

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2 TOÁN 12
CHUYÊN ĐỀ : NGUYÊN HÀM -TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG

Câu hỏi nhận biết :

1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 - x + x^2$ là :

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

2. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x}$ là :

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

3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x$ là :

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

4. Hàm số $F(x) = e^x + \tan x + C$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào ?

- A. $f(x) = e^x - \frac{1}{\sin^2 x}$ B. $f(x) = e^x + \frac{1}{\sin^2 x}$ C. $f(x) = e^x \left(1 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ D. Một hàm số khác

5. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ là :

- A. $\frac{1}{4} \cos 2x$ B. $-\frac{1}{4} \cos 2x$ C. $-\cos x \cdot \sin x$ D. $-\frac{1}{4} \sin 2x$

6. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện $F(-1) = 3$ là :

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

7. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3x^2 + 2$ và $f(1) = 8$ là :

- A. $6x$ B. $3x^2 + 2$ C. $x^3 + 2x + 5$ D. $x^3 + 5$

8. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2x - \frac{1}{x^2} + 3$ và $f(1) = 3$ là :

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

9. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = ax + \frac{b}{x^2}$, $f(-1) = 2$, $f(1) = 6$, $f'(1) = 0$ là :

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

10. Nếu $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$, $G(x)$ là nguyên hàm của hàm số $g(x)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx = F(x) + G(x) + C$
 B. Với mọi $k \neq 0$ ta có $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx = kF(x) + C$
 C. $\int [f(x)g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx = F(x)G(x) + C$
 D. $\left(\int f(x) dx \right)' = f(x)$

11. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2}$ khi đó

- A. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + C$
 C. $\int f(x) dx = 1 - \frac{2}{x^3} + C$ D. $\int f(x) dx = x^2 - \frac{1}{x} + C$

12. Nếu $\int f(x) dx = \frac{2016}{x} + 2017 \ln x + C$ thì $f(x)$ bằng :

A. $\frac{2017x+2016}{x^2}$

B. $\frac{2017x-2016}{x^2}$

C. $2016\sqrt{x} + 2017\ln x$

D. $\frac{2017}{\ln x} - \frac{2016}{x^2}$

13. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Phát biểu nào sau đây là sai ?

A. $\int_a^a f(x)dx = 0$

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

C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$

D. $\int_a^b f(x)dx \neq \int_a^b f(t)dt$

14. Cho $\int_1^2 f(x)dx = -3$. Tính $\int_1^2 [4 - 3f(x)]dx$ ta được

A. 9

B. 13

C. -5

D. 12

15. Giá trị nào của a để $\int_0^a (3x^2 + 2)dx = a^3 + 2$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

16. Tích phân $\int_1^3 \frac{2x-1}{x+1}dx$ bằng

A. $4+3\ln 2$

B. $4-3\ln 2$

C. 5

D. 2

17. Tích phân $\int_1^3 \frac{x^2 - x + 1}{x+3}dx$ bằng

A. $4 + 13\ln 2$

B. $-4 + 13\ln 3$

C. $-4 + 13\ln \frac{3}{2}$

D. $4 + 13\ln \frac{3}{2}$

18. Tích phân $\int_0^1 \frac{x^2}{x^3+1}dx$ bằng

A. $\frac{1}{3}\ln 2$

B. $\frac{-1}{12}$

C. $\ln 2$

D. $\frac{1}{12}$

19. Tích phân $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{2x+1}}$ bằng

A. $\sqrt{5} + \sqrt{3}$

B. $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

C. $\sqrt{3} - \sqrt{5}$

D. $-(\sqrt{5} + \sqrt{3})$

20. Tích phân $\int_0^{\sqrt{3}} 3x\sqrt{x^2+1}dx$ bằng

A. 3

B. 7

C. -5

D. -3

Câu hỏi thông hiểu :

21. Tìm $\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$ ta được

A. $-1+C$

B. $\tan x - \cot x + C$

C. $-\tan x + \cot x + C$

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

22. Tìm $\int (\sin^4 x - \cos^4 x)dx$ ta được

A. $\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\cos^5 x}{5} + C$

B. $4\sin^3 x - 4\cos^3 x + C$

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

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

23. Tìm $\int \frac{2x+3}{x^2+3x+5}dx$ ta được

A. $\ln(x^2+3x+5) + C$

B. $\frac{1}{2}e^{x^2+3x+5} + C$

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

D. $\frac{1}{2}\ln|2x+3| + C$

24. Tìm $\int \frac{dx}{3x+1}$ ta được

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

25. Tìm $\int \frac{2x}{(x^2+9)^4} dx$ ta được

A. $-\frac{1}{(x^2+9)^3} + C$ B. $-\frac{1}{5(x^2+9)^5} + C$ C. $-\frac{4}{(x^2+9)^5} + C$ D. $-\frac{1}{3(x^2+9)^3} + C$

26. Tìm $\int \frac{\sqrt{x} - 2\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}} dx$ ta được

A. $x - \frac{12}{5}\sqrt[6]{x^5} + C$ B. $\frac{1}{3}x^{-\frac{7}{6}} + C$ C. $x - 2\sqrt[6]{x^5} + C$ D. $-\frac{12}{5}\sqrt[6]{x^5} + C$

27. Tìm $\int \frac{\ln x}{x^2} dx$ ta được

A. $-\frac{\ln x}{x} - \frac{1}{x} + C$ B. $-\frac{\ln x}{x} + \frac{1}{x} + C$ C. $\frac{3\ln x}{2x^3} + C$ D. Một kết quả khác

28. Cho $I = \int_0^1 |3x-1| dx$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

A. $I < 0$ B. $I > 1$ C. $0 < I < \frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{2} < I < 1$

29. Tìm $\int \frac{dx}{x \sin^2(\ln x)}$ ta được

A. $-\tan(\ln x) + C$ B. $\tan(\ln x) + C$ C. $-\cot(\ln x) + C$ D. $\cot(\ln x) + C$

30. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm $y = x^3$, trục hoành và các đường thẳng $x = -1$, $x = 3$ bằng

A. $\frac{41}{2}$ (đvdt) B. $\frac{8}{3}$ (đvdt) C. $\frac{11}{3}$ (đvdt) D. $\frac{9}{2}$ (đvdt)

31. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$; $x = -1$; $x = 2$; $y = 0$ bằng

A. $\frac{7}{2}$ (đvdt) B. $\frac{8}{3}$ (đvdt) C. $\frac{11}{3}$ (đvdt) D. $\frac{9}{2}$ (đvdt)

32. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm $y = x^2$ và đường thẳng $y = -x + 2$ bằng

A. 7 (đvdt) B. 11 (đvdt) C. $\frac{13}{2}$ (đvdt) D. Một kết quả khác

33. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$; $y = 4-x$ và trục tung bằng

A. $\frac{5}{2} - \frac{2}{\ln 3}$ (đvdt) B. $\frac{7}{2} - \frac{1}{\ln 3}$ (đvdt) C. $\frac{7}{2} - \frac{2}{\ln 3}$ (đvdt) D. $1 - \frac{2}{\ln 3}$ (đvdt)

34. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đường $y = 3x - x^2$ và trục hoành bằng

A. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt) B. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt) C. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt) D. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt)

35. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đường $y^2 = 4x$ và $x = 4$ bằng

A. 74π (đvtt) B. 64π (đvtt) C. $\frac{19\pi}{3}$ (đvtt) D. $\frac{9\pi}{2}$ (đvtt)

Câu hỏi vận dụng thấp :

36. Tích phân $\int_0^1 (|3x-1| - 2|x|) dx$ bằng

A. $-\frac{1}{6}$ B. $\frac{7}{6}$ C. 0 D. $-\frac{11}{6}$

37. Tìm $\int \sin x \cdot \sin 2x \cdot \cos 5x dx$ ta được

A. $\frac{1}{10} \cos x \cdot \cos 2x \cdot \sin 5x + C$

C. $-10 \cos x \cdot \cos 2x \cdot \sin 5x + C$

B. $\frac{1}{4} \left(\frac{\sin 4x}{4} - \frac{\sin 8x}{8} - \frac{\sin 2x}{2} \right) + C$

D. Một kết quả khác

38. Tìm $\int \sin x \cdot \cos 2x dx$ ta được

A. $-\frac{1}{6} \cos 3x + \frac{1}{2} \cos x + C$

C. $\frac{1}{6} \sin 3x + \frac{1}{2} \sin x + C$

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

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

39. Tìm $\int \tan x \cdot \cos^2 x dx$ ta được

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

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

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

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

40. $\int \frac{2^x + 3^x}{4^x} dx$ ta được

A. $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^x}{\ln \frac{1}{2}} + \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$

B. $\frac{\frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3}}{\frac{4^x}{\ln 4}} + C$

C. $\left(\frac{1}{2}\right)^x + \left(\frac{3}{4}\right)^x + C$

D. $\frac{2^x \ln 2 + 3^x \ln 3}{4^x \ln 4} + C$

41. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x^2 + 5x + 3}{x + 2}$; tiệm cận xiên của (C)

và các đường thẳng $x = -1$; $x = m$ ($m > -1$). Tìm giá trị của m để $S = 6$ (đvdt)

A. $e^6 - 4$

B. $e^6 - 3$

C. $e^6 - 2$

D. $e^6 - 1$

42. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các đường $y = x^2 - 2$; $y = |x| + 4$ bằng

A. 27 (đvdt)

B. 17 (đvdt)

C. 37 (đvdt)

D. 47 (đvdt)

43. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P): $y = x^2 - 2x + 3$ và hai tiếp tuyến của (P) tại A (0; 3) và B (3; 6) bằng:

A. $\frac{7}{2}$ (đvdt)

B. $\frac{9}{4}$ (đvdt)

C. $\frac{9}{2}$ (đvdt)

D. $\frac{17}{4}$ (đvdt)

44. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đường $y = \frac{x^3}{3}$ và $y = x^2$

bằng

A. $\frac{436\pi}{35}$ (đvtt)

B. $\frac{468\pi}{35}$ (đvtt)

C. $\frac{486\pi}{35}$ (đvtt)

D. $\frac{9\pi}{2}$ (đvtt)

45. Diện tích của tam giác cong giới hạn bởi các đường $x = 1$; $x = e$; $y = 0$ và $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$ bằng

A. $2 - \sqrt{e}$ (đvdt)

B. $3 - \sqrt{e}$ (đvdt)

C. $2 + \sqrt{e}$ (đvdt)

D. $\frac{2\sqrt{e}}{3}$ (đvdt)

Câu hỏi vận dụng cao:

46. Cho $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x dx$ và $J_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^n x dx$

a. Chứng minh $I_n = \frac{n-1}{n} I_{n-2}$; $J_n = \frac{n-1}{n} J_{n-2}$ với $n \geq 2, n \in \mathbb{N}$

b. Áp dụng tính I_4 ; J_5

47. Cho hàm số $y = \frac{-3x-1}{x-1}$ (C). Tìm diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) và hệ trục tọa độ

48. Cho parabol (P) $y = x^2$ và hai điểm A; B thuộc (P) sao cho độ dài $AB = 2$. Tìm tọa độ hai điểm A và B sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng AB đạt giá trị lớn nhất

Cho hình phẳng tạo bởi hai đường thẳng $y = 2x - x^2$ và $y = 0$

49. Tính thể tích V_x khi đem hình phẳng trên quay quanh trục Ox

50. Tính thể tích V_y khi đem hình phẳng trên quay quanh trục Oy

Đáp án :

C1	C2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	C	B	A	C	D	A	C

C.11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	B	A	B	C	A	B	B

C.21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	A	B	D	A	A	D	C	A

C.31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	C	A	B	A	D	A	B	A

C.41	42	43	44	45
C	A	B	C	A

C.46

1/ Dùng phương pháp tích phân từng phần để dàng chứng minh được

$$2/ I_4 = \frac{3\pi}{16} ; J_5 = \frac{8}{15}$$

C.47

Gọi S là diện tích hình phẳng, thì $S = \int_{-\frac{1}{3}}^0 \frac{-3x-1}{x-1} dx = -1 + 4\ln \frac{4}{3}$ (đvdt)

C48. Tọa độ hai điểm A (-1; 1); B (1; 1)

$$C.49 V_x = \frac{16}{15} \pi \text{ (đvtt)}$$

$$C.50. V_y = \frac{8\pi}{3} \text{ (đvtt)}$$

CHUYÊN ĐỀ : SỐ PHỨC

Câu1: Cho số phức $z = (5a+2) - (3b-1)i$, với $a, b \in \mathbb{R}$. Tìm các số a, b để z là số thực.

A. $a \in \mathbb{R}; b = \frac{1}{3}$ B. $a = -\frac{2}{5}; b \in \mathbb{R}$ C. $a = -\frac{2}{5}; b = \frac{1}{3}$ D. $a = 0; b = 0$

Câu 2: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm M(a; b) trong mặt phẳng phức Oxy

B. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$

C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 3: Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $z + \bar{z} = 2bi$ B. $z - \bar{z} = 2a$ C. $z \cdot \bar{z} = a^2 - b^2$ D. $|z^2| = |z|^2$

Câu 4: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần thực là:

A. $a^2 + b^2$ B. $a^2 - b^2$ C. $a + b$ D. $a - b$

Câu 5: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức $z + \bar{z}$ luôn là: A. Số thực B. Số ảo C. 0 D. 2

Câu 6: (đề Thử Nghiệm Bộ) Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$

A. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng $-2i$. B. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2 .
C. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$. C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2 .

Câu 7: (đề Thử Nghiệm Bộ) Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i + 1)$

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

Câu 8: Cho số phức $z = a + bi$. Khi đó số $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$ là: A. Một số thực B. 2 C. Một số thuần ảo D. i

Câu 9: Tìm số phức z , biết $\bar{z} = \frac{3+2i}{1-i} + \frac{1-i}{3+2i}$

A. $z = \frac{15}{26} - \frac{55}{26}i$ B. $z = \frac{23}{26} + \frac{63}{26}i$ C. $z = \frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$ D. $z = \frac{2}{13} + \frac{6}{13}i$

Câu 10: Cho số phức z thỏa mãn: $(2-i)z - (5+3i)\bar{z} = -17 + 16i$. Tìm số phức liên hợp của số phức z ?

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

Câu 11: (đề Thử Nghiệm Bộ) Cho 2 số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$?

A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$ B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$ C. $|z_1 + z_2| = 1$ D. A. $|z_1 + z_2| = 5$

Câu 12: Cho hai số phức: $z_1 = 6 + 8i$, $z_2 = 4 + 3i$ Khi đó giá trị $|z_1 - z_2|$ là:

A. 5 B. $\sqrt{29}$ C. 10 D. 2

Câu 13: Số phức $z = 3 + 4i$. Khi đó môđun của số phức z^{-1} là:

A. $|z| = \frac{1}{3}$ B. $|z| = \frac{1}{25}$ C. $|z| = \frac{1}{5}$ D. $|z| = \frac{1}{\sqrt{5}}$

Câu 14: (đề Thử Nghiệm Bộ) Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2-i) + 13i = 1$

A. $|z| = \sqrt{34}$ B. $|z| = 34$ C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{2}$ D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$

Câu 15: Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z}(1+2i) = 7+4i$. Tìm môđun của số phức $w = z + 2i$

A. $|w| = 4$ B. $|w| = \sqrt{17}$ C. $|w| = 2\sqrt{6}$ D. $|w| = 5$

Câu 16: Cho số phức: $z = \sqrt{2} + i\sqrt{3}$. Khi đó giá trị $|z \cdot \bar{z}|$ là:

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

Câu 17: Cho hai số phức: $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = -2 - i$ Khi đó giá trị $|z_1 \cdot z_2|$ là:

A. 5 B. $2\sqrt{5}$ C. 25 D. 0

Câu 18: Cho số phức: $z = 1 + xi + y + 2i$. Tìm các số thực x, y sao cho $z = 0$.

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

Câu 19: Tìm cặp số x, y để hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = (x + 2y) - yi$ bằng nhau.

A. $x = 5, y = -1$ B. $x = 1, y = 1$ C. $x = 3, y = 0$ D. $x = 2, y = -1$

Câu 20: Cho $(x + 2i)^2 = 3x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Giá trị của x và y là:

A. $x = 1$ và $y = 2$ hoặc $x = -1$ và $y = -2$ B. $x = -1$ và $y = -4$ hoặc $x = 4$ và $y = 16$
C. $x = 2$ và $y = 5$ hoặc $x = 3$ và $y = -4$ D. $x = 6$ và $y = 1$ hoặc $x = 0$ và $y = 4$

Câu 21: Cho 2 số phức $z = (a - 2b) - (a - b)i$ và $w = 1 - 2i$. Biết $z = wi$. Tính $S = a + b$

A. $S = -7$ B. $S = -4$ C. $S = -3$ D. $S = 7$

Câu 22: (đề Thử Nghiệm Bộ) Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

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

Câu 23: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z - i\bar{z} = 2 + 5i$. Số phức z cần tìm là:

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

Câu 24: Tìm số phức z biết $|z| = 5$ và phần thực lớn hơn phần ảo một đơn vị.

- A. $z_1 = 4 + 3i, z_2 = 3 + 4i$ B. $z_1 = -4 - 3i, z_2 = -3 - 4i$
C. $z_1 = 4 + 3i, z_2 = -3 - 4i$ D. $z_1 = -4 - 3i, z_2 = 3 + 4i$

Câu 25: Tìm số phức z biết $|z| = 2\sqrt{5}$ và phần thực gấp đôi phần ảo.

- A. $z_1 = 2 + i, z_2 = -2 - i$ B. $z_1 = 2 - i, z_2 = -2 + i$ C. $z_1 = -2 + i, z_2 = -2 - i$ D. $z_1 = 4 + 2i, z_2 = -4 - 2i$

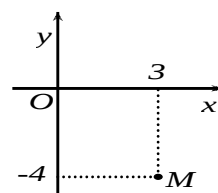
Câu 26: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

- A. (6; 7) B. (6; -7) C. (-6; 7) D. (-6; -7)

Câu 27: (đề TN Bộ) Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z .

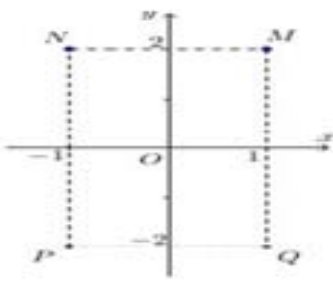
Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực là -4 và phần ảo là 3 . B. Phần thực là 3 và phần ảo là $-4i$.
C. Phần thực là 3 và phần ảo là -4 . D. Phần thực là -4 và phần ảo là $3i$.



Câu 28: (đề Thử Nghiệm Bộ) Cho số phức z thỏa $(1+i)z = 3 - i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

- A. Điểm P. B. Điểm Q. C. Điểm M. D. Điểm N.



Câu 29: Cho số phức $z = \frac{1}{i^{2017}}$ có điểm biểu diễn trên mp Oxy là điểm nào?

- A. A(0;1) B. B(0;-1) C. A(1;0) D. A(-1;0)

Câu 30: Trong mặt phẳng phức. Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = (1 - i)(2 + i)$; $z_2 = 1 + 3i$, $z_3 = -1 - 3i$. Tam giác ABC là:

- A. Một tam giác cân B. Một tam giác đều
C. Một tam giác vuông D. Một tam giác vuông cân

Câu 31: Trong mp Oxy, gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức $z_1 = -1 + 3i$; $z_2 = 1 + 5i$; $z_3 = 4 + i$. Số phức biểu diễn bởi điểm D sao cho tứ giác ABCD là một hình bình hành là:

- A. $2 + 3i$ B. $2 - i$ C. $2 + 3i$ D. $3 + 5i$

Câu 32: (đề Thử Nghiệm Bộ) Cho các 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 đường tròn đó.

- A. $r = 4$ B. $r = 5$ C. $r = 20$ D. $r = 22$

HD: Gọi $w = a + bi = (3 + 4i)z + i \Leftrightarrow z = \frac{[a + (b-1)i](3 + 4i)}{25} = \frac{3a + 4b - 4}{25} + \frac{3a - 4b - 3}{25}i$

$$\Rightarrow |z| = \frac{\sqrt{(3a + 4b - 4)^2 + (3a - 4b - 3)^2}}{25}.$$

$$\Rightarrow |z| = 4 \rightarrow (3a + 4b - 4)^2 + (3a - 4b - 3)^2 = 100^2 \Leftrightarrow a^2 + b^2 - 2b = 399 \Leftrightarrow a^2 + (b-1)^2 = 400. \text{ Vậy } r = 20.$$

Câu 33: Trên mp Oxy, Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$; $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện: Phần thực của z bằng

2 là:

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

Câu 35: Giả sử $M(z)$ là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z . Tập hợp các điểm $M(z)$ thỏa mãn điều kiện sau đây: $|2 + z| = |1 - i|$ là một đường thẳng có phương trình là:

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

Câu 36: Trong mp Oxy, Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z = x + yi; x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện: $|z - i| = 2$

A. Đường tròn (C): $x^2 + (y - 1)^2 = 4$ B. đường thẳng $x - y = 0$

C. đường thẳng $x + y = 0$ D. Đường tròn (C): $x^2 + (y - 1)^2 = 2$

Câu 37: (đề Thử Nghiệm Bộ) Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + z$

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

Câu 38: Cho số phức $z = \frac{1+i}{1-i} + \frac{1-i}{1+i}$. Trong các kết luận sau kết luận nào đúng?

A. $z \in \mathbb{R}$. B. z là số thuần ảo.
C. Mô đun của z bằng 1 D. z có phần thực và phần ảo đều bằng 0.

Câu 39: Cho số phức : $z = \sqrt{2} - 3i$. Hãy tìm nghịch đảo của số phức z

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

Câu 40: Số phức nào sau đây là số thực:

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

Câu 41: Giá trị của: $i^{105} + i^{23} + i^{20} - i^{34}$ là: A. 2 B. -2 C. 2i D. -2i

Câu 42: Tìm số phức w , biết $w = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{16} + \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^8$ A. $w = 2i$ B. $w = 2$ C. $z = -2$ D. $w = -2i$

Câu 43: Phần thực và phần ảo của $z = \frac{i^{2008} + i^{2009} + i^{2010} + i^{2011} + i^{2012}}{i^{2013} + i^{2014} + i^{2015} + i^{2016} + i^{2017}}$ là :

A. Phần thực 0 ; phần ảo -1 B. Phần thực 1; phần ảo 0 C. Phần thực -1; phần ảo 0 D. Phần thực 0; phần ảo 1

Câu 44: Nghiệm của phương trình $2z^2 + 3z + 4 = 0$ trên tập số phức

A. $z_1 = \frac{-3 + \sqrt{23}i}{4}; z_2 = \frac{-3 - \sqrt{23}i}{4}$ B. $z_1 = \frac{3 + \sqrt{23}i}{4}; z_2 = \frac{-3 - \sqrt{23}i}{4}$

C. $z_1 = \frac{-3 + \sqrt{23}i}{4}; z_2 = \frac{3 - \sqrt{23}i}{4}$ D. $z_1 = \frac{3 + \sqrt{23}i}{4}; z_2 = \frac{3 - \sqrt{23}i}{4}$

Câu 45: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $\mathbb{F} = |z_1| + |z_2|$

A. $2\sqrt{5}$ B. 10 C. 3 D. 6

Câu 46 : Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Tính $A = (z_1 - 1)^{2013} + (z_2 - 1)^{2013}$

A. $A = -2$ B. $A = (-2i)^{1007}$ C. $A = -i$ D. $A = -2^{1007}$

Câu 47: Tìm hai số phức có tổng và tích lần lượt là -6 và 10.

A. $-3 - i$ và $-3 + i$ B. $-3 + 2i$ và $-3 + 8i$ C. $-5 + 2i$ và $-1 - 5i$ D. $4 + 4i$ và $4 - 4i$

Câu 48: (đề Thử Nghiệm Bộ) Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $w = iz_0$?

A. $M_1\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. B. $M_2\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $M_3\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$. D. $M_4\left(\frac{1}{4}; 1\right)$.

Câu 49: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 9 = 0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phức. Khi đó độ dài của MN là: A. $MN = 4$ B. $MN = 5$ C. $MN = -2\sqrt{5}$ D.

$$MN = 2\sqrt{5}$$

$$\text{tổng } T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$$

$$\text{A. } T = 4 \quad \text{B. } T = 2\sqrt{3} \quad \text{C. } T = 4 + 2\sqrt{3} \quad \text{D. } T = 2 + 2\sqrt{3}$$

Câu 50: (đề Thử Nghiệm Bộ) Xét số phức z thỏa mãn $(1+2i)|z| = \frac{\sqrt{10}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

$$\text{A. } \frac{3}{2} < z < 2. \quad \text{B. } |z| > 2. \quad \text{C. } |z| < \frac{1}{2} \quad \text{D. } \frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}.$$

$$\text{HD: Đặt } z = a + bi \text{ và } |z| = c > 0 \text{ thì } (1+2i)c = \frac{\sqrt{10}}{a+bi} - 2 + i \Leftrightarrow (1+2i)c = \frac{\sqrt{10}(a-bi)}{c^2} - 2 + i$$

$$c - \frac{a\sqrt{10}}{c^2} + 2 + \left(2c + \frac{b\sqrt{10}}{c^2} - 1\right)i = 0 \quad \text{suy ra} \quad \begin{cases} c - \frac{a\sqrt{10}}{c^2} + 2 = 0 \\ 2c + \frac{b\sqrt{10}}{c^2} - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c + 2 = \frac{a\sqrt{10}}{c^2} \\ -2c + 1 = \frac{b\sqrt{10}}{c^2} \end{cases}$$

$$(c+2)^2 + (2c-1)^2 = \frac{10(a^2+b^2)}{c^4} = \frac{10}{c^2} \Rightarrow c = 1 \Rightarrow |z| = 1$$

ĐÁP ÁN

1A	2D	3D	4B	5A	6C	7B	8A	9A	1C0
11A	12B	13C	14A	15D	16D	17A	18B	19A	20B
21A	22C	23A	24C	25A	26B	27C	28B	29B	30D
31B	32C	33C	34	35B	36A	37C	38D	39A	40B
41A	42A	43A	44A	45A	46D	47A	48B	49C	50D

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

I/ PHẦN NHẬN BIẾT :

Câu 1: Cho 3 điểm A(2;1;4), B(-2;2;6), C(6;0;-1). Tích $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng :

$$\text{A. } -67 \quad \text{B. } 65 \quad \text{C. } 67 \quad \text{D. } 33$$

Câu 2: Trong không gian Oxyz ,cho mp(P): $2x - 3y + 4z = 2016$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P):

$$\text{A. } \vec{n} = (-2; -3; 4) \quad \text{B. } \vec{n} = (-2; 3; 4) \quad \text{C. } \vec{n} = (-2; 3; -4) \quad \text{D. } \vec{n} = (2; 3; -4)$$

Câu 3: Trong không gian Oxyz ,cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S).

$$\text{A. } I(-4; 5; -3) \text{ và } R=7 \quad \text{B. } I(4; -5; 3) \text{ và } R=7 \quad \text{C. } I(-4; 5; -3) \text{ và } R=1 \quad \text{D. } I(4; -5; 3) \text{ và } R=1$$

Câu 4: Trong không gian Oxyz ,cho mp(P): $x - 3y + z - 1 = 0$. Tính khoảng cách d từ điểm M(1;2;1) đến mặt phẳng (P).

$$\text{A. } d = \frac{\sqrt{15}}{3} \quad \text{B. } d = \frac{\sqrt{12}}{3} \quad \text{C. } d = \frac{5\sqrt{3}}{3} \quad \text{D. } d = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

Câu 5: Phương trình mặt cầu đi qua điểm A(5;-2;1) và có tâm C(3;-3;1) là :

$$\begin{aligned} \text{A. } (x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 &= 5 & \text{B. } (x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 &= 5 \\ \text{C. } (x-3)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 &= 5 & \text{D. } (x+3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 &= 5 \end{aligned}$$

Câu 6: Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm M(1;-2;4) và nhận $\vec{n} = (2;3;5)$ làm vectơ pháp tuyến

$$\text{A. } 2x + 3y + 5z + 16 = 0 \quad \text{B. } 2x + 3y + 5z - 16 = 0 \quad \text{C. } 2x + 3y - 5z - 16 = 0 \quad \text{D. } 2x - 3y + 5z - 16 = 0$$

Câu 7: Phương trình mặt phẳng (Oxy) là :

$$\text{A. } x + y = 0 \quad \text{B. } z = 0 \quad \text{C. } x = 0 \quad \text{D. } y = 0$$

Câu 8: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M(2;-1;2) và song song với mặt phẳng (Q): $2x - y + 3z + 4 = 0$.

- A. $2x - y + 3z - 11 = 0$ B. $2x - y + 3z - 4 = 0$ C. $2x - y + 2z - 11 = 0$ D. $2x - y + 3z + 11 = 0$

Câu 9: Xác định m và n để mỗi cặp mặt phẳng sau song song với nhau: $2x + my + 3z - 5 = 0$ và $nx - 8y - 6z + 2 = 0$

- A. $\begin{cases} m = 4 \\ n = 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -4 \\ n = -4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 4 \\ n = -4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -4 \\ n = 4 \end{cases}$

Câu 10: Viết phương trình tham số của đường thẳng d, biết d đi qua điểm A(5;4;1) và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$

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

Câu 11: Viết phương trình tham số của đường thẳng d, biết d đi qua điểm A(2;-1;3) và vuông góc với mặt phẳng (P): $x + y - z + 5 = 0$.

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

Câu 12: Viết phương trình tham số của đường thẳng d, biết d đi qua điểm A(2;0;-3) và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{4}$.

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

Câu 13: Viết phương trình tham số của đường thẳng d, biết d đi qua điểm A(1;2;3) và B(5;4;4)

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

Câu 14: Trong không gian Oxyz, cho A(3;2;-4), B(5;-4;4). Tọa độ trung điểm I của AB là

- A. I(4;2;0) B. I(4;-2;0) C. I(-4;2;0) D. I(-4;-2;0)

Câu 15: Cho M(0;0;-2) và đường thẳng d: $\frac{x-1}{4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa M và vuông góc với đường thẳng d.

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

Câu 16: Trong không gian Oxyz, cho A(1;-1;1), B(0;1;2), C(1;0;1). Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. G(2;0;4) B. $G(\frac{1}{3}; 0; \frac{2}{3})$ C. $G(\frac{2}{3}; 0; \frac{4}{3})$ D. $G(-\frac{2}{3}; 0; -\frac{4}{3})$

Câu 17: Lập phương trình mặt cầu có tâm I(2;4;-3) và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 9 = 0$

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

Câu 18: Cho ba vectơ $\vec{a} = (2; -5; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (1; 7; 2)$. Tính tọa độ điểm $\vec{e} = \vec{a} - 4\vec{b} - 2\vec{c}$

- A. $\vec{e} = (0; 27; -3)$ B. $\vec{e} = (0; -27; 3)$ C. $\vec{e} = (2; 27; 3)$ D. $\vec{e} = (0; -27; -3)$

Câu 19: Cho đường thẳng d: $\frac{x+8}{4} = \frac{5-y}{2} = \frac{-z}{-1}$. khi đó vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ

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

- Câu 20:** Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB ,A(1;1;1) và B(1;3;-5).
 A. $y - 3z + 4 = 0$ B. $y - 3z - 8 = 0$ C. $y - z - 6 = 0$ D. $y - 2z + 2 = 0$

II/THÔNG HIỂU

Câu 21: Trong không gian Oxyz, cho A(1;0;1) ,B(5;2;3) và mặt phẳng (P) : $x - 2y - 2z - 9 = 0$.Phương trình mặt phẳng (Q) chứa AB và vuông góc với mặt phẳng (P) là :

- A. $x - 2z - 1 = 0$ B. $x + 2z - 3 = 0$ C. $-x - 2z - 3 = 0$ D. $x - 2z + 1 = 0$

Câu 22: Lập phương trình mặt cầu có đường kính AB với A(4;-3;7),B(2;1;3)

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$ B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 3$
 C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$ D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 3$

Câu 23: Lập phương trình chứa trục ox và điểm P(4;-1;2).

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

Câu 24: Trong không gian Oxyz cho 3 điểm A(5;1;3),B(5;0;4),C(4;0;6).Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

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

Câu 25: Trong không gian Oxyz ,cho A(5;1;3),B(1;6;2),C(5;0;4),D(4;0;6).Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa AB và song song với CD.

- A. $5x + 9y - 10z - 74 = 0$ B. $10x + 9y - 5z - 74 = 0$
 C. $10x + 9y + 5z - 74 = 0$ D. $9x + 10y - 5z + 74 = 0$

Câu 26: Cho A(1;0;0) và đường thẳng $\Delta : \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Tìm tọa độ A' đối xứng với A qua đường thẳng Δ :

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

Câu 27: Cho M(1;4;2) và mặt phẳng (P): $x + y + z - 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu của M trên mặt phẳng (P).

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

Câu 28: Cho M(1;4;2) và mặt phẳng (P): $x + y + z - 1 = 0$. Tìm tọa độ M' đối xứng với M qua mặt phẳng (P).

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

Câu 29 : Cho mặt cầu (S) có đường kính AB biết rằng A(6;2;-5),B(-4;0;7).Lập phương trình của mặt phẳng (α) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm A.

- A. $5x + y + 6z - 62 = 0$ B. $5x + y - 6z + 62 = 0$
 C. $5x - y - 6z - 62 = 0$ D. $5x - y - 6z - 62 = 0$

Câu 30: Cho hình chóp A.BCD biết A(-2;6;3),B(1;0;6),C(0;2;-1),D(1;4;0).Tính chiều cao của hình chóp đã cho.

- A. $\frac{18}{\sqrt{77}}$ B. $\frac{36}{\sqrt{77}}$ C. $\frac{9}{\sqrt{77}}$ D. $\frac{6}{\sqrt{77}}$

Câu 31: Cho mặt phẳng (α): $3x + 5y - z - 2 = 0$ đường thẳng d:
$$\begin{cases} x = 12 + 4t \\ y = 9 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$$
 .Tìm tọa độ giao điểm M của đường

thẳng d và mặt phẳng (α).

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

Câu 32: Cho A(-1;2;0),B(-3;0;2),C(1;2;3),D(0;3;-2).Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (BCD).

- A. $(x+3)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 14$ B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 14$
 C. $(x+3)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 14$ D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 14$

Câu 33: Mặt phẳng (α) đi qua M(0;0;-1) và song song với giá của 2 vecto $\vec{a} = (1;-2;3)$, $\vec{b} = (3;0;5)$. Phương trình mặt phẳng (α) là:

- A. $5x - 2y - 3z - 21 = 0$ B. $-5x + 2y + 3z + 3 = 0$
 C. $10x - 4y - 6z + 21 = 0$ D. $5x - 2y - 3z + 21 = 0$

Câu 34: Phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm A(4;-1;1),B(3;1;-1) và song song với trục ox là:

A. $x + y + z = 0$

B. $x + y = 0$

C. $y + z = 0$

D. $x + z = 0$

Câu 35: Trong không gian Oxyz, cho các điểm A(3;-4;0), B(0;2;4), C(4;2;1). Tọa độ điểm D trên trục O sao cho AD=BC là:

A. D(0;0;0) hoặc D(6;0;0)

B. D(2;0;0) hoặc D(8;0;0)

C. D(0;0;-3) hoặc D(0;0;3)

D. D(0;0;0) hoặc D(0;0;-6)

III/VẬN DỤNG

Câu 36: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng d: $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$

Phương trình đường thẳng Δ : nằm trong mặt phẳng (P), đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là:

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

B. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{3}$

C. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$

D. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$

Câu 37: Cho điểm M(2;1;0) và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Đường thẳng d đi qua điểm M, cắt và vuông góc với Δ có vectơ chỉ phương

A. (2;-1;-1)

B. (2;1;-1)

C. (1;-4;2)

D. (1;-4;-2)

Câu 38: Cho điểm A(0;-1;3) và đường thẳng d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -1 \end{cases}$. Khoảng cách từ A đến đường thẳng d bằng:

A. $\sqrt{8}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{14}$

D. $\sqrt{6}$

Câu 39: Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC có A(1;0;0), B(0;2;0), C(3;0;4). Tọa độ điểm M trên mặt phẳng Oyz sao cho MC vuông góc với (ABC) là:

A. $(0; \frac{3}{2}; \frac{11}{2})$

B. $(0; \frac{3}{2}; -\frac{11}{2})$

C. $(0; -\frac{3}{2}; \frac{11}{2})$

D. $(0; -\frac{3}{2}; -\frac{11}{2})$

Câu 40: Cho đường thẳng d: $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, mp(P): $x + y - z + 3 = 0$ và điểm A(1;2;-1). Đường thẳng Δ qua A cắt d và song song với mp(P) có phương trình:

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

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

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

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

Câu 41: Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ và mặt phẳng (P): $4x + 3y - 12z + 10 = 0$. Mặt

phẳng tiếp xúc với (S) và song song với (P) có phương trình là:

A. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$

B. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$ hoặc $4x + 3y - 12z - 26 = 0$

C. $4x + 3y - 12z - 78 = 0$ hoặc $4x + 3y - 12z + 26 = 0$

D. $4x + 3y - 12z - 26 = 0$

Câu 42: Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng (P): $2x + y + 1 = 0$, (Q): $x - y + z - 1 = 0$. Viết phương trình d giao tuyến của hai mặt phẳng trên.

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

B. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{-3}$

C. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3}$

D. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{-z}{3}$

Câu 43: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$. Tìm hình chiếu vuông góc của Δ trên mặt phẳng (Oxy).

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

Câu 44: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 4z - 2 = 0$ và mặt phẳng (P):

$x + 4y + z - 11 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) song song với giá của vectơ $\vec{v} = (1; 6; 2)$, vuông góc với (P) và tiếp xúc với (S).

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \begin{cases} 4x - 3y - z + 5 = 0 \\ 4x - 3y - z - 27 = 0 \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x - 2y + z + 3 = 0 \\ x - 2y + z - 21 = 0 \end{cases} \\ \text{C. } \begin{cases} 3x + y + 4z + 1 = 0 \\ 3x + y + 4z - 2 = 0 \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} 2x - y + 2z + 3 = 0 \\ 2x - y + 2z - 21 = 0 \end{cases} \end{array}$$

Câu 45: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 6z - 11 = 0$ và mặt phẳng (P):

$2x + 6y - 3z + m = 0$. Tìm tất cả các giá trị m để mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 3.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } m = 4 & \text{B. } m = 51 & \text{C. } m = -5 & \text{D. } \begin{cases} m = 51 \\ m = -5 \end{cases} \end{array}$$

IV. VẬN DỤNG BẬC CAO:

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm A(1;1;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

$$\begin{array}{llll} \text{A. } M(1;1;-1) & \text{B. } M(1;1;1) & \text{C. } M(1;2;-1) & \text{D. } M(1;0;-1) \end{array}$$

Câu 47: Cho điểm M(2;1;4) và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. Tìm điểm H thuộc Δ sao cho MH nhỏ nhất.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } H(2;3;3) & \text{B. } H(3;4;5) & \text{C. } H(1;2;1) & \text{D. } H(0;1;-1) \end{array}$$

Câu 48: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$ và đường thẳng d:

$$\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}. \text{ Tìm m để d cắt (S) tại hai điểm M, N sao cho độ dài MN bằng 8.}$$

$$\begin{array}{llll} \text{A. } m = -24 & \text{B. } m = 8 & \text{C. } m = 16 & \text{D. } m = -12 \end{array}$$

Câu 49: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm A(1;4;2), B(-1;2;4) và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$

Tìm điểm M trên Δ sao cho $MA^2 + MB^2 = 28$.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } M(-1;0;4) & \text{B. } M(1;0;4) & \text{C. } M(-1;0;-4) & \text{D. } M(1;0;-4) \end{array}$$

Câu 50: Trong không gian Oxyz, cho điểm A(2;0;-2), B(3;-1;-4), C(-2;2;0). Điểm D trong mặt phẳng (Oyz) có cao độ âm sao cho thể tích của khối tứ diện ABCD bằng 2 và khoảng cách từ D đến mặt phẳng (Oxy) bằng 1 có thể là:

$$\begin{array}{llll} \text{A. } D(0;-3;-1) & \text{B. } D(0;2;-1) & \text{C. } D(0;1;-1) & \text{D. } D(0;3;-1) \end{array}$$

ĐÁP ÁN

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

