



Mã đề: 138

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y - 2z - 3 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $M(2; -1; -3)$. B. $Q(3; -1; 2)$. C. $P(2; -1; -1)$. D. $N(2; -1; -2)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; -1)$ và tiếp xúc với $mp(P)$ có phương trình: $2x - 2y - z + 3 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) là:

- A. $R = \frac{4}{3}$. B. $R = 2$. C. $R = \frac{2}{9}$. D. $R = \frac{2}{3}$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}(1; -1; 2)$. B. $\vec{u}(2; 1; -2)$. C. $\vec{u}(-1; 1; -2)$. D. $\vec{u}(2; -1; 1)$.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 3; 2)$ và $B(5; 1; 4)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng chứa trục Ox và đi qua điểm $A(1; 1; -1)$ có phương trình là

- A. $z + 1 = 0$. B. $x - y = 0$. C. $x + z = 0$. D. $y + z = 0$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(2; -1; 0)$ lên mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 6 = 0$ là

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

Câu 7: Thể tích khối lập phương cạnh 3 bằng

- A. 9. B. 1. C. 6. D. 27.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 1)$, $B(-1; 2; 1)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB và vuông góc với mặt phẳng (OAB) .

- A. $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$. C. $\Delta: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = t \\ z = 3 - t \end{cases}$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 1; 1)$, $B(0; -1; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 8$. B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$. D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 10: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$.

- A. $\int (2x+1)dx = \frac{x^2}{2} + x + C$. B. $\int (2x+1)dx = x^2 + x + C$.
C. $\int (2x+1)dx = 2x^2 + 1 + C$. D. $\int (2x+1)dx = x^2 + C$.

Câu 11: Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 3$, $\int_2^5 f(x)dx = -1$ thì $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

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

Câu 12: Nếu $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln c$ với $c \in \mathbb{Q}$ thì giá trị của c bằng

- A. 9. B. 3. C. 6. D. 81.

Câu 13. Tìm môđun của số phức $2\bar{z}$ biết $z = 3 + 4i$

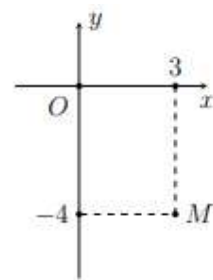
- A. 10.** **B. 4.** **C. 5.** **D. 6**

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 2i$ và $z_2 = -3 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 - \bar{z}_2$ là

- A. 5.** **B. i.** **C. -1.** **D. 1.**

Câu 15. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm z .

- A. $z = -4 + 3i$.** **B. $z = -3 + 4i$.**
C. $z = 3 - 4i$. **D. $z = 3 + 4i$.**



Câu 16. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Phần thực của số phức $z_1 z_2$ bằng

- A. -6.** **B. -8.** **C. -4.** **D. 1.**

Câu 18. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Môđun của số phức $w = iz_0$ bằng.

- A. 3.** **B. 10.** **C. $\sqrt{10}$.** **D. $\sqrt{3}$.**

Câu 19. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Giá trị của $a + b$ bằng

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

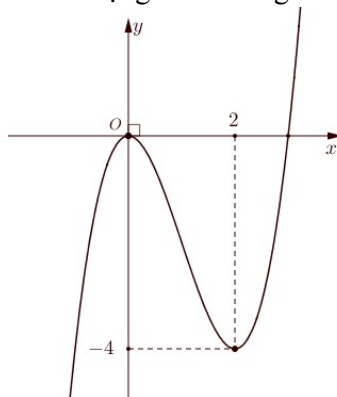
Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

Hàm số đã cho có giá trị cực tiểu bằng

- A. $y = 4$.** **B. $y = -2$.**
C. $y = 0$. **D. $x = 3$.**

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$ 4 $\searrow$	$\searrow$ -2 $\nearrow$	$+\infty$	

Câu 21. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 22. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2020}{x + 2019}$ là

- A. $y = -2019$.** **B. $y = 1$.**
C. $x = -2019$. **D. $x = 2020$.**

Câu 23. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

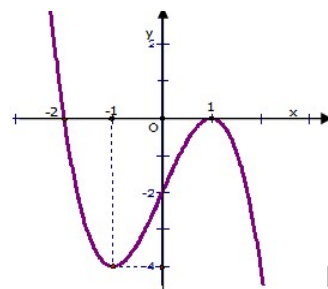
- A. 6.** **B. 18.** **C. 9.** **D. 36.**

Câu 24. Cho hàm bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị trong hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $3f(x) = -4$ là

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

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	3	4	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	-	0	+



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $\left[0; \frac{3}{2}\right]$ bằng:

A. 3.

B. 5.

C. 7.

D. $\frac{31}{8}$.

Câu 27. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = \frac{1}{4}$ là

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

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

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

D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 28. Tập xác định của hàm số $y = \ln(2-x)$ là

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

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

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

D. $(0; +\infty)$.

Câu 29. Tìm độ dài đường cao của hình trụ biết hình trụ có diện tích xung quanh là S_{xq} và bán kính r ?

A. $\frac{S_{xq}}{2\pi r}$.

B. $\frac{S_{xq}}{\pi r}$.

C. $\frac{2\pi r}{S_{xq}}$.

D. $\frac{\pi r}{S_{xq}}$.

Câu 30. Với các số thực $a, b > 0$ bất kì, rút gọn biểu thức $P = \log_2 a^2 - \log_{\frac{1}{2}} b^2$ ta được

A. $P = \log_2 \left(\frac{a}{b}\right)^2$.

B. $P = \log_2 (ab)^2$.

C. $P = \log_{\frac{1}{2}} \left(\frac{a}{b}\right)^2$.

D. $P = \log_2 (a^2 + b^2)$.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 + 2x) > 1$ là:

A. $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

B. $(-3; 1)$.

C. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$.

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

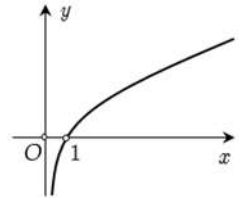
Câu 32. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = e^x$.

B. $y = \log_{\sqrt{e}} x$.

C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

D. $y = \frac{1}{e^x}$.



Câu 33. Thiết diện qua trục của hình nón (N) là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích toàn phần của hình nón (N) bằng

A. $\frac{\pi a^2(2 + \sqrt{2})}{2}$.

B. $\frac{\pi a^2(\sqrt{2} + 1)}{2}$.

C. $\pi a^2(\sqrt{2} + 1)$.

D. $\frac{\pi a^2(1 + 2\sqrt{2})}{2}$.

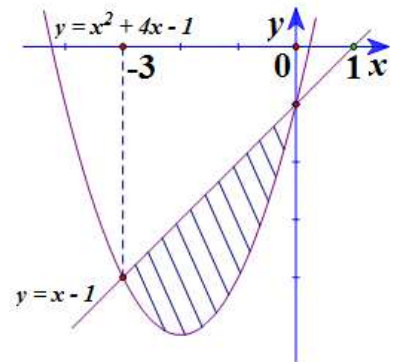
Câu 34. Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $\int_{-3}^0 (x^2 + 3x) dx$.

B. $\int_{-3}^0 (-x^2 - 3x) dx$.

C. $\int_{-3}^0 (-x^2 - 5x + 2) dx$.

D. $\int_{-3}^0 (x^2 + 5x - 2) dx$.



Câu 35. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$, $AB = 2a$ và $AC = 3a$. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB thì đường gấp khúc $BCDA$ tạo thành một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

A. $6\sqrt{5}\pi a^2$.

B. $12\pi a^2$.

C. $4\sqrt{5}\pi a^2$.

D. $20\pi a^2$.

Câu 36. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(17 - 12\sqrt{2})^x \geq (3 + \sqrt{8})^{x^2}$ là

A. 1.

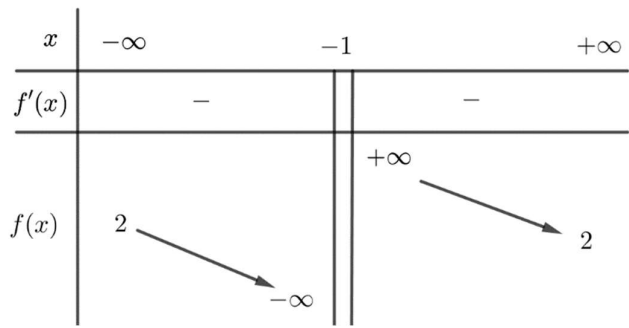
B. 2.

C. 4.

D. 3.

- Câu 37.** Cho hàm số $f(x) = \frac{ax-1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:
Trong các số a, b và c có bao nhiêu số âm?

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



- Câu 38.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 + (m+4)x - m + 3$ (m là tham số thực). Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $\begin{cases} m > 4 \\ m < -2 \end{cases}$. B. $-2 < m < 4$. C. $-2 \leq m \leq 4$. D. $-4 \leq m \leq 2$.

- Câu 39.** Giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ là.

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

- Câu 40.** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm CD . Khoảng cách giữa AC và BM là

A. $\frac{a\sqrt{154}}{28}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{22}}{11}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

- Câu 41.** Cho hàm số $y = f(x)$ có $f(1) = \frac{1}{2}$ và $f'(x) = \frac{x}{(x+1)^2}$ với $x > -1$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng.

A. $4\ln\frac{3}{2} + 1$. B. $\ln\frac{3}{2} - 4$. C. $4\ln\frac{3}{2} - 1$. D. $\ln\frac{3}{2} + 4$.

- Câu 42.** Một em học sinh 15 tuổi được hưởng số tiền thừa kế là 300 000 000 đồng. Số tiền này được gửi tại một ngân hàng với kỳ hạn thanh toán 1 năm và học sinh này chỉ nhận được số tiền (cả gốc và lãi) khi đủ 18 tuổi. Biết rằng khi đủ 18 tuổi em này nhận được số tiền là 368 544 273 đồng. Vậy lãi suất của ngân hàng gần nhất với số nào sau đây? (Với giả thiết lãi suất không đổi trong suốt quá trình gửi)

A. 5,5%/năm. B. 7%/năm. C. 7,5%/năm. D. 5,7%/năm.

- Câu 43.** Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $3^x + 3 = m\sqrt{9^x + 1}$ có đúng 1 nghiệm có dạng $(a; b] \cup \{\sqrt{c}\}$. Tổng $a + b + c$ bằng

A. 4. B. 11. C. 14. D. 15.

- Câu 44.** Khi cắt một hình trụ bởi hai mặt phẳng cùng song song với trục. Với mặt phẳng thứ nhất cách trục một khoảng bằng a , thiết diện thu được là một hình vuông. Còn mặt phẳng thứ hai cách trục một

khoảng bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$, thiết diện thu được là một hình chữ nhật có diện tích bằng $2a^2\sqrt{2}$. Thể tích của khối trụ được giới hạn bởi hình trụ đã cho bằng

A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $8\pi a^3\sqrt{3}$. C. $4a^3$. D. $4\pi a^3$.

- Câu 45.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-2	1	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$\vdots$	$+$	$\vdots$	$-$

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

