

Ngày thi: 16/6/2024

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian giao đề)
Đề có 50 câu trắc nghiệm

Mã đề
101

Họ và tên thí sinh.....Số báo danh:.....

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1;0;1)$ và vuông góc với đường thẳng $(d): \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$

A. $(P): x + 2y + z = 0.$

B. $(P): x + 2y + z + 2 = 0.$

C. $(P): x - 2y + z = 0.$

D. $(P): x - 2y - z + 2 = 0.$

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;-2;3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz)

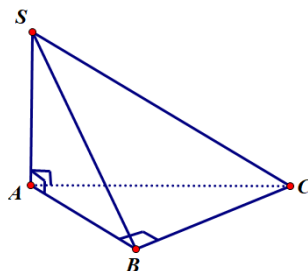
A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9.$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 13.$

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

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4.$

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = BC = a$; $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng



A. $a\sqrt{2}.$

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

C. $a\sqrt{3}.$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Câu 4. Thể tích của khối cầu có bán kính bằng r là

A. $V = \frac{4}{3}\pi r^3.$

B. $V = 4\pi r^3.$

C. $V = \frac{4}{3}\pi r^2.$

D. $V = 4\pi r^2.$

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

A. $\bar{z} = -1 - 2i$

B. $\bar{z} = 2 - i.$

C. $\bar{z} = -1 + 2i.$

D. $\bar{z} = 1 + 2i.$

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x^2$ là

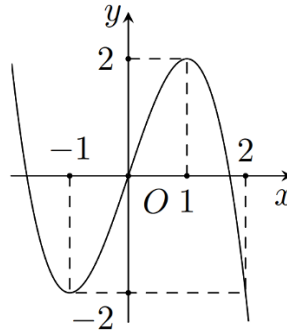
A. $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3}$

B. $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + C.$

C. $x^4 + x^3 + C.$

D. $3x^2 + 2x + C.$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ là



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

Câu 8. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{2x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh Ox bằng

- A. $\int_0^1 e^{4x} dx$. B. $\int_0^1 e^{2x} dx$. C. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$. D. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx$.

Câu 9. $\int x^2 dx$ bằng

- A. $\frac{1}{3}x^3 + C$. B. $x^3 + C$. C. $3x^3 + C$ D. $2x + C$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Số đo góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 11. Ký hiệu z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Giá trị của $|z_1| \cdot |z_2|$ bằng

- A. $\frac{5}{2}$. B. 10. C. 20. D. 5.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 2; 0)$; $B(-2; 0; 4)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

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

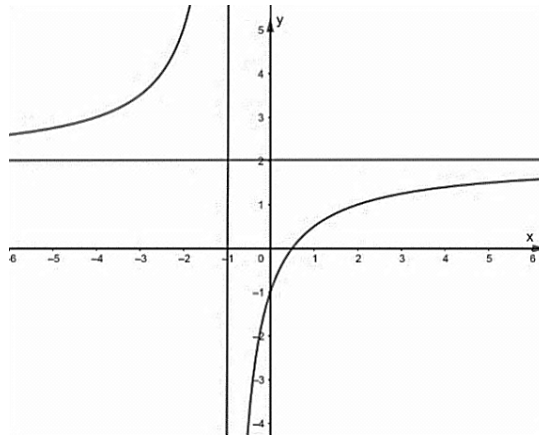
Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $4\sqrt{2}a^3$. D. $12\sqrt{2}a^3$.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + z - 1 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α)

- A. $\vec{p}(-2; 0; 1)$. B. $\vec{n}(2; 0; -1)$. C. $\vec{q}(-2; 0; -1)$. D. $\vec{m}(2; 1; -1)$.

Câu 15. Đồ thị hàm số trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây



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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 17. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-2; 0]$.

- A. 1. B. -5. C. 0. D. -1.

Câu 18. Trong không gian Oxyz Viết phương trình đường thẳng đi qua $M(-1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$.

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

Câu 19. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- A. $y' = 3^x$. B. $y' = 3^x \cdot \ln 3$. C. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. D. $y' = x \cdot 3^{x-1}$.

Câu 20. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a^2)$ bằng

- A. $1 - 2\log_3 a$. B. $3 + 2\log_3 a$. C. $1 + \frac{1}{2}\log_3 a$. D. $1 + 2\log_3 a$.

Câu 21. Có bao nhiêu cách chọn 3 bạn học sinh từ một tổ gồm 3 bạn học sinh nam và 4 bạn học sinh nữ?

- A. 210. B. 36. C. 12. D. 35.

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3; u_2 = -6$, khi đó công sai của cấp số cộng là

- A. $d = 9$. B. $d = -\frac{1}{2}$. C. $d = -2$. D. $d = -9$.

Câu 23. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1) = 4$ là

- A. $x = 81$. B. $x = 82$. C. $x = 63$. D. $x = 65$.

Câu 24. Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)]dx$ bằng

- A. -18 . B. 24 . C. 10 . D. 16 .

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 5 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào dưới đây

là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (-1; 2; 5)$. B. $\vec{u} = (2; 1; 5)$. C. $\vec{u} = (-1; 2; 0)$. D. $\vec{u} = (1; 2; 0)$.

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 8$ là

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

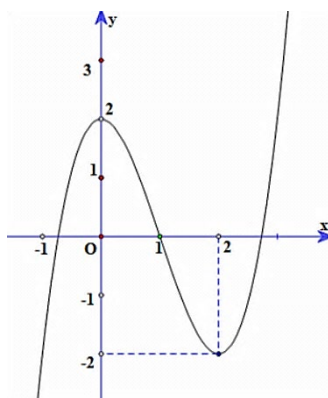
Câu 27. Tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^{-\frac{5}{9}}$ là

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

Câu 28. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Tính thể tích V của khối trụ là

- A. $V = 45\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 15\pi$. D. $V = 36\pi$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



Hàm số đạt cực đại tại

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

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = -2 - 5i$. Số phức $z = z_1 - z_2$ là

- A. $z = 3 + 2i$ B. $z = 3 - 2i$ C. $z = -3 + 2i$ D. $z = 3 + 8i$

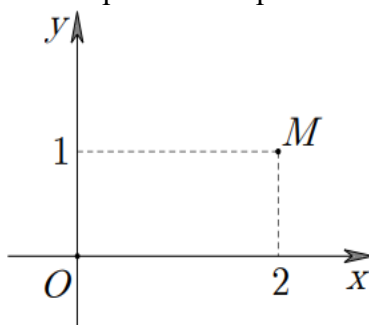
Câu 31. Chọn ngẫu nhiên hai thẻ trong 11 thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Tính xác suất để tích hai số trên hai thẻ lấy ra là một số lẻ.

- A. $\frac{2}{11}$. B. $\frac{6}{11}$. C. $\frac{4}{11}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 32. Hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x-1); \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(0; +\infty)$. B. $(0; 1)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 33. Trong hình vẽ bên, điểm M biểu diễn số phức z . Số phức $\bar{z}$ là:



- A. $1 + 2i$. B. $2 - i$. C. $1 - 2i$. D. $2 + i$.

Câu 34. Cho $\int_0^1 f(x) dx = -1$; $\int_0^3 f(x) dx = 5$. Tính $\int_1^3 f(x) dx$

- A. 5. B. 1. C. 4. D. 6.

Câu 35. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là

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

Câu 36. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $16a^3$ B. $4a^3$ C. $\frac{16}{3}a^3$ D. $\frac{4}{3}a^3$

Câu 37. Với mọi số thực a dương, $a\sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{5}{3}}$. B. $a^{\frac{2}{3}}$. C. $a^{\frac{4}{3}}$. D. $a^{\frac{1}{3}}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{x^2-4}{x^2-3x+2}$. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

Câu 39. Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ biết diện tích một mặt bên của lăng trụ là $\sqrt{2}$; $AA' < AB$ và khoảng cách giữa hai đường thẳng DB và AD' bằng $\frac{\sqrt{10}}{5}$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $(2^{x^2-2x}-8)(3^{x^2}-m^2) \leq 0$ có 6 nghiệm nguyên?

- A. 913924. B. 912024. C. 931923. D. 913922

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho hình nón $(\mathcal{N})$ có đỉnh $S(2;4;6)$, đáy là hình tròn tâm $I(a;b;c)$, $A(2;4;8)$ và $B(2;8;6)$ là các điểm thuộc các đường sinh của hình nón $(\mathcal{N})$, điểm $C(8;4;6)$ nằm trên đường tròn đáy. Tính giá trị $a+2b+3c$

- A. 60 B. 48 C. 32 D. 40

Câu 42. Cho số phức z và w thỏa mãn $(3+2i)|z| = \frac{z}{iw-1+3i} + 1-i$. Tính giá trị lớn nhất của $T = |w|$

- A. $\frac{\sqrt{5}+5\sqrt{13}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{2}+3\sqrt{11}}{3}$ C. $\frac{5}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{\sqrt{2}+5\sqrt{10}}{5}$

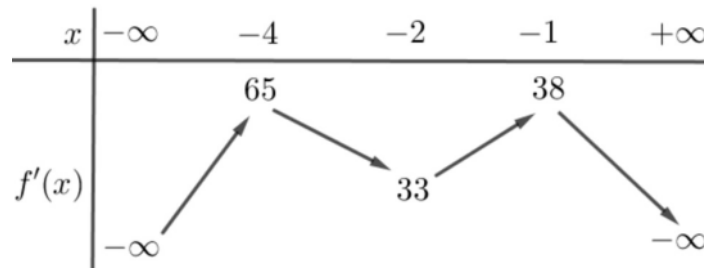
Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-4}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{-2}$ và $\Delta_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{1}$. Trong tất cả mặt cầu tiếp xúc với cả hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 . Gọi (S) là mặt cầu tâm $I(a;b;c)$ có bán kính nhỏ nhất. Tính $a-b+c$

- A. -2. B. 2. C. 0. D. 4.

Câu 44. Cho $z_1; z_2$ là hai số phức thỏa mãn $|zi - (2+i)| = 2$. Biết $|z_1 - z_2| = 2$, tính giá trị biểu thức $P = |z_1 + z_2 - 2 + 4i|$.

- A. $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $P = \sqrt{3}$. C. $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $P = 2\sqrt{3}$.

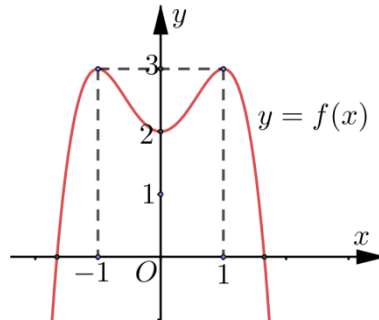
Câu 45. Cho hàm số bậc năm $f(x)$ có $f'(0) > 0; f(0) = 0$ và bảng biến thiên của $f'(x)$ như sau:



Số điểm cực đại của hàm số $g(x) = |f(x^3) + x|$ là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $xf^2(x) - (1 + 3x)f(-x) + 3 = 0$ là

- A. 5 B. 6 C. 2 D. 3

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm liên tục trên $[2; 5]$ thỏa mãn điều kiện $f(2) = 1$ và $x \cdot (x - 1) \cdot f'(x) - f(x) = x^2 + 2x - 3$. Biết $\int_3^5 f'(x) dx = a + \frac{b}{c} \ln 2$ (với a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ tối giản). Tính $a + b - 2c$

- A. 43. B. 28. C. 56. D. 34.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị (C) đồng thời có 2 điểm cực trị là -1; 1. Biết Parabol $(P): y = g(x) = mx^2 + nx + p$ đi qua hai điểm cực trị của (C) . Hỏi có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(c; p)$ thỏa mãn $c + p < 10$ sao cho hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P): y = g(x)$ và đồ thị (C) có diện tích bằng 16 (đơn vị diện tích)?

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 8.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 8$ và hai điểm $A(4; 4; 3), B(1; 1; 1)$. Gọi (C_1) là tập hợp các điểm $M \in (S)$ sao cho $|MA - 2MB|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Biết rằng (C_1) là một đường tròn. Tính chu vi đường tròn (C_1) .

- A. $2\pi\sqrt{7}$ B. $4\pi\sqrt{7}$ C. $\pi\sqrt{7}$ D. 7π

Câu 50. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ với $1 \leq x \leq 2024; y \geq 2$ thỏa mãn

$$2^x \cdot \log_2 \left(\frac{2^x + x}{2} \right) + x(1 - y) \cdot \log_2(xy) + 2^{\frac{2^x + x}{y}} = 0$$

- A. 13 B. 12 C. 11 D. 10

----- HẾT -----

Ngày thi: 16/6/2024

Mã đề
102

Họ và tên thí sinh.....Số báo danh:.....

Câu 1. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$?

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

Câu 2. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Giá trị $|z_1| \cdot |z_2|$ bằng

- A. 25. B. 36. C. 49. D. 7.

Câu 3. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- A. -18. B. 24. C. 10. D. 16.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 7 + 3i$. Số phức $z = z_1 - z_2$ là

- A. $z = -3 - 6i$ B. $z = 11 - 6i$ C. $z = -3$ D. $z = -3 + 6i$

Câu 5. Chọn ngẫu nhiên 2 thẻ trong 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Tính xác suất để tích hai số trên hai thẻ lấy ra là một lẻ.

- A. $\frac{5}{18}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{13}{18}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 5a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{20\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $\frac{12\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$.

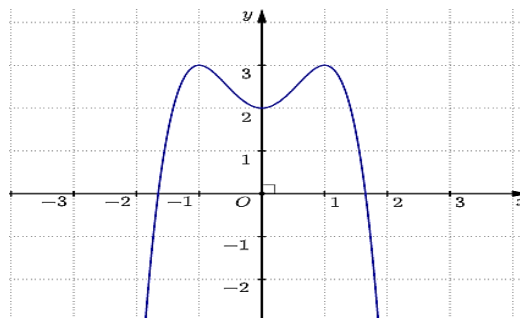
Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x^3$ là

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

Câu 8. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+5x-6}$ là

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

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là



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

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 9$ là

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

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là

- A. $y' = 2^{x-1} \ln 2$. B. $y' = 2^x \ln 2$. C. $y' = 2^x$. D. $y' = 2^{x-1}$.

Câu 12. Diện tích của mặt cầu có bán kính bằng R là

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

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với d

- A. $2x + y + z - 4 = 0$ B. $x + 2y + z - 3 = 0$
C. $x + y + 2z - 5 = 0$ D. $x + y + 2z + 5 = 0$

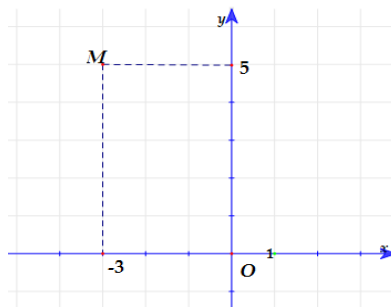
Câu 14. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 3); B(-2; 1; 1)$. Tọa độ trung điểm M của AB là

- A. $M(2; 1; 5)$. B. $M(-4; 1; -1)$. C. $M(4; -1; 1)$. D. $M(-1; 1; 2)$.

Câu 16. Điểm M trong hình vẽ bên biểu diễn số phức z . Số phức $\bar{z}$ là.



- A. $\bar{z} = -3 + 5i$. B. $\bar{z} = 3 - 5i$. C. $\bar{z} = -3 - 5i$. D. $\bar{z} = 3 + 5i$.

Câu 17. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = AA' = a$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và CC' bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 18. Số phức liên hợp của số phức $z = 5 + 6i$ là

- A. $\bar{z} = -5 + 6i$. B. $\bar{z} = -5 - 6i$. C. $\bar{z} = 6 - 5i$. D. $\bar{z} = 5 - 6i$.

Câu 19. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

- A. $\int_0^1 e^x dx$. B. $\int_0^1 e^{2x} dx$. C. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$. D. $\pi \int_0^1 e^x dx$

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 3; 2)$ và mặt phẳng (P): $x - 2y + 4z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{4}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+2}{1}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+2}{4}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 21. Cho $\int_0^1 f(x) dx = I$; $\int_0^3 f(x) dx = 5$. Giá trị của $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

A. 5.

B. 1.

C. 4.

D. 6.

Câu 22. $\int x^5 dx$ bằng

A. $6x^6 + C$.B. $5x^4 + C$.C. $\frac{1}{6}x^6 + C$.D. $x^6 + C$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(2-x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

A. $(-1; 0)$ B. $(0; 1)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC vuông cân tại B và $SA = a\sqrt{3}$; $AB = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

A. $\frac{a}{3}$.B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.C. $a\sqrt{3}$.D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 26. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1) = 5$ là

A. $x = 244$.B. $x = 126$.C. $x = 243$.D. $x = 124$.

Câu 27. Với a là số thực dương, biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}$ bằng

A. $a^{\frac{1}{6}}$.B. $a^{\frac{2}{5}}$.C. $a^{\frac{5}{6}}$.D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 28. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng

A. 1.

B. 17.

C. 0.

D. 2

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + 2t \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u} = (0; 2; 1)$.B. $\vec{u} = (2; 1; 5)$.C. $\vec{u} = (2; 2; -1)$.D. $\vec{u} = (0; -2; 1)$.

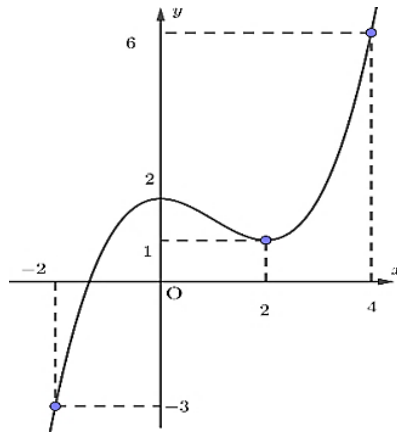
Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy)

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

Câu 31. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ là

A. $S_{xq} = 30\pi$.B. $S_{xq} = 30$.C. $S_{xq} = 15\pi$.D. $S_{xq} = 48\pi$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ sau:



Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 4]$ là

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

Câu 33. Câu lạc bộ bóng chuyền hơi có 4 vận động viên nam và 5 vận động viên nữ. Số cách chọn 5 vận động viên vào sân thi đấu là

- A. 15120 B. 20 C. 120 D. 126

Câu 34. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\log_3(ab^3)$ bằng

- A. $\log_3 a + \frac{1}{3} \log_3 b$. B. $3(\log_3 a + \log_3 b)$.
C. $\log_3 a + 3 \log_3 b$. D. $3 \log_3 a + \log_3 b$.

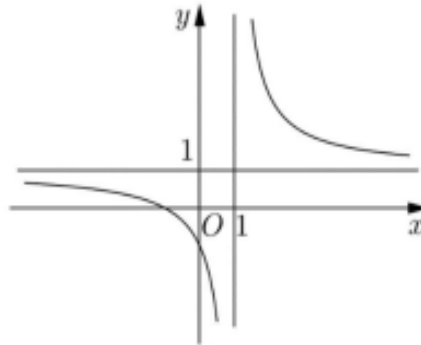
Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 1 = 0$. Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) là

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

Câu 36. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x - 4)^{-\frac{5}{3}}$

- A. $D = [4; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 4)$. C. $D = (4; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$.

Câu 37. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

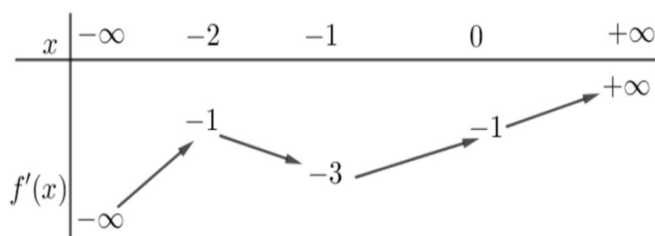


- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$ B. $y = x^3 - 3x - 1$ C. $y = \frac{2x-1}{x-1}$ D. $y = \frac{x+1}{x-1}$

Câu 38. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 = 5$; $u_3 = 3$, Công sai của cấp số cộng là

- A. $d = 2$. B. $d = -2$. C. $d = 8$. D. $d = \frac{3}{5}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và bảng biến thiên của hàm số $y = f'(x)$ như sau:



Biết $f(0) = -1$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = \left| f(|x^3|) - 3|x| \right|$ là

- A. 5 B. 7. C. 2 D. 3

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1 : \frac{x-4}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{-2}$ và

$\Delta_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{1}$. Trong tất cả mặt cầu tiếp xúc với cả hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 . Gọi (S) là mặt cầu tâm $I(a;b;c)$ có bán kính nhỏ nhất. Tính $a+b-c$

- A. 2. B. 0. C. 4. D. -2.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị (C) đồng thời có 2 điểm cực trị là -1; 1. Biết Parabol $(P): y = g(x) = mx^2 + nx + p$ đi qua hai điểm cực trị của (C) . Hỏi có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(c;p)$ thỏa mãn $c+p < 15$ sao cho hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P): y = g(x)$ và đồ thị (C) có diện tích bằng 24 (đơn vị diện tích)?

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

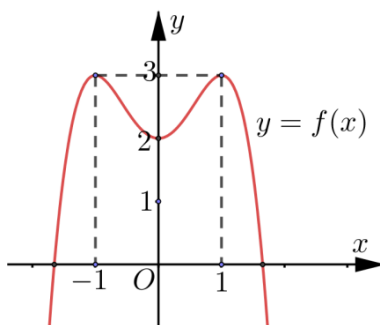
Câu 42. Cho số phức z và w thỏa mãn $(3+2i)|z| = \frac{z}{iw-1+3i} + 1-i$. Tính giá trị lớn nhất của $T = |w+i|$

- A. $\frac{\sqrt{2}+15}{5}$ B. $\frac{\sqrt{2}+5\sqrt{11}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{5}+5\sqrt{10}}{5}$

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm liên tục trên $[3;6]$ thỏa mãn điều kiện $f(3)=1$ và $x.(x-2).f'(x) - 2f(x) = x^2 - x - 2$. Biết $\int_4^6 f'(x)dx = a + \frac{b}{c} \ln 2$ (với a, b,c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ tối giản). Tính $a^2 + b - c$

- A. 9. B. 3. C. 7. D. 5.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $xf^2(x) - (1+2x)f(-x) + 2 = 0$ là

- A. 5 B. 6 C. 2 D. 3

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-3)^2 = 8$ và hai điểm $A(4;4;3), B(1;1;1)$. Gọi (C_1) là tập hợp các điểm $M \in (S)$ sao cho $|MA - 2MB|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Biết rằng (C_1) là một đường tròn. Tính diện tích hình tròn giới hạn bởi đường tròn (C_1) .

- A. $\pi\sqrt{7}$ B. 7π C. $2\pi\sqrt{7}$ D. 28π

Câu 46. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $(3^{x^2-2x} - 27)(2^{x^2} - m^2) \leq 0$ có 8 nghiệm nguyên?

- A. 256324. B. 265323. C. 265315. D. 256351

Câu 47. Cho $z_1; z_2$ là hai số phức thỏa mãn $|(z-1)i-2|=3$. Biết $|z_1 - z_2|=2$, tính giá trị biểu thức $P = |z_1 + z_2 - 2 + 4i|$.

- A. $P = 4\sqrt{2}$. B. $P = 3\sqrt{2}$. C. $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $P = 6\sqrt{2}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho hình nón $(\mathcal{N})$ có đỉnh $S(2;4;6)$, đáy là hình tròn tâm $I(a;b;c)$, $A(2;4;8)$ và $B(2;8;6)$ là các điểm thuộc các đường sinh của hình nón $(\mathcal{N})$, điểm $C(8;4;6)$ nằm trên đường tròn đáy. Tính giá trị $3a + 2b + c$

- A. 60 B. 48 C. 32 D. 40

Câu 49. Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ biết diện tích một mặt bên của lăng trụ là 6, $A'B' > AA'$ và khoảng cách giữa hai đường thẳng DB và AB' bằng $\sqrt{2}$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho

- A. $V = 2\sqrt{6}$ B. $V = 4\sqrt{3}$ C. $V = 6\sqrt{6}$ D. $V = 12\sqrt{3}$

Câu 50. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ với $1 \leq x \leq 2024; y \geq 4$ thỏa mãn

$$2^x \cdot \log_2 \left(\frac{2^x + x}{2} \right) + x(1-y) \cdot \log_2(xy) + 2^{\frac{2^x + x}{y}} = 0$$

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 8

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 12

Mã đề [101]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	B	A	D	B	D	D	A	B	B	B	C	C	A	C	C	D	B	D	D	D	B	B	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	A	B	A	D	B	B	D	A	B	C	C	A	D	D	D	C	D	A	A	B	C	A	C

Mã đề [103]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	D	C	D	D	B	B	D	D	C	C	C	A	C	A	A	B	D	B	A	B	D	A	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	A	D	B	B	C	B	C	D	B	A	D	C	A	D	A	B	C	C	A	A	D	C	B

Mã đề [105]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	A	B	C	B	C	B	D	B	A	A	B	B	C	C	D	D	C	C	D	A	C	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	B	A	B	A	A	A	D	A	D	D	D	C	C	B	A	B	C	B	D	B	D	A	D

Mã đề [107]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	D	A	D	B	C	A	C	C	C	D	B	A	D	D	A	C	A	B	C	B	D	B	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	C	C	D	B	C	A	B	B	A	A	D	A	A	D	D	B	A	D	C	B	B	B	C

Mã đề [102]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	A	A	A	B	D	A	B	D	B	D	C	A	D	C	B	D	C	A	C	C	B	B	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	A	D	B	A	B	D	C	B	C	D	B	D	C	C	A	C	B	B	D	A	C	D	A

Mã đề [104]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	C	B	C	B	A	B	D	B	D	C	B	A	A	C	A	A	B	C	B	A	A	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	C	B	D	A	D	D	B	D	B	A	D	D	A	C	D	A	C	D	C	A	C	D	D

Mã đề [106]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	A	C	A	A	A	A	A	C	D	B	D	D	B	B	A	B	D	B	A	A	B	D	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	C	D	D	D	C	A	A	D	C	B	C	A	B	C	C	D	C	B	B	C	D	A	B

Mã đề [108]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	A	B	A	D	D	B	B	A	C	A	D	C	B	D	B	B	A	A	D	C	C	B	C	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	C	A	B	D	A	A	C	B	D	B	C	A	D	C	C	B	B	D	D	A	C	B	C