' = \frac{1}{3}(x^2 + x + 1)^{\frac{2}{3}}$.

Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $3^x < 5$ là:

- A. $x > \log_3 5$. B. $x > \log_5 3$. C. $x < \log_3 5$. D. $x < \log_5 3$.

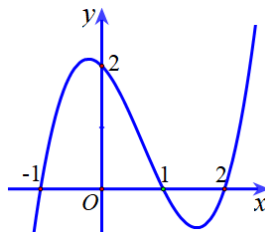
Câu 5: Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 5; u_4 = 40$. Giá trị u_7 bằng:

- A. 210. B. 345 C. 260 D. 320

Câu 6: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 0)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Viết phương trình mặt phẳng chứa điểm A và đường thẳng d ?

- A. $(P): 5x + 2y + 4z - 5 = 0$. B. $(P): 2x + 1y + 2z - 1 = 0$.
C. $(P): 5x - 2y - 4z - 5 = 0$. D. $(P): 2x + 1y + 2z - 2 = 0$.

Câu 7: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là điểm nào trong các điểm sau?

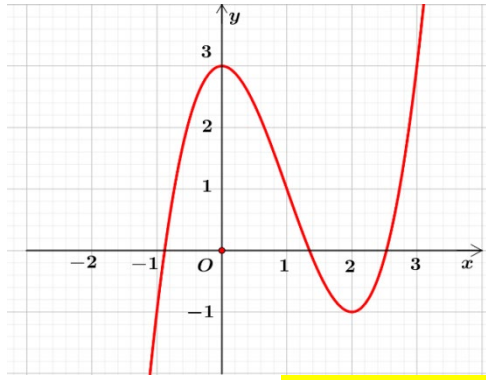


- A. $(1; 0)$. B. $(2; 0)$. C. $(-1; 0)$. D. $(0; 2)$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_1^4 f(x) dx = 9$, $\int_4^8 f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_1^8 f(x) dx$?

- A. $I = 14$. B. $I = 1$. C. $I = 11$. D. $I = 7$.

Câu 9: Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào sau đây?



- A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 3$. D. $y = x^3 + 2x^2 + 3$.

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là phương trình mặt cầu.

- A. $1 < m < 2$. B. $m < 1$ hoặc $m > 2$. C. $-2 \leq m \leq 1$. D. $m < -2$ hoặc $m > 1$.

Câu 11: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): \frac{x-2}{3} + \frac{y-1}{2} + \frac{z-4}{-6} = 1$ và $(Q): x + 2y + 3z + 7 = 0$.

Tính tang góc tạo bởi hai mặt phẳng đã cho.

- A. $\frac{3}{\sqrt{19}}$. B. $\frac{3}{5\sqrt{19}}$. C. $\frac{5}{3\sqrt{19}}$. D. $\frac{3\sqrt{19}}{5}$.

Câu 12: Tìm nghiệm phương trình trong tập số phức: $z^2 - 2z + 2 = 0$

- A. $z_1 = 1+i, z_2 = 1-i$. B. $z_1 = 2+4i, z_2 = 2-4i$. C. $z_1 = 1+4i, z_2 = 1-4i$. D. $z_1 = 3+5i, z_2 = 3-5i$.

Câu 13: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ?

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

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 15: Viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$.

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

Câu 16: Cho $z_1 = -7 - 2i$ và $z_2 = 3 - 5i$. Gọi $w = z_1 + z_2$, khi đó phần thực và phần ảo của w lần lượt là:

- A. $-4; -7$. B. $-4; 3$. C. $-10; -7$. D. $4; -7$.

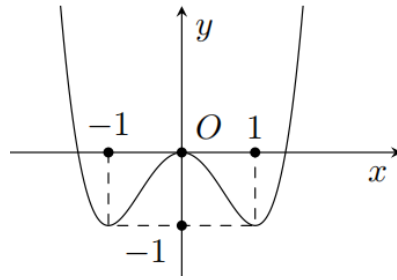
Câu 17: Diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh $l = 6$ và bán kính đáy $r = 2$ là:

- A. 24π . B. 8π . C. 4π . D. 12π .

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = -4 + 3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. Điểm $P(4; 2; 1)$. B. Điểm $Q(-2; -7; 10)$. C. Điểm $N(0; -4; 7)$. D. Điểm $M(0; -4; -7)$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Đồ thị hàm số đạt cực tiểu tại điểm:

- A. $M(-1; -1)$. B. $M(-1; 0)$. C. $M(0; -1)$. D. $M(1; 1)$.

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang là:

- A. $x=1, y=2$. B. $x=-1, y=-2$. C. $x=2, y=1$. D. $x=1, y=-2$.

Câu 21: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8)$ là:

- A. Vô số. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 22: Có 15 học sinh giỏi gồm 6 học sinh khối 12, 5 học sinh khối 11 và 4 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có đúng 2 học sinh?

- A. $C_6^2 \cdot C_5^2 \cdot C_4^2$. B. $A_6^2 \cdot A_5^2 \cdot A_4^2$. C. $C_6^2 + C_5^2 + C_4^2$. D. $A_6^2 + A_5^2 + A_4^2$.

Câu 23: Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ bằng

- A. 5. B. 3. C. $\frac{13}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 24: Hàm số $F(x) = 2x + \sin 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = x^2 + \sin x + 1$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(0) = 1$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = x^3 - \cos x + x + 2$. B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x + x$.
 C. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \cos x + x + 2$. D. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \cos x + 2$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. 2 B. -23 C. -22 D. -7

Câu 28: Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln\left(\frac{a^2}{\sqrt{b}}\right)$ bằng:

- A. $2\log a - \frac{1}{2}\log b$. B. $2\log a + \frac{1}{2}\log b$. C. $\frac{2\ln a}{\ln\sqrt{b}}$. D. $2\ln a - \frac{1}{2}\ln b$.

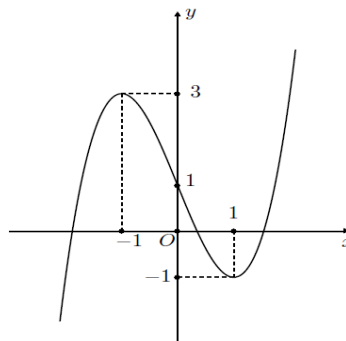
Câu 29: Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 3x + 5$, $y = x + 2$ quay quanh trục Ox là:

- A. $\frac{16\pi}{15}$. B. $\frac{16}{15}$. C. $\frac{48}{5}$. D. $\frac{48\pi}{5}$.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC làm tam giác vuông tại B và $BC = 4$, $AC = 5$ và $AA' = 3\sqrt{3}$. Góc giữa mặt phẳng $(AB'C')$ và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng:

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau.



Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2f(x) + 3m - 3 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $-1 < m < \frac{5}{3}$ B. $-\frac{5}{3} < m < 1$ C. $-\frac{5}{3} \leq m \leq 1$ D. $-1 \leq m \leq \frac{5}{3}$

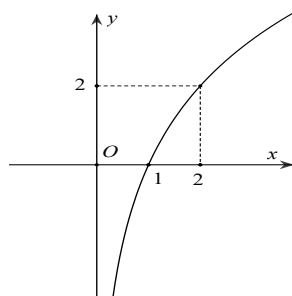
Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x+5)(x+1)^2$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-4; -2)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-\infty; -5)$. D. $(3; 4)$.

Câu 33: Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ. Gọi P là xác suất để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ ấy là một số lẻ. Khi đó P bằng:

- A. $\frac{100}{231}$. B. $\frac{115}{231}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{118}{231}$.

Câu 34: Tìm a để hàm số $y = \log_a x (0 < a \neq 1)$; $x > 0$ có đồ thị là hình bên dưới:



A. $a = \sqrt{2}$

B. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$

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

D. $a = 2$

Câu 35: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|\bar{z} + 1 - i| = 2$ là đường tròn có phương trình:

A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$.

B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$.

C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 4$.

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 36: Cho mặt cầu có bán kính $R = 6$. Diện tích S của mặt cầu đã cho bằng:

A. $S = 144\pi$.

B. $S = 38\pi$.

C. $S = 36\pi$.

D. $S = 288\pi$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -5; 4)$. Tọa độ của điểm M' đối xứng với M qua mặt phẳng (Oyz) là:

A. $(2; 5; 4)$.

B. $(2; -5; -4)$.

C. $(2; 5; -4)$.

D. $(-2; -5; 4)$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SC = 2a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) là:

A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{5a\sqrt{30}}{3}$.

Câu 39: Tìm số giá trị nguyên của tham số $a \leq 2$ để phương trình $e^{e^{2x-a}} - 2x - a = 0$ có nhiều nghiệm nhất?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 0

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn

$$F(2) + G(2) = 8 \text{ và } F(0) + G(0) = -2. \text{ Khi đó } \int_0^{16} f\left(\frac{x}{8}\right) dx \text{ bằng:}$$

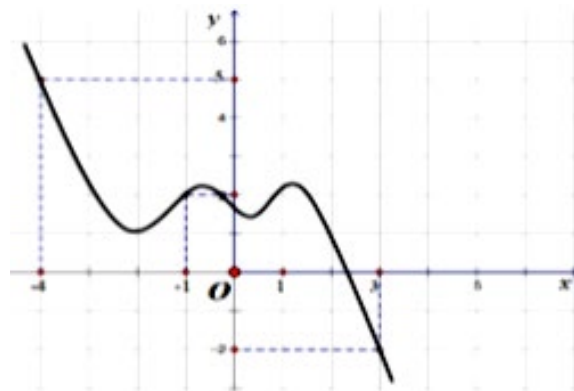
A. -40.

B. 5.

C. 40.

D. -5.

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$, biết $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Gọi giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = 2f(x) + (x-1)^2$ trên đoạn $[-4; 3]$ là m . Kết luận nào sau đây đúng?

A. $m = g(-3)$

B. $m = g(-1)$

C. $m = g(-4)$

D. $m = g(3)$

