

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2 - KHỐI 12 NĂM HỌC: 2016 – 2017

I. NGUYÊN HÀM - TÍCH PHÂN - ỨNG DỤNG

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - \frac{3}{x^2} + 2^x$ là:

- A. $\frac{x^4}{4} - 3\ln x^2 + 2^x \cdot \ln 2 + C$ B. $\frac{x^3}{3} + \frac{1}{x^3} + 2^x + C$ C. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + \frac{2^x}{\ln 2} + C$ D. $\frac{x^4}{4} + \frac{3}{x} + 2^x \cdot \ln 2 + C$

Câu 2. $\int \left(\sin 5x + \frac{1}{1-7x} \right) dx = ?$

- A. $5\cos 5x - 7\ln|1-7x| + C$ B. $-\frac{1}{5}\cos 5x + \frac{1}{7}\ln|1-7x| + C$
C. $-5\cos 5x + 7\ln|1-7x| + C$ D. $-\frac{1}{5}\cos 5x - \frac{1}{7}\ln|1-7x| + C$

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x \cos 3x$ là:

- A. $-\frac{1}{2} \left(\frac{\cos 8x}{8} + \frac{\cos 2x}{2} \right) + C$ B. $\frac{1}{2} \left(\frac{\cos 8x}{8} + \frac{\cos 2x}{2} \right) + C$
C. $\cos 8x + \cos 2x + C$ D. $\frac{1}{2} (\cos 8x + \cos 2x) + C$

Câu 4. Cho $I = \int \frac{dx}{\sqrt{e^x + 7}}$, đặt $t = \sqrt{e^x + 7}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $I = \int \frac{2}{t^2 - 7} dt$ B. $I = \int \frac{2}{t(t^2 - 7)} dt$ C. $I = \int \frac{2t}{t^2 - 7} dt$ D. $I = \int \frac{2t^2}{t^2 - 7} dt$

Câu 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số (C): $y = \cos x$ và các đường $Ox, Oy, x = \pi$ là:

- A. $S = \pi$. B. $S = 1$. C. $S = 2\pi$. D. $S = 2$.

Câu 6. Biết $\int x \sin \frac{x}{3} dx = a \sin \frac{x}{3} - bx \cos \frac{x}{3} + C$ trong đó a, b là hai số nguyên. $a + b =$

- A. -12 B. 9 C. 12 D. 6

Câu 7. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x - 1}{x^2 + 2x + 1}$ và $F(1) = \frac{1}{3}$. $F(x)$ là:

- A. $\frac{x^2}{2} - x + \frac{2}{x+1} - \frac{6}{13}$ B. $\frac{x^2}{2} - x + \frac{2}{x+1}$
C. $\frac{x^2}{2} + x + \frac{2}{x+1} + \frac{13}{6}$ D. $\frac{x^2}{2} + x + \frac{2}{x+1} - \frac{13}{6}$

Câu 8. Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 9. Tích phân $I = \int_1^2 (2x - 1) \ln x dx =$

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

Câu 10. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x \tan^2 x$ là:

- A. $F(x) = x \tan x - x - \ln |\sin x| + C$ B. $F(x) = x \tan x - x^2/2 - \ln |\cos x| + C$
 C. $F(x) = x \tan x - x^2/2 + \ln |\cos x| + C$ D. $F(x) = x \tan x - x + \ln |\sin x| + C$

Câu 11. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $I = x \tan x \Big|_0^{\frac{\pi}{3}} - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan x dx$ B. $I = x \tan x \Big|_0^{\frac{\pi}{3}} + \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan x dx$
 C. $I = x \cot x \Big|_0^{\frac{\pi}{3}} - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \cot x dx$ D. $I = -x \cot x \Big|_0^{\frac{\pi}{3}} + \int_0^{\frac{\pi}{3}} \cot x dx$

Câu 12. Biết $\int_1^2 \frac{2x^2 - 3x + 1}{2x + 1} dx = a \ln \frac{5}{3} - b$, trong đó a, b là các số hữu tỉ. $a + b =$

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

Câu 13. Biết $\int_1^2 (2x - 1) \ln x dx = 2 \ln a - b$, trong đó a, b là các số hữu tỉ. $a + b =$

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

Câu 14. Biết $I = \int_{-1}^3 \frac{x - 3}{3\sqrt{x + 1} + x + 3} dx = -8 + 6 \ln a$, trong đó a là các số nguyên. Mệnh đề đúng là:

- A. $a^2 > 10$ B. $\sqrt{2a + 1} = 1$ C. $2a - 3 = 3$ D. $a < 3$

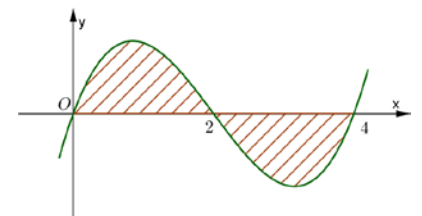
Câu 15. Cho tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)}{\sin 2x + 2(1 + \sin x + \cos x)} dx = \frac{4 - a\sqrt{b}}{4}$. trong đó a, b là các số nguyên tố.

Giá trị biểu thức $a^2 + b^2 =$

- A. 13 B. 36 C. 16 D. 81

Câu 16. Diện tích S của hình phẳng tô đậm trong hình bên được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$ B. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$
 C. $S = \int_0^2 f(x) dx - \int_2^4 f(x) dx$ D. $S = \int_0^4 f(x) dx$



Câu 17. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$, hai trục tọa độ và đường thẳng $x = 2$ là:

- A. $S = \frac{3}{2}$ B. $S = \frac{7}{2}$ C. $S = 4$ D. $S = \frac{5}{2}$

Câu 18. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = x \sin x, y = 0, x = 0, x = \pi$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\sin \frac{S}{2} = 1$ B. $\cos 2S = 1$ C. $\tan \frac{S}{4} = 1$ D. $\sin S = 1$

Câu 19. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{4 - x^2}$ và trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho (H) quay quanh trục Ox là:

- A. $\frac{16\pi}{3}$ B. $\frac{32\pi}{3}$ C. $\frac{32\pi}{5}$ D. $\frac{32\pi}{7}$

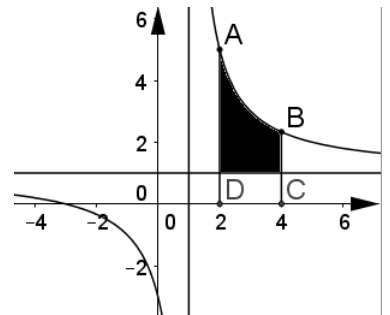
Câu 20. Một Bác thợ gốm làm một cái lọ có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x + 1}$ và trục Ox quay quanh trục Ox . Biết đáy lọ và miệng lọ có đường kính lần lượt là $2dm$ và $4dm$. Thể tích của lọ là:

- A. $8\pi dm^2$ B. $\frac{14}{3}\pi dm^3$ C. $\frac{15}{2}dm^2$ D. $\frac{15}{2}\pi dm^3$

Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Diện tích vùng

được tô đen là:

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



Câu 22. Cho hàm số $y = 3x - x^3$ có đồ thị (C). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và trục hoành là:

- A. $9/4$ B. $9/2$ C. 9 D. 4

Câu 23. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x \cdot \sin 2x$ là:

- A. $F(x) = (2x \sin 2x - \cos 2x)/4 + C$ B. $F(x) = (2x \sin 2x + \cos 2x)/4 + C$
 C. $F(x) = (2x \cos 2x - \sin 2x)/4 + C$ D. $F(x) = (\sin 2x - 2x \cos 2x)/4 + C$

Câu 24. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2\sin 3x \cdot \sin 5x$ là:

- A. $F(x) = \frac{1}{8}(4\tan 2x - \tan 8x) + C$ B. $F(x) = \frac{1}{8}(4\tan 2x + \tan 8x) + C$
 C. $F(x) = \frac{1}{8}(4\sin 2x - \sin 8x) + C$ D. $F(x) = \frac{1}{8}(4\sin 2x + \sin 8x) + C$

Câu 25. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4\cos 5x \cdot \cos 3x$ và $F(\pi/4) = 4$ là:

- A. $F(x) = \sin 2x + \frac{1}{4} \sin 8x + 4$ B. $F(x) = \sin 2x + \frac{1}{4} \sin 8x + 3$
 C. $F(x) = 4\sin 2x + \sin 8x$ D. $F(x) = 4\sin 2x + \sin 8x$

Câu 26. Tích phân $I = \int_1^{e^2} \frac{2\sqrt{x} + 5}{x} dx$ bằng:

- A. $2e + 6$ B. $2e + 4$ C. $4e + 6$ D. $4e + 4$

Câu 27. Tích phân $I = \int_0^2 (2x + 5 - 3\sqrt{4x^2 - 4x + 1}) dx$ bằng:

- A. $I = 8$ B. $I = 17/2$ C. $I = 15/2$ D. $I = 13/2$

Câu 28. Số thực $m > 0$ sao cho $I = \int_0^m \frac{1}{(2x+1)^3} dx = \frac{3}{16}$. Khi đó $m =$

- A. $m = 3/2$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 1/2$

Câu 29. Số thực $m > 1$ sao cho $I = \int_1^m \frac{1 + \ln^2 x}{x} dx = 12$. Khi đó $m =$

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

Câu 30. Cho $I = \int_{\ln 3}^{\ln 5} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3} = a \ln 3 + b \ln 2$; trong đó a, b là các số hữu tỉ. Giá trị của a + b là:

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

Câu 31. Cho tích phân $I = \int_1^2 \frac{\sqrt[3]{x-1}}{1+\sqrt[3]{x-1}} dx = a + b \ln c$; trong đó a, b, c là các số hữu tỉ. Giá trị của abc là:

- A. abc = 12 B. abc = -15 C. abc = 15 D. abc = -12

Câu 32. Cho tích phân $I = \int_0^1 xe^{3x} dx = \frac{ae^3 + b}{c}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Giá trị c/(a + b) là:

- A. 1 B. 3 C. 9 D. 9/2

Câu 33. Cho $I = \int_0^1 mx \ln(1+x^2) dx = \ln(4/e)$. Khi đó m =

- A. m = 1 B. m = 1/2 C. m = 2 D. m = 3/2

Câu 34. Cho $I = \int_0^{\pi/2} mx \cos 2x dx = 2 - m$. Khi đó m =

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

Câu 35. Tìm số thực $m > -1$ sao cho $I = \int_{-1}^m \frac{dx}{x^2 + 2x + 5} = \pi/6$.

- A. $m = 2\sqrt{3} - 2$ B. $m = 2\sqrt{3} - 1$ C. $m = 0$ D. $m = 1$

Câu 36. Cho $I = \int_0^m \sqrt{m^2 - x^2} dx = \pi$. Đáp án đúng của m là:

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = \pm 2$ D. $m = \pm 1$

Câu 37. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = e^x + 1$, trục hoành, $x = 0$ và $x = 1$ là:

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

Câu 38. Cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = 3x^2 - 6x$, trục Ox, $x = m$ và $x = 4$ là $S = 20$. Giá trị có thể của m là:

- A. $m = -1$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ D. $m = 2$

Câu 39. Gọi V là thể tích khối tròn xoay được tạo nên khi quay miền D quanh trục Ox biết miền D giới hạn bởi các đường: $y = \sqrt{m^2 - x^2}$; $y = 0$; $x = 0$; $x = 3$. Số thực $m > 0$ sao cho $V = 66\pi$ là:

- A. $m = 3$ B. $m = 4$ C. $m = 5$ D. $m = 6$

Câu 40. Thể tích khối tròn xoay được tạo nên khi quay miền D quanh trục Ox biết miền D giới hạn bởi các đường $y = 4 - x^2$; $y = x^2 + 2$ là:

- A. $V = 12\pi$ B. $V = 16\pi$ C. $V = 8\pi$ D. $V = 6\pi$

Câu 41. Nguyên hàm của hàm số: $y = \frac{\cos 2x}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x}$ là:

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

Câu 42. Nguyên hàm của hàm số: $y = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ là:

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

Câu 43. $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx =$

A. $I = 2$

B. $\ln 2$

C. $I = 1 - \frac{\pi}{4}$

D. $I = \frac{\pi}{3}$

Câu 44. $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 4x + 3} =$

A. $I = \ln \frac{3}{2}$

B. $I = \frac{1}{3} \ln \frac{3}{2}$

C. $I = -\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$

D. $I = \frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$

Câu 45. $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6} =$

A. $I = 1$

B. $I = \ln \frac{3}{4}$

C. $I = \ln 2$

D. $I = -\ln 2$

Câu 46. $J = \int_0^1 \frac{xdx}{(x+1)^3} =$

A. $J = \frac{1}{8}$

B. $J = \frac{1}{4}$

C. $J = 2$

D. $J = 1$

Câu 47. $K = \int_2^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx =$

A. $K = \ln 2$

B. $K = 2 \ln 2$

C. $K = \ln \frac{8}{3}$

D. $K = \frac{1}{2} \ln \frac{8}{3}$

Câu 48. $K = \int_2^3 \frac{dx}{x^2 - 2x + 1} =$

A. $K = 1$

B. $K = 2$

C. $K = 1/3$

D. $K = 1/2$

Câu 49. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2 - 2x + 4$, Ox, các đường thẳng $x = 1$, $x = 3$ có diện tích là:

A. 24(đvdt)

B. 25(đvdt)

C. 26(đvdt)

D. 27(đvdt)

Câu 50. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^2$, và $y = 4x - 3$ có diện tích là:

A. $\frac{7}{3}$ (đvdt)

B. $\frac{8}{3}$ (đvdt)

C. 2 (đvdt)

D. 3 (đvdt)

Câu 51. $L = \int_0^\pi e^x \cos x dx =$

A. $L = e^\pi + 1$

B. $L = -e^\pi - 1$

C. $L = \frac{1}{2}(e^\pi - 1)$

D. $L = -\frac{1}{2}(e^\pi + 1)$

Câu 52. $E = \int_1^5 \frac{\sqrt{2x-1}}{2x+3\sqrt{2x-1}+1} dx =$

A. $E = 2 + 4 \ln \frac{5}{3} + \ln 4$

B. $E = 2 - 4 \ln \frac{5}{3} + \ln 4$

C. $E = 2 + 4 \ln 15 + \ln 2$

D. $E = 2 - 4 \ln \frac{3}{5} + \ln 2$

Câu 53. Tích phân $\int_2^3 |x-1| dx$ bằng với tích phân nào sau đây?

A. $\int_2^3 (x-1) dx$

B. $-\int_2^3 (x-1) dx$

C. $\int_2^3 (x+1) dx$

D. $-\int_2^3 (x+1) dx$

Câu 54. Tích phân $\int_0^3 |x-1| dx$ bằng với tích phân nào sau đây?

- A. $\int_0^1 (x-1) dx + \int_1^3 (x-1) dx$ B. $\int_0^1 (x-1) dx - \int_1^3 (x-1) dx$ C. $-\int_0^1 (x-1) dx + \int_1^3 (x-1) dx$ D. $\int_0^3 (x-1) dx$

Câu 55. Hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x - 2$, trục hoành và hai đường $x = 0, x = 1$. Diện tích hình phẳng (H) được tính là:

- A. $S = \int_0^1 (x-2) dx.$ B. $S = \int_0^1 |x-2| dx.$ C. $S = \int_0^1 |(x-2) dx|.$ D. $S = \pi \int_0^1 (x-2)^2 dx.$

Câu 56. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số (C): $y = x^3 - 4x$ và các đường $Ox, x = 1, x = 4$ là:

- A. $S = \frac{153}{4}.$ B. $S = 40.$ C. $S = 44.$ D. $S = \frac{9}{4}.$

Câu 57. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số (C): $y = \ln x$ và các đường $Ox, Oy, y = 1$ là:

- A. $S = e - 2$ B. $S = e - 1.$ C. $S = 1.$ D. $S = e.$

Câu 58. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số (C): $y = x^2$ và đường thẳng $y = x + 2$ là:

- A. $S = \frac{13}{6}$ B. $S = \frac{9}{2}.$ C. $S = \frac{3}{2}.$ D. $S = \frac{31}{6}$

Câu 59. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số (C): $y = x^4 - 4x^2$ và trục Ox là:

- A. $S = \frac{64}{15}$ B. $S = \frac{128}{15}.$ C. $S = 128.$ D. $S = \frac{1792}{15}.$

Câu 60. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số (C): $y = x^3 + 4x$ và các đường $Ox, x = -1$ là:

- A. $S = \frac{9}{4}.$ B. $S = 24.$ C. $S = \frac{57}{4}.$ D. $S = 96.$

II. SỐ PHỨC

Câu 1. Số phức z thỏa $z^2 = -5 + 12i$ là:

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

Câu 2. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \left(\frac{7-i}{4+3i} - 2\right)^2$ lần lượt là:

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

Câu 3. Số phức z thỏa mãn $|z - 2i + 2| = |z - 1 + i|$ và z là số thuần ảo. Khi đó z là:

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

Câu 4. Giải phương trình trên tập số phức: $z^2 - 6z + 25 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z = 3 \pm 4i$ B. $z = 4 \pm 3i$ C. $z = 6 \pm 8i$ D. $8 \pm 6i$

Câu 5. Giải phương trình trên tập số phức: $z^4 + 4 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z = 2 \pm i$ hoặc $z = -2 \pm i.$ B. $z = 1 \pm 2i$ hoặc $z = -1 \pm 2i$
 C. $z = 1 \pm i$ hoặc $z = -1 \pm i.$ D. $z = 2 \pm 2i$ hoặc $z = -2 \pm 2i$

Câu 6. Giải phương trình trên tập số phức: $z^2 + 2(1+i)z = -2i$ có nghiệm là:

- A. $z = -1 + i$ B. $z = -1 - i$ C. $z = -1 \pm i$ D. $z = 1 \pm i$

Câu 7. Tập hợp các điểm M trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn $1 < |z - i|^2 < 4$ là hình phẳng có diện tích là:

- A. 5π B. 4π C. 3π D. π

Câu 8. Tập hợp các điểm M trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + i| = |z - 2 - i|$ là:

- A. Một đường tròn có bán kính bằng 2. B. Một đường tròn có bán kính bằng 1.
C. Một đường thẳng đi qua $M(1; 0)$. D. Một đường thẳng đi qua $N(1; 2)$.

Câu 9. Số phức z thỏa mãn: $z\bar{z} + 3(z - \bar{z}) = 13 + 18i$ là:

- A. $3 \pm 2i$ B. $\pm 2 - 3i$ C. $2 \pm 3i$ D. $\pm 2 + 3i$.

Câu 10. Cho số phức $z = \frac{1-i}{1+i}$. $|4z^{2017} + 3i| =$

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

Câu 11. Tìm các số phức z , biết $|z|^2 = 20$ và phần ảo của z gấp 2 lần phần thực.

- A. $z = 4 + 2i$ B. $z = 2 + 4i$ C. $z = \pm(2 + 4i)$ D. $z = \pm(4 + 2i)$

Câu 12. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức z .

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

Câu 13. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Khi đó:

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

Câu 14. Tìm số phức z biết rằng: $\frac{1}{\bar{z}} = \frac{1}{1-2i} - \frac{1}{(1+2i)^2}$

- A. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$ B. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$ C. $z = \frac{10}{13} + \frac{35}{26}i$ D. $z = \frac{10}{13} - \frac{14}{25}i$

Câu 15. Tính mô đun của số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$.

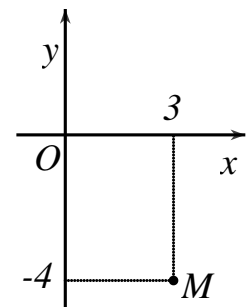
- A. $|z| = \sqrt{34}$. B. $|z| = 34$. C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$. D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

Câu 16. Phần ảo của số phức z biết $2i + 1 + iz = (3i - 1)^2$ là:

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

Câu 17. 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 18. Cho số phức z thỏa mãn $(3 + i)\bar{z} + (1 + 2i)z = 3 - 4i$. Mô đun của số phức z là:

- A. $\sqrt{29}$ B. 5 C. $\sqrt{26}$ D. $\sqrt{17}$

Câu 19. Cho số phức $z = a + bi (a, b \in R)$ thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. $P = a + b =$

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

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa $|z - (3 - 4i)| = 2$ là:

- A. Đường tròn tâm I(3; 4), bán kính bằng 2
 C. Đường tròn tâm I(3;- 4), bán kính bằng 2

- B. Đường tròn tâm I(3; 4), bán kính bằng 4
 D. Đường tròn tâm I(-3;- 4), bán kính bằng 2

Câu 21. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa $|zi - (2 + i)| = 2$ là:

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

Câu 22. Trong tập số phức, kí hiệu z là căn bậc hai của số -5 . Khi đó $z =$

- A. $z = \pm i\sqrt{-5}$.
 B. $z = \pm 5i$.
 C. $z = \pm i\sqrt{5}$.
 D. $z = \pm \sqrt{-5}$.

Câu 23. Kí hiệu z_1 và z_2 các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tổng $A = z_1^2 + z_2^2 =$

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

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ, kí hiệu A và B là hai điểm biểu diễn cho các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Độ dài đoạn thẳng AB là:

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

Câu 25. 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 26. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là các nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tổng

$$T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| =$$

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

Câu 27. 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 liên hợp $\bar{z} = b - ai$

Câu 28. 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 29. Số phức liên hợp của số phức $z = a + bi$ là số phức:

- A. $z' = -a + bi$
 B. $z' = b - ai$
 C. $z' = -a - bi$
 D. $z' = a - bi$

Câu 30. Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là:

- A. $a + b$
 B. $a - b$
 C. $\frac{a}{a^2 + b^2}$
 D. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

Câu 31. Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần ảo là :

- A. $a^2 + b^2$
 B. $a^2 - b^2$
 C. $\frac{a}{a^2 + b^2}$
 D. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

Câu 32. 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 33. Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần ảo là:

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

Câu 34. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức zz' có phần thực là:

- A. $a + a'$
 B. aa'
 C. $aa' - bb'$
 D. $2bb'$

Câu 35. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức zz' có phần ảo là:

- A. $aa' + bb'$ B. $ab' + a'b$ C. $ab + a'b'$ D. $2(aa' + bb')$

Câu 36. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức $\frac{z}{z'}$ có phần thực là:

- A. $\frac{aa' + bb'}{a^2 + b^2}$ B. $\frac{aa' + bb'}{a'^2 + b'^2}$ C. $\frac{a + a'}{a^2 + b^2}$ D. $\frac{2bb'}{a'^2 + b'^2}$

Câu 37. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức $\frac{z}{z'}$ có phần ảo là:

- A. $\frac{aa' - bb'}{a^2 + b^2}$ B. $\frac{aa' - bb'}{a'^2 + b'^2}$ C. $\frac{aa' + bb'}{a^2 + b^2}$ D. $\frac{2bb'}{a'^2 + b'^2}$

Câu 38. Trong C, cho phương trình bậc hai $az^2 + bz + c = 0$ (*) ($a \neq 0$). Gọi $\Delta = b^2 - 4ac$. Xét các mệnh đề:

- 1) Nếu Δ là số thực âm thì phương trình (*) vô nghiệm
- 2) Nếu $\Delta \neq 0$ thì phương trình có hai nghiệm số phân biệt
- 3) Nếu $\Delta = 0$ thì phương trình có một nghiệm kép

Trong các mệnh đề trên:

- A. Không có mệnh đề nào đúng B. Có một mệnh đề đúng
C. Có hai mệnh đề đúng D. Cả ba mệnh đề đều đúng

Câu 39. Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là:

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

Câu 40. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

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

Câu 41. 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 42. Cho số phức $z = a + bi$ với $b \neq 0$. Số $z - \bar{z}$ luôn là:

- A. Số thực B. Số ảo C. 0 D. i

Câu 43. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 5i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = -2 + 5i$

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành
B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung
C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O
D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$

Câu 44. Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 + 2i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z' = 2 + 3i$

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành
B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung
C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O
D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$

Câu 45. Điểm biểu diễn của các số phức $z = 3 + bi$ với $b \in \mathbb{R}$, nằm trên đường thẳng có phương trình là:

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

Câu 46. Điểm biểu diễn của các số phức $z = a + ai$ với $a \in \mathbb{R}$, nằm trên đường thẳng có phương trình là:

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

Câu 47. Cho số phức $z = a - ai$ với $a \in \mathbb{R}$, điểm biểu diễn của số phức liên hợp của z nằm trên đường thẳng có phương trình là:

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

Câu 48. Cho số phức $z = a + a^2i$ với $a \in \mathbb{R}$. Khi đó điểm biểu diễn của số phức liên hợp của z nằm trên:

- A. Đường thẳng $y = 2x$ B. Đường thẳng $y = -x + 1$ C. Parabol $y = x^2$ D. Parabol $y = -x^2$

Câu 49. Thu gọn $z = i + (2 - 4i) - (3 - 2i)$ ta được:

- A. $z = 1 + 2i$ B. $z = -1 - 2i$ C. $z = 5 + 3i$ D. $z = -1 - i$

Câu 50. Thu gọn $z = (\sqrt{2} + 3i)^2$ ta được:

- A. $z = -7 + 6\sqrt{2}i$ B. $z = 11 - 6i$ C. $z = 4 + 3i$ D. $z = -1 - i$

Câu 51. Thu gọn $z = (2 + 3i)(2 - 3i)$ ta được:

- A. $z = 4$ B. $z = 13$ C. $z = -9i$ D. $z = 4 - 9i$

Câu 52. Thu gọn $z = i(2 - i)(3 + i)$ ta được:

- A. $z = 2 + 5i$ B. $z = 1 + 7i$ C. $z = 6$ D. $z = 5i$

Câu 53. Số phức $z = (1 + i)^3$ bằng:

- A. $-2 + 2i$ B. $4 + 4i$ C. $3 - 2i$ D. $4 + 3i$

Câu 54. Nếu $z = 2 - 3i$ thì z^3 bằng:

- A. $-46 - 9i$ B. $46 + 9i$ C. $54 - 27i$ D. $27 + 24i$

Câu 55. Số phức $z = (1 - i)^4$ bằng:

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

Câu 56. Cho số phức $z = a + bi$. Khi đó số phức $z^2 = (a + bi)^2$ là số thuần ảo trong điều kiện nào sau đây:

- A. $a = 0$ và $b \neq 0$ B. $a \neq 0$ và $b = 0$ C. $a \neq 0, b \neq 0$ và $a = \square b$ D. $a = 2b$

Câu 57. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2 - 3i}$ là:

- A. $(2; -3)$ B. $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$ C. $(3; -2)$ D. $(4; -1)$

Câu 58. Số phức nghịch đảo của số phức $z = 1 - \sqrt{3}i$ là:

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

Câu 59. Số phức $z = \frac{3 - 4i}{4 - i}$ bằng:

- A. $\frac{16}{17} - \frac{13}{17}i$ B. $\frac{16}{15} - \frac{11}{15}i$ C. $\frac{9}{5} - \frac{4}{5}i$ D. $\frac{9}{25} - \frac{23}{25}i$

Câu 60. Thu gọn số phức $z = \frac{3 + 2i}{1 - i} + \frac{1 - i}{3 + 2i}$ ta được:

- A. $z = \frac{21}{26} + \frac{61}{26}i$ 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 61. 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. $\sqrt{3} - i$

Câu 62. Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Số phức $1 + z + z^2$ bằng:

- A. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ B. $2 - \sqrt{3}i$ C. 1 D. 0

Câu 63. 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 64. Cho số phức $z = a + bi$. Khi đó số $\frac{1}{2i}(z - \bar{z})$ là:

- A. Một số thực B. 0 C. Một số thuần ảo D. i

Câu 65. 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 \overline{AB} bằng:

- A. $|z_1| - |z_2|$ B. $|z_1| + |z_2|$ C. $|z_2 - z_1|$ D. $|z_2 + z_1|$

Câu 66. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thoả mãn điều kiện $|z - i| = 1$ là:

- A. Một đường thẳng B. Một đường tròn C. Một đoạn thẳng D. Một hình vuông

Câu 67. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thoả mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| = 4$ là:

- A. Một đường thẳng B. Một đường tròn C. Một đoạn thẳng D. Một hình vuông

Câu 68. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thoả mãn z^2 là một số thực âm là:

- A. Trục hoành (trừ gốc tọa độ O) B. Trục tung (trừ gốc tọa độ O)
- C. Đường thẳng $y = x$ (trừ gốc tọa độ O) D. Đường thẳng $y = -x$ (trừ gốc tọa độ O)

Câu 69. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện z^2 là một số ảo là:
 A. Trục hoành (trừ gốc tọa độ O) B. Trục tung (trừ gốc tọa độ O)
 C. Hai đường thẳng $y = \pm x$ (trừ gốc tọa độ O) D. Đường tròn $x^2 + y^2 = 1$

Câu 70. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z^2 = (\bar{z})^2$ là:
 A. Trục hoành B. Trục tung C. Gồm cả trục hoành và trục tung D. Đường thẳng $y = x$

Câu 71. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Điều kiện giữa a, b, a', b' để $z + z'$ là một số thực là:
 A. $\begin{cases} a, a' \text{ bất kì} \\ b + b' = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b, b' \text{ bất kì} \end{cases}$ C. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b = b' \end{cases}$ D. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b + b' = 0 \end{cases}$

Câu 72. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Điều kiện giữa a, b, a', b' để $z + z'$ là số thuần ảo là:
 A. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b + b' = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ a, b' \text{ bất kì} \end{cases}$ C. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ b = b' \end{cases}$ D. $\begin{cases} a + a' = 0 \\ a + b' \neq 0 \end{cases}$

Câu 73. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Điều kiện giữa a, b, a', b' để $z.z'$ là một số thực là:
 A. $aa' + bb' = 0$ B. $aa' - bb' = 0$ C. $ab' + a'b = 0$ D. $ab' - a'b = 0$

Câu 74. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. (Trong đó a, b, a', b' đều khác 0) điều kiện giữa a, b, a', b' để $z.z'$ là một số thuần ảo là:
 A. $aa' = bb'$ B. $aa' = -bb'$ C. $a + a' = b + b'$ D. $a + a' = 0$

Câu 75. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Điều kiện giữa a, b, a', b' để $\frac{z}{z'}$ ($z' \neq 0$) là số thực là:
 A. $aa' + bb' = 0$ B. $aa' - bb' = 0$ C. $ab' + a'b = 0$ D. $ab' - a'b = 0$

Câu 76. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. (Trong đó a, b, a', b' đều khác 0) điều kiện giữa a, b, a', b' để $\frac{z}{z'}$ là một số thuần ảo là:
 A. $a + a' = b + b'$ B. $aa' + bb' = 0$ C. $aa' - bb' = 0$ D. $a + b = a' + b'$

Câu 77. Cho số phức $z = a + bi$. Để z^3 là một số thực, điều kiện của a và b là:
 A. $\begin{cases} b = 0 \text{ và } a \text{ bất kì} \\ b^2 = 3a^2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} b \text{ bất kì và } a = 0 \\ b^2 = a^2 \end{cases}$ C. $b = 3a$ D. $b^2 = 5a^2$

Câu 78. Cho số phức $z = a + bi$. Để z^3 là một số thuần ảo, điều kiện của a và b là:
 A. $ab = 0$ B. $b^2 = 3a^2$ C. $\begin{cases} a = 0 \text{ và } b \neq 0 \\ a \neq 0 \text{ và } a^2 = 3b^2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a \neq 0 \text{ và } b = 0 \\ b \neq 0 \text{ và } a^2 = b^2 \end{cases}$

Câu 79. Cho số phức $z = x + yi \neq 1$. ($x, y \in \mathbb{R}$). Phần ảo của số $\frac{z+1}{z-1}$ là:
 A. $\frac{-2x}{(x-1)^2 + y^2}$ B. $\frac{-2y}{(x-1)^2 + y^2}$ C. $\frac{xy}{(x-1)^2 + y^2}$ D. $\frac{x+y}{(x-1)^2 + y^2}$

Câu 80. Cho $z = x + yi$, ($x, y \in \mathbb{R}$). Tập hợp các điểm biểu diễn của z sao cho $\frac{z+i}{z-i}$ là một số thực âm là:
 A. Các điểm trên trục hoành với $-1 < x < 1$ B. Các điểm trên trục tung với $-1 < y < 1$
 C. Các điểm trên trục hoành với $\begin{cases} x \leq -1 \\ x \geq 1 \end{cases}$ D. Các điểm trên trục tung với $\begin{cases} y \leq -1 \\ y \geq 1 \end{cases}$

Câu 81. Cho $a \in \mathbb{R}$ biểu thức $a^2 + 1$ phân tích thành tích thừa số phức là:
 A. $(a + i)(a - i)$ B. $i(a + i)$ C. $(1 + i)(a^2 - i)$ D. $(a + i)(a - 2i)$

Câu 82. Cho $a \in \mathbb{R}$ biểu thức $2a^2 + 3$ phân tích thành tích thừa số phức là:
 A. $(3 + 2ai)(3 - 2ai)$ B. $(\sqrt{2}a + \sqrt{3}i)(\sqrt{2}a - \sqrt{3}i)$ C. $(1 + i)(2a - i)$ D. $3(1+i)$

Câu 83. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ biểu thức $4a^2 + 9b^2$ phân tích thành tích thừa số phức là:
 A. $(4a + 9i)(4a - 9i)$ B. $(4a + 9bi)(4a - 9bi)$ C. $(2a + 3bi)(2a - 3bi)$
 D. Không thể phân tích được thành thừa số phức

Câu 84. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ biểu thức $3a^2 + 5b^2$ phân tích thành tích thừa số phức là:

A. $(\sqrt{3}a + \sqrt{5}bi)(\sqrt{3}a - \sqrt{5}bi)$ B. $(\sqrt{3}a + \sqrt{5}i)(\sqrt{3}a - \sqrt{5}i)$ C. $(3a + 5bi)(3a - 5bi)$

D. Không thể phân tích được thành thừa số phức

Câu 85. Cho hai số phức $z = x + yi$ và $u = a + bi$. Nếu $z^2 = u$ thì hệ thức nào sau đây là đúng:

A. $\begin{cases} x^2 - y^2 = a^2 \\ 2xy = b^2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 - y^2 = a \\ 2xy = b \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2 + y^2 = a^2 \\ x + y = b^2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y = a \\ 2xy = b \end{cases}$

Câu 86. Cho số phức $u = 3 + 4i$. Nếu $z^2 = u$ thì hệ thức nào sau đây là đúng:

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

Câu 87. Cho số phức $u = -1 + 2\sqrt{2}i$. Nếu $z^2 = u$ thì hệ thức nào sau đây là đúng:

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

Câu 88. Cho $(x + 2i)^2 = yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Giá trị của x và y bằng:

A. $x = 2$ và $y = 8$ hoặc $x = -2$ và $y = -8$ B. $x = 3$ và $y = 12$ hoặc $x = -3$ và $y = -12$
 C. $x = 1$ và $y = 4$ hoặc $x = -1$ và $y = -4$ D. $x = 4$ và $y = 16$ hoặc $x = -4$ và $y = -16$

Câu 89. Cho $(x + 2i)^2 = 3x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Giá trị của x và y bằng:

A. $x = 1$ và $y = 2$ hoặc $x = 2$ và $y = 4$ 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 90. Trong C, phương trình $iz + 2 - i = 0$ có nghiệm là:

A. $z = 1 - 2i$ B. $z = 2 + i$ C. $z = 1 + 2i$ D. $z = 4 - 3i$

Câu 91. Trong C, phương trình $(2 + 3i)z = z - 1$ có nghiệm là:

A. $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$ B. $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ C. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ D. $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$

Câu 92. Trong 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. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ D. $z = \frac{7}{5} - \frac{3}{5}i$

Câu 93. Trong C, phương trình $(iz)(\bar{z} - 2 + 3i) = 0$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} z = i \\ z = 2 - 3i \end{cases}$ B. $\begin{cases} z = 2i \\ z = 5 + 3i \end{cases}$ C. $\begin{cases} z = -i \\ z = 2 + 3i \end{cases}$ D. $\begin{cases} z = 3i \\ z = 2 - 5i \end{cases}$

Câu 94. Trong C, phương trình $z^2 + 4 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 95. Trong C, phương trình $\frac{4}{z+1} = 1 - i$ có nghiệm là:

A. $z = 2 - i$ B. $z = 3 + 2i$ C. $z = 5 - 3i$ D. $z = 1 + 2i$

Câu 96. Trong C, phương trình $z^2 + 3iz + 4 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 97. Trong C, phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} z = \frac{2 + \sqrt{3}i}{2} \\ z = \frac{2 - \sqrt{3}i}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} z = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2} \\ z = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} z = \frac{1 + \sqrt{5}i}{2} \\ z = \frac{1 - \sqrt{5}i}{2} \end{cases}$ D. $\begin{cases} z = 3 + 5i \\ z = 3 - 5i \end{cases}$

Câu 98. Trong C, phương trình $z^2 + (1 - 3i)z - 2(1 + i) = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 99. Hai số phức có tổng bằng $(4 - i)$ và tích bằng $5(1 - i)$. Hai số phức đó là:

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

Câu 100. Trong C, phương trình $(z^2 + i)(z^2 - 2iz - 1) = 0$ có nghiệm là:

- A. $\frac{\sqrt{2}(1-i)}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}(-1+i), i$ B. $1 - i; -1 + i; 2i$
 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}(1-2i); \frac{\sqrt{3}}{2}(-2+i); 4i$ D. $1 - 2i; -15i; 3i$

Câu 101. Trong C, phương trình $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\sqrt{3} \pm 4i$ B. $\sqrt{5} \pm 2i$ C. $\sqrt{8} \pm 5i$ D. $\sqrt{2} \pm i$

Câu 102. Trong C, phương trình $z + \frac{1}{z} = 2i$ có nghiệm là:

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

Câu 103. Trong C, phương trình $z^3 + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $-1; \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$ B. $-1; \frac{2 \pm i\sqrt{3}}{2}$ C. $-1; \frac{1 \pm i\sqrt{5}}{4}$ D. $-1; \frac{5 \pm i\sqrt{3}}{4}$

Câu 104. Trong C, phương trình $z^4 - 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\sqrt{2}; \sqrt{2}i$ B. $\sqrt{3}; \sqrt{4}i$ C. $\sqrt{1}; \sqrt{i}$ D. $\sqrt{1}; \sqrt{2}i$

Câu 105. Trong C, phương trình $z^4 + 4 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\sqrt{1-i}; \pm(1+i)$ B. $\pm(1-2i); \pm(1+2i)$ C. $\pm(1-3i); \pm(1+3i)$ D. $\pm(1-4i); \pm(1+4i)$

Câu 106. Cho $z^2 + bz + c = 0$. Nếu phương trình nhận $z = 1 + i$ làm một nghiệm thì b và c bằng:

- A. $b = 3, c = 5$ B. $b = 1, c = 3$ C. $b = 4, c = 3$ D. $b = -2, c = 2$

Câu 107. Cho $z^3 + az + bz + c = 0$. Nếu $z = 1 + i$ và $z = 2$ là hai nghiệm của phương trình thì a, b, c bằng:

- A. $\begin{cases} a = -4 \\ b = 6 \\ c = -4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 2 \\ b = 1 \\ c = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = 4 \\ b = 5 \\ c = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = 0 \\ b = -1 \\ c = 2 \end{cases}$

Câu 108. Tổng $i^k + i^{k+1} + i^{k+2} + i^{k+3}$ bằng:

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

Câu 109. Phương trình bậc hai với các nghiệm: $z_1 = \frac{-1-5i\sqrt{5}}{3}, z_2 = \frac{-1+5i\sqrt{5}}{3}$ là:

- A. $z^2 - 2z + 9 = 0$ B. $3z^2 + 2z + 42 = 0$ C. $2z^2 + 3z + 4 = 0$ D. $z^2 + 2z + 27 = 0$

Câu 110. Cho $P(z) = z^3 + 2z^2 - 3z + 1$. Khi đó $P(1 - i)$ bằng:

- A. $-4 - 3i$ B. $2 + i$ C. $3 - 2i$ D. $4 + i$

Câu 111. Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = -1 + 3i, z_2 = 1 + 5i, z_3 = 4 + i$. Số phức với các điểm biểu diễn 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 112. 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 (không đều) B. Một tam giác đều
 C. Một tam giác vuông (không cân) D. Một tam giác vuông cân

Câu 113. Tính $(1 - i)^{20}$, ta được:

- A. -1024 B. $1024i$ C. $512(1 + i)$ D. $512(1 - i)$

Câu 114. Đẳng thức nào trong các đẳng thức sau đây là đúng?

- A. $(1 + i)^8 = -16$ B. $(1 + i)^8 = 16i$ C. $(1 + i)^8 = 16$ D. $(1 + i)^8 = -16i$

Câu 115. Cho số phức $z \neq 0$. Biết rằng số phức nghịch đảo của z bằng số phức liên hợp của nó. Trong các kết luận nào đúng:

- A. $z \in \mathbb{R}$ B. z là một số thuần ảo C. $|z| = 1$ D. $|z| = 2$

Câu 116. Cho pt : $2x^2 - 6x + 5 = 0$.Gọi z_1, z_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình. Kết luận nào sau đây là đúng :

- A. $z_1^2 + z_2^2 = \frac{9}{2}$ B. $z_1^2 - z_2^2 = 7/4$ C. $z_1^2.z_2^2 = 25/4$ D. $z_2^2 - z_1^2 = 7/4$

Câu 117. Cho số phức $z = 1 - i$. Lựa chọn phương án đúng :

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

Câu 118. Cho 3 số phức $z_1 = 1 - i ; z_2 = -1 + i ; z_3 = 1 + i$. Lựa chọn phương án đúng :

- A. $\overline{z_1} = \overline{\overline{z_2}}$ B. $z_3 = |z_1|$ C. $\overline{z_1 + z_2} = z_1 + z_2$ D. $|z_3| = 2$

Câu 119. Mệnh đề nào sau đây sai:

- A. $|\overline{z}| = 0 \Leftrightarrow z = 0$ B. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow |z_1| = |z_2|$
 C. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức thỏa mãn $|z| = 1$ là đường tròn tâm O, bán kính R = 1.
 D. Hai số phức bằng nhau khi và chỉ khi phần thực và phần ảo tương ứng bằng nhau.

Câu 120. Cho số phức $z = -3 - (3\sqrt{3})i$. Số phức liên hợp với số phức z là :

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

Câu 121. Cho hai số phức $z_1 = (1 - i)(2i - 3)$ và $z_2 = (1 + i)(3 - 2i)$. Lựa chọn phương án đúng :

- A. $z_1.z_2 \in R$ B. $z_1/z_2 \in R$ C. $z_1.\overline{z_2} \in R$ D. $z_1 - 5z_2 \in R$

Câu 122. Cho số phức: $z = \frac{1}{2}(1+i\sqrt{3})$. Kết luận nào sau đây là sai ?

- A. $z^2 = \frac{1}{2}(-1 + i\sqrt{3})$ B. $\frac{1}{z} = \frac{1}{2}(1 - i\sqrt{3})$ C. $|z| = \frac{1}{2}$ D. $\overline{z} = \frac{1}{2}(-1 - i\sqrt{3})$

Câu 123. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 1 = 0$. $P = z_1^4 + z_2^4$ bằng:

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

Câu 124. Cho $z = -i$. Tính $M = \frac{1}{z^3} + z^3$:

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

Câu 125. Tìm số phức z biết : $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$, $z.\overline{z} = 25$

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

Câu 126. Cho $z = 1 - i$, phần ảo của số phức $w = (\overline{z})^3 + 1 + z + z^2$ bằng:

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

Câu 127. Cho 2 số phức $z_1 = 1 + i , z_2 = 1 - i$. Kết luận nào sau đây là sai?

- A. $\frac{z_1}{z_2} = i$ B. $z_1 + z_2 = 2$ C. $|z_1.z_2| = 2$ D. $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$

Câu 128. Cho $z_1 = 2i\sqrt{3} , z_2 = 1 + i$. Khi đó $\frac{z_1}{z_2}$ bằng:

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

Câu 129. 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 130. Tìm số phức z, biết $\overline{z} - \frac{5+i\sqrt{3}}{z} - 1 = 0$

A. $\begin{cases} z = -1 + i\sqrt{3} \\ z = 2 - i\sqrt{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} z = -1 + i\sqrt{3} \\ z = 2 + i\sqrt{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} z = -1 - i\sqrt{3} \\ z = 2 - i\sqrt{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} z = -1 - i\sqrt{3} \\ z = 2 + i\sqrt{3} \end{cases}$

Câu 131. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của pt $z^2 + 2z + 10 = 0$. Giá trị của biểu thức: $B = |z_1|^2 + |z_2|^2$ là:

A. $B = 2\sqrt{10}$ B. $B = \sqrt{10}$ C. $B = 20$ D. $B = 10$

Câu 132. Số phức z thỏa mãn phương trình: $(2 + i)^2 (1 - i)z = 4 - 3i + (3 + i)z$ là :

A. $z = -1 + 3i/4$ B. $1 - 3i/4$ C. $-1 - 3i/4$ D. $1 + 3i/4$

Câu 133. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn đk $|z - 3 + 4i| = 2$ là:

A. Đường tròn tâm I (-3 ; 4), bk R = 2 B. Đường tròn tâm I(3; - 4), bk R = 5
 C. Đường tròn tâm I(3;- 4), bk R = 2 D. Đường tròn tâm I (-3;4), bk R = 5

Câu 134. Giá trị của biểu thức $A = (1 + i\sqrt{3})^6$ là :

A. Một số nguyên dương B. Một số nguyên âm C. Một số ảo D. Số 0

Câu 135. Cho $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2(1 - i\sqrt{2})^2$. Modun của số phức z bằng:

A. $|z| = 81$ B. $|z| = 9$ C. $|z| = \sqrt{39}$ D. $|z| = 39$

Câu 136. Nghiệm của pt : $(2 - 3i)z + (4 + i)\bar{z} = -(1 + 3i)^2$ là:

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

Câu 137. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{1}{2i} \left(i^7 - \frac{1}{i^7} \right)$ lần lượt là:

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

Câu 138. Trong mặt phẳng phức cho ba điểm A, B, C lần lượt biểu diễn các số phức $z_1 = 2; z_2 = 4 + i; z_3 = -4i$. M là điểm sao cho: $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} - 3\vec{OM} = \vec{0}$. Khi đó M biểu diễn số phức :

A. $z = 18 - i$ B. $z = -9 + 18i$ C. $z = 2 - i$ D. $z = -1 + 2i$

Câu 139. Cho các số phức $z_1 = 1 + \sqrt{3}i; z_2 = -2 + 2i; z_3 = -1 - i$ được biểu diễn lần lượt bởi các điểm A, B, C trên mặt phẳng. Gọi M là điểm thỏa mãn: $\vec{AM} = \vec{AB} - \vec{AC}$. Điểm M biểu diễn số phức :

A. $z = 6i$ B. $z = 2$ C. $z = -2$ D. $z = -6i$

Câu 140. Trong mặt phức cho tam giác ABC vuông tại C. Biết rằng A, B lần lượt biểu diễn các số phức: $z_1 = -2 - 4i; z_2 = 2 - 2i$. Khi đó điểm C biểu diễn số phức:

A. $z = 2 - 4i$ B. $z = -2 + 2i$ C. $z = 2 + 2i$ D. $z = 2 - 2i$

Câu 141. Nghiệm phức của pt: $((2 - i)\bar{z} + 3 + i)(iz + \frac{1}{2i}) = 0$ là:

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

Câu 142. Cho tam giác vuông cân ABC tại C, các điểm A, B theo thứ tự biểu diễn các số phức $\frac{4i}{i-1}$ và $\frac{2+6i}{3-i}$. Điểm C biểu diễn số phức z nào sau đây :

A. $z = -1 - i$ hoặc $z = -3 + i$ B. $z = 1 - i$ hoặc $z = 3 + i$
 C. $z = 1 - i$ hoặc $z = 3 - i$ D. $z = -1 - i$ hoặc $z = 3 + i$

Câu 143. Cho $z_1 = (3 - 2i)^2, z_2 = (1 + i)^2$, giá trị của $A = \overline{z_1 + z_2}$ là:

A. $5 - 10i$ B. $-5 - 10i$ C. $5 + 10i$ D. $-5 + 10i$

Câu 144. Nghiệm của phương trình $2z - 3\bar{z} = -3 - 5i$ là:

- A. 3-i B. 3+i C. -3-i D. -3+i

III. HỆ TỌA ĐỘ OXYZ

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm A(-1; 3; 1), B(-3; -1; 0), C(1; 1; -1). Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Đường thẳng đi qua G và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình:

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

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu đường kính là AB với A(-1; 2; 3), B(3; 2; -7) là:

- A. (S): $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 4)^2 = 34$ B. (S): $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = 116$
 C. (S): $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 2)^2 = 116$ D. (S): $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = 34$

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu ngoại tiếp của tứ diện OABC với A(2; 1; 3), B(1; 0; -1), C(0; -1; 1) là:

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

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm A(3; -2; -2), B(3; 2; 0), C(0; 2; 1), D(-1; 1; 2). Mặt phẳng (P) chứa AB và (P) song song với CD là:

- A. (P): $3x + y + 2z - 3 = 0$ B. (P): $3x + y + 2z - 9 = 0$
 C. (P): $3x - y + 2z - 5 = 0$ D. (P): $3x - y + 2z - 7 = 0$

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(2; -1; 3) và mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z - 3 = 0$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (α) là:

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

Câu 6. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$ và $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{3}$.

Biết rằng hai đường thẳng đó cắt nhau. Mặt phẳng (P) chứa (d_1) và (d_2) là:

- A. (P): $5x - y - 3z - 6 = 0$ B. (P): $5x + y - 3z - 12 = 0$
 C. (P): $5x - y - 3z + 6 = 0$ D. (P): $5x + y - 3z + 12 = 0$

Câu 7. Trong không gian Oxyz, cho A(2; -1; 0), B(0; -2; 3), C(-2; 1; 2), D(3; 2; 5). Mặt cầu (S) có tâm D và tiếp xúc mặt phẳng (ABC) là:

- A. (S): $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 35$ B. (S): $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 27$
 C. (S): $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 + (z + 5)^2 = 35$ D. (S): $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 + (z + 5)^2 = 27$

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + 2y + 2z + 6 = 0$ và mặt cầu

(S): $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 25$. Vị trí tương đối giữa chúng là:

- A. không cắt nhau B. cắt nhau theo đường tròn bán kính 3
 C. cắt nhau theo đường tròn bán kính 4 D. tiếp xúc nhau

Câu 9. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+4}{3} = \frac{y-4}{-4} = \frac{z+2}{4}$ và mp(P): $2x - 3y - 6z + 6 = 0$.

Gọi M là điểm thuộc d có hoành độ $x_M = 2$. Mặt cầu (S) có tâm M và tiếp xúc với (P) là:

- A. (S): $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 + (z - 6)^2 = 2$ B. (S): $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 + (z - 6)^2 = 4$
 C. (S): $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z + 6)^2 = 2$ D. (S): $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z + 6)^2 = 4$

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $(d): \frac{x+2}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{2}$ và mặt phẳng (P):

$2x + y - z - 5 = 0$. Đường thẳng (Δ) đi qua giao điểm A của d với (P), nằm trong (P) và vuông góc với d là:

- A. $(\Delta): \begin{cases} x = -5 \\ y = 6 + t \\ z = -9 + t \end{cases}$ B. $(\Delta): \begin{cases} x = -4 \\ y = 4 + t \\ z = -7 + t \end{cases}$ C. $(\Delta): \begin{cases} x = -4 \\ y = 4 + t \\ z = -7 - t \end{cases}$ D. $(\Delta): \begin{cases} x = -2 \\ y = 2 - t \\ z = -5 - t \end{cases}$

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - 2y + z + 3 = 0$ và đường thẳng $(d):$

$\frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Mặt phẳng (Q) chứa d và vuông góc với (P) là:

- A. (Q): $3x + 2y - 2z - 6 = 0$ B. (Q): $3x + 2y - 2z + 6 = 0$

C. (Q): $3x - 2y - 2z + 6 = 0$

D. (Q): $3x + 2y - 2z - 6 = 0$

Câu 12. Trong không gian Oxyz, cho các điểm A(2; -1; 1), B(3; 4; 4), C(-3; 2; 0). Xác định tọa độ chân đường cao hạ từ A của tam giác ABC.

A. (0; 3; 2)

B. (3; 2; 0)

C. (-2; 1; 3)

D. (-3; 2; 0)

Câu 13. Trong không gian Oxyz, cho các điểm A(0; -1; 5), B(2; -1; 4) và mp (α): $x - 2y + 2z - 3 = 0$. Tính độ dài chiều vuông góc của đoạn AB trên mặt phẳng (α).

A. $h = \sqrt{5}$

B. $h = 4$

C. $h = \sqrt{3}$

D. $h = 2$

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu (S) có tâm I thuộc đường thẳng d_1 :

$\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3}$ và tiếp xúc với đường thẳng d_2 : $\frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ tại điểm A(1; y_0 ; z_0) là:

A. (S): $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = 18$

B. (S): $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 1)^2 = 18$

C. (S): $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = 36$

D. (S): $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 1)^2 = 36$

Câu 15. Trong không gian Oxyz, cho điểm M(1; 1; 0) và mặt phẳng (α): $x + y - 2z - 4 = 0$. Tìm tọa độ của điểm N đối xứng với M qua mặt phẳng (α).

A. (-1; -1; 4)

B. (-2; -2; 2)

C. (0; 0; 2)

D. (1; 1; 4)

Câu 16. Trong không gian Oxyz, cho điểm A(-3; 0; 3) và đường thẳng d : $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -3 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. Tọa độ hình chiếu

vuông góc của A trên đường thẳng d là:

A. (-2; -4; 0)

B. (-2; -4; 3)

C. (2; -3; 4)

D. (-2; 3; 4)

Câu 17. Trong Oxyz, khoảng cách giữa A(3; 0; -1) và đường thẳng (Δ): $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-4}$ là:

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Câu 18. Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm I(3; 4; -2) và tiếp xúc với trục Oz có bán kính là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 19. Trong không gian Oxyz, cho 2 mặt cầu (S_1): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y - 2z + 5 = 0$ và (S_2): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y + 2z + 8 = 0$. Vị trí tương đối của hai mặt cầu là:

A. tiếp xúc ngoài

B. tiếp xúc trong

C. cắt nhau

D. chứa nhau

Câu 20. Trong không gian Oxyz, cho 2 mặt cầu (S_1): $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 + z^2 = 25$ và (S_2): $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 2)^2 = 9$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa giao tuyến của hai mặt cầu là

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

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

C. (P): $x - y + z + 4 = 0$

D. (P): $x + y + z + 4 = 0$

Câu 21. Trong không gian Oxyz, khoảng cách giữa đường thẳng d_1 : $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-4}{3}$ và trục Ox là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 22. Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (P): $2x + y + 2z + 6 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) tâm O theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 3. Phương trình của mặt cầu (S) là:

A. (S): $x^2 + y^2 + z^2 = 13$

B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 = 25$

C. (S): $x^2 + y^2 + z^2 = 16$

D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 = 24$

Câu 23. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y - z + 3 = 0$. Điểm M nằm trên (P) và cách O một đoạn ngắn nhất thì M có tọa độ là:

A. (1; 1; 5)

B. (-1; -1; 1)

C. (2; 2; 1)

D. (0; 0; 3)

Câu 24. Trong Oxyz, cho các điểm A(1; 0; 2), B(1; 1; 3), C(0; 3; 3), D(2; 5; 1) và các phát biểu:

(1) Đường thẳng AB vuông góc với đường thẳng CD.

(2) Các điểm A, B, C, D tạo thành hình bình hành.

(3) Hình chiếu vuông góc của C trên đường thẳng đi qua hai điểm A, B có tọa độ là (1; 2; 4).

(4) Các điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện.

Số các phát biểu đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 25. Trong Oxyz, mặt cầu (S) có tâm thuộc Ox, tiếp xúc với Oy và đi qua điểm A(1; 1; -2) là:

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

B. (S): $(x + 3)^2 + y^2 + z^2 = 9$

C. (S): $(x - 2)^2 + y^2 + z^2 = 4$

D. (S): $(x + 2)^2 + y^2 + z^2 = 4$

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = \vec{k} - 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tọa độ điểm M là:

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; -1; 0)$, $\vec{b} = (-2; 3; -1)$ và $\vec{c} = (-1; 0; 4)$. Tọa độ vectơ $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c}$ là:

- A. $\vec{u} = (0; 5; -14)$. B. $\vec{u} = (3; -3; 5)$. C. $\vec{u} = (-6; 5; -14)$. D. $\vec{u} = (5; -14; 8)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (2; 5; 0)$ và $\vec{b} = (3; -7; 0)$. Góc (\vec{a}, \vec{b}) là:

- A. 30° . B. 60° . C. 135° . D. 45° .

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2z - 3 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của (P) .

- A. $\vec{n}_1 = (1; -2; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 0; -2)$. C. $\vec{n}_3 = (1; -2; 0)$. D. $\vec{n}_4 = (2; 0; -6)$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; -3)$ và vectơ $\vec{n} = (2; -3; 2)$. Phương trình của mặt phẳng đi qua điểm M và có vectơ pháp tuyến \vec{n} là:

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

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{4}$ và

$d_2: \frac{x-7}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{2}$. Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là:

- A. Chéo nhau. B. Trùng nhau. C. Song song. D. Cắt nhau.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 6t \end{cases}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (1; 2; 3)$. B. $\vec{u}_2 = (3; 3; 6)$. C. $\vec{u}_3 = (1; 1; -2)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 1; 2)$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 4x + 3y - 7z - 3 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) là:

- A. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = 7 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 34. Trong $Oxyz$, cho điểm $M(3; 5; -8)$ và mp $(\alpha): 6x - 3y + 2z - 28 = 0$. $d(M, (\alpha)) =$

- A. 6. B. $\frac{47}{7}$. C. $\frac{41}{7}$. D. $\frac{45}{7}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 14 = 0$. Tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của M trên (P) là:

- A. $H(-9; -11; -1)$. B. $H(3; 5; -5)$. C. $H(0; -1; 4)$. D. $H(-1; -3; 7)$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z - 11 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:

- A. $I(1;3;-2); R = 25$. B. $I(1;3;-2); R = 5$. C. $I(1;3;-2); R = \sqrt{3}$. D. $I(-1;-3;2); R = \sqrt{7}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;-2), B(2;0;1)$. Phương trình mặt cầu tâm A và đi qua điểm B là:

- A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 9$. B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 10$.
 C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$. D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 10$.

Câu 38. Trong $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 3 = 0$, $(Q): x + 2y + 2z + 7 = 0$ và

đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$. Phương trình của mặt cầu (S) có tâm nằm trên d và tiếp xúc với hai mặt

phẳng (P) và (Q) là:

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

Câu 39. Trong $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$ và mp $(P): x + 2y - 3z + 4 = 0$.

Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) vuông góc và cắt đường thẳng d .

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

Câu 40. Trong $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có các đỉnh $A(1;2;1), B(-2;1;3), C(2;-1;1), D(0;3;1)$.

Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua hai điểm A, B sao cho $d(C, (P)) = d(D, (P))$.

- A. $4x + 2y - 7z - 15 = 0$ hoặc $2x + 3z - 5 = 0$.
 B. $4x + 2y - 7z - 15 = 0$ hoặc $2x + 3y - 1 = 0$.
 C. $4x + 2y - 7z - 14 = 0$ hoặc $2x - 3z - 5 = 0$.
 D. $4x + 2y + 7z - 15 = 0$ hoặc $2x + 3z - 5 = 0$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$, trong đó b, c dương và mặt phẳng $(P): y - z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (ABC) vuông góc với (P) và

$d(O, (ABC)) = \frac{1}{3}$ là:

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

Câu 42. Mặt phẳng $(P): x - 3y + z = 0$ nhận vectơ nào sau đây làm vectơ pháp tuyến:

- A. $\vec{n} = (1;3;1)$ B. $\vec{n} = (2;-6;1)$ C. $\vec{n} = (-1;3;-1)$ D. $\vec{n} = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

A, $\vec{n} = (3; -1; 2)$ B, $\vec{n} = (2; -6; 1)$ C, $\vec{n} = (-3; 0; 1)$ D, $\vec{n} = (0; 3; 2)$

Câu 44. Phương trình mặt phẳng đi qua $A(1; -2; 4)$ và nhận $\vec{n} = (2; 3; 5)$ làm VTPT là:

A. $2x + 3y + 5z + 16 = 0$ B. $2x + 3y + 5z - 16 = 0$
 C. $2x + 3y - 5z - 16 = 0$ D. $2x - 3y + 5z - 16 = 0$

Câu 45. Trong không gian Oxyz, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-2; 3; 1)$ và vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; 1; -2)$, $B(4; -3; 1)$ là:

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

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với $A(1; 0; 0)$, $B(0; -1; 3)$, $C(1; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm C và vuông góc với AB là:

A. $x + y - 3z + 1 = 0$ B. $x + y - 3z - 1 = 0$ C. $x + y + 3z - 5 = 0$ D. $x - y + 3z - 1 = 0$

Câu 47. Cho $A(2; -3; -1)$, $B(4; -1; 2)$, phương trình mặt phẳng trung trực của AB là:

A. $2x + 2y + 3z + 1 = 0$ B. $4x - 4y - 6z + \frac{15}{2} = 0$ C. $x + y - z = 0$ D. $4x + 4y + 6z - 7 = 0$

Câu 48. Cho $A(1; 3; 2)$ $B(-3; 1; 0)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là:

A. $2x + y + z - 1 = 0$ B. $2x + y + z - 7 = 0$ C. $2x + y - z - 4 = 0$ D. $4x + y + z - 1 = 0$

Câu 49. Cho hai điểm $A(1; -4; 4)$ và $B(3; 2; 6)$. Phương trình mp trung trực của đoạn AB là:

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

Câu 50. Phương trình mặt phẳng (α) qua $A(2; -1; 3)$ và vuông góc với Ox là:

A. (α): $x - 2 = 0$ B. (α): $y + 1 = 0$ C. (α): $z - 3 = 0$ D. (α): $3y + z = 0$

Câu 51. Phương trình mặt phẳng (α) qua $A(3; 2; -1)$ và vuông góc với Ox là:

A. (α): $y - 2 = 0$ B. (α): $x - 3 = 0$ C. (α): $z + 1 = 0$ D.
 (α): $y + z - 1 = 0$

Câu 52. Phương trình mặt phẳng (α) qua $A(2; -1; 3)$ và vuông góc với Oy:

A. (α): $x - 2 = 0$ B. (α): $y + 1 = 0$ C. (α): $z - 3 = 0$ D. (α): $3y + z = 0$

Câu 53. Phương trình mặt phẳng (α) qua $A(3; 2; -1)$ và vuông góc với Oy:

A. (α): $y - 2 = 0$ B. (α): $x - 3 = 0$ C. (α): $z + 1 = 0$ D. (α): $y + z - 1 = 0$

Câu 54. Phương trình mặt phẳng (α) qua $A(2; -1; 3)$ và vuông góc với Oz:

A. (α): $x - 2 = 0$ B. (α): $y + 1 = 0$ C. (α): $z - 3 = 0$ D. (α): $3y + z = 0$

Câu 55. Phương trình mặt phẳng (α) qua $A(3; 2; 2)$ và A là hình chiếu vuông góc của O lên (α) là:

A. (α): $3x + 2y + 2z - 35 = 0$ B. (α): $x + 3y + 2z - 13 = 0$
 C. (α): $x + y + z - 7 = 0$ D. (α): $x + 2y + 3z - 13 = 0$

Câu 56. Phương trình mp(α) qua $A(-2; 3; 5)$ và A là hình chiếu vuông góc của $B(1; 4; 3)$ lên (α) là:

A. (α): $x + 2y + 2z - 14 = 0$ B. (α): $3x + y - 2z + 13 = 0$
 C. (α): $x + y + z - 6 = 0$ D. (α): $x + 2y + 3z - 19 = 0$

Câu 57. Phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$ tại điểm $M(4; -3; 1)$ là:

A. $3x - 4y - 20 = 0$ B. $3x - 4y - 24 = 0$ C. $4x - 3y - 25 = 0$ D. $4x - 3y - 16 = 0$

Câu 58. Cho $A(-1; 1; 3)$, $B(2; 1; 0)$, $C(4; -1; 5)$. Một pháp vector \vec{n} của mp(ABC) có tọa độ là:

A. $\vec{n} = (2; 7; 2)$ B. $\vec{n} = (-2; -7; 2)$ C. $\vec{n} = (-2; 7; 2)$ D. $\vec{n} = (-2; 7; -2)$

Câu 59. Mặt phẳng qua 3 điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$, $C(0; 0; 3)$ có phương trình là:

A. $x - 2y + 3z = 1$ B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 6$ C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$ D. $6x - 3y + 2z = 6$

A. $-5x + 8y + z - 8 = 0$ B. $-5x - 8y + z - 16 = 0$ C. $5x - 8y + z - 14 = 0$ D. $5x + 8y - z - 24 = 0$

Câu 76. Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(3,2,-1)$ và trục Ox :

A. $(\alpha): 3x + 2y - z - 14 = 0$ B. $(\alpha): y + 2z = 0$ C. $(\alpha): x - y - 1 = 0$ D. $(\alpha): y - 2z - 4 = 0$

Câu 77. Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(1,1,3)$ và trục Ox :

A. $(\alpha): 3y - z = 0$ B. $(\alpha): 3y + z - 6 = 0$ C. $(\alpha): x + y - 2 = 0$ D. $(\alpha): y - 2z + 5 = 0$

Câu 78. Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(3,6,-5)$ và trục Oy :

A. $(\alpha): 3y - z - 23 = 0$ B. $(\alpha): x + z + 2 = 0$ C. $(\alpha): x + y - 9 = 0$ D. $(\alpha): 5x + 3z = 0$

Câu 79. Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(1,3,-2)$ và trục Oy :

A. $(\alpha): 2x - z - 4 = 0$ B. $(\alpha): x + z + 1 = 0$ C. $(\alpha): 2x + z = 0$ D. $(\alpha): x + 3z + 5 = 0$

Câu 80. Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(-5,2,1)$ và trục Oz :

A. $(\alpha): 2x + 5y = 0$ B. $(\alpha): y + 2z - 4 = 0$ C. $(\alpha): x - y + 7 = 0$ D. $(\alpha): y - 2z = 0$

Câu 81. Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(1,1,3)$ và trục Oz :

A. $(\alpha): 3y - z = 0$ B. $(\alpha): x + y - 2 = 0$ C. $(\alpha): x + z - 4 = 0$ D. $(\alpha): x - y = 0$

Câu 82. mp (P) qua $A(1; -1; 4)$ và giao tuyến của 2 mp $(\alpha): 3x - y - z + 1 = 0$ và $(\beta): x + 2y + z - 4 = 0$ là:

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

Câu 83. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(0,0,0)$ và giao tuyến của 2 mặt phẳng $(P): 2x + 5y - 6z + 4 = 0$ và $(Q): 3y + 2z + 6 = 0$:

A. $(\alpha): 6x - 9y - 22z = 0$ B. $(\alpha): 6x + 9y + 22z = 0$ C. $(\alpha): 6x - 9y + 22z = 0$ D. $(\alpha): 6x + 9y - 22z = 0$

Câu 84. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1,2,-3)$ và giao tuyến của 2 mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z + 6 = 0$ và $(Q): 3x - 2y + 5z + 17 = 0$:

A. $(\alpha): 5x - 5y + 6z + 12 = 0$ B. $(\alpha): 2x - 3y + z + 6 = 0$
C. $(\alpha): 3x - 2y + 5z + 17 = 0$ D. $(\alpha): 5x - 5y + 6z - 12 = 0$

Câu 85. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua giao tuyến của 2 mặt phẳng $(P): 2x + 3y - 4 = 0$ và $(Q): 2y - 3z - 5 = 0$ đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(R): 2x + y + z - 2 = 0$:

A. $(\alpha): 2y - 3z - 5 = 0$ B. $(\alpha): 2x + 17y - 21z - 39 = 0$
C. $(\alpha): 2x - 11y + 21z + 31 = 0$ D. $(\alpha): 2x + 3y - 4 = 0$

Câu 86. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua giao tuyến của 2 mặt phẳng $(P): y + 2z - 4 = 0$ và $(Q): x + y - z + 3 = 0$ đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(R): 2x + y + z - 2 = 0$:

A. $(\alpha): y + 2z - 4 = 0$ B. $(\alpha): x + y - z + 3 = 0$
C. $(\alpha): 3x + y - 7z + 17 = 0$ D. $(\alpha): 2x + 5y + z + 1 = 0$

Câu 87. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua giao tuyến của 2 mặt phẳng $(P): x + 2y - z - 4 = 0$ và $(Q): 2x + y + z + 5 = 0$ đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(R): x - 2y - 3z + 6 = 0$:

A. $(\alpha): x + 2y - z - 4 = 0$ B. $(\alpha): 2x + y + z + 5 = 0$ C. $(\alpha): 3x + 3y + 1 = 0$ D. $(\alpha): x - y + 2z + 9 = 0$

Câu 88. Cho 5 điểm: $S(4;-4;1)$, $A(2;2;2)$, $B(0;4;1)$, $C(8;8;2)$ và $D(10;6;3)$. Thể tích hình chóp $S.ABCD$:

A. $V = 30(\text{đvdt})$ B. $V = 24(\text{đvdt})$ C. $V = 18(\text{đvdt})$ D. $V = 12(\text{đvdt})$.

Câu 89. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng 1. Chọn hệ trục như sau: A là gốc tọa độ, trục Ox trùng với tia AB , trục Oy trùng với tia AD , trục Oz trùng với tia AA' . Pt mp $(B'CD')$ là:

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

Câu 90. Cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + 6z - 18 = 0$ và điểm $A(-2;4;-3)$. Phương trình của mp (Q) chứa điểm A và song song với (P) .

A. $(Q): 2x + 3y + 6z + 10 = 0$ B. $(Q): 2x + y + z - 3 = 0$
C. $(Q): 2x - y + 2z + 2 = 0$ D. $(Q): 2x - 3y + 6z + 2 = 0$

Câu 91. Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ O và song song với mp $(Q): 5x - 3y + 2z + 10 = 0$:

A. $(P): 5x - 3y + 2z + 2 = 0$ B. $(P): 5x - 3y + 2z + 1 = 0$ C. $(P): 5x - 3y + 2z = 0$ D. $(P): 5x + 3y - 2z = 0$

Câu 92. Phương trình của mặt phẳng đi qua $A(2; 6; -3)$ và song song với (Oyz) :

- A. $y = 6$ B. $z = -3$ C. $x = 2$ D. $x + z = 12$

Câu 93. Cho hai mặt phẳng $(Q_1): 3x - y + 4z + 2 = 0$ và $(Q_2): 3x - y + 4z + 8 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) song song và cách đều hai mặt phẳng (Q_1) và (Q_2) là:

- A. $(P): 3x - y + 4z + 10 = 0$ B. $(P): 3x - y + 4z + 5 = 0$
 C. $(P): 3x - y + 4z - 10 = 0$ D. $(P): 3x - y + 4z - 5 = 0$

Câu 94. Cho 4 điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 4; 0)$, $C(0; 0; 6)$, $D(2; 4; 6)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và song song với mặt phẳng (BCD) :

- A. $6x - 3y - 2z - 12 = 0$ B. $6x - 3y - 2z + 12 = 0$
 C. $3x + 2y - 6z + 6 = 0$ D. $3x - 2y + 6z - 6 = 0$

Câu 95. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(2,1,5)$ và song song với mặt phẳng (Oxy) :

- A. $(\alpha): z - 5 = 0$ B. $(\alpha): z + 2 = 0$ C. $(\alpha): z - 1 = 0$ D. $(\alpha): z - 2 = 0$

Câu 96. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(2,1,5)$ và song song với mặt phẳng (Oxz) :

- A. $(\alpha): y - 5 = 0$ B. $(\alpha): y + 2 = 0$ C. $(\alpha): y - 1 = 0$ D. $(\alpha): y - 2 = 0$

Câu 97. Cho $A(1;0;-2)$, $B(0;-4;-4)$, $(P): 3x - 2y + 6z + 2 = 0$ Ptmp (Q) chứa đường thẳng AB và $\perp (P)$ là:

- A. $2x - y - z - 4 = 0$ B. $2x + y - z - 4 = 0$ C. $2x - z - 4 = 0$ D. $4x + y - 4z - 12 = 0$

Câu 98. Trong không gian $Oxyz$ viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua 2 điểm $A(2;0;-1)$; $B(1;-2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - y + z + 1 = 0$

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

Câu 99. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$ B. $(Q): y + 3z - 11 = 0$
 C. $(Q): 2y + 3z + 11 = 0$ D. $(Q): y + 3z + 11 = 0$

Câu 100. PTTQ của mặt phẳng (α) chứa Ox và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 3x - 4y + 5z - 12 = 0$

- A. $(\alpha): x - z = 0$ B. $(\alpha): x + y = 0$ C. $(\alpha): 5y - 4z = 0$ D. $(\alpha): 5y + 4z = 0$

Câu 101. Phương trình tổng quát của mặt phẳng (β) chứa Oy và vuông góc với mp $(R): x + y + z - 1 = 0$.

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

Câu 102. Phương trình tổng quát của mặt phẳng (γ) chứa Oz và vuông góc với mặt phẳng $(T): x - y - z + 1 = 0$

- A. $(\gamma): x - z = 0$ B. $(\gamma): x + y = 0$ C. $(\gamma): x + z = 0$ D. $(\gamma): x - y = 0$

Câu 103. PTTQ của (Q) đi qua $B(1;2;3)$, vuông góc với mp $(P): x - y + z - 1 = 0$ và song song với Oy .

- A. $(Q): x - z + 2 = 0$ B. $(Q): x + z - 4 = 0$ C. $(Q): 2x - z + 1 = 0$ D. $(Q): x + 2z - 7 = 0$

Câu 104. PTTQ của (R) đi qua $C(1;1;-1)$, vuông góc với mp $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$ và song song với Oz .

- A. $(R): 2x - y - 1 = 0$ B. $(R): x - y = 0$ C. $(R): x + y - 2 = 0$ D. $(R): 2x + y - 3 = 0$

Câu 105. Phương trình tổng quát của mp (α) chứa Ox và vuông góc với $(Q): 3x - 4y + 5z - 12 = 0$ là:

- A. $(\alpha): x - z = 0$ B. $(\alpha): x + y = 0$ C. $(\alpha): 5y - 4z = 0$ D. $(\alpha): 5y + 4z = 0$

Câu 106. Phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oy và vuông góc mặt phẳng $(Q): 2x - z - 9 = 0$ là:

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

Câu 107. Phương trình của mp (P) đi qua giao tuyến Δ của hai mp $(Q): 2x - y - 12z - 3 = 0$ và $(R): 3x + y - 7z - 2 = 0$ và vuông góc với mặt phẳng $(\pi): x + 2y + 6z - 1 = 0$ là:

- A. $(P): 4x - 3y - 2z - 1 = 0$ B. $(P): 4x - 3y + 2z - 1 = 0$
 C. $(P): 4x - 3y + 2z + 1 = 0$ D. $(P): 4x + 3y - 2z + 1 = 0$

Câu 108. (P) qua $A(4; -3; 1)$ và song song với hai đường thẳng $(d_1): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$ $d_2: \begin{cases} x=1+t \\ y=3t \\ z=2+2t \end{cases}$ có

pt là :

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

Câu 109. Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với hai mặt phẳng:

$(R): 2x - y + 3z - 1 = 0; (\pi): x + 2y + z = 0.$

- A. $(P): 7x - y - 5z = 0$ B. $(P): 7x - y + 5z = 0$ C. $(P): 7x + y - 5z = 0$ D. $(P): 7x + y + 5z = 0$

Câu 110. Cho điểm I(2;6;-3) và 3 mặt phẳng (P): $x - 2 = 0$; (Q): $y - 6 = 0$; (R): $z + 3 = 0$. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai :

- A. (P) đi qua I B. (Q) // (xOz) C. (R) // Oz D. (P) \perp (Q)

Câu 111. Trong không gian Oxyz cho hai mặt phẳng $(\alpha) : x - 2y + 3z - 7 = 0$ và $(\beta) : -2x + 4y - 6z + 3 = 0$. Trong các khẳng định sau đây khẳng định nào là đúng ?

- A. $(\alpha), (\beta)$ trùng nhau. B. $(\alpha) // (\beta)$. C. (α) cắt (β) . D. (α) cắt và vuông góc (β) .

Câu 112. Cho 3 mp (P): $x + 2y - z - 6 = 0$; (Q): $2x - y + 3z + 13 = 0$; (R): $3x - 2y + 3z + 16 = 0$ cắt nhau tại điểm A. Tọa độ điểm A là:

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

Câu 113. Trong Oxyz, cho (P): $x - 3y + 2z = 0$ và (Q): $2x - 2y - 4z + 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng.

- A. (P) và (Q) cắt nhau nhưng không vuông góc. B. (P) song song với (Q).
C. (P) và (Q) vuông góc nhau. D. (P) trùng với (Q).

Câu 114. Cho mp (P): $x - 2y + 1 = 0$ và (Q): $-x + 2y + 3 = 0$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

Câu 115. Cho mp (P): $2x + y = 0$. Mp nào dưới đây \perp (P)

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

Câu 116. Định các giá trị của m và n để hai mặt phẳng sau song song với nhau:

(P): $2x + my + 3z - 5 = 0$ và (Q): $nx - 6y - 6z + 2 = 0$.

- A. $m=1; n=-2$ B. $m=3; n=4$ C. $m=-3; n=4$ D. $m=3; n=-4$.

Câu 117. Xác định m để hai mặt phẳng sau vuông góc: (P): $(2m - 1)x - 3my + 2z - 3 = 0$ và (Q): $mx + (m - 1)y + 4z - 5 = 0$.

- A. $m = -2$ hoặc $m = 2$ B. $m = -2$ hoặc $m = 4$ C. $m = 2$ hoặc $m = 4$ D. $m = -4$ hoặc $m = 2$

Câu 118. Định giá trị của m để hai mặt phẳng sau vuông góc với nhau:

(P): $3x - 5y + mz - 3 = 0$ và (Q): $mx + 3y + 2z + 5 = 0$.

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

Câu 119. Định các giá trị của m và n để hai mặt phẳng sau song song với nhau: $(\alpha) : 3x - y + mz - 9 = 0$ và $(\beta) : 2x + ny + 2z - 3 = 0$.

- A. $m=3/2; n=1$ B. $m=3; n=2/3$ C. $m=3; n=-2/3$ D. $m=-3; n=2/3$

Câu 120. Cho mp (P): $2x + y + mz - 2 = 0$ và (Q): $x + ny + 2z + 8 = 0$. (P) // (Q) khi:

- A. $m = 2$ và $n = \frac{1}{2}$ B. $m = 4$ và $n = \frac{1}{4}$ C. $m = 4$ và $n = \frac{1}{2}$ D. $m = 2$ và $n = \frac{1}{4}$

Câu 121. Góc của hai mp (P) và (Q) cùng qua M(1; -1; -1), với (P) chứa trục Ox, (Q) chứa trục Oz là :

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 45°

Câu 122. Xác định góc (φ) của hai mặt phẳng (P): $x + 2y + 2z - 3 = 0$ và (Q): $16x + 12y - 15z + 10 = 0$.

- A. $\varphi = 30^\circ$ B. $\varphi = 45^\circ$ C. $\cos \varphi = 2/15$ D. $\varphi = 60^\circ$

Câu 123. Cho hai mp (P): $x + 5y - z + 1 = 0$ và (Q): $2x - y + z + 4 = 0$. Gọi $\cos \varphi$ là góc giữa hai mp (P) và (Q) thì giá trị $\cos \varphi$ bằng:

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 124. Cho (P): $2x + 3y + 6z - 18 = 0$ và điểm A(-2;4;-3). Tính khoảng cách d giữa mặt phẳng (P) và A

- A. $d=6$ B. $d=5$ C. $d=3$ D. $d=4$.

Câu 125. Tính khoảng cách từ điểm A(1;2;3) đến mp(P) : $2x - y + 2z + 6 = 0$

- A. $d=5$ B. $d=4$ C. $d=3$ D. $d=2$

Câu 126. Tính khoảng cách từ điểm M(3;3;6) đến mp(P) : $2x - y + 2z + 6 = 0$

- A. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{10}{3}$ D. 7

Câu 127. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của điểm M(2;3;-5) xuống mp(Oxy), (Oyz), (Ozx). Tính khoảng cách từ M đến mp(ABC)

- A. 1 B. $5\sqrt{3}$ C. 5 D. Một đáp số khác

Câu 128. Trong mặt phẳng Oxyz, cho tứ diện ABCD có A(2; 3; 1), B(4; 1; -2), C(1; 3; 2), D(-2; 3; -1). Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 2
- Câu 129.** Cho 4 điểm A(-1;2;1) B(-4;2;-2) C(-1;-1;-2) D(-5;-5;2). Tính khoảng cách từ D đến mp(ABC)
- A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$
- Câu 130.** Khoảng cách giữa 2 mặt phẳng (P) $x+2y+2z+11=0$ và (Q) $x+2y+2z+2=0$ là:
- A. 3. B. 5. C. 7. D. 9.
- Câu 132.** Khoảng cách giữa hai mặt phẳng : (P): $x + y - z + 5 = 0$. và (Q) : $2x + 2y - 2z + 3 = 0$ là:
- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ B. 2 C. $\frac{7}{2}$ D. $\frac{7}{2\sqrt{3}}$
- Câu 133.** Cho hai mặt phẳng (P): $2x - 3y + 6z + 2 = 0$ và (Q): $4x - 6y + 12z + 18 = 0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q).
- A. 8 B. 4 C. 2 D. 1
- Câu 134.** Mặt cầu tâm I(4;2;-2) tiếp xúc với mặt phẳng (P) : $12x - 5z - 19 = 0$ có bán kính là:
- A. 39 B. 3 C. 13 D. $39/13$
- Câu 135.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxy , cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + m - 3 = 0$. Tìm số thực m để (β): $2x - y + 2z - 8 = 0$ cắt (S) theo một đường tròn có chu vi bằng 8π .
- A. -2 B. -4 C. -1 D. -3.
- Câu 136.** Phương trình mặt cầu (S) có tâm I(1; 5; 2) và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $2x + y + 3z + 1 = 0$ là:
- A. (S): $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 + (z - 2)^2 = 16$ B. (S): $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 + (z - 2)^2 = 12$
 C. (S): $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 + (z - 2)^2 = 14$ D. (S): $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 + (z - 2)^2 = 10$
- Câu 137.** Cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S)?
- A. $6x + 2y + 3z = 0$ B. $2x + 3y + 6z - 5 = 0$ C. $6x + 2y + 3z - 55 = 0$ D. $x + 2y + 2z - 7 = 0$
- Câu 138.** Cho mặt phẳng: (P): $2x - y + 2z - 3 = 0$ và điểm A(1;4;3). Lập phương trình của mặt phẳng (π) song song với mp(P) và cách điểm A đã cho một đoạn bằng 5.
- A. (π): $2x - y + 2z - 3 = 0$ B. (π): $2x - y + 2z + 11 = 0$ C. (π): $2x - y + 2z - 19 = 0$ D. B, C đều đúng.
- Câu 139.** Cho mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 3 = 0$. Lập phương trình của mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) biết (Q) cách điểm A(1;2;3) và một khoảng bằng 5.
- A. (Q): $2x - y + 2z + 9 = 0$ B. (Q): $2x - y + 2z + 15 = 0$ C. (Q): $2x - y + 2z - 21 = 0$ D. A, C đều đúng.
- Câu 140.** Viết phương trình mặt phẳng (P) song song với (Q): $x + 2y - 2z + 5 = 0$ và cách điểm A(2; -1; 4) một đoạn bằng 4.
- A. $x + 2y - 2z + 20 = 0$ hoặc $x + 2y - 2z - 4 = 0$ B. $x + 2y - 2z + 12 = 0$ hoặc $x + 2y - 2z - 4 = 0$
 C. $x + 2y - 2z + 20 = 0$ hoặc $x + 2y - 2z - 8 = 0$ D. $x + 2y - 2z + 12 = 0$ hoặc $x + 2y - 2z + 4 = 0$
- Câu 141.** Cho mặt phẳng: (P): $2x - y + 2z - 3 = 0$. Lập phương trình của mặt phẳng (Q) song song với mp(P) và cách (P) một đoạn bằng 9.
- A. (Q): $2x - y + 2z + 24 = 0$ B. (Q): $2x - y + 2z - 30 = 0$ C. (Q): $2x - y + 2z - 18 = 0$ D. Cả A và B đều đúng
- Câu 142.** Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua M(2,1,4) và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho OA = OB = OC
- A. (α): $x + y + z - 7 = 0$ B. (α): $x + 2y + z - 8 = 0$
 C. (α): $x + 2y + 2z - 12 = 0$ D. (α): $x + 2y + 3z - 16 = 0$
- Câu 143.** Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua M(2,1,4) và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho tam giác ABC đều
- A. (α): $x + y + z - 7 = 0$ B. (α): $x + 2y + z - 8 = 0$
 C. (α): $x + 2y + 2z - 12 = 0$ D. (α): $x + 2y + 3z - 16 = 0$
- Câu 144.** Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua M(-1,2,4) và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho tam giác ABC đều
- A. (α): $x + y + z - 7 = 0$ B. (α): $x + 2y + z - 8 = 0$
 C. (α): $x + 2y + 2z - 12 = 0$ D. (α): $x + 2y + 3z - 16 = 0$

Câu 145. Cho $P(1;1;1)$, $Q(0;1;2)$, $(\alpha): x - y + z + 1 = 0$. Tọa độ điểm M có tung độ là 1, nằm trong (α) thỏa mãn $MP = MQ$ có hoành độ là:

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

Câu 146. Điểm H trên mp (Oyz) , cách đều 3 điểm $A(3;-1;2)$, $B(1;2;-1)$, $C(-1;1;-3)$ Khi đó H có tọa độ là:

- A. $H(0;-\frac{31}{18};-\frac{7}{18})$ B. $H(0;\frac{17}{9};-\frac{7}{9})$ C. $H(0;-\frac{5}{21};-\frac{17}{21})$ D. $H(0;-\frac{29}{18};-\frac{5}{18})$

Câu 147. Điểm K trên mp (Oxz) , cách đều 3 điểm $A(1;0;2)$, $B(-2;1;1)$, $C(1;-3;-2)$ Khi đó K có tọa độ là:

- A. $K(\frac{7}{15};0;-\frac{5}{4})$ B. $K(\frac{5}{24};0;-\frac{9}{8})$ C. $K(-\frac{21}{8};0;-\frac{5}{4})$ D. $K(\frac{-3}{14};0;-\frac{5}{14})$

Câu 148. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; 0)$, $B(3; 0; 5)$, $C(2; 2; 1)$. Gọi M là một điểm chạy trên mặt phẳng Oyz . $P = MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất khi M có tọa độ là:

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

Câu 149. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; 0)$, $B(0; 1; 5)$, $C(2; 0; 1)$. Gọi M là một điểm chạy trên mặt phẳng Oyz . Giá trị nhỏ nhất của $P = MA^2 + MB^2 + MC^2$ là:

- A. 23 B. 25 C. 27 D. 21

Câu 150. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; 2)$. Tìm điểm N thuộc mặt phẳng Oxy sao cho độ dài đoạn thẳng MN là ngắn nhất.

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

Câu 151. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; 3)$, $B(3; 2; 1)$. Gọi M là điểm thuộc mặt phẳng Oxy . Tìm tọa độ của M để $P = |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 152. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) sao cho $MA = MB = 3$.

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

Câu 153. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 0; -5)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z - 4 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) sao cho 3 điểm A, B, M thẳng hàng.

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

Câu 154. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 2)$, $B(2; -2; 1)$, $C(-2; 0; 1)$. Tìm tọa độ của điểm M thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y + z - 3 = 0$ sao cho $MA = MB = MC$.

- A. $(2; 1; 3)$ B. $(-2; 5; 7)$ C. $(2; 3; -7)$ D. $(1; 2; 5)$

Câu 155. Tìm một giá trị tung độ của điểm M thuộc Oy sao cho M cách đều 2 mặt phẳng $(P): 2x - 4y - 4z + 2 = 0$, $(Q): 3x + 2y - 6z - 5 = 0$

- A. $m = 3$ B. $m = -2$ C. $m = \frac{11}{10}$ D. $m = \frac{22}{3}$