

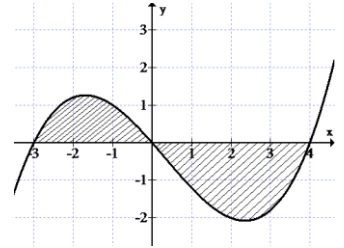
BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM MÔN TOÁN LỚP 12 - HỌC KỲ 2**PHẦN GIẢI TÍCH****CHƯƠNG 3: NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN - ỨNG DỤNG**

Câu 1: Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x(x+2)}{(x+1)^2}$:

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

Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) được tính bởi công thức:

- A. $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$. B. $\int_{-3}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$.
C. $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$ D. $\int_{-3}^4 f(x)dx$



Câu 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = x^2 - 2x$ và $y = -x^2 + x$ là:

- A. 2. B. 7/8. C. 9/8. D. 3/4.

Câu 4: Thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^{\frac{1}{2}} \cdot e^{\frac{x}{2}}$, $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$ quanh trục Ox là:

- A. $V = \pi(e^2 + e)$. B. $V = \pi(e^2 - e)$. C. $V = \pi e^2$. D. $V = \pi e$.

Câu 5: Thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \frac{4}{x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 4$ quanh trục Ox là:

- A. $V = 6\pi$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 12\pi$. D. $V = 8\pi$.

Câu 6: Giá trị của $\int_0^{\pi/4} (1 - \tan x)^4 \cdot \frac{1}{\cos^2 x} \cdot dx$ bằng:

- A. 1/5. B. 1/3. C. 1/2. D. 1/4.

Câu 7: Nếu $\int_a^d f(x)dx = 5$; $\int_b^d f(x)dx = 2$ thì $\int_a^b f(x)dx$ bằng:

- A. -2. B. 0. C. 8. D. 3.

Câu 8: Hàm số $f(t) = \int_{e^x}^{e^{2x}} t \cdot \ln t \cdot dt$ đạt cực đại tại t bằng:

- A. $-\ln 2$. B. 0. C. $\ln 2$. D. $-\ln 4$.

Câu 9: Cho tích phân $I = \int_0^{\pi/2} e^{\sin^2 x} \sin x \cdot \cos^3 x \cdot dx$. Nếu đổi biến số $t = \sin^2 x$ thì:

- A. $I = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) \cdot dt$. B. $I = 2 \left(\int_0^1 e^t \cdot dt + \int_0^1 t \cdot e^t \cdot dt \right)$.
C. $I = 2 \int_0^1 e^t (1-t) \cdot dt$. D. $I = \frac{1}{2} \left(\int_0^1 e^t \cdot dt + \int_0^1 t \cdot e^t \cdot dt \right)$.

Câu 10: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi 2 đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$ và đồ thị của 2 hàm số $y = \cos x$, $y = \sin x$ là:

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

Câu 11: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2$, trục Ox và đường thẳng $x = 2$ là:

- A. 8. B. 8/3. C. 16. D. 16/3.

Câu 12: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sin x$, $x = 0$, $y = 0$ và $x = \pi$. Thì thể tích vật thể tròn xoay sinh bởi hình (H) quanh trục Ox bằng:

- A. 2π . B. $\frac{\pi^2}{2}$. C. $\frac{\pi^2}{4}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 13: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x\sqrt{x^2 + 1}$, trục Ox và đường thẳng $x = 1$ là :

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

Câu 14: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x}$ là:

- A. $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4.\ln|x| + C$. B. $-\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4.\ln|x| + C$.
C. $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - 4.\ln|x| + C$. D. $\frac{5}{3}\sqrt[3]{x^5} + 4.\ln|x| + C$.

Câu 15: Cho tích phân $I = \int_0^{\pi/3} \cos^2 x \cdot \sin x \cdot dx$. Nếu đổi biến số $t = \cos x$ thì :

- A. $I = \int_0^{1/2} t^2 \cdot dt$. B. $I = -\int_0^{1/2} t^2 \cdot dt$. C. $I = \int_{1/2}^1 t^2 \cdot dt$. D. $I = -\int_{1/2}^1 t^2 \cdot dt$.

Câu 16: Kết quả nào **sai** trong các kết quả sau ?

- A. $\int \frac{dx}{1-3x} = -\frac{1}{3} \ln|1-3x| + C$. B. $\int \frac{dx}{(x-1)(x+2)} = \frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + C$.
C. $\int \frac{x \cdot dx}{x^2-1} = \frac{1}{2} \ln|x^2-1| + C$. D. $\int \frac{x \cdot dx}{(x+1)(x-2)} = \frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+1}{x-2} \right| + C$.

Câu 17: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) $y = x^2 - 4x + 5$ và 2 tiếp tuyến với đồ thị (C) tại A(1 ; 2) và B(4 ; 5) có kết quả dạng $\frac{a}{b}$ thì $a + b$ bằng :

- A. 9. B. 17. C. 13. D. 21.

Câu 18: Giá trị của tích phân $I = \int_1^2 (x^2 - 1) \cdot \ln x \cdot dx$ là :

- A. $\frac{2 \cdot \ln 2 + 6}{9}$. B. $\frac{6 \cdot \ln 2 + 2}{9}$. C. $\frac{2 \cdot \ln 2 - 6}{9}$. D. $\frac{6 \cdot \ln 2 - 2}{9}$.

Câu 19: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ là:

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

Câu 20: Hàm số $F(x) = \ln|\sin x - 3\cos x|$ là một nguyên hàm của hàm số nào:

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

Câu 21: Giá trị của tích phân $I = \int_1^e \frac{x^2 + 2 \cdot \ln x}{x} \cdot dx$ là :

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

Câu 22: Nếu $I = \int_0^{\pi/4} \sin 3x \cdot \sin 2x \cdot dx = a + b \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$ thì giá trị của $a + b$ bằng :

- A. $-\frac{1}{6}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $-\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 23: Nguyên hàm $\int \frac{x \cdot dx}{1-x^2}$ bằng :

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

B. $\ln |1-x^2| + C.$

C. $-\ln |1-x^2| + C.$

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

Câu 24: Nguyên hàm $\int \frac{dx}{x(x+3)}$ bằng :

A. $\frac{2}{3} \ln \left| \frac{x}{x+3} \right| + C.$

B. $-\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x}{x+3} \right| + C.$

C. $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+3}{x} \right| + C.$

D. $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x}{x+3} \right| + C.$

Câu 25: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (P): $y=2-x^2$, (C): $y=\sqrt{1-x^2}$ và trục Ox là :

A. $3\sqrt{2}-2\pi.$

B. $2\sqrt{2}-\frac{\pi}{2}.$

C. $\frac{8\sqrt{2}}{3}-\frac{\pi}{2}.$

D. $4\sqrt{2}-\pi.$

Câu 26: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y=x^2, y=\frac{x^2}{8}, y=\frac{27}{x}$ là :

A. $27 \cdot \ln 2 - 3.$

B. $\frac{63}{8}.$

C. $27 \cdot \ln 2.$

D. $27 \cdot \ln 2 + 1.$

Câu 27: Nguyên hàm $\int (1+\sin x)^2 dx$ bằng :

A. $\frac{2}{3}x + 2\cos x - \frac{1}{4}\sin 2x + C.$

B. $\frac{2}{3}x - 2\cos x + \frac{1}{4}\sin 2x + C.$

C. $\frac{2}{3}x + 2\cos x + \frac{1}{4}\sin 2x + C.$

D. $\frac{2}{3}x - 2\cos x - \frac{1}{4}\sin 2x + C.$

Câu 28: Cho $I = \int_1^{\sqrt{3}} 2x\sqrt{x^2-1} \cdot dx$ và đặt $u=x^2-1$. Hãy chọn khẳng định **sai** :

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

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

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

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

Câu 29: Biết rằng $\int_2^5 f(x) \cdot dx = 3$ và $\int_2^5 g(t) \cdot dt = 5$. Giá trị của $A = \int_2^5 [f(x) + g(x)] \cdot dx$ bằng:

A. Không tính được.

B. $-2.$

C. $8.$

D. $2.$

Câu 30: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y=x^2$ và $y=2x$ bằng:

A. $4/3.$

B. $3/2.$

C. $5/3.$

D. $23/15.$

ĐÁP ÁN GIẢI TÍCH 12 CHƯƠNG 3

1 C	2 A	3 C	4 C	5 C	6 A	7 D	8 A	9 A	10 B
11 B	12 B	13 C	14 A	15 C	16 D	17 C	18 B	19 D	20 A
21 B	22 B	23 D	24 D	25 C	26 B	27 D	28 A	29 C	30 A

CHƯƠNG 4: SỐ PHỨC

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai** ?

- A. Môđun của số phức z là một số âm.
 B. Môđun của số phức z là một số thực.
 C. Môđun của số phức $z = a + bi$ là $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.
 D. Môđun của số phức z là một số thực không âm.

Câu 2. Cho số phức $z = -5 + 4i$. Môđun của số phức z là

- A. 3. B. $\sqrt{41}$. C. 1. D. 9.

Câu 3. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức đối của z có tọa độ điểm biểu diễn là

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

Câu 4. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = 6 + 7i$. B. $\bar{z} = -6 - 7i$. C. $\bar{z} = -6 + 7i$. D. $\bar{z} = 6 - 7i$.

Câu 5. Các số thực x, y thỏa mãn: $3x + y + 5xi = 2y - 1 + (x - y)i$ là

- A. $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$. B. $(x; y) = \left(-\frac{2}{7}; \frac{4}{7}\right)$.
 C. $(x; y) = \left(\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$. D. $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; -\frac{4}{7}\right)$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Phần ảo của số phức $w = 3z_1 - 2z_2$ là

- A. 12. B. 11. C. 1. D. $12i$.

Câu 7. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Phần thực, phần ảo của số phức $\bar{z}$ lần lượt là

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

Câu 8. Số phức $z = \frac{7 - 17i}{5 - i}$ có phần thực là

- A. 2. B. $\frac{9}{13}$. C. 3. D. -3.

Câu 9. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- A. $w = 7 - 3i$. B. $w = -3 - 3i$. C. $w = 3 + 3i$. D. $w = -7 - 7i$.

Câu 10. Tìm số phức z thỏa mãn hệ thức $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$ và $z \cdot \bar{z} = 25$.

- A. $z = 3 + 4i; z = 5$. B. $z = 3 + 4i; z = -5$.
 C. $z = -3 + 4i; z = 5$. D. $z = 3 - 4i; z = -5$.

Câu 11. Giá trị của $i^{105} + i^{23} + i^{20} - i^{34}$ là ?

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

Câu 12. Cho số phức z thỏa mãn $(2z - 1)(1 + i) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i$. Giá trị của $|z|$ là ?

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

Câu 13. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn: $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Giá trị của $ab + 1$ là :

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

Câu 14. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$ và z^2 là số thuần ảo ?

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

Câu 15. Cho số phức z thỏa $z = \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2020}$. Viết z dưới dạng $z = a + bi, a, b \in \mathbb{R}$. Khi đó tổng $a + b$ có giá trị bằng bao nhiêu?

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

Câu 16. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z + \frac{1}{z} = 2i$ có nghiệm là :

- A. $(1 \pm \sqrt{3})i$. B. $(5 \pm \sqrt{2})i$. C. $(1 \pm \sqrt{2})i$. D. $(2 \pm \sqrt{5})i$.

Câu 17. Trong tập số phức, phương trình $z^4 - 1 = 0$ có số nghiệm là:

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

Câu 18. Biết $z_1; z_2$ là hai nghiệm của phương trình $2z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$. Khi đó giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ là:

- A. $\frac{9}{4}$. B. 9. C. 4. D. $-\frac{9}{4}$.

Câu 19. Phương trình $z^2 + az + b = 0$ có một nghiệm phức là $z = 1 + 2i$. Tổng 2 số a và b bằng :

- A. 0. B. -3. C. 3. D. -4.

Câu 20. Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 4 = 0$. Khi đó $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$ có giá trị là

- A. -7. B. -8. C. -4. D. 8.

Câu 21. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ là đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là đường tròn nào sau đây ?

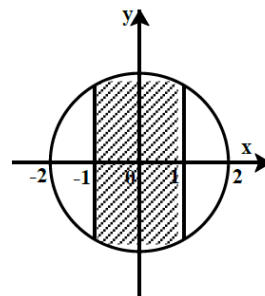
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 36$.

Câu 22. Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z sao cho $z^2 = \bar{z}^2$ là:

- A. Góc tọa độ. B. Trục hoành.
C. Trục tung. D. Trục tung và trục hoành

Câu 23. Số phức z thỏa mãn điều nào thì có biểu diễn là phần gạch chéo như trên hình.

- A. Số phức $z = a + bi; |z| \leq 2; a \in [-1; 1]$.
B. Số phức $z = a + bi; |z| \leq 2; a \notin [-1; 1]$.
C. Số phức $z = a + bi; |z| < 2; a \in [-1; 1]$.
D. Số phức $z = a + bi; |z| \leq 2; b \in [-1; 1]$.



Câu 24. Trong mặt phẳng phức Oxy , cho 2 số phức z, z' thỏa mãn phần thực của z bằng phần ảo của z' và phần ảo của z bằng phần thực của z' . Nếu tập hợp của các điểm biểu diễn số phức z là đường thẳng $x + 2y - 3 = 0$ thì tập hợp các điểm biểu diễn số phức z' là đường thẳng nào sau đây ?

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

Câu 25. Cho số phức $z = a + bi; a, b \in \mathbb{R}$. Nhận xét nào sau đây luôn đúng?

- A. $|z| \geq \sqrt{2}a + b$. B. $|z| \geq \sqrt{2}|a| + |b|$. C. $|z|\sqrt{2} \leq |a| + |b|$. D. $|z|\sqrt{2} \geq |a| + |b|$.

Câu 26. Trong mặt phẳng phức Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức z sao cho z^2 là số thuần ảo là hai đường thẳng d_1, d_2 . Góc α giữa 2 đường thẳng d_1, d_2 là bao nhiêu ?

- A. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 30^\circ$.

Câu 27. Cho các số phức z, w thỏa mãn $|z + 2 - 2i| = |z - 4i|, w = iz + 1$. Giá trị nhỏ nhất của $|w|$ là:

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

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = (3 - 4i)z - 1 + 2i$ là đường tròn tâm I , bán kính R . Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

- A. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$. B. $I(1; 2); R = 5$. C. $I(1; 2); R = 5$. D. $I(-1; 2); R = 5$.

Câu 29. Trong mặt phẳng phức Oxy , tập hợp biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 2| = |i - z|$ là đường thẳng d . Khoảng cách từ gốc O đến đường thẳng d bằng bao nhiêu ?

- A. $d(O, d) = \frac{3\sqrt{5}}{10}$. B. $d(O, d) = \frac{3\sqrt{5}}{5}$. C. $d(O, d) = \frac{3\sqrt{5}}{20}$. D. $d(O, d) = \frac{\sqrt{5}}{10}$.

Câu 30. Trong mặt phẳng phức Oxy, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$ là parabol (P) . Đỉnh của (P) có tọa độ là ?

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

Câu 31: Tìm số phức z^{-1} biết rằng $\bar{z} = (2 - i)^2(3 - 2i)$.

- A. $z^{-1} = 325 - \frac{18}{325}i$. B. $z^{-1} = \frac{1}{325} - \frac{325}{18}i$.
C. $z^{-1} = \frac{1}{325} - \frac{18}{325}i$. D. $z^{-1} = 325 - \frac{325}{18}i$.

Câu 32: Tìm số phức $z + 2$ biết $\bar{z} = (1 + i)^{2020}$.

- A. $z + 2 = 2^{1010}i$. B. $z + 2 = -2^{1010}i$.
C. $z + 2 = 2 - 2^{1010}i$. D. $z + 2 = -2^{1009}i$.

Câu 33: Cho số phức $z = \frac{5}{1 + 2i} + \frac{(1 + i)^{2010}}{2^{1005}}$. Tìm số phức $2z^{-1} + 3\bar{z}$

- A. $2z^{-1} + 3\bar{z} = 4 + 4i$. B. $2z^{-1} + 3\bar{z} = 4 - 4i$.
C. $2z^{-1} + 3\bar{z} = 3 + 4i$. D. $2z^{-1} + 3\bar{z} = 1 + i$.

Câu 34: Tìm phần thực a và phần ảo b của các số phức $\frac{i}{(1 + i)^{10}}$.

- A. $a = 0$ và $b = 32$. B. $a = 32$ và $b = 0$.
C. $a = 0$ và $b = -32$. D. $a = -32$ và $b = 0$.

Câu 35: Tìm phần ảo a của số phức z , biết $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2(1 - \sqrt{2}i)$.

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

Câu 36: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của số phức $\bar{z} + iz$.

- A. $|\bar{z} + iz| = \sqrt{2}$. B. $|\bar{z} + iz| = 4\sqrt{2}$.
C. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}i$. D. $|\bar{z} + iz| = 8\sqrt{2}$.

Câu 37: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện: $|\bar{z} - 2z| = 6$ là:

- A. $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$.
C. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $(E): \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} = 1$.

Câu 38: Tìm số phức z thỏa mãn phương trình: $z^2 - 2\bar{z} + |z|^2 = 4 + 6i$.

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

Câu 39: Tìm số phức z thỏa mãn hệ phương trình
$$\begin{cases} |z + \bar{z}| = 4 & (1) \\ |z^2 + (\bar{z})^2| = 9 & (2) \end{cases}$$

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

Câu 40: Tìm số phức $z = x + yi$, biết rằng hai số thực x, y thỏa mãn phương trình phức sau:
 $x(2 - 3i) + y(1 + 2i)^3 = (2 - i)^2$

A. $z = \frac{50}{37} - \frac{1}{37}i$.

B. $z = \frac{37}{50} - 37i$.

C. $z = \frac{5}{37} - \frac{1}{37}i$.

D. $z = -\frac{50}{37} + \frac{1}{37}i$.

ĐÁP ÁN GIẢI TÍCH 12 CHƯƠNG 4

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

PHẦN HÌNH HỌC

CHƯƠNG 3 : PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$ và $B(1;3;-5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

A. $y - 3z + 4 = 0$. B. $y - 3z - 8 = 0$. C. $y - 2z - 6 = 0$. D. $y - 2z + 2 = 0$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$ và hai mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 4 = 0$, $(Q): 2x + 3z + 2 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) cắt nhau theo giao tuyến là một đường tròn.
 B. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (Q) cắt nhau theo giao tuyến là một đường tròn.
 C. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (Q) tiếp xúc nhau.
 D. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) tiếp xúc nhau.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm K là hình chiếu vuông góc của điểm M trên đường thẳng Δ .

A. $K\left(\frac{17}{12}; -\frac{13}{12}; \frac{2}{3}\right)$. B. $K\left(\frac{17}{9}; -\frac{13}{9}; \frac{8}{9}\right)$. C. $K\left(\frac{17}{6}; -\frac{13}{6}; \frac{8}{6}\right)$. D. $K\left(\frac{17}{3}; -\frac{13}{3}; \frac{8}{3}\right)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;0;1), B(1;2;1), C(4;1;-2)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$. Tìm trên (P) điểm M sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó M có tọa độ:

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

Câu 5: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1;2;3)$ có phương trình:

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(0;0;1), B(1;1;1), C(2;1;-1), D(5;0;4)$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm D và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) là:

A. $(S): (x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 676$. B. $(S): (x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = \frac{13}{3}$.
 C. $(S): (x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = \frac{169}{9}$. D. $(S): (x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 26$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng song song với 2 đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}$;

$$\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases} \text{ có một vector pháp tuyến là:}$$

- A. $\vec{n} = (-5; 6; -7)$. B. $\vec{n} = (5; -6; 7)$. C. $\vec{n} = (-5; -6; 7)$. D. $\vec{n} = (-5; 6; 7)$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(0; 2; 0)$ và hai đường thẳng $d_1; d_2$ có phương trình $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$; $d_2: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M , song song với trục Ox , sao cho (P) cắt $d_1; d_2$ lần lượt tại A, B sao cho $AB = 1$.

- A. $z = 0$. B. $-4y + z + 8 = 0$. C. $x + 2y - z - 4 = 0$. D. $x + 2y + z - 4 = 0$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(P): 2x + y - z - 3 = 0$ và $(Q): x + y + z - 1 = 0$. Phương trình đường giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) là:

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 3y + 4z + 16 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{-1}$ và điểm $M(2; 3; 1)$. Gọi A là điểm thuộc đường thẳng d , B là hình chiếu của A trên mặt phẳng (P) . Tìm tọa độ điểm A biết tam giác MAB cân tại M .

- A. $A(3; 1; 3)$. B. $A(1; -3; 5)$. C. $A(2; -1; 4)$. D. $A(0; -5; 6)$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C (A, B, C không trùng gốc O) và điểm $I(1; -2; 3)$ là trọng tâm tam giác ABC . Phương trình mặt phẳng (P) là:

- A. $x - 2y + 3z - 14 = 0$. B. $x - y + 3z - 12 = 0$. C. $x + 2y + z = 0$. D. $x - 2y + z - 9 = 0$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a}(1; 1; 3); \vec{b}(x-1; x; 3)$ và $\vec{c}(2; -2; 1)$. Đặt $P = |\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}|$, giá trị nhỏ nhất của P bằng:

- A. $2\sqrt{15}$. B. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{70}}{2}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; -1; 2), B(2; 0; 4), D(1; 3; 5)$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ bằng:

- A. $5\sqrt{2}$. B. $4\sqrt{3}$. C. $7\sqrt{2}$. D. $3\sqrt{3}$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; -3), B(3; -5; 9)$. Đặt $P = |\vec{MA} + \vec{MB}|$, trong đó M là một điểm nằm trên mp(Oxy). Tìm tọa độ của M để P đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; -3), B(0; 4; 1), C(5; 1; 11)$ và điểm M di động trên mp(Oyz). Khi biểu thức $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất thì M có tọa độ là:

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

Câu 16: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 2; -4)$ và đường chéo $BD: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{1}$, đỉnh $C(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng $x + 2y - z - 1 = 0$. Khi đó $a + b + c$ bằng:

- A. -33 . B. 0 . C. 71 . D. -1 .

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 4)$, $B(-3; 1; -7)$. Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng tọa độ (Oxy) , (Oyz) , (Oxz) . Giá trị của tổng $\frac{MA}{MB} + \frac{NA}{NB} + \frac{PA}{PB}$ là:

- A. $\frac{61}{21}$. B. $\frac{12}{17}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{37}{12}$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Mặt phẳng (P) qua M cắt các tia Ox , Oy , Oz lần lượt tại A, B, C khác gốc tọa độ thỏa mãn $OA = 2OB$. Tính giá trị nhỏ nhất của thể tích khối chóp $OABC$.

- A. $\frac{15}{28}$. B. $\frac{1020}{9}$. C. $\frac{675}{16}$. D. $\frac{25}{72}$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 3)$; $M(-1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm A, M và cắt (α) theo một giao tuyến vuông góc với AM .

- A. $3x + 2y - z - 2 = 0$. B. $5x - 2y - 3z + 6 = 0$.
C. $4y + z - 7 = 0$. D. $x - 2y - z + 4 = 0$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(-3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$, $C(0; 0; 2)$, $D(3; 1; 2)$. Gọi d là đường thẳng đi qua D và thỏa mãn tổng khoảng cách từ các điểm A, B, C đến d là lớn nhất. Hỏi d đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

- A. $(1; 7; 5)$. B. $(5; 7; 5)$. C. $(1; 7; 2)$. D. $(2; 7; 5)$.

Câu 21: Cho 3 vectơ $\vec{a} = (-1; 1; 0)$; $\vec{b} = (1; 1; 0)$; $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{2}{\sqrt{6}}$. B. $\vec{a} \cdot \vec{c} = 1$. C. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$. D. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.

Câu 22: Cho $\vec{a} = (1; -2; -2)$, $\vec{b} = (-3; 0; 1)$. Tính tọa độ của vectơ $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$.

- A. $\vec{x} = (11; -4; -7)$. B. $\vec{x} = (-7; -4; -1)$. C. $\vec{x} = (-11; 4; 7)$. D. $\vec{x} = (7; 4; 1)$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$, $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A. $\vec{b} \perp \vec{c}$. B. $\vec{a} \perp \vec{b}$. C. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$. D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2z - 7 = 0$, mặt phẳng $(P): 4x + 3y + m = 0$. Giá trị của m để mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) .

- A. $\begin{cases} m > 11 \\ m < -19 \end{cases}$. B. $-19 < m < 11$. C. $-12 < m < 4$. D. $\begin{cases} m > 4 \\ m < -12 \end{cases}$.

Câu 25: Phương trình mặt cầu tâm $I(3; 4; 5)$ và tiếp xúc với trục Oy là:

- A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 34$. B. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 41$.
C. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 16$. D. $(x+3)^2 + (y+4)^2 + (z+5)^2 = 25$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 2 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I thuộc trục Oz , bán kính bằng $\frac{2}{\sqrt{14}}$ và tiếp xúc mặt phẳng (P) có phương trình là:

- A. $x^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{2}{7}$ hoặc $x^2 + y^2 + (z-4)^2 = \frac{2}{7}$.
B. $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = \frac{2}{7}$ hoặc $x^2 + y^2 + (z+2)^2 = \frac{2}{7}$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 = \frac{2}{7}$ hoặc $x^2 + y^2 + (z-4)^2 = \frac{2}{7}$.

D. $x^2 + y^2 + z^2 = \frac{2}{7}$ hoặc $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = \frac{2}{7}$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $M(1; 4; 3)$ và vuông góc với trục Oy có phương trình là

A. $y-4=0$.

B. $x-1=0$.

C. $z-3=0$.

D. $x+4y+3z=0$.

Câu 28: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(0; 1; 2)$ trên mặt phẳng $(P): x+y+z=0$.

A. $(-1; 0; 1)$.

B. $(-2; 0; 2)$.

C. $(-1; 1; 0)$.

D. $(-2; 2; 0)$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 16$. Phương trình mặt phẳng (α) chứa Oy cắt mặt cầu (S) theo thiết diện là đường tròn có chu vi bằng 8π .

A. $(\alpha): 3x-z=0$.

B. $(\alpha): 3x+z=0$.

C. $(\alpha): 3x+z+2=0$.

D. $(\alpha): x-3z=0$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x+2y+2z+11=0$ và $(\beta): x+2y+2x+2=0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song (α) và (β) .

A. $d((\alpha), (\beta))=4$.

B. $d((\alpha), (\beta))=3$.

C. $d((\alpha), (\beta))=10$.

D. $d((\alpha), (\beta))=7$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 3; -2)$, $B(-3; 7; -18)$ và mặt phẳng $(P): 2x-y+z+1=0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA+MB$ nhỏ nhất. Tính $S=a+b+c$.

A. $S=0$.

B. $S=-5$.

C. $S=5$.

D. $S=1$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -1; 3)$, $B(4; 3; -1)$, $C(3; -3; 2)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua A và song song BC .

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

B. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z-3}{3}$.

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

D. $\frac{x}{-1} = \frac{y}{-5} = \frac{z-3}{4}$.

Câu 33: Tính khoảng cách từ điểm $E(1; 1; 3)$ đến đường thẳng $d: \begin{cases} x=2+t \\ y=4+3t \\ z=-2-5t \end{cases}$.

A. $\frac{5}{\sqrt{35}}$.

B. $\frac{4}{\sqrt{35}}$.

C. 0 .

D. $\frac{1}{\sqrt{35}}$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hãy viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm

$M(0; 1; 1)$, vuông góc với đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x=t \\ y=1-t \\ z=-1 \end{cases}$ và cắt đường thẳng $(d_2): \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$.

A. $\begin{cases} x=-4 \\ y=3 \\ z=1+t \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x=0 \\ y=1 \\ z=1-t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=0 \\ y=1+t \\ z=1 \end{cases}$

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $I(1; 2; 3)$. Phương trình mặt cầu tâm I tiếp xúc với trục Ox là:

A. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{13}$.

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

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

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

Câu 36: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng qua $A(1; 2; -1)$ có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (0; 2; 0)$ có phương trình là:

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho $T = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $M_1(4; 0; 2)$. B. $M_2(2; 0; 4)$. C. $M_3(1; 0; 2)$. D. $M_4(2; 0; 1)$.

Câu 38: Cho $\vec{a} = (-2; 0; 1), \vec{b} = (1; 3; -2)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $[\vec{a}, \vec{b}] = (-1; -1; 2)$. B. $[\vec{a}, \vec{b}] = (1; 1; -2)$.
C. $[\vec{a}, \vec{b}] = (-3; -3; -6)$. D. $[\vec{a}, \vec{b}] = (3; 3; -6)$.

Câu 39: Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu $(S): x^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 13$ tại điểm $M(2; 1; -3)$ có phương trình là:

- A. $2y + 3z + 7 = 0$. B. $2x + 3y - 7 = 0$. C. $2x + y - 3z - 7 = 0$. D. $2x + y - z - 8 = 0$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 1; 1)$ và $B(0; 1; -1), C(3; -3; 1)$.

Tìm tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxz) sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $M(1; -1; 0)$. B. $M\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; 1\right)$. C. $M\left(\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}\right)$. D. $M\left(\frac{1}{3}; 0; 1\right)$.

ĐÁP ÁN HÌNH HỌC 12 CHƯƠNG 3:

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