

Chương I. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Chủ đề 01. TÍNH ĐƠN ĐIỆU VÀ CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

- Câu 1.** Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là
- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1; -1\}$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?
- A. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ ta luôn có $f(x_1) < f(x_2)$.
B. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ ta luôn có $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
C. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ ta luôn có $x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
D. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ ta luôn có $f(x_1) > f(x_2)$.
- Câu 3.** Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?
- A. $(-\sqrt{3}; 0); (\sqrt{2}; +\infty)$. B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$. C. $(\sqrt{2}; +\infty)$. D. $(-\sqrt{2}; 0); (\sqrt{2}; +\infty)$.
- Câu 4.** Cho hàm số $y = x^3 + 2x + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên tập $\mathbb{R}$.
B. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$.
D. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$, đồng biến trên $(-\infty; 0)$.
- Câu 5.** Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là đúng?
- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
B. Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
C. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
D. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
- Câu 6.** Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng
- A. $(0; 2)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(2; +\infty)$.
- Câu 7.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?
- | | | | | | |
|------|-----------|---|---|-----------|-----------|
| x | $-\infty$ | 0 | 2 | $+\infty$ | |
| y' | - | 0 | + | 0 | - |
| y | $+\infty$ | | 3 | | $-\infty$ |
- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. B. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. D. $y = x^3 + 3x^2 - 1$.
- Câu 8.** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình
- | | | | |
|------|-----------|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 2 | $+\infty$ |
| y' | - | | - |
| y | 2 | | 2 |
- A. $y = \frac{2x+1}{x+2}$. B. $y = \frac{2x+1}{x-2}$.
C. $y = \frac{2x-7}{x-2}$. D. $y = \frac{1-2x}{x-2}$.
- Câu 9.** Khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x^2+x+2}{x-1}$ là
- A. $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.
C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

- Câu 10.** Hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 3$ nghịch biến trong khoảng nào sau đây?
 A. $(-\infty; 0)$. B. $(-2; 0)$ và $(0; +\infty)$. C. $(-2; +\infty)$ D. $(0; +\infty)$.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = \frac{-2x-3}{x+1}$. Chọn phát biểu đúng.
 A. Hàm số luôn nghịch biến trên các khoảng xác định.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số có tập xác định $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 D. Hàm số luôn đồng biến trên các khoảng xác định.
- Câu 12.** Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{4+mx}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$
 A. $[-1; 2)$ B. $(-2; 2)$. C. $[-2; 2]$. D. $(-1; 1)$.
- Câu 13.** Giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x - 5 + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là
 A. $m \geq 1$. B. $m \leq -\frac{3}{4}$. C. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$. D. $-\frac{3}{4} < m < 1$.
- Câu 14.** Cho hàm số $y = -x^3 + 3x$. Hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho là
 A. $y_{CT} = 2y_{CD}$. B. $y_{CT} = 3y_{CD}$. C. $y_{CT} = y_{CD}$. D. $y_{CT} = -y_{CD}$.
- Câu 15.** Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$
 A. $y = 2$. B. $y = 6$. C. $y \in \{2; 6\}$. D. $y = 0$.
- Câu 16.** Hiệu số giữa giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là
 A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.
- Câu 17.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	2	-3	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- Câu 18.** Điểm cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ là
 A. -2. B. $(0; -2)$. C. $(-2; 2)$. D. 0.
- Câu 19.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số bằng bao nhiêu?
 A. -6. B. -3. C. 0. D. 3.
- Câu 20.** Phương trình đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là
 A. $y = 2x + 2$. B. $y = \frac{1}{2}x + 2$. C. $y = -2x + 2$. D. $y = -\frac{1}{2}x + 2$.
- Câu 21.** Giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 2x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = -1$ là

A. $m = -1$. B. $m < -1$. C. $m > -1$. D. $m \neq -1$.

Câu 22. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + 2016$ đạt cực tiểu tại $x = 2$?

A. $m = 3$. B. $m = 1$. C. $m = -3$. D. $m = -1$.

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{2} - x^2 + 3$ có mấy điểm cực trị ?

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

Câu 24. Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + \left(m - \frac{2}{3}\right)x + 5$. Tìm m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$

A. $m = \frac{2}{5}$. B. $m = \frac{7}{3}$. C. $m = \frac{3}{7}$. D. $m = 0$.

Câu 25. Hàm số $y = x^4 - mx^2 + 1$ có đúng một cực tiểu khi chỉ khi

A. $m > 0$. B. $m < 0$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 0$.

Chủ đề 02. TIỆM CẬN

Câu 26. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x+2}$?

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

Câu 27. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 1}{2x - 1}$?

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

Câu 28. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$?

A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. Không tồn tại. D. $y = -2$.

Câu 29. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9}$?

A. $x = -3$. B. $x = \pm 3$. C. $y = \pm 3$. D. $y = 1$.

Câu 30. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x+2}{x+2}$?

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

Câu 31. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 3x + 2}$?

A. $y = 0$. B. $y = 1$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 32. Giao điểm của tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x-1}$ là

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

Câu 33. Giao điểm của tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3-x}{x+2}$ là

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

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 2$ và $y = -3$.

D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 2$ và $x = -3$.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận ngang $y = 2$ và một tiệm cận đứng $x = 1$.
 C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 2$ và $y = 1$.
 D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = 1$ và $x = 2$.

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{(x-1)(x-2)}$. Đồ thị hàm số có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 37. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 2x + 2}}{3x + 1}$

- A. $y = \pm \frac{2}{3}$. B. $y = \frac{2}{3}$. C. $y = 0$. D. $x = \pm 1$.

Câu 38. Biết đồ thị $y = \frac{(a-2b)x^2 + bx + 1}{x^2 + x - b}$ có tiệm cận đứng là $x = 1$ và tiệm cận ngang là $y = 0$. Tính $a + 2b$.

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 10.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-	-	+	
y	$+\infty$ ↘ -1	0 ↘ -3	$-\infty$ ↗ 2	

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số này là

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

Chủ đề 03. GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT, LỚN NHẤT CỦA HÀM SỐ

Câu 40. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 5$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- A. $\min y = -12, \max y = 5$. B. $\min y = -11, \max y = 7$.
 C. $\min y = -12$ và không có giá trị lớn nhất. D. $\max y = 7$ và không có giá trị nhỏ nhất.

Câu 41. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ lần lượt là

- A. $\frac{15}{8}$ và 5. B. 1 và 5. C. 1 và $\frac{15}{8}$. D. 5 và $\frac{15}{8}$.

Câu 42. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 5 + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- A. $\min y = -1$. B. $\min y = 0$. C. $\min y = -\frac{2}{3}$. D. $\min y = -9$.

Câu 43. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- A. $\max y = \frac{3}{2}$. B. $\max y = 1$. C. $\max y = -2$. D. $\max y = 5$.

Câu 44. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{3-2x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là bao nhiêu?

A. $\sqrt{5}$.

B. 3.

C. 1.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 45. Cho bảng biến thiên như hình bên.

x	-3	-1		1	$\frac{3}{2}$	
y'		+	0	-	0	+
y						
	-15		5	1		$\frac{15}{4}$

Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$ là

A. 5 và -15.

B. 5 và 1.

C. $\frac{15}{8}$ và -15.

D. $\frac{15}{8}$ và 1.

Chủ đề 04. ĐỒ THỊ HÀM SỐ VÀ CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN

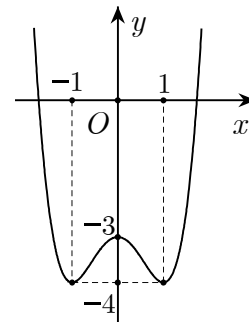
Câu 46. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

B. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

C. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$

D. $y = x^4 - x^2 - 3$



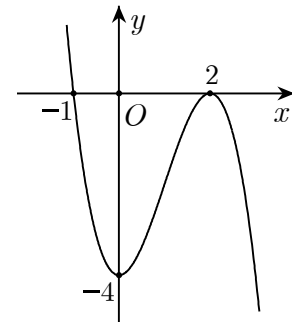
Câu 47. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

B. $y = x^3 - 3x^2 - 4$

C. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$

D. $y = -x^3 + 3x - 4$



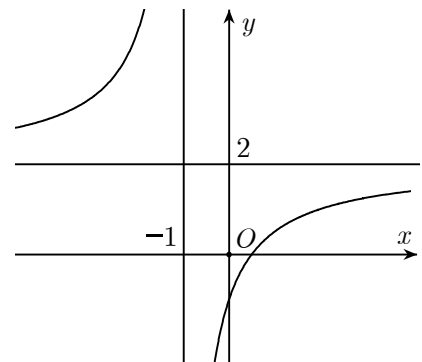
Câu 48. Đường cong trong hình sau đây là đồ thị của hàm số được liệt kê trong bốn phương án A, B, C, D. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

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

D. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.



Câu 49. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ với trục hoành?

A. (1;0).

B. (0;-1).

C. (0;1).

D. (-1;0).

Câu 50. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ với trục hoành là?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 51. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 2$?

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 52. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 4$. B. $y_0 = 0$. C. $y_0 = 2$. D. $y_0 = -1$.

Câu 53. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ và đường thẳng $y = -2x$ là:

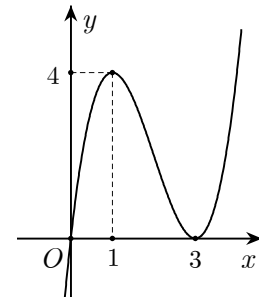
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 54. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

- A. 2. B. 1. C. $5/2$. D. $-5/2$.

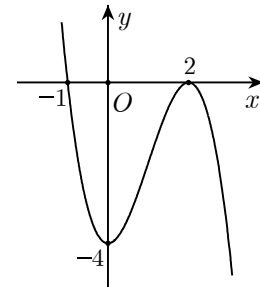
Câu 55. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có đồ thị như hình bên. Dựa vào đồ thị (C), tìm m để phương trình $x^3 - 6x^2 + 9x - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. $0 < m < 4$
B. $m = 0$ hoặc $m = 4$
C. $-1 < m < 2$
D. $m = 3$ hoặc $m = 4$



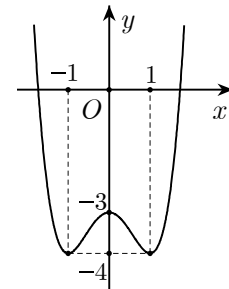
Câu 56. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm các giá trị của m để phương trình $f(x) = m$ có 1 nghiệm duy nhất.

- A. $m > 2$ hoặc $m < -4$.
B. $m < -1$ hoặc $m > 2$.
C. $-4 < m < 0$.
D. $m < -4$ hoặc $m > 0$.



Câu 57. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm các giá trị của m để phương trình $f(x) - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. $m = -4$ hoặc $m > -3$.
B. $m \geq -3$.
C. $-4 < m < -3$.
D. $m = -1$ hoặc $m = 1$.



Câu 58. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 3$ cắt đường thẳng $y = 4m$ tại 4 điểm phân biệt?

- A. $\frac{-13}{4} < m < \frac{3}{4}$. B. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$. C. $m \leq \frac{3}{4}$. D. $m > \frac{-13}{4}$.

Câu 59. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$-$
y	-1	$\sqrt{2}$	$+\infty$	1

Tập hợp các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $[1; \sqrt{2})$. B. $(-1; \sqrt{2})$. C. $(1; \sqrt{2})$. D. $[-1; \sqrt{2})$.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO CHƯƠNG I.

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	B	D	A	B	A	A	B	B	D	D	A	C	D	B	B	D	A	B	C	A	B	C	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
B	A	C	A	A	A	D	C	B	C	A	A	A	B	B	A	B	A	A	A	A	A	D	D	A

51	52	53	54	55	56	57	58	59																
A	C	B	B	B	D	A	A	C																

Chương II. HÀM SỐ LŨY THỪA, HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LÔ GA RIT

Chủ đề 01. LŨY THỪA, LÔ GA RIT

- Câu 1.** Biến đổi $x^{\frac{2}{3}} \cdot x^{\frac{5}{3}}$, ($x > 0$) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được
A. $x^{\frac{10}{9}}$. B. x^{-1} . C. $x^{\frac{7}{3}}$. D. $x^{\frac{2}{5}}$.
- Câu 2.** Viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $\frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x}}{\sqrt[5]{x^4}}$ với $x > 0$ là
A. $x^{\frac{1}{30}}$. B. $x^{\frac{5}{24}}$. C. $x^{\frac{5}{12}}$. D. $x^{\frac{25}{24}}$.
- Câu 3.** Với a, b là các số thực dương. Rút gọn của biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{3}} \sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}} \sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$ là
A. $\sqrt{a^3 b^3}$. B. $\sqrt[3]{a^2 b^2}$. C. $\sqrt[3]{ab}$. D. $\sqrt[6]{ab}$.
- Câu 4.** Giá trị của biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ là
A. 9. B. 6. C. 3. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 5.** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$. B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$.
C. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a x^n = n \log_a x, x > 0, n \neq 0$.
- Câu 6.** Cho $\pi^a > \pi^b$. Kết luận nào sau đây là đúng?
A. $\alpha < \beta$. B. $\alpha > \beta$. C. $\alpha + \beta = 0$. D. $\alpha \cdot \beta = 1$.
- Câu 7.** Rút gọn biểu thức $a^{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a} \right)^{\sqrt{2}-1}$ ($a > 0$), ta được
A. a . B. $2a$. C. $3a$. D. $4a$.
- Câu 8.** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
C. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_a x = \log_b a \cdot \log_a x$.
- Câu 9.** Giá trị của biểu thức $M = 64^{\frac{1}{2} \log_2 10} + 9^{\frac{1}{\log_6 3}}$ bằng
A. 1034. B. 1035. C. 1036. D. 1037.

Câu 10. Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ với $a, b > 0$. Hệ thức nào sau đây là **ĐÚNG**?

A. $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$.

B. $4\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$.

C. $2\log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$.

D. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$.

Câu 11. Cho $a+b=1$ thì $\frac{4^a}{4^a+2} + \frac{4^b}{4^b+2}$ bằng

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 12. Cho các số thực dương a, b, c ($a, b \neq 1$). Chọn mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau?

A. $\log_{a^c} b = c \log_a b$.

B. $\log_a (b.c) = \log_a b + \log_a c$.

C. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.

D. $\log_a b . \log_b c = \log_a c$.

Câu 13. Cho $\log_2 3 = a$. Giá trị của $\log_2 12$ theo a là

A. $2a + 1$.

B. $a + 2$.

C. $2a$.

D. $a + 4$.

Câu 14. Tính giá trị của biểu thức $T = \ln(\tan 1^\circ) . \ln(\tan 2^\circ) . \ln(\tan 3^\circ) \dots \ln(\tan 80^\circ)$.

A. $T = 0$.

B. $T = 1$.

C. $T = -1$.

D. $T = \frac{1}{2}$.

Câu 15. Cho $\log 20 = a$. Tính $P = \log \frac{1}{2} + \log \frac{2}{3} + \log \frac{3}{4} + \dots + \log \frac{39}{40}$ theo a .

A. $P = -1 + 2a$

B. $P = -1 - 2a$

C. $P = 1 - 2a$

D. $P = 2a$

Câu 16. Cho $\log_{27} 5 = a$; $\log_8 7 = b$; $\log_2 3 = c$. Biểu diễn $\log_{12} 35$ theo a, b và c bằng

A. $\frac{3b+2ac}{c+2}$.

B. $\frac{3b+3ac}{c+2}$.

C. $\frac{3b+2ac}{c+3}$.

D. $\frac{3b+3ac}{c+1}$.

Câu 17. Cho x, y, z là các số thực dương tùy ý khác 1 và xyz khác 1. Đặt $a = \log_x y$, $b = \log_z y$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log_{xyz} (y^3 z^2) = \frac{3ab+2a}{a+b+1}$.

B. $\log_{xyz} (y^3 z^2) = \frac{3ab+2b}{ab+a+b}$.

C. $\log_{xyz} (y^3 z^2) = \frac{3ab+2a}{ab+a+b}$.

D. $\log_{xyz} (y^3 z^2) = \frac{3ab+2b}{a+b+1}$.

Chủ đề 02. HÀM SỐ LŨY THỪA, HÀM SỐ MŨ, HÀM SỐ LÔ GA RIT

Câu 18. Hàm số $y = e^{-x}$ có tập xác định là

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

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

D. $D = [0; +\infty)$.

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \left(\frac{4}{x} \right)$ là

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

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

D. $D = [0; +\infty)$.

Câu 20. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

A. $\mathbb{R}$.

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

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$.

D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$.

Câu 21. Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là

A. $(-2; 2)$

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

C. $\mathbb{R}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$

Câu 22. Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{2-x}{x-1}$ là

- A. $(1; 2)$. B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.

Câu 23. Hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{1-\ln x}$ có tập xác định là

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(0; +\infty) \setminus \{e\}$. C. $(0; e)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = \sqrt[3]{2x^2 - x + 1}$. Giá trị của $y'(0)$ bằng

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

Câu 25. Cho $f(x) = \ln^2 x$. Đạo hàm $f'(e)$ bằng

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

Câu 26. Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ bằng?

- A. $2^x \cdot \ln 2$. B. $\frac{1}{\ln 2}$. C. 2^x . D. $\frac{1}{2^x \cdot \ln 2}$.

Câu 27. Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x - x$ là

- A. $\frac{1}{x} + 1$. B. $\ln x$. C. $\ln x - 1$. D. $\ln x + x$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = \ln 2017 - \ln \left(\frac{x+1}{x} \right)$. Tính tổng $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2017)$.

- A. $S = \frac{4035}{2018}$. B. $S = 2017$. C. $S = \frac{2016}{2017}$. D. $S = \frac{2017}{2018}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = 5^{x^2-3x}$. Tính y'

- A. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x} \ln 5$. B. $y' = 5^{x^2-3x} \ln 5$.
C. $y' = (x^2-3x)5^{x^2-3x} \ln 5$. D. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x}$.

Câu 30. Đạo hàm của hàm số $y = \ln^4 x$ là

- A. $4 \ln^3 x$. B. $\frac{4}{x} \ln(x^3)$. C. $\frac{4}{x} \ln^3 x$. D. $4 \ln(x^3)$.

Câu 31. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$ là

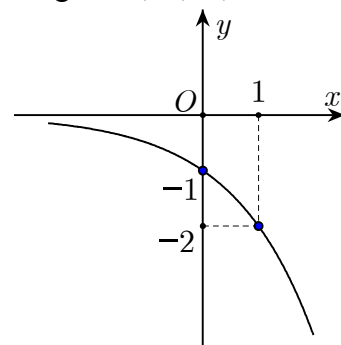
- A. $4 - 2 \ln 2$. B. $4 - \ln 2$. C. $6 - 3 \ln 3$. D. e .

Câu 32. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{e^{x-1}}{x^2}$ trên đoạn $[1; 4]$ là

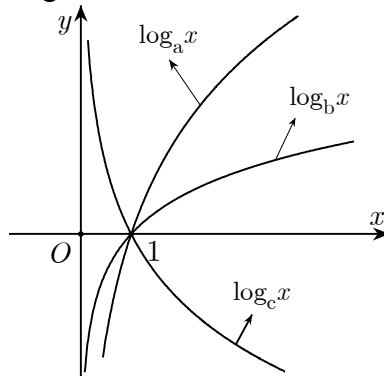
- A. 0. B. 1. C. $\frac{e}{4}$. D. $\frac{e^3}{16}$.

Câu 33. Đồ thị hình bên là của một trong 4 hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, D, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

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



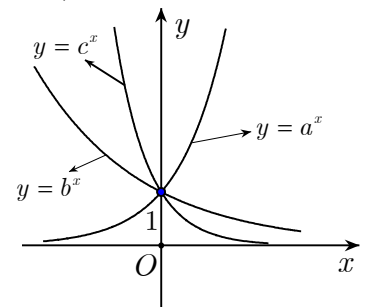
Câu 34. Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



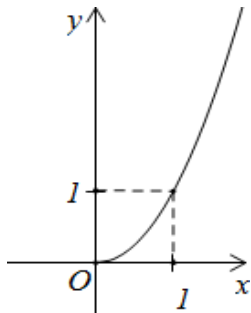
- A. $b > a > c$ B. $a > b > c$ C. $b > c > a$ D. $a > c > b$

Câu 35. Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

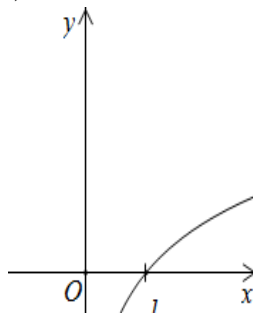
- A. $b > a > c$ B. $a > b > c$
C. $b > c > a$ D. $a > c > b$



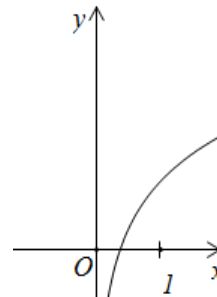
Câu 36. Cho hàm số $f(x) = x \ln x$. Một trong bốn đồ thị cho trong bốn phương án A, B, C, D dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Tìm đồ thị đó?



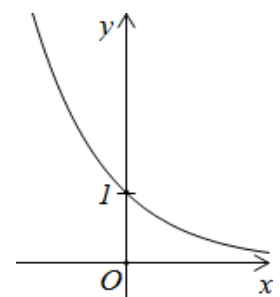
A.



B.



C.



D.

Chủ đề 03. PHƯƠNG TRÌNH VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Câu 37. Giải phương trình $\log_2(3x - 2) = 4$.

- A. $x = \frac{14}{3}$ B. $x = 6$ C. $x = 7$ D. $x = 18$

Câu 38. Nghiệm của phương trình $2^{x-1} = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = -1$ B. $x = 0$ C. $x = \frac{1}{2}$ D. $x = 1$

Câu 39. Tập nghiệm bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+2} \geq \frac{1}{4}$ là

- A. $S = \emptyset$ B. $S = [-2; 2]$ C. $S = \{0\}$ D. $S = \mathbb{R}$

Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x+2}{3-2x} \geq 0$ là

- A. $T = \left(-2; \frac{1}{3}\right]$. B. $T = \left[-2; \frac{1}{3}\right]$. C. $T = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. D. $T = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right]$.

Câu 41. Nghiệm của bất phương trình $9^{x-1} - 36 \cdot 3^{x-3} + 3 \leq 0$ là

- A. $1 \leq x \leq 3$. B. $1 \leq x \leq 2$. C. $x \geq 1$. D. $x \leq 3$.

Câu 42. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2) \cdot \log_3 x + 3m-1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 \cdot x_2 = 27$.

- A. $m = 1$. B. $m = \frac{14}{3}$. C. $m = \frac{28}{3}$. D. $m = 25$.

Câu 43. Số nghiệm của phương trình $\log(x+2) = \log x^2$ là

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

ĐÁP ÁN THAM KHẢO CHƯƠNG II.

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	C	A	D	B	A	D	C	A	A	A	B	A	C	B	C	A	C	C	A	A	B	D	B

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43							
A	B	D	A	C	A	C	A	A	B	C	B	B	C	A	B	A	C							

Chương III. NGUYÊN HÀM, TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG

Chủ đề 01. NGUYÊN HÀM

Câu 1. $\int 5x^6 dx$ bằng

- A. $x^7 + C$ B. $\frac{5}{6}x^7 + C$ C. $\frac{5}{7}x^7 + C$ D. $\frac{6}{5}x^7 + C$

Câu 2. $\int \frac{dx}{x^3}$ bằng

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

Câu 3. Nguyên hàm của $I = \int \cos x dx$ là.

- A. $-\cos x + C$ B. $\sin x + C$ C. $-\sin x + C$ D. $\cos x + C$

Câu 4. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - e^{-x}$ là

- A. $e^x - e^{-x}$ B. $e^x + e^{-x}$ C. $2e^x - e^{-x}$ D. $2e^x - e^{-x}$

Câu 5. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Khi đó $F(3)$ bằng bao nhiêu

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

Câu 6. $\int 2017^{-x} dx$ bằng

- A. $-x2017^{-x+1} + C$ B. $\frac{2017^{-x}}{2017} + C$ C. $\frac{2017^{-x}}{\ln 2017} + C$ D. $-\frac{2017^{-x}}{\ln 2017} + C$

Câu 7. $\int \sqrt{1-3x} dx$ bằng

- A. $\frac{2}{9}\sqrt{(1-3x)^3} + C$ B. $-\frac{2}{9}\sqrt{(1-3x)^3} + C$ C. $\frac{1}{2}\sqrt{1-3x} + C$ D. $-\frac{2}{3}\sqrt{1-3x} + C$

Câu 8. $\int 2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x dx$ là

- A. $\frac{84^x}{\ln 84} + C$. B. $\frac{2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x}{\ln 4 \cdot \ln 3 \cdot \ln 7} + C$. C. $84^x + C$. D. $84^x \ln 84 + C$.

Câu 9. Biết $\int \frac{2x-1}{x^2-6x+9} dx = a \ln|x-3| + \frac{b}{x-3} + C$. Khi đó, tổng $a+b$ bằng

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

Câu 10. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^4 x \cos x$ là

- A. $I = \frac{\sin^5 x}{5} + C$. B. $I = \frac{\cos^5 x}{5} + C$. C. $I = -\frac{\sin^5 x}{5} + C$. D. $I = \sin^5 x + C$.

Câu 11. Cho nguyên hàm $\int \frac{x}{(x-1)^4} dx$. Xét phép đổi biến $t = x-1$. Khi đó, khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\int \frac{x}{(x-1)^4} dx = \int \frac{t+1}{t} dt$. B. $\int \frac{x}{(x-1)^4} dx = \int \frac{t+1}{t^4} dt$.
C. $\int \frac{x}{(x-1)^4} dx = \int \frac{(t+1)^4}{t} dt$. D. $\int \frac{x}{(x-1)^4} dx = \int \frac{t-1}{t^4} dt$.

Chủ đề 2. TÍCH PHÂN

Câu 12. Cho hàm số f liên tục trên $\mathbb{R}$ và số thực dương a . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào luôn đúng?

- A. $\int_a^a f(x) dx = 1$ B. $\int_a^a f(x) dx = 0$. C. $\int_a^a f(x) dx = -1$. D. $\int_a^a f(x) dx = f(a)$.

Câu 13. Giá trị của $\int_0^2 2e^{2x} dx$ bằng

- A. e^4 B. $e^4 - 1$ C. $4e^4$ D. $3e^4$

Câu 14. Tìm m biết $\int_0^m (2x+5) \cdot dx = 6$

- A. $m = -1, m = -6$. B. $m = 1, m = -6$. C. $m = 1, m = 6$. D. $m = -1, m = 6$.

Câu 15. Biết $\int_0^b (2x-4) dx = 0$, khi đó b nhận giá trị bằng

- A. $b = 1$ hoặc $b = 2$. B. $b = 0$ hoặc $b = 2$. C. $b = 1$ hoặc $b = 4$. D. $b = 0$ hoặc $b = 4$.

Câu 16. Giá trị của $\int_0^1 (x+1)e^x dx$ bằng

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

Câu 17. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x-1-\sin x) dx = \pi \left(\frac{\pi}{a} - \frac{1}{b} \right) - 1$ với $a, b \in \mathbb{Z}$, khẳng định nào sau đây **sai** về kết quả?

- A. $a+2b=8$. B. $a+b=5$. C. $2a-3b=2$. D. $a-b=2$.

Câu 18. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$

- A. $5 + \frac{\pi}{2}$. B. 3. C. 7. D. $5 + \pi$.

Câu 19. Cho $I = \int_1^2 x(x-1)^5 dx$ và $u = x-1$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A. $I = \int_0^1 (u+1)u^5 du$ B. $I = \frac{13}{42}$ C. $\left(\frac{u^6}{6} + \frac{u^5}{5}\right)\bigg|_0^1$ D. $I = \int_2^1 x(1-x)^5 dx$

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $\int_1^3 f(x) dx = 2016$, $\int_4^3 f(x) dx = 2017$. Tính $\int_1^4 f(x) dx$.

A. $\int_1^4 f(x) dx = 4023$. B. $\int_1^4 f(x) dx = 1$. C. $\int_1^4 f(x) dx = -1$. D. $\int_1^4 f(x) dx = 0$.

Câu 21. Cho hàm số f liên tục trên đoạn $[0;3]$. Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 2$ thì tích phân $\int_0^3 [x - 2f(x)] dx$ có giá trị bằng

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{5}{2}$. C. 5. D. 7.

Câu 22. Cho hàm số f liên tục trên đoạn $[0;6]$. Nếu $\int_1^5 f(x) dx = 2$ và $\int_1^3 f(x) dx = 7$ thì $\int_3^5 f(x) dx$ có giá trị bằng

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

Câu 23. Kết quả của tích phân $\int_{-1}^0 \left(x+1+\frac{2}{x-1}\right) dx$ được viết dưới dạng $a+b\ln 2$. Khi đó $a+b$ bằng

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

Câu 24. Khi tính tích phân $\int_1^e (2x+1) \ln x dx$ bằng phương pháp tích phân từng phần, ta đặt

A. $\begin{cases} u = \ln x \\ dv = 2x+1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} u = 2x+1 \\ dv = \ln x dx \end{cases}$ C. $\begin{cases} u = \ln x \\ dv = (2x+1) dx \end{cases}$ D. $\begin{cases} u = (2x+1) \ln x \\ dv = dx \end{cases}$..

Câu 25. Cho $\int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e$ khi đó giá trị của a là

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

Câu 26. Cho $\int_0^1 \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x+2}} dx = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ khi đó giá trị $a-b$ bằng

A. 5 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 27. Biết $\int_a^b f(x) dx = \alpha$ thì tích phân $\int_{\frac{a}{2}}^{\frac{b}{2}} f(2x) dx$ có giá trị bằng

A. 4α . B. 2α . C. α . D. $\frac{\alpha}{2}$.

Câu 28. Cho $\int_0^1 f(4x) dx = 4$. Tính $I = \int_0^4 f(x) dx$.

A. $I = 8$. B. $I = 1$. C. $I = 4$. D. $I = 16$.

Câu 29. Cho $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$ và $u = x^2-1$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$

B. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$

C. $\frac{2}{3} \sqrt{27}$

D. $\frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$

Câu 30. Đổi biến $u = \sin x$ thì tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos x dx$ thành

A. $\int_0^1 u^4 \sqrt{1-u^2} du.$

B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} u^4 du.$

C. $\int_0^1 u^4 du.$

D. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} u^3 \sqrt{1-u^2} du.$

Câu 31. Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích ab bằng

A. -1

B. -15

C. 1

D. 5

Chủ đề 3. ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TÍNH DIỆN TÍCH HÌNH PHẪNG

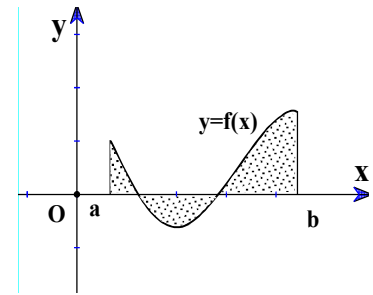
Câu 32. Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số liên tục $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ như trong hình vẽ bên. Khẳng định nào **đúng**?

A. $S = \int_b^a f(x) dx.$

B. $S = -\int_a^b f(x) dx.$

C. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$



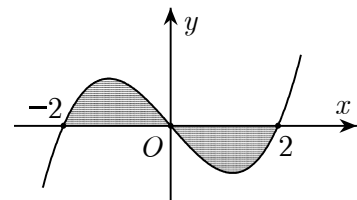
Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Diện tích hình phẳng (phần tô trong hình) là

A. $\int_{-2}^2 f(x) dx$

B. $\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx.$

C. $\left| \int_{-2}^2 f(x) dx \right|.$

D. $\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx.$



Câu 34. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^2 + 2x; y = x + 2$ là

A. $\frac{5}{2}.$

B. $\frac{7}{2}$

C. $\frac{9}{2}$

D. $\frac{11}{2}$

Câu 35. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = \frac{1}{x}; d: y = -2x + 3$ là

A. $\frac{3}{4} - \ln 2$

B. $\frac{1}{25}$

C. $\ln 2 - \frac{3}{4}$

D. $\frac{1}{24}$

Câu 36. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x; y = \frac{8}{x}; x = 3$ là

A. $5 - 8 \ln 6$

B. $5 + 8 \ln \frac{2}{3}$

C. 26

D. $\frac{14}{3}$

Câu 37. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x, y = \cos x$ và $x = 0, x = \frac{\pi}{4}$ là

A. 1.

B. $\sqrt{2} - 1.$

C. $\sqrt{2}.$

D. $-\sqrt{2}.$

- Câu 38.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $(C): y = x(3-x)^2$, $y = 0$ và các đường thẳng $x = 2$, $x = 4$ bằng
- A. 2. B. $\frac{3}{2}$. C. 3. D. 1.
- Câu 39.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = x^2 - 2x$, $y = -x^2 + x$ là
- A. 12. B. $\frac{9}{8}$. C. 9. D. 6.

Chủ đề 4. ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TÍNH THỂ TÍCH KHỐI TRÒN XOAY

- Câu 40.** Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{e^x}$; $y = 0$; $x = 0$; $x = 1$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục Ox là
- A. $(e+1)\pi$ B. $e\pi$ C. $(e-1)\pi$ D. $\pi\sqrt{e-1}$
- Câu 41.** Nếu gọi V là thể của khối tròn xoay có được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$, $y = 0$, $y = \cos x$ xung quanh trục Ox thì khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $V = \frac{\pi}{8}$. B. $V = \frac{\pi}{8}(\pi+1)$. C. $V = \frac{\pi}{8}(\pi+2)$. D. $V = \frac{\pi}{4}(\pi+2)$.
- Câu 42.** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn parabol $(P): y = x^2 - 1$ và trục hoành khi quay xung quanh trục Ox bằng bao nhiêu đơn vị thể tích?
- A. $\frac{5}{2}\pi$ B. 3π C. $\frac{16}{15}\pi$ D. $\frac{8}{3}$
- Câu 43.** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = x^3$, $y = 0$, $x = 1$.
- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{4\pi}{7}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{7}$.
- Câu 44.** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = -x^3 + x^2 + 2$, $y = 2$.
- A. $\frac{12}{35}\pi$. B. $\frac{3564}{35}\pi$. C. $\frac{3654}{35}\pi$. D. $\frac{729}{35}$.
- Câu 45.** Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là $3x$ và $\sqrt{3x^2 - 2}$.
- A. $V = 32 + 2\sqrt{15}$. B. $V = \frac{124\pi}{3}$. C. $V = \frac{124}{3}$. D. $V = (32 + 2\sqrt{15})\pi$.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO CHƯƠNG III.

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	B	B	A	D	B	A	D	A	B	B	B	B	D	D	B	C	C	C	A	C	B	C	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
D	D	D	B	C	C	D	D	C	A	B	B	A	B	C	C	C	D	A	C					

Chương IV. SỐ PHỨC

Vấn đề 1. Phần thực – Phần ảo

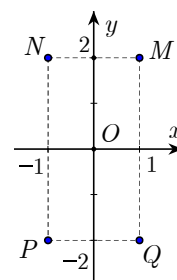
- Câu 1.** Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 - 3i$ tương ứng là
A. 1 và 3. B. 1 và -3 . C. 1 và $-3i$. D. -3 và 1.
- Câu 2.** Cho số phức $z = 1 + 3i$. Số phức z^2 có phần thực là
A. -8 . B. 10. C. $8 + 6i$. D. $-8 + 6i$.
- Câu 3.** Tìm phần thực và phần ảo của số phức z biết $z = 4 - 3i + \frac{5 + 4i}{3 + 6i}$.
A. Phần thực $\frac{73}{15}$, phần ảo $-\frac{17}{5}$. B. Phần thực $-\frac{17}{15}$, phần ảo $\frac{73}{15}$.
C. Phần thực $-\frac{73}{15}$, phần ảo $\frac{17}{5}$. D. Phần thực $\frac{17}{15}$, phần ảo $-\frac{17}{15}$.
- Câu 4.** Cho số phức $z = a + bi$ ($a \neq 0, b \neq 0$). Khi đó, số phức $z^2 = (a + bi)^2$ là số thuần ảo trong điều kiện nào sau đây?
A. $a = b$. B. $a = -b$. C. $a = \pm b$. D. $a = 2b$.
- Câu 5.** Cho $z = m + 3i, z' = 2 - (m + 1)i$. Giá trị nào của m sau đây để $z \cdot z'$ là số thực?
A. $m = 1$ hoặc $m = -2$. B. $m = -2$ hoặc $m = -3$.
C. $m = -1$ hoặc $m = 2$. D. $m = 2$ hoặc $m = -3$.

Vấn đề 2. Hai số phức bằng nhau

- Câu 6.** Với giá trị nào của x, y thì $(x + y) + (2x - y)i = 3 - 6i$?
A. $x = -1; y = 4$ B. $x = -1; y = -4$ C. $x = 4; y = -1$ D. $x = 4; y = 1$
- Câu 7.** Cho x, y là các số thực. Hai số phức $z = 3 + 1i$ và $z = (x + 2y) - yi$ bằng nhau khi
A. $x = 5, y = -1$ B. $x = 1, y = 1$ C. $x = 3, y = 0$ D. $x = 2, y = -1$
- Câu 8.** Số phức z thỏa mãn $z + 2(z + \bar{z}) = 2 - 6i$ có phần thực là
A. -6 . B. $\frac{2}{5}$. C. -1 . D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 9.** Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + (2 + i)\bar{z} = 3 + 5i$. Phần thực của số phức z là
A. -3 . B. -2 . C. 2 . D. 3 .

Vấn đề 3. Biểu diễn hình học số phức

- Câu 10.** Biểu diễn số phức $z = 1 - 2i$ trên mặt phẳng Oxy có tọa độ là
A. $(1; -2)$ B. $(-1; -2)$ C. $(2; -1)$ D. $(2; 1)$
- Câu 11.** Giả sử A, B theo thứ tự là điểm biểu diễn của các số phức z_1, z_2 . Khi đó, độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng
A. $|z_1| - |z_2|$. B. $|z_1| + |z_2|$. C. $|z_2 - z_1|$. D. $|z_2 + z_1|$.
- Câu 12.** (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017) Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?



Vấn đề 4. Các phép toán trên số phức

- Câu 13.** Nếu $z = 2 - 3i$ thì z^3 bằng
A. $27 + 24i$. B. $46 + 9i$. C. $54 - 27i$. D. $-46 - 9i$.
- Câu 14.** Phần ảo của số phức $z = (7 - 3i)^2 + \frac{6-i}{3+2i}$ là
A. $-\frac{561}{13}$. B. $\frac{561}{13}$. C. $\frac{13}{561}$. D. $-\frac{13}{561}$.
- Câu 15.** Phần thực và phần ảo số phức $z = (1 + 2i)i$ là
A. -2 và 1 . B. 1 và 2 . C. 1 và -2 . D. 2 và 1 .
- Câu 16.** Tính $z = \frac{(3-2i)(6+2i)}{1+i}$
A. $8 + 14i$. B. $8 - 14i$. C. $-8 + 13i$. D. $14i$.
- Câu 17.** Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Tìm số phức $w = 1 + z + z^2$.
A. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. B. $2 - \sqrt{3}i$. C. 1 . D. 0 .

Vấn đề 5. Số phức liên hợp

- Câu 18.** Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$ là
A. $\bar{z} = -2 + 3i$. B. $\bar{z} = 3 - 2i$. C. $\bar{z} = 2 + 3i$. D. $\bar{z} = 3 + 2i$.
- Câu 19.** Tìm $\bar{z}$ biết $z = \frac{(3i+1)(i+2)}{2-i}$.
A. $-\frac{9}{5} + \frac{13}{5}i$. B. $-\frac{9}{5} - \frac{13}{5}i$. C. $\frac{9}{5} - \frac{13}{5}i$. D. $\frac{9}{5} + \frac{13}{5}i$.
- Câu 20.** Cho số phức thỏa mãn $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$. Tìm môđun của $w = z^2 - z$?
A. $\sqrt{10}$. B. 10 . C. $5\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{5}$.
- Câu 21.** Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Số phức $(\bar{z})^2$ bằng
A. $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$. B. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. C. $1 + \sqrt{3}i$. D. 1 .
- Câu 22.** Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(iz)(\bar{z} - 2 + 3i) = 0$ có nghiệm là
A. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 2 - 3i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 5 + 3i \end{cases}$. C. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 2 + 3i \end{cases}$. D. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 2 - 5i \end{cases}$.

Vấn đề 6. Môđun của số phức

- Câu 23.** Tìm $|z|$ biết $z = (1 + 2i)(1 - i)^2$?
A. $2\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $5\sqrt{2}$. D. 20 .
- Câu 24.** Môđun của số phức $z = 5 + 2i - (1 + i)^3$ là
A. 7 . B. $\sqrt{31}$. C. 5 . D. 2 .
- Câu 25.** Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1 - i)\bar{z} = 1 - 9i$. Môđun của z bằng
A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{82}$. C. $\sqrt{5}$. D. 13 .

Vấn đề 7. Lũy thừa đơn vị ảo

- Câu 26.** Trên tập số phức, tính $\frac{1}{i^{2017}}$.

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

Câu 27. Tính $z = \frac{1+i^{2017}}{2+i}$.

- A. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}i$. B. $\frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$. C. $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$. D. $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}i$.

Vấn đề 8. Phương trình trên tập số phức

Câu 28. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z(1+2i) = -1+3i$ có nghiệm là

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

Câu 29. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $\frac{z}{-1+3i} = 3+2i$ có nghiệm là

- A. $z = \frac{3}{10} - \frac{11}{10}i$. B. $z = -9+7i$. C. $z = \frac{3}{13} + \frac{11}{13}i$. D. $z = -3+6i$.

Câu 30. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(2-i)\bar{z} - 4 = 0$ có nghiệm là

- A. $z = \frac{8}{5} - \frac{4}{5}i$. B. $z = \frac{4}{5} - \frac{8}{5}i$. C. $z = \frac{8}{5} + \frac{4}{5}i$. D. $z = \frac{7}{5} - \frac{3}{5}i$.

Câu 31. Trong $\mathbb{C}$, biết z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $2z^2 - 4z + 11 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 2. B. $\frac{11}{2}$. C. 11. D. 22.

Câu 32. Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z_1 là

- A. $M(-1; 2)$. B. $M(-1; -2)$. C. $M(-1; -\sqrt{2})$. D. $M(-1; -\sqrt{2}i)$.

Câu 33. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(z-1)(z^2+2z+5) = 0$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} z=1 \\ z=-1+2i \\ z=1-2i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z=-1-2i \\ z=-1+2i \\ z=-1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} z=1-2i \\ z=1+2i \\ z=1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} z=-1+2i \\ z=-1-2i \\ z=1 \end{cases}$.

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $z^4 + 2z^2 - 3 = 0$ là

- A. $\{1; -1; 3i; -3i\}$. B. $\{1; -2; i; -i\}$. C. $\{1; 3\}$. D. $\{1; -1; i\sqrt{3}; -i\sqrt{3}\}$.

Câu 35. Tập nghiệm của phương trình $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ là

- A. $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$. B. $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$. C. $\{\pm 2; \pm 4i\}$. D. $\{\pm 2; \pm 4i\}$.

Vấn đề 9. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức

Câu 36. Biết $|z-i| = |(1+i)z|$, tập hợp điểm biểu diễn số phức z có phương trình

- A. $x^2 + y^2 + 2y + 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2y + 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2y - 1 = 0$.

Câu 37. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z , biết $|3zi+4| = \sqrt{2}$ là

- A. điểm. B. đường thẳng. C. đường tròn. D. elip.

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|2+z| = |i-z|$ là

- A. Đường thẳng có phương trình $4x+2y+3=0$.
B. Đường thẳng có phương trình $4x-2y+3=0$.

C. Đường thẳng có phương trình $-4x + 2y + 3 = 0$.

D. Đường thẳng có phương trình $4x + 2y - 3 = 0$.

- Câu 39.** Cho số phức z thỏa mãn $|z + i| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = z - 2i$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó là
- A. $I(0; -1)$. B. $I(0; -3)$. C. $I(0; 3)$. D. $I(0; 1)$.

- Câu 40. (ĐỀ MINH HỌA QUỐC GIA NĂM 2017)** Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.
- A. $r = 4$. B. $r = 5$. C. $r = 20$. D. $r = 22$.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO CHƯƠNG IV.

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	C	D	A	A	B	C	A	C	B	D	A	A	B	D	C	B	A	B	C	A	A	A

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40										
B	A	B	B	A	C	C	D	D	B	C	C	A	B	C										

Chương I. KHỐI ĐA DIỆN

- Câu 1.** Cho khối chóp có diện tích đáy bằng S ; chiều cao bằng h và thể tích bằng V . Trong các đẳng thức dưới đây, hãy tìm đẳng thức đúng
- A. $S = \frac{3V}{h}$ B. $S = \frac{1}{3}V.h$ C. $S = \frac{V}{h}$ D. $S = V.h$
- Câu 2.** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.
- Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SB với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{6}$. D. $a^3\sqrt{3}$.
- Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$.
- Câu 5.** Cho hình tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC vuông góc nhau đôi một. Gọi V là thể tích khối tứ diện $OABC$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?
- A. $V = \frac{1}{2}OA.OB.OC$. B. $V = \frac{1}{6}OA.OB.OC$. C. $V = OA.OB.OC$. D. $V = \frac{1}{3}OA.OB.OC$.
- Câu 6.** Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = 3a$. Thể tích tứ diện $OABC$ là
- A. $2a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $6a^3$.
- Câu 7.** Khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SC = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy là hình thang vuông tại A và D thỏa mãn $AB = 2a$, $AD = CD = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng

A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 11. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. a^3 . B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $a\sqrt{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$.

Câu 12. Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp được tính theo a là

A. a^3 . B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3}{24}$.

Câu 13. Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Chiều cao hình chóp $S.ABCD$ là

A. SA . B. SB . C. SC . D. SO .

Câu 14. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB = 2a$, $SD = 3a$, AC và BD cắt nhau tại O . Chiều cao hình chóp $S.ABCD$ có độ dài tính theo a là

A. $2a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{6}$. C. $a\sqrt{7}$. D. $a\sqrt{5}$.

Câu 15. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại B và $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, $AA' = \frac{a}{2}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{12}$.

Câu 16. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC , $AA' = \frac{a}{2}$, thể tích khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ thì diện tích tam giác ABC bằng

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

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

- Câu 19.** Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2$, $AD = 3$, $AA' = 4$ thì thể tích bằng
A. 8 **B.** 10 **C.** 12 **D.** 24
- Câu 20.** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Tính theo V thể tích $V_{ABCD'}$ của khối tứ diện $ABCD'$.
A. $V_{ABCD'} = \frac{1}{2}V$ **B.** $V_{ABCD'} = \frac{1}{3}V$ **C.** $V_{ABCD'} = \frac{1}{6}V$ **D.** $V_{ABCD'} = \frac{1}{4}V$

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
A	B	B	C	B	C	B	D	D	C	D	D	D	C	A	B	A	C	D	C					

Chương II. MẶT NÓN, MẶT TRỤ, MẶT CẦU

Chủ đề 1. MẶT CẦU – KHỐI CẦU

- Câu 1.** Thể tích của khối cầu **nội tiếp** khối lập phương có cạnh bằng a là
- A. $\frac{2}{3}\pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{6}\pi a^3$. C. $\frac{1}{6}\pi a^3$. D. $\frac{2}{9}\pi a^3$.
- Câu 2.** Cho mặt cầu có bán kính bằng 5 cm . Diện tích của mặt cầu này là
- A. $100\pi\text{ cm}^2$. B. $50\pi\text{ cm}^2$. C. $400\pi\text{ cm}^2$. D. $500\pi\text{ cm}^2$.
- Câu 3.** Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng a là
- A. $a\sqrt{3}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}a$.
- Câu 4.** Cho mặt cầu (S_1) có bán kính R_1 , mặt cầu (S_2) có bán kính R_2 và $R_2 = 2R_1$. Tỉ số diện tích của mặt cầu (S_2) và mặt cầu (S_1) bằng
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 2 . D. 4 .
- Câu 5.** Cho hình lập phương có cạnh bằng a , khi đó bán kính mặt cầu nội tiếp hình lập phương bằng
- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.
- Câu 6.** Mặt cầu có bán kính bằng 10 cm , khi đó diện tích mặt cầu bằng
- A. $100\pi\text{ cm}^2$. B. $\frac{100\pi}{3}\text{ cm}^2$. C. $400\pi\text{ cm}^2$. D. $\frac{400\pi}{3}\text{ cm}^2$.
- Câu 7.** Cho hình tròn đường kính $4a$ quay quanh đường kính của nó. Khi đó thể tích khối tròn xoay sinh ra bằng
- A. $\frac{16\pi a^3}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3}{3}$. C. $\frac{8\pi a^3}{3}$. D. $\frac{32\pi a^3}{3}$.
- Câu 8.** Mặt cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương cạnh a có bán kính bằng
- A. $a\sqrt{3}$. B. a . C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 9.** Mặt cầu đi qua các đỉnh của hình hộp chữ nhật có ba kích thước $2, 3, 6$ có bán kính bằng
- A. 5 . B. 7 . C. 49 . D. $3,5$.
- Câu 10.** Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$ thì có diện tích bằng

- A. $4\pi R^2\sqrt{3}$. B. $12\pi R^2$. C. $8\pi R^2$. D. $4\pi R^2$.

Câu 11. Nếu tăng diện tích hình tròn lớn của một hình cầu lên 4 lần thì thể tích của hình cầu đó tăng lên bao nhiêu lần

- A. 8. B. 4. C. 6. D. 16.

Câu 12. Biết hình tròn lớn của một mặt cầu có chu vi bằng 6π . Thể tích của hình cầu này là

- A. 36π . B. 12π . C. 18π . D. 108π .

Câu 13. Khối cầu có diện tích bằng $32\pi a^2$ có bán kính là

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

Chủ đề 2. MẶT TRỤ, KHỐI TRỤ

Câu 14. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy R , chiều cao là h .

- A. $V = \pi R^2 h$. B. $V = \pi R h^2$. C. $V = \pi^2 R h$. D. $V = 2\pi R h$.

Câu 15. Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $6\pi a^2$.

Câu 16. Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 24π . Chiều cao của hình trụ này bằng

- A. 6. B. 2. C. $2\sqrt{3}$. D. 1.

Câu 17. Một hình trụ có bán kính đáy bằng 2 cm , thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích của khối trụ tương ứng bằng

- A. $24\pi\text{ cm}^3$. B. $12\pi\text{ cm}^3$. C. $20\pi\text{ cm}^3$. D. $16\pi\text{ cm}^3$.

Câu 18. Một hình trụ có bán kính bằng 3 và đường cao bằng 4 thì có diện tích xung quanh bằng

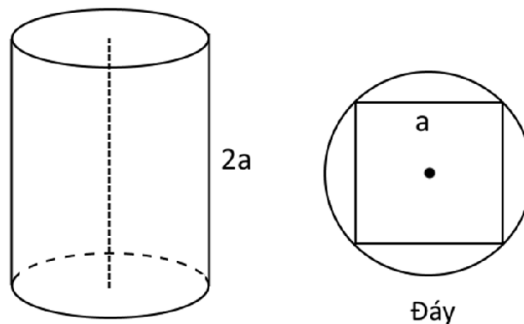
- A. 12π . B. 24π . C. 30π . D. 15π .

Câu 19. Cho hình trụ có các đáy là hai hình tròn tâm O và O' , bán kính đáy bằng 2. Trên đường tròn đáy tâm O lấy điểm A sao cho $O'A = 4$. Chiều cao của hình trụ đó là

- A. 3. B. $2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{3}$.

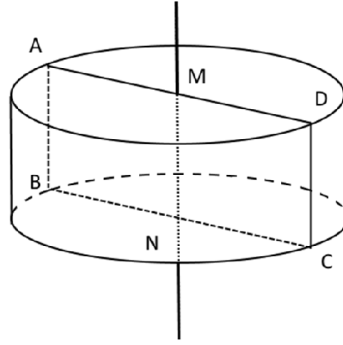
Câu 20. Cho hình trụ có đường sinh $l = 2a$, đáy là hình tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh a . Thể tích khối trụ giới hạn bởi hình trụ đó là

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

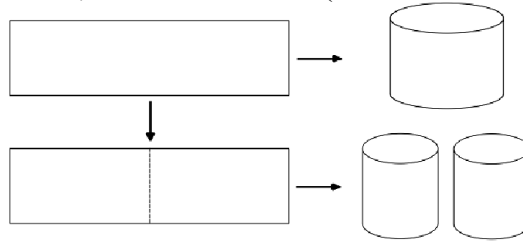


Câu 21. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 6\pi$. B. $S_{tp} = 2\pi$. C. $S_{tp} = 4\pi$. D. $S_{tp} = 10\pi$.



Câu 22. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước 50cm x 240cm, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm, theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây).



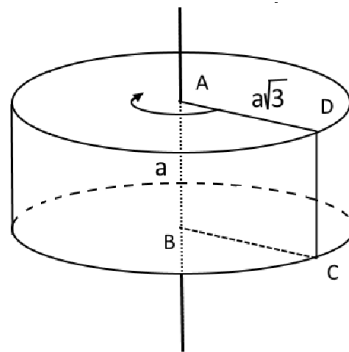
- Cách 1 Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

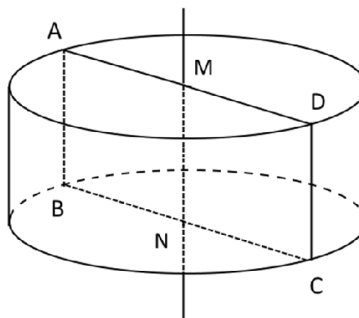
Câu 23. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$ quay quanh cạnh AB của nó. Diện tích xung quanh của hình tròn xoay sinh ra bằng

- A. $12\pi a^2$. B. $12\pi a^2\sqrt{3}$. C. $6\pi a^2$. D. $2\pi a^2\sqrt{3}$.



Câu 24. Cho hình chữ nhật $ABCD$ cạnh $AB = 4$, $AD = 2$. Gọi M, N là trung điểm các cạnh AB và CD . Cho hình chữ nhật quay quanh MN , ta được hình trụ tròn xoay có thể tích bằng

- A. $V = 16\pi$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 8\pi$. D. $V = 32\pi$.



Chủ đề 3. MẶT NÓN, KHỐI NÓN

- Câu 25.** Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Thể tích của khối nón bằng
- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.
C. $V = \pi r^2 l$. D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 l$.
- Câu 26.** Một hình nón có đường sinh l gấp đôi bán kính r của mặt đáy. Diện tích xung quanh của hình nón là
- A. $S_{xq} = 2\pi r^2$. B. $S_{xq} = 2\pi r l$. C. $S_{xq} = \frac{1}{2} \pi r^2$. D. $S_{xq} = \frac{1}{2} \pi r l$.
- Câu 27.** Một khối nón có thể tích bằng 4π và chiều cao bằng 3. Bán kính đường tròn đáy bằng
- A. 2. B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 1.
- Câu 28.** Thể tích của khối nón có chiều cao bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ bằng
- A. $V = \frac{4}{3} \pi a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = \frac{2}{3} \pi a^3$. D. $V = \frac{5}{3} \pi a^3$.
- Câu 29.** Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Độ dài đường sinh bằng
- A. $l = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. 3. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 30.** Một hình nón có đường cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ và góc ở đỉnh bằng 60° . Thể tích của khối nón bằng
- A. $\frac{\sqrt{3}}{4} \pi a^3$. B. $\frac{1}{8} \pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{24} \pi a^3$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{8} \pi a^3$.
- Câu 31.** Quay tam giác đều ABC lần lượt xung quanh các cạnh của nó tạo thành bao nhiêu hình nón?
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 32.** Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Quay tam giác ABC quanh trục AB để tạo thành một hình nón tròn xoay. Khi đó độ dài đường sinh l của hình nón bằng bao nhiêu?
- A. $a\sqrt{3}$ B. $2a$ C. a D. $a\sqrt{2}$
- Câu 33.** Cho một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân với cạnh góc vuông bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón đó bằng
- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{2}$. C. πa^3 . D. $\frac{\pi a^3}{6}$.
- Câu 34.** Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều có cạnh bằng $a\sqrt{2}$, khi đó diện tích xung quanh của hình nón là
- A. πa^2 . B. $2\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.
- Câu 35.** Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác vuông có cạnh huyền là $2a\sqrt{2}$. Thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón đó là
- A. $\frac{2\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{2\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $2\pi a^3 \sqrt{2}$.
- Câu 36.** Một hình nón có diện tích mặt đáy bằng $4\pi \text{ cm}^2$, diện tích xung quanh bằng $8\pi \text{ cm}^2$. Khi đó đường sinh của hình nón đó bằng bao nhiêu?
- A. 2. B. 4. C. $\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.
- Câu 37.** Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy bằng 10 và diện tích xung quanh bằng 120π . Chiều cao h của khối nón là

A. $2\sqrt{11}$.

B. $\frac{\sqrt{11}}{3}$.

C. $\sqrt{11}$.

D. $\frac{\sqrt{11}}{2}$.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

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	C	D	C	C	D	D	D	B	A	A	C	A	B	B	D	B	B	B	C	B	D	B	B

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37														
A	A	A	A	C	A	B	A	A	A	B	A														

Chương III. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN**Chủ đề 01. HỆ TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN**

- Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;5;-7), B(1;1;-1)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB ?
- A. $I(-1;-2;3)$. B. $I(-2;-4;6)$. C. $I(2;3;-4)$. D. $I(4;6;-8)$.
- Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;0;0), B(1;-4;0), C(0;1;6)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- A. $G\left(\frac{3}{2}; \frac{-3}{2}; 3\right)$. B. $G(1;-1;2)$. C. $G\left(\frac{3}{2}; -2; 0\right)$. D. $G(-1;-4;0)$.
- Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1), B(-1;3;2), C(2;4;-3)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$?
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -6$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2$.
- Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-2)$ và $B(4;-5;2)$. Tính tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$?
- A. $\overrightarrow{AB} = (3;-8;4)$. B. $\overrightarrow{AB} = \left(\frac{5}{2}; -1; 0\right)$. C. $\overrightarrow{AB} = (-3;8;-4)$. D. $\overrightarrow{AB} = (5;-2;0)$.
- Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm điều kiện để $\vec{a}$ vuông góc với $\vec{b}$?
- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. B. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{0}$. D. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$.
- Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;1;-2)$ và $N(4;-5;1)$. Tìm độ dài đoạn thẳng MN ?
- A. 7. B. $\sqrt{41}$. C. $\sqrt{7}$. D. 49.
- Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1;0;2)$. Tìm độ dài của vector $\vec{a}$?
- A. 0. B. $\sqrt{5}$. C. 1. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (1;-2;-3)$ và $\vec{b} = -2\vec{a}$. Tìm tọa độ của vector $\vec{b}$?
- A. $\vec{b} = (-1;-4;-5)$. B. $\vec{b} = (-2;-4;-6)$. C. $\vec{b} = (-2;4;6)$. D. $\vec{b} = (2;-4;-6)$.
- Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;2;-1), B(2;3;-2), C(1;0;1)$. Tìm tọa độ đỉnh D sao cho $ABCD$ là hình bình hành?
- A. $D(0;1;2)$. B. $D(0;1;-2)$. C. $D(0;-1;2)$. D. $D(0;-1;-2)$.
- Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;2;4), N(2;-1;0), P(-2;3;-1)$. Tìm tọa độ điểm Q thỏa mãn $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$?

A. $Q(5;-2;5)$. B. $Q(-3;6;3)$. C. $Q(-3;-6;3)$. D. $Q(1;6;3)$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và điểm B thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OB} = \vec{k} - 3\vec{i}$. Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Tìm tọa độ điểm M ?

A. $M(-1;1;2)$. B. $M(-4;-2;-2)$. C. $M\left(1;-\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right)$. D. $M(-2;-1;-1)$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho 3 vectơ $\vec{a} = (5;4;-1)$; $\vec{b} = (2;-5;3)$ và $\vec{c}$ thỏa mãn hệ thức $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$. Tìm tọa độ $\vec{c}$?

A. $\vec{c} = (4;23;-11)$. B. $\vec{c} = (16;19;-10)$. C. $\vec{c} = (4;7;7)$. D. $\vec{c} = (16;23;7)$.

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;5;-7)$. Biết điểm A' đối xứng với điểm A qua mặt phẳng (Oxz) . Tìm tọa độ của điểm A' ?

A. $A'(3;-5;-7)$. B. $A'(-3;-5;7)$. C. $A'(-3;5;7)$. D. $A'(3;5;7)$.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(3;4;5)$. Tìm tọa độ của điểm M' đối xứng với điểm M qua mặt phẳng (Oyz) .

A. $\left(\frac{3}{2};4;5\right)$. B. $(0;4;5)$. C. $(6;4;5)$ D. $(-3;4;5)$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $B(2;-1;-3)$, B' là điểm đối xứng với B qua mặt phẳng (Oxy) . Tìm tọa độ điểm B' ?

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

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (m;3;4)$ và $\vec{b} = (4;m;-7)$. Tìm giá trị của m để $\vec{a} \perp \vec{b}$?

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

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;3;-1)$, $N(-1;1;1)$, $P(0;m;0)$. Tìm giá trị của m để tam giác MNP vuông tại M ?

A. $m = \frac{15}{2}$. B. $m = 7$. C. $m = \frac{13}{2}$. D. $m = -7$.

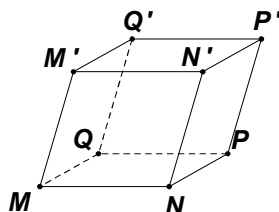
Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;3)$, $B(-2;4;4)$, $C(4;0;5)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Biết điểm M nằm trên mặt phẳng (Oxy) sao cho độ dài đoạn thẳng GM ngắn nhất. Tính độ dài đoạn thẳng GM ?

A. $GM = 4$. B. $GM = \sqrt{2}$. C. $GM = \sqrt{5}$. D. $GM = 1$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác MNP có đỉnh $M(2;4;-3)$ và $\overrightarrow{MP} = (2;-6;6)$, $\overrightarrow{MN} = (-3;-1;1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP ?

A. $\left(\frac{5}{3};\frac{5}{3};-\frac{2}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{5}{3};\frac{5}{3};\frac{2}{3}\right)$. C. $\left(\frac{5}{3};-\frac{5}{3};\frac{2}{3}\right)$. D. $\left(-\frac{5}{3};-\frac{5}{3};\frac{2}{3}\right)$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$ với $M(1;0;0)$; $N(2;-1;1)$; $Q(0;1;0)$; $M'(1;2;1)$. Tìm tọa độ điểm P'



A. $(-1;2;2)$. B. $(1;0;2)$. C. $(3;2;2)$. D. $(1;2;2)$.

Chủ đề 2: PHƯƠNG TRÌNH MẶT CẦU

- Câu 21.** Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 1 = 0$ có tọa độ tâm và bán kính R là
- A. $I(2; 0; 0), R = \sqrt{3}$. B. $I(2; 0; 0), R = 3$.
C. $I(0; 2; 0), R = \sqrt{3}$. D. $I(-2; 0; 0), R = \sqrt{3}$.
- Câu 22.** Phương trình mặt cầu có tâm $I(-1; 2; -3)$, bán kính $R = 3$ là
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$.
- Câu 23.** Đường kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$ bằng
- A. 4. B. 2. C. 8. D. 16.
- Câu 24.** Mặt cầu $(S): 3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 6x + 12y + 2 = 0$ có bán kính bằng
- A. $\frac{\sqrt{7}}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{7}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. D. $\sqrt{\frac{13}{3}}$.
- Câu 25.** Mặt cầu tâm $I(-1; 2; -3)$ và đi qua điểm $A(2; 0; 0)$ có phương trình
- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 22$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 11$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 22$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 22$.
- Câu 26.** Cho hai điểm $A(1; 0; -3)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 2z = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - y + z - 6 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z + 6 = 0$.
- Câu 27.** Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4 = 0$ và 4 điểm $M(1; 2; 0), N(0; 1; 0), P(1; 1; 1), Q(1; -1; 2)$. Trong bốn điểm đó, có bao nhiêu điểm **không** nằm trên mặt cầu (S) ?
- A. 2 điểm. B. 4 điểm. C. 1 điểm. D. 3 điểm.
- Câu 28.** Mặt cầu (S) tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua $A(5; -2; 1)$ có phương trình
- A. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 5$. B. $(x-5)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 5$.
C. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$. D. $(x-5)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$.
- Câu 29.** Cho $I(1; 2; 4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 1 = 0$. Mặt cầu tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) , có phương trình là
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 1$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 4$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$.
- Câu 30.** Cho ba điểm $A(6; -2; 3), B(0; 1; 6), C(2; 0; -1), D(4; 1; 0)$. Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có phương trình là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z - 3 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z - 3 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + y - 3z - 3 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - y + 3z - 3 = 0$.
- Câu 31.** Phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc với trục Oy là
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 8$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$.
- Câu 32.** Phương trình mặt cầu có tâm $I(1; 2; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxz) là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z - 10 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 10 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z - 10 = 0$.

- Câu 33.** Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $D(1;1;1)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán kính là
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 34.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-1)y + 4z + 5m = 0$ là phương trình mặt cầu?
- A. $m \leq 1 \vee m \geq \frac{5}{2}$. B. $1 \leq m \leq \frac{5}{2}$. C. $m \geq 3$. D. $m < 1 \vee m > \frac{5}{2}$.
- Câu 35.** Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu tâm $I(1;-3;2)$ tại điểm $M(7;-1;5)$ có phương trình là
- A. $6x + 2y + 3z + 55 = 0$. B. $3x + y + z - 22 = 0$.
C. $6x + 2y + 3z - 55 = 0$. D. $3x + y + z + 22 = 0$.

Chủ đề 3. PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

- Câu 36.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x + 3y - 6z + 3 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là
- A. $\vec{n} = (2; 3; -6)$. B. $\vec{n} = (-2; 3; -6)$. C. $\vec{n} = (2; 3; 6)$. D. $\vec{n} = (3; -6; 3)$.
- Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Điểm nào sau đây **không** thuộc mặt phẳng (P) $-2x + y - 5 = 0$
- A. $(-2; 1; -5)$. B. $(-2; 1; 0)$. C. $(1; 7; 5)$. D. $(-2; 2; -5)$.
- Câu 38.** Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1; -2; 4)$ và nhận $\vec{n}(2; 3; 5)$ làm vector pháp tuyến là
- A. $2x + 3y + 5z - 28 = 0$. B. $2x + 3y + 5z + 16 = 0$.
C. $2x + 3y + 5z - 16 = 0$. D. $2x + 3y + 5z + 28 = 0$.
- Câu 39.** Mặt phẳng đi qua 3 điểm $M(1;0;0)$, $N(0;-2;0)$, $P(0;0;-2)$ có phương trình là
- A. $\frac{x}{1} - \frac{y}{2} - \frac{z}{2} = 1$ B. $2x + y + z - 2 = 0$ C. $\frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{-2}$ D. $x - 2y - 2z + 2 = 0$
- Câu 40.** Gọi (α) là mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(2; -1; 3)$; $B(4; 0; 1)$; $C(-10; 5; 3)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là
- A. $x + 2y - 2z + 6 = 0$. B. $x + 2y + 2z - 6 = 0$.
C. $x - 2y + 2z - 6 = 0$. D. $x + 2y + 2z + 2 = 0$.
- Câu 41.** Mặt phẳng (Oyz) có phương trình là
- A. $z = 0$. B. $x = 0$. C. $y = 0$. D. $y + z = 0$.
- Câu 42.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oxz) là
- A. $(Oxz): z = 0$. B. $(Oxz): x + z = 0$. C. $(Oxz): x = 0$. D. $(Oxz): y = 0$.
- Câu 43.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + z - 3 = 0$. Khoảng cách từ điểm $A(1; -1; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng
- A. 1. B. $\frac{2}{3}$. C. 0. D. $\frac{1}{\sqrt{6}}$.
- Câu 44.** Trong không gian $Oxyz$, cho $(P): x + y - 2z - 3 = 0$ và $(Q): -3x - 3y + 6z + 9 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $(P) // (Q)$. B. (P) cắt (Q) . C. $(P) \equiv (Q)$. D. $(P) \perp (Q)$.
- Câu 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho $(P): x + 2y - 3z + 8 = 0$ và $(Q): -2x - 4y + 6z + 7 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(P) // (Q)$. B. (P) cắt (Q) . C. $(P) \equiv (Q)$. D. $(P) \perp (Q)$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $x + 2y + z - 3 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) có dạng

- A. $x - 2y + z + D = 0; D \neq -3$. B. $x + y + z + D = 0; D \neq -3$.
C. $x + 2y - 3z + D = 0; D \neq -3$. D. $x + 2y + z + D = 0; D \neq -3$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng $(Q): 3x + 2y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (-3; -2; -1)$. B. $\vec{n} = (3; 2; 0)$. C. $\vec{n} = (3; -2; 0)$. D. $\vec{n} = (3; -2; -1)$.

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y - 3z + 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua $A(0; 0; 1)$ và song song với mặt phẳng (P) .

- A. $(Q): x - y - 3z + 3 = 0$. B. $(Q): x - 3y - 3z - 2 = 0$.
C. $(Q): x - y - 3z - 3 = 0$. D. $(Q): x - y - 3z + 5 = 0$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(2; 0; 0), B(1; 0; 4), C(5; -2; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với BC .

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$ cho $A(1; 2; -3), B(-3; 0; -1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

- A. $2x + y - z - 1 = 0$. B. $2x + y - z - 5 = 0$.
C. $x + y - 2z - 1 = 0$. D. $2x + y - z + 1 = 0$.

Câu 51. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua $M(2; -1; 0)$ và vuông góc với $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-1}{-2}$ là

- A. $3x - y + 2z - 7 = 0$. B. $3x - y - 2z - 7 = 0$.
C. $3x - y + 2z + 7 = 0$. D. $3x - y + z - 7 = 0$.

Câu 52. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua 2 điểm $A(0; 1; 0), B(2; 3; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y - z = 0$. Phương trình mặt phẳng (α) là

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

Câu 53. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 1; 3), B(-1; 2; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm $A(-2; 1; 3)$ và vuông góc với $\overline{BA}$.

- A. $(Q): x + y + z + 7 = 0$. B. $(Q): -x - y + 2z - 7 = 0$.
C. $(Q): -x - y + z - 7 = 0$. D. $(Q): x + y + 2z + 7 = 0$.

Câu 54. Trong không gian $Oxyz$, cho $(P): x + y - 2z + 5 = 0$ và $(Q): 4x + (2 - m)y + mz - 3 = 0, m$ là tham số thực. Tìm tham số m sao cho mặt phẳng (Q) vuông góc mặt phẳng (P) .

- A. $m = 2$. B. $m = 3$. C. $m = -3$. D. $m = -2$.

Câu 55. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): 4x + 2y - mz - 3 = 0, m$ là tham số thực. Tìm tất cả giá trị của tham số m sao cho mặt phẳng (Q) vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$.

- A. $m = -2$. B. $m = -6$. C. $m = 2$. D. $m = 6$.

Chủ đề 4. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

Câu 56. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(1;2;0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(0;0;-1)$. Đường thẳng d có phương trình tham số là

A. $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1-t \\ y=2+2t \\ z=t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=t \\ y=-2t \\ z=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2-t \\ z=0 \end{cases}$

Câu 57. Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(1;2;3)$ và có vectơ chỉ $\vec{a}=(1;4;5)$ là

A. $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+4t \\ z=3+5t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1+t \\ y=-4+2t \\ z=-5+3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1-t \\ y=2+4t \\ z=3+5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1-t \\ y=-4-2t \\ z=-5-3t \end{cases}$

Câu 58. Đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+4t \\ z=3+5t \end{cases}$ song song với đường thẳng nào trong các đường thẳng sau

A. $\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+4t \\ z=3+5t \end{cases}$ B. $\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-4t \\ z=3-5t \end{cases}$ C. $\Delta: \begin{cases} x=2+1t \\ y=2+4t \\ z=3+5t \end{cases}$ D. $\Delta: \begin{cases} x=2+1t \\ y=2-4t \\ z=3-5t \end{cases}$

Câu 59. Vectơ nào là vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ trong các vectơ sau

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

Câu 60. Đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào trong các điểm sau

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

Câu 61. Phương trình chính tắc đường thẳng d đi qua hai điểm $A(1;2;3), B(2;3;4)$ là

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

Câu 62. Đường thẳng d đi qua $A(-1;-1;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x+y+z+3=0$ có phương trình chính tắc là

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

Câu 63. Đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$ cắt mặt phẳng $(P): x+y+z+3=0$ tại điểm A có tọa độ là

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

Câu 64. Điểm H có tọa độ bằng bao nhiêu để H là hình chiếu của $A(1;1;1)$ lên đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=1+t \\ z=t \end{cases}$

A. $H(\frac{4}{3};\frac{4}{3};\frac{1}{3})$ B. $H(1;1;0)$ C. $H(1;1;1)$ D. $H(0;0;-1)$

Câu 65. Cho $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$, điểm $M(1; -2; 1)$. Đường thẳng Δ đi qua M và song song với d có phương trình chính tắc là

A. $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{1}$.

B. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{1}$.

C. $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$.

D. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 66. Cho $(P): x+2y+z-1=0$, điểm $M(1; -2; 1)$. Đường thẳng Δ đi qua M vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình chính tắc là

A. $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{1}$.

B. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{1}$.

C. $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$.

D. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 67. Đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và song song với trục Ox có phương trình tham số là

A. $d: \begin{cases} x=1-t \\ y=2 \\ z=3 \end{cases}$.

B. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-2 \\ z=3 \end{cases}$.

C. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3 \end{cases}$.

D. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2 \\ z=3-t \end{cases}$.

Câu 68. Cho 3 điểm $A(1; 2; 3), B(2; 0; -1), C(0; 1; 1)$. Đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình tham số là

A. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2-2t \\ z=3+t \end{cases}$.

B. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2+2t \\ z=3+t \end{cases}$.

C. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=1-2t \\ z=1-t \end{cases}$.

D. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=1+2t \\ z=1-t \end{cases}$.

Câu 69. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{1}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2-t \\ y=1+t \\ z=2t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua

$M(1; 2; 1)$ và vuông góc với 2 đường thẳng Δ_1, Δ_2 có phương trình là

A. $d: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2-3t \\ z=1+3t \end{cases}$.

B. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=-1+t \end{cases}$.

C. $d: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2+3t \\ z=1+3t \end{cases}$.

D. $d: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2-3t \\ z=-1-3t \end{cases}$.

Câu 70. Cho $A(2; 0; 0)$, đường thẳng d đi qua A cắt chiều âm trục Oy tại điểm B sao cho diện tích tam giác $S_{\Delta OAB} = 1$. Phương trình tham số đường thẳng d là

A. $d: \begin{cases} x=2-2t \\ y=-t \\ z=0 \end{cases}$.

B. $d: \begin{cases} x=1-2t \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$.

C. $d: \begin{cases} x=2+2t \\ y=-t \\ z=0 \end{cases}$.

D. $d: \begin{cases} x=2-2t \\ y=t \\ z=1 \end{cases}$.

Chủ đề 5. GÓC – KHOẢNG CÁCH

Câu 71. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -1; 1)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x+y-z-3=0$. Khoảng cách từ điểm A mặt phẳng (P) là

A. $\sqrt{3}$.

B. $\frac{3}{\sqrt{2}}$.

C. 1.

D. $\frac{4}{\sqrt{3}}$.

Câu 72. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x-3y-z-6=0$, $(\beta): 2x-3y-z+8=0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (α) và (β) là

A. $\sqrt{14}$.

B. 0.

C. 15.

D. $\sqrt{23}$.

- Câu 73.** Tính khoảng cách giữa mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 3z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 7t \\ z = -t \end{cases}$
- A. $-\frac{10}{\sqrt{14}}$ B. $\frac{10}{\sqrt{14}}$ C. $-\frac{2}{\sqrt{14}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{14}}$
- Câu 74.** Khoảng cách từ điểm $M(3; 0; 0)$ đến mặt phẳng (Oyz) bằng
- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 75.** Cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z - 3 = 0$; $(\beta): 5x + 2y - 11z - 2 = 0$. Góc giữa mặt phẳng (α) và mặt phẳng (β) bằng
- A. 60° . B. 30° . C. 150° . D. 120° .
- Câu 76.** Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 1 \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = -2 + t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 là
- A. 30° . B. 60° . C. 150° . D. 120° .
- Câu 77.** Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z - 1 = 0$; $(\beta): x + 2y + 2z + 3 = 0$. Cosin góc giữa mặt phẳng (α) và mặt phẳng (β) bằng
- A. 0. B. $-\frac{4}{9}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $\frac{\pi}{2}$.
- Câu 78.** Cho $A(1; 1; 3); B(-1; 3; 2); C(-1; 2; 3)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O tới mặt phẳng (ABC) bằng
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 3.
- Câu 79.** Cho mặt cầu (S) có tâm nằm trên trục Ox có hoành độ dương, bán kính bằng 1 và tiếp xúc với mặt phẳng (α) có phương trình $-2x + 2y - z + 2 = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) .
- A. $(S): \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + y^2 + z^2 = 1$. B. $(S): \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + y^2 + z^2 = 1$.
- C. $(S): \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + y^2 + z^2 = 1$. D. $(S): \left(x + \frac{5}{2}\right)^2 + y^2 + z^2 = 4$.
- Câu 80.** Cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 3; 0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (α) có phương trình $-2x + y - 2z - 3 = 0$. Tính bán kính của mặt cầu (S)
- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{2}{3}$. C. 2. D. 1.
- Câu 81.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 6x - 2y + z - 35 = 0$ và điểm $A(-1; 3; 6)$. Gọi A' là điểm đối xứng với A qua (P) . Tính OA'
- A. $OA' = 3\sqrt{26}$. B. $OA' = 5\sqrt{3}$. C. $OA' = \sqrt{46}$. D. $OA' = \sqrt{186}$.
- Câu 82.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(d_1): \frac{x+1}{2} = \frac{1-y}{2m} = \frac{2-z}{-1}$ và $(d_2): \frac{x-3}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-2}$. Tìm tất cả giá trị thực của m để $(d_1) \perp (d_2)$
- A. $m = 0$. B. $m = 2$. C. $m = -1$. D. $m = -2$.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

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	B	D	A	A	A	B	C	C	B	A	A	A	D	C	C	B	A	A	D	A	C	A	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
A	B	A	D	A	D	B	A	D	C	A	D	C	A	B	B	D	D	C	A	D	A	A	C	A

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
B	A	B	A	B	A	A	C	B	A	A	B	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	D	D	A

76	77	78	79	80	81	82																		
B	A	D	C	B	D	D																		

----HẾT----