

PHẦN C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG BÌNH

Câu 1. (Đề minh họa 2022) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

- A. $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$ B. $\vec{n}_3 = (-3; 4; -1)$ C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 4)$ D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$

Câu 2. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y - 4z + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n}_2 = (3; 2; 4)$ B. $\vec{n}_3 = (2; -4; 1)$ C. $\vec{n}_1 = (3; -4; 1)$ D. $\vec{n}_4 = (3; 2; -4)$

Câu 3. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

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

Câu 4. (Mã 123 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?

- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{m} = (1; 1; 1)$ C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$ D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$

Câu 5. (THPT Nghĩa Hưng ND- 2019) Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là

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

Câu 6. (Đề Minh Họa 2023) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 7. (Mã 101-2022) Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (Oyz) là:

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

Câu 8. (Mã 103 - 2022) Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (Oxy) là:

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

Câu 9. (Đề Tham Khảo 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxz) có phương trình là:

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

Câu 10. (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$ có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -1; 3)$ là

- A. $2x - y + 3z + 9 = 0$ B. $2x - y + 3z - 4 = 0$

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

Câu 11. (SGD Điện Biên - 2019) Trong không gian $Oxyz$ phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và vuông góc với giá của vectơ $v = (-1; 2; 3)$ là

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

Câu 12. (SGD Cần Thơ 2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $A(3; 0; -1)$ và có vectơ pháp tuyến $n = (4; -2; -3)$ là

A. $4x - 2y + 3z - 9 = 0$ B. $4x - 2y - 3z - 15 = 0$
C. $3x - z - 15 = 0$ D. $4x - 2y - 3z + 15 = 0$

Câu 13. (Mã 104 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vectơ pháp tuyến $n = (1; -2; 3)$

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

Câu 14. (Mã 101-2022) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; -3; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với (P) có phương trình là

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

Câu 15. (Đề Minh Hóa 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

A. $x + y + 2z - 3 = 0$ B. $x + y + 2z - 6 = 0$ C. $x + 3y + 4z - 7 = 0$ D. $x + 3y + 4z - 26 = 0$

Câu 16. (Mã 104 2018) Trong không gian $Oxyz$, Cho hai điểm $A(5; -4; 2)$ và $B(1; 2; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

A. $2x - 3y - z - 20 = 0$ B. $3x - y + 3z - 25 = 0$ C. $2x - 3y - z + 8 = 0$ D. $3x - y + 3z - 13 = 0$

Câu 17. (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$ và $B(2; 1; 0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

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

Câu 18. (Mã 103 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 1; 1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(1; -1; 2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là

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

Câu 19. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(5; -4; 2)$ và $B(1; 2; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là?

A. $3x - y + 3z - 25 = 0$ B. $2x - 3y - z + 8 = 0$ C. $3x - y + 3z - 13 = 0$ D. $2x - 3y - z - 20 = 0$

Câu 20. (Chuyên Đại học Vinh 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(3; -1; 4)$ đồng thời vuông góc với giá của vectơ $a = (1; -1; 2)$ có phương trình là

A. $3x - y + 4z - 12 = 0$ B. $3x - y + 4z + 12 = 0$
 C. $x - y + 2z - 12 = 0$ D. $x - y + 2z + 12 = 0$

Câu 21. (Mã 101 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

A. $2x - 2y + 4z - 21 = 0$ B. $2x - 2y + 4z + 21 = 0$
 C. $3x - 2y + z - 12 = 0$ D. $3x - 2y + z + 12 = 0$

Câu 22. (Mã 102 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; -2)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là:

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

Câu 23. (Mã 103 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

A. $3x - 2y + z + 11 = 0$ B. $2x - y + 3z - 14 = 0$
 C. $3x - 2y + z - 11 = 0$ D. $2x - y + 3z + 14 = 0$

Câu 24. (Mã 104 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; -3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z - 3 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

A. $3x - 2y + z + 1 = 0$ B. $3x - 2y + z - 1 = 0$ C. $2x + y - 3z + 14 = 0$ D. $2x + y - 3z - 14 = 0$

Câu 25. (Mã 105 2017) Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $M(3; -1; -2)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

A. $3x - y + 2z - 6 = 0$ B. $3x - y + 2z + 6 = 0$
 C. $3x - y - 2z + 6 = 0$ D. $3x + y + 2z - 14 = 0$

Câu 26. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$ và $C(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

Câu 27. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;4)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 28. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(-1;0;0)$, $B(0;2;0)$ và $C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 29. (Mã 104 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;-1;0)$, $C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 30. (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;0;0)$, $N(0;-1;0)$, $P(0;0;2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

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

Câu 31. (Đề thử nghiệm THPT QG 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;0)$, $C(0;0;3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC) ?

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

Câu 32. (THPT Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;-1;0)$, $C(0;0;-3)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 33. (Chuyên - KHTN - Hà Nội - 2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-3;0;0)$, $B(0;4;0)$, $C(0;0;-2)$ là

A. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$. B. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$.
C. $4x + 3y - 6z + 12 = 0$. D. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.

Câu 34. (Đề Thi Công Bằng KHTN 2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-3;0;0)$, $B(0;4;0)$ và $C(0;0;-2)$ là.

A. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$. B. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$.
C. $4x + 3y - 6z + 12 = 0$. D. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.

- Câu 35. (Mã 105 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 6 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc (α) ?
- A. $Q(3; 3; 0)$ B. $N(2; 2; 2)$ C. $P(1; 2; 3)$ D. $M(1; -1; 1)$
- Câu 36. (Mã 123 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?
- A. $P(0; 0; -5)$ B. $M(1; 1; 6)$ C. $Q(2; -1; 5)$ D. $N(-5; 0; 0)$
- Câu 37.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?
- A. $M(-1; -1; -1)$ B. $N(1; 1; 1)$ C. $P(-3; 0; 0)$ D. $Q(0; 0; -3)$
- Câu 38. (THPT Cẩm Giàng 2 2019)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Điểm nào trong các phương án dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?
- A. $M(2; 1; 0)$ B. $M(2; -1; 0)$ C. $M(-1; -1; 6)$ D. $M(-1; -1; 2)$
- Câu 39. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ?
- A. $x + 20 = 0$ B. $x - 2019 = 0$ C. $y + 5 = 0$ D. $2x + 5y - 8z = 0$
- Câu 40. (Mã 102-2023)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{5} + \frac{z}{2} = 1$ cắt trục Oy tại điểm có tọa độ là
- A. $(0; 5; 0)$ B. $(0; 3; 0)$ C. $(0; -1; 0)$ D. $(0; 2; 0)$
- Câu 41. (Đề Minh Họa 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P)
- A. $d = \frac{5}{29}$ B. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$ C. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$ D. $d = \frac{5}{9}$
- Câu 42. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019)** Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.
- A. $\frac{11}{3}$ B. 3 C. $\frac{7}{3}$ D. $\frac{4}{3}$
- Câu 43. (Sở Hà Nội 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; 0)$ đến mặt phẳng (P) bằng
- A. 5 B. 2 C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{4}{3}$
- Câu 44. (Sở Bắc Giang 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x + 2y - 2z + 1 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (Q) bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{1}{3}$.

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

D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 45. (Kiểm tra năng lực - ĐH - Quốc Tế - 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; -2; 3)$ lên mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 5 = 0$. Độ dài đoạn thẳng AH là

A. 3.

B. 7.

C. 4.

D. 1.

Câu 46. (SGD Bắc Giang - Lần 2 - 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_P$ và $\vec{n}_Q$. Biết góc giữa hai vectơ $\vec{n}_P$ và $\vec{n}_Q$ bằng 120° . Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

A. 45° .

B. 120° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oyz) bằng

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Câu 48. (THPT-Thị Xã Quảng Trị-Lần 1-2022 2023) Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y - z - 11 = 0$ và $(Q): 2x + 2y - 2z + 7 = 0$ bằng

A. 0° .

B. 45° .

C. 180° .

D. 90°

Câu 49. (TT - THPT Trần Phú - Vĩnh Phúc - Lần 4 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + 2y - z - 3 = 0$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) . Tính $\cos \alpha$.

A. $-\frac{4}{9}$.

B. $\frac{4}{9}$.

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

D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 50. (Sở GD Nam Định Năm 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 2 = 0$ và $(Q): 2x - y - z + 4 = 0$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

B. $\cos \alpha = \frac{3}{4}$.

C. $\cos \alpha = \frac{1}{6}$.

D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

Câu 51. (Sở GD&ĐT Bà Rịa-Vũng Tàu-Năm 2023-Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxz) và $(P): x - y + 1 = 0$ bằng

A. 60° .

B. 135° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 52. (SGD Quảng Bình - Lần 2 - 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 3z + 1 = 0$ và $(\beta): 2x - 4y + 6z + 1 = 0$, khi đó:

A. $(\alpha) // (\beta)$.

B. $(\alpha) \equiv (\beta)$.

C. $(\alpha) \perp (\beta)$.

D. (α) cắt (β) .

Câu 53. (SGD Hậu Giang 22-23) Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng tọa độ (Oxy)

A. Mặt phẳng $(P): x = 1$.

B. Mặt phẳng $(Q): y = 1$.

C. Mặt phẳng $(T): x + y = 1$

D. Mặt phẳng $(R): z = 1$

Câu 54. (Sở GD Đắk Nông 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng (Oxy) ?

A. $(a): z + 1 = 0$

B. $(j): x + 1 = 0$

C. $(b): x + z + 1 = 0$

D. $(g): y + 1 = 0$

Câu 55. (Chuyên Vinh - Lần 01 - Năm 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(Q): 3x + 3y + 6z - 1 = 0$

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

C. $(R): x + y - z - 1 = 0$

D. $(S): -x - y - 2z + 1 = 0$

DÀNH CHO HỌC SINH KHÁ GIỎI

Câu 56. (Mã 104 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $3x - y - z = 0$

B. $3x + y + z - 6 = 0$

C. $x + y + 2z - 6 = 0$

D. $6x - 2y - 2z - 1 = 0$

Câu 57. (Mã 102 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0)$ và $B(3; 0; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $x + y + z - 3 = 0$

B. $2x - y + z + 2 = 0$

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

D. $2x - y + z - 2 = 0$

Câu 58. (Mã 103 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 2)$ và $B(6; 5; -4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $2x + 2y - 3z - 17 = 0$

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

C. $2x + 2y - 3z + 17 = 0$

D. $2x + 2y + 3z - 11 = 0$

Câu 59. (THPT An Lão Hải Phòng 2019) Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; -1)$; $B(-1; 0; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P)

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

B. $(Q): x + z = 0$

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

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

Câu 60. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 4; 1), B(-1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Lập phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

A. $2y + 3z - 11 = 0$

B. $2x - 3y - 11 = 0$

C. $x - 3y + 2z - 5 = 0$

D. $3y + 2z - 11 = 0$

Câu 61. (KTNL GV Lý Thái Tổ 2019) Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0, (\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O đồng thời vuông góc với cả (α) và (β) là:

A. $2x - y - 2z = 0$

B. $2x - y + 2z = 0$

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

Câu 62. (Chuyên Đại Học Vinh 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x - z + 2 = 0$. Mặt phẳng (α) vuông góc với cả (P) và (Q) đồng thời cắt trục Ox tại điểm có hoành độ bằng 3. Phương trình của mp (α) là

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

Câu 63. (THPT Lương Thế Vinh - HN - 2018) Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$ là

A. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$ B. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$
C. $2x + y - 3z - 14 = 0$ D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$

Câu 64. (Chuyên ĐHSPhN - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 1; 2)$, $B(2; -2; 0)$, $C(-2; 0; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua A , trực tâm H của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 65. (Thpt Vĩnh Lộc - Thanh Hóa 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(1; 2; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho M là trọng tâm của tam giác ABC .

A. $(P): 6x + 3y + 2z + 18 = 0$ B. $(P): 6x + 3y + 2z + 6 = 0$
C. $(P): 6x + 3y + 2z - 18 = 0$ D. $(P): 6x + 3y + 2z - 6 = 0$

Câu 66. (Chuyên Thái Bình - 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M trên các trục Ox, Oy, Oz . Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 67. (Chu Văn An - Hà Nội - 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $G(1; 4; 3)$. Mặt phẳng nào sau đây cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho G là trọng tâm tứ diện $OABC$?

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{12} + \frac{z}{9} = 1$ B. $12x + 3y + 4z - 48 = 0$
C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{16} + \frac{z}{12} = 0$ D. $12x + 3y + 4z = 0$

Câu 68. (THPT An Lão Hải Phòng 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A(1;1;1)$ và $B(0;2;2)$ đồng thời cắt các tia Ox , Oy lần lượt tại hai điểm M, N (không trùng với gốc tọa độ O) sao cho $OM = 2ON$

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

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

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

D. $(P): x + 2y - z - 2 = 0$

Câu 69. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Trong không gian $Oxyz$, nếu ba điểm A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ lên các trục tọa độ thì phương trình mặt phẳng (ABC) là

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

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

C. $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z} = 0$

D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$

Câu 70. (Chuyên Trần Phú Hải Phòng 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(8; -2; 4)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B và C là

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

B. $x - 4y + 2z - 18 = 0$

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

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

Câu 71. (Chuyên Hạ Long 2019) Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua $M(2;1;-3)$, biết (α) cắt trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho tam giác ABC nhận M làm trọng tâm

A. $2x + 5y + z - 6 = 0$

B. $2x + y - 6z - 23 = 0$

C. $2x + y - 3z - 14 = 0$

D. $3x + 4y + 3z - 1 = 0$

Câu 72. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 4y - 2z - 6 = 0$, $(Q): x - 2y + 4z - 6 = 0$. Mặt phẳng (α) chứa giao tuyến của $(P), (Q)$ và cắt các trục tọa độ tại các điểm A, B, C sao cho hình chóp $O.ABC$ là hình chóp đều. Phương trình mặt phẳng (α) là

A. $x + y + z - 6 = 0$

B. $x + y + z + 6 = 0$

C. $x + y + z - 3 = 0$

D. $x + y - z - 6 = 0$

Câu 73. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho các điểm $A(2;0;0), B(0;4;0), C(0;0;6), D(2;4;6)$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với mặt phẳng (ABC) , (P) cách đều D và mặt phẳng (ABC) . Phương trình của mặt phẳng (P) là

A. $6x + 3y + 2z - 24 = 0$

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

C. $6x + 3y + 2z = 0$

D. $6x + 3y + 2z - 36 = 0$

Câu 74. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;1;2)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục $x'Ox, y'Oy, z'Oz$ lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho $OA = OB = OC \neq 0$?

A. 3

B. 1

C. 4

D. 8

Câu 75. (Chuyên Trần Phú - Hải Phòng - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) chứa điểm $M(1;3;-2)$, cắt các tia Ox , Oy , Oz lần lượt tại A , B , C sao cho $\frac{OA}{1} = \frac{OB}{2} = \frac{OC}{4}$.

- A. $2x - y - z - 1 = 0$ B. $x + 2y + 4z + 1 = 0$ C. $4x + 2y + z + 1 = 0$ D. $4x + 2y + z - 8 = 0$

Câu 76. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Trong không gian $Oxyz$, gọi M , N , P lần lượt là hình chiếu vuông góc của $A(2;-3;1)$ lên các mặt phẳng tọa độ. Phương trình mặt phẳng (MNP) là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{1} = 1$ B. $3x - 2y + 6z = 6$
C. $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} + \frac{z}{1} = 0$ D. $3x - 2y + 6z - 12 = 0$

Câu 77. (Lý Nhân Tông - Bắc Ninh 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;5;2)$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua các điểm là hình chiếu của điểm A trên các mặt phẳng tọa độ?

- A. $3x + 5y + 2z - 60 = 0$ B. $10x + 6y + 15z - 60 = 0$
C. $10x + 6y + 15z - 90 = 0$ D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} + \frac{z}{2} = 1$

Câu 78. (SGD - Bình Dương - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 3; 5)$, $B(3; 2; 4)$ và $C(4; 1; 2)$ có phương trình là

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

Câu 79. (Lê Quý Đôn - Hải Phòng - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;1;4)$, $B(2;7;9)$, $C(0;9;13)$.

- A. $2x + y + z + 1 = 0$ B. $x - y + z - 4 = 0$ C. $7x - 2y + z - 9 = 0$ D. $2x + y - z - 2 = 0$

Câu 80. (SGD - Bình Dương - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $S(-1;6;2)$, $A(0;0;6)$, $B(0;3;0)$, $C(-2;0;0)$. Gọi H là chân đường cao vẽ từ S của tứ diện $S.ABC$. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm S , B , H là

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

Câu 81. (Thi thử hội 8 trường chuyên 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho ba mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$, $(Q): 2y + z - 5 = 0$ và $(R): x - y + z - 2 = 0$. Gọi (α) là mặt phẳng qua giao tuyến của (P) và (Q) , đồng thời vuông góc với (R) . Phương trình của (α) là

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

Câu 82. (Chuyên Hùng Vương Gia Lai 2019) Trong không gian $Oxyz$, điểm M thuộc trục Oy và cách đều hai mặt phẳng: $(P): x + y - z + 1 = 0$ và $(Q): x - y + z - 5 = 0$ có tọa độ là

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

Câu 83. Trong không gian $Oxyz$ cho $A(2; 0; 0), B(0; 4; 0), C(0; 0; 6), D(2; 4; 6)$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với $mp(ABC)$, (P) cách đều D và mặt phẳng (ABC) . Phương trình của (P) là

- A. $6x + 3y + 2z - 24 = 0$ B. $6x + 3y + 2z - 12 = 0$
C. $6x + 3y + 2z = 0$ D. $6x + 3y + 2z - 36 = 0$

Câu 84. (Sở Thanh Hóa 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng song song (P) và (Q) lần lượt có phương trình $2x - y + z = 0$ và $2x - y + z - 7 = 0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

- A. 7 . B. $7\sqrt{6}$. C. $6\sqrt{7}$. D. $\frac{7}{\sqrt{6}}$.

Câu 85. (Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2019) Trong không gian $Oxyz$ khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$ và $(Q): x + 2y + 3z + 6 = 0$ là

- A. $\frac{7}{\sqrt{14}}$ B. $\frac{8}{\sqrt{14}}$ C. 14 D. $\frac{5}{\sqrt{14}}$

Câu 86. (SGD Bến Tre 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 9 = 0$ và $(Q): 4x - 2y - 4z - 6 = 0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

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

Câu 87. (Chu Văn An - Hà Nội - 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 1 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (P) và cách (P) một khoảng bằng 3?

- A. $(Q): 2x + 2y - z + 10 = 0$. B. $(Q): 2x + 2y - z + 4 = 0$.
C. $(Q): 2x + 2y - z + 8 = 0$. D. $(Q): 2x + 2y - z - 8 = 0$.

Câu 88. (SGD Bến Tre 2019) Tìm trên trục Oz điểm M cách đều điểm $A(2; 3; 4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 17 = 0$

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

Câu 89. (THPT Hàm Rồng - Thanh Hóa - 2018) Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho 3 điểm $A(4; 2; 1)$, $B(0; 0; 3)$, $C(2; 0; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng chứa OC và cách đều 2 điểm A, B .

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

Câu 90. (THPT Quang Trung Đồng Đa Hà Nội 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) , cách (P) một khoảng bằng 3 và cắt trục Ox tại điểm có hoành độ dương.

- A. $(Q): 2x - 2y + z + 4 = 0$ B. $(Q): 2x - 2y + z - 14 = 0$
 C. $(Q): 2x - 2y + z - 19 = 0$ D. $(Q): 2x - 2y + z - 8 = 0$

Câu 91. (Chuyên Phan Bội Châu -2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$, mặt phẳng (P) không qua O , song song với mặt phẳng (Q) và $d((P), (Q)) = 1$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x + 2y + 2z + 1 = 0$ B. $x + 2y + 2z = 0$ C. $x + 2y + 2z - 6 = 0$ D. $x + 2y + 2z + 3 = 0$

Câu 92. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 0; 0)$, $B(0; 4; 0)$, $C(0; 0; 6)$, $D(2; 4; 6)$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với $mp(ABC)$, (P) cách đều D và mặt phẳng (ABC) . Phương trình của (P) là

- A. $6x + 3y + 2z - 24 = 0$ B. $6x + 3y + 2z - 12 = 0$
 C. $6x + 3y + 2z = 0$ D. $6x + 3y + 2z - 36 = 0$

Câu 93. (Ngô Quyền - Hải Phòng 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -1)$. Phương trình của mặt phẳng (P) qua $D(1; 1; 1)$ và song song với mặt phẳng (ABC) là

- A. $2x + 3y - 6z + 1 = 0$ B. $3x + 2y - 6z + 1 = 0$
 C. $3x + 2y - 5z = 0$ D. $6x + 2y - 3z - 5 = 0$

Câu 94. (Chuyên Nguyễn Đình Triều - Đồng Tháp - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 1; 0)$, $B(0; 2; 1)$, $C(1; 0; 2)$, $D(1; 1; 1)$. Mặt phẳng (α) đi qua $A(1; 1; 0)$, $B(0; 2; 1)$, (α) song song với đường thẳng CD . Phương trình mặt phẳng (α) là

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

Câu 95. (Liên trường Nghệ An - Quỳnh Lưu - Hoàng Mai - Thái Hòa 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) qua hai điểm $A(0; 0; 3)$, $B(-3; 0; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z + 1 = 0$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (P) bằng

- A. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{3}{\sqrt{11}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 96. (Sở Phú Thọ 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + 4z - 3 = 0$ và điểm $A(1; 1; 3)$. Mặt phẳng $(Q) \parallel (P)$ và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại các điểm B và C sao cho tam giác ABC có diện tích bằng $2\sqrt{22}$. Khoảng cách từ điểm $M(2; 2; 1)$ đến (Q) bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{8\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 97. (Chuyên Bắc Giang -2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x+2y-2z+1=0$, $(Q): x+my+(m-1)z+2019=0$. Khi hai mặt phẳng (P) , (Q) tạo với nhau một góc nhỏ nhất thì mặt phẳng (Q) đi qua điểm M nào sau đây?

- A. $M(2019;-1;1)$ B. $M(0;-2019;0)$ C. $M(-2019;1;1)$ D. $M(0;0;-2019)$

Câu 98. (THPT Hai Bà Trưng - Huế - 2018) Trong không gian $Oxyz$, tìm tập hợp các điểm cách đều cặp mặt phẳng sau đây: $4x-y-2z-3=0$, $4x-y-2z-5=0$.

- A. $4x-y-2z-6=0$. B. $4x-y-2z-4=0$. C. $4x-y-2z-1=0$. D. $4x-y-2z-2=0$.

Câu 99. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x+y+z-2=0$ vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

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

Câu 100. (Chuyên Thái Bình - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, 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 101. (Toán Học Và Tuổi Trẻ 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3;2;1)$.

Mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại các điểm A , B , C không trùng với gốc tọa độ sao cho M là trọng tâm tam giác ABC . Trong các mặt phẳng sau, tìm mặt phẳng song song với mặt phẳng (P) .

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

Câu 102. (Toán Học Tuổi Trẻ 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, biết mặt phẳng $(P): ax+by+cz+d=0$ với $c < 0$ đi qua hai điểm $A(0;1;0)$, $B(1;0;0)$ và tạo với mặt phẳng (yOz) một góc 60° . Khi đó giá trị $a+b+c$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(0;3)$. B. $(3;5)$. C. $(5;8)$. D. $(8;11)$.