

Họ và tên học sinh: Lớp:

Phần ghi đáp án của học sinh:

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
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

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 10 = 0$ và $(Q): x - 2y + 2z + 5 = 0$ bằng

- A. 5. B. 3. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = -2 + i$ và $z_2 = 3 - i$. Môđun của số phức $\overline{z_1} + z_2$ bằng

- A. 3. B. $\sqrt{5}$. C. 1. D. 2.

Câu 3. Cho $\int_0^1 \frac{x dx}{(x+2)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a là số hữu tỷ được tối giản; b, c là các số nguyên. Giá trị của $3a + b + c$ bằng

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

Câu 4. Biết rằng $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}$, $f(-1) = 2$, $f(1) = 4$, $f'(1) = 0$. Giá trị của tích $a.b$ bằng

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

Câu 5. Tích phân $\int_0^\pi \cos^2 x \sin x dx = \frac{a}{b} + c$ trong đó $a, b, c \in \mathbb{N}$; a, b là hai số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.

- A. $S = -1$. B. $S = 1$. C. $S = 0$. D. $S = 5$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 0; 4)$, $B(-1; 1; 4)$, $C(-2; 2; 4)$. Số đo của góc ABC bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 120° . D. 135° .

Câu 7. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ trên khoảng $(2; +\infty)$ là

- A. $x - \frac{5}{(x-2)^2} + C$. B. $x + \frac{5}{(x-2)^2} + C$.
C. $x + 5 \ln(x-2) + C$. D. $x + 5 \ln(2-x) + C$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 9$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

Câu 9. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x(1 + \ln x)$ là

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

Câu 10. Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_3^2 f(t)dt = -5$ thì $\int_1^3 f(z)dz$ bằng

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

Câu 11. Biết rằng nghịch đảo của số phức z bằng số phức liên hợp của nó, trong các kết luận sau, kết luận nào **đúng**?

- A. $z \in \mathbb{R}$. B. $|z| = 1$.
C. z là một số thuần ảo. D. $|z| = -1$.

Câu 12. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1+i)^2$ là điểm nào dưới đây?

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 8z - 7 = 0$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 20 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) là

- A. $x - 2y - 2z - 10 = 0$. B. $x - 2y - 2z + 20 = 0$ và $x - 2y - 2z - 10 = 0$.
C. $x - 2y - 2z + 1 = 0$. D. $-x + 2y + 2z - 25 = 0$ và $x - 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-3)$ và vuông góc với đường thẳng

$\Delta: \frac{x+10}{-2} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là

- A. $2x - y - 3z + 9 = 0$. B. $-2x + y + 3z - 7 = 0$.
C. $2x + y + 3z - 2 = 0$. D. $2x - y - 3z - 9 = 0$.

Câu 15. Tính $\int 2^{\sqrt{x}} \frac{\ln 2}{\sqrt{x}} dx$, kết quả **sai** là

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

Câu 16. Hàm số $F(x) = \ln|\sin x - 3\cos x|$ là một nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$. Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với Δ có phương trình là

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

Câu 18. Cho số phức $z = 2i - 1$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ là

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

Câu 19. Số nào trong các số phức sau là số thuần ảo?

- A. $(2 + 2i)^2$. B. $(\sqrt{2} + 3i) + (\sqrt{2} - 3i)$.
C. $\frac{2 + 3i}{2 - 3i}$. D. $(\sqrt{2} + 3i) \cdot (\sqrt{2} - 3i)$.

Câu 20. Tìm các số thực a và b thỏa mãn $2a + (b+i)i = 1+2i$ với i là đơn vị ảo.

- A. $a = \frac{1}{2}, b = 1$. B. $a = 0, b = 1$. C. $a = 0, b = 2$. D. $a = 1, b = 2$.

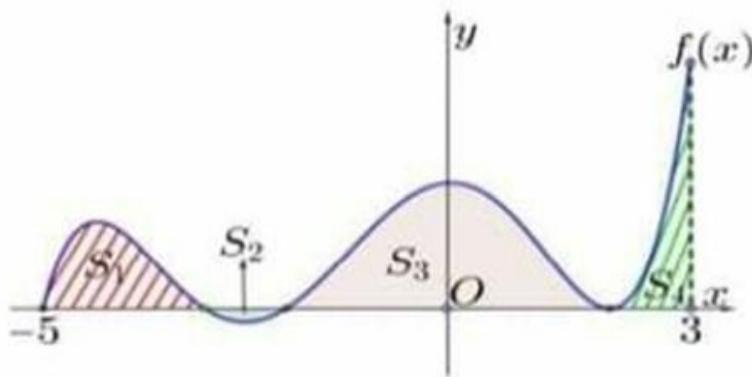
Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(-5; -2; 2)$ trên trục Oy có tọa độ là

- A. $M(-5; 0; 2)$. B. $M(-5; -2; 0)$. C. $M(-5; 0; 0)$. D. $M(0; -2; 0)$.

Câu 22. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$. Số phức z_0 bằng

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ xác định liên tục trên $[-5; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ



Biết diện tích các hình phẳng S_1, S_2, S_3, S_4 giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành lần lượt là

5, 1, 10, 3. Giá trị của tích phân $\int_{-5}^3 f(x) dx$ bằng

- A. 19. B. 18. C. 13. D. 17.

Câu 24. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(t) dt = 4$, khi đó $\int_0^2 [f(z) - 3g(z)] dz$ bằng

- A. -1. B. -9. C. 9. D. 15.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 8 = 0$ và điểm $A(2; 2; 1)$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của A trên (P) .

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

Câu 26. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ 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 ($0 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là x và $2\sqrt{9-x^2}$.

- A. $V = 18\pi$. B. $V = \frac{2\sqrt{3}\pi}{3}$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = 18$.

Câu 27. Phần thực của số phức $z = -i$ là

- A. -1. B. $-i$. C. 0. D. 1.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3), B(1; 2; 1)$. Đường thẳng AB có phương trình tham số là

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

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$?

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, thể tích khối tứ diện $ABCD$ được cho bởi công thức:

- A. $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}] \cdot \overrightarrow{AB}|$. B. $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DB}] \cdot \overrightarrow{AB}|$.
C. $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{BC}|$. D. $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}] \cdot \overrightarrow{BD}|$.

Câu 31. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x - e^{-x}$, trục hoành, đường thẳng $x = -1$ và đường thẳng $x = 1$ là

- A. $2\left(e + \frac{1}{e} - 2\right)$. B. $e + \frac{1}{e} - 2$. C. 0. D. $e + \frac{1}{e}$.

Câu 32. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos(a - x) dx$ ta được kết quả sau.

- A. $I = \left(-\frac{\pi}{2} - 1\right) \cos a + \sin a$. B. $I = \left(\frac{\pi}{2} + 1\right) \cos a - \sin a$.
C. $I = \left(\frac{\pi}{2} - 1\right) \cos a + \sin a$. D. $I = \left(1 - \frac{\pi}{2}\right) \cos a - \sin a$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + 3t \\ z = 3 + t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2 = (1; 3; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (-1; -3; 1)$. C. $\vec{u}_4 = (1; -3; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (1; 5; 3)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 1)$, $B(2; 1; 3)$, $C(1; 2; 3)$ và D nằm trên trục Oz . Biết rằng thể tích tứ diện $ABCD$ bằng 4. Tọa độ của D là

- A. $\begin{bmatrix} D(0; 0; 21) \\ D(0; 0; -27) \end{bmatrix}$. B. $\begin{bmatrix} D(0; 0; 27) \\ D(0; 0; -21) \end{bmatrix}$. C. $D(0; 27; 21)$. D. $D(0; 21; -27)$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 5z - 5 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 5)$. B. $\vec{n}_1 = (5; 2; 1)$. C. $\vec{n}_4 = (1; 2; -5)$. D. $\vec{n}_2 = (1; 2; 5)$.

Câu 36. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x^3 - x$ và $y = x - x^2$ bằng

- A. 13. B. $\frac{9}{4}$. C. $\frac{37}{12}$. D. $\frac{27}{4}$.

Câu 37. Biến đổi $\int_0^3 \frac{x}{1 + \sqrt{1+x}} dx$ thành $\int_1^2 f(t) dt$ với $t = \sqrt{1+x}$. Khi đó $f(t)$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

- A. $f(t) = 2t^2 + 2t$. B. $f(t) = 2t^2 - 2t$. C. $f(t) = t^2 - t$. D. $f(t) = t^2 + t$.

Câu 38. Phương trình $z^2 + 6z + 15 = 0$ có hai nghiệm z_1, z_2 . Giá trị của biểu thức $T = |z_1| + |z_2|$ bằng

A. $2\sqrt{15}$.

B. 6.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $6\sqrt{2}$.

Câu 39. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 2x$ là

A. $\cos x - x^2 + C$.

B. $-\cos x - x^2 + C$.

C. $\cos x - 2 + C$.

D. $-\cos x - 2x^2 + C$.

Câu 40. Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 2 + 6t \end{cases}$ và $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}$. Khẳng định nào sau là đúng?

A. $d_1 \parallel d_2$.

B. $d_1 \equiv d_2$.

C. d_1 cắt d_2 .

D. d_1, d_2 chéo nhau.

Câu 41. Xét $I = \int_1^e x \ln x dx$, nếu đặt $u = \ln x$ và $dv = x dx$ thì I bằng

A. $\frac{x^2 \ln x}{2} \Big|_1^e - \frac{1}{2} \int_1^e x dx$.

B. $\frac{x^2 \ln x}{2} \Big|_1^e + 2 \int_1^e x dx$.

C. $\frac{x^2 \ln x}{2} \Big|_1^e - 2 \int_1^e x dx$.

D. $\frac{x^2 \ln x}{2} \Big|_1^e + \frac{1}{2} \int_1^e x dx$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\sin 2x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(3x+2)$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(2x)$ là

A. $\frac{1}{2} \sin 2x + C$.

B. $\frac{3}{2} \sin \frac{4x-4}{3} + C$.

C. $\frac{3}{2} \sin 2x + C$.

D. $\frac{2}{3} \sin \frac{4x-4}{3} + C$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu có tâm $I(2; -3; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 1 = 0$?

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

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

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

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

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết rằng $\int_e^{e^2} \frac{f(\ln x)}{x} dx = 10$, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) \sin x dx = 5$.

Tính tích phân $I = \int_0^2 [f(x) + 4x] dx$.

A. 19.

B. 23.

C. 13

D. 25

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ thỏa mãn $f(x) + f(3-x) = 2020x(3-x)$ với mọi

$x \in [0; 3]$. Tính tích phân $I = \int_0^3 f(x) dx$

A. $I = 4545$.

B. $I = 9090$.

C. $I = 2020$.

D. $I = 4040$.

Câu 46. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^4, y = -2, x = 1, x = 2$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_1^2 (x^4 + 2) dx$.

B. $S = \int_1^2 (x^4 - 2) dx$.

C. $S = \pi \int_1^2 (x^4 + 2) dx$.

D. $S = \int_1^2 (x^4 + 2)^2 dx$.

Câu 47. Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn

$f(1) = f'(1) = 2$ và $f(1-x) + x^2 \cdot f''(x) = 4x + 2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính tích phân $I = \int_0^1 x f'(x) dx$

A. 0.

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

C. 1.

D. 2.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f^5(x) + 2020f(x) = -x^3 - 3x^2 - 2x$. Tích phân

$I = \int_{-2022}^{2020} f(x)dx$ có giá trị thuộc khoảng nào sau đây?

- A.** $(-2022; -1010)$. **B.** $(10; 2020)$ **C.** $(-1010; -5)$. **D.** $(-4; 10)$.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z} + i) - (2 - i)z = 3 + 10i$. Số phức liên hợp của z là

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

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 2; 3), B(0; 1; -3), C(1; 0; -1)$. Điểm

$M \in (P): x + y + z - 3 = 0$ sao cho giá trị của biểu thức $T = MA^2 + 3MB^2 - 2MC^2$ nhỏ nhất. Khi đó, điểm M cách $(Q): 2x - 2y - z + 8 = 0$ một khoảng bằng

- A.** 19. **B.** 3. **C.** $\frac{17}{3}$. **D.** 1.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [111]

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

Mã đề [112]

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

Mã đề [113]

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

Mã đề [114]

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