

PHẦN C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Dành cho đối tượng học sinh trung bình

- Câu 1.** (Mã 101-2021-Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;1)$ và $N(3;1;-2)$. Đường thẳng MN có phương trình là
- A. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-1}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.
- C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{-1}$. D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{-3}$.
- Câu 2.** (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;1)$ và $N(3;2;-1)$. Đường thẳng MN có phương trình tham số là
- A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2t \\ z=1+t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=1+t \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=1-t \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=1+t \\ y=t \\ z=1-t \end{cases}$.
- Câu 3.** (Đề Tham Khảo 2017) Trong không gian tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=3t \\ z=-2+t \end{cases}$?
- A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{1}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-2}$ C. $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{-2}$ D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$
- Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;-2;1)$, $N(0;1;3)$. Phương trình đường thẳng qua hai điểm M, N là
- A. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}$. B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{1}$.
- C. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{2}$. D. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{1}$.
- Câu 5.** (Mã 101-2021-Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(3;-1;4)$ và có một vectơ chỉ phương $u=(-2;4;5)$. Phương trình của d là
- A. $\begin{cases} x=-2+3t \\ y=4-t \\ z=5+4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=-1+4t \\ z=4+5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=3-2t \\ y=1+4t \\ z=4+5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=3-2t \\ y=-1+4t \\ z=4+5t \end{cases}$.
- Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $a=(2;-3;1)$ là
- A. $\begin{cases} x=4+2t \\ y=-6 \\ z=2-t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=-2+2t \\ y=-3t \\ z=1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=-2+4t \\ y=-6t \\ z=1+2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-3t \\ z=-1+t \end{cases}$.

Câu 7. (THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019) Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $P(1; 1; -1)$ và $Q(2; 3; 2)$

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

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Oy có phương trình tham số là

A. $\begin{cases} x=t \\ y=t(t \in \mathbb{R}) \\ z=t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=0 \\ y=2+t(t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=0 \\ y=0(t \in \mathbb{R}) \\ z=t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=t \\ y=0(t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$.

Câu 9. (THPT An Lão Hải Phòng 2019) Trong không gian $Oxyz$ có đường thẳng có phương trình tham

số là $(d): \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=-3+t \end{cases}$. Khi đó phương trình chính tắc của đường thẳng d là

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

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

Câu 10. (THPT Phan Bội Châu - Nghệ An 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số trục Oz là

A. $z=0$. B. $\begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \\ z=t \end{cases}$.

Câu 11. (THPT Cẩm Bình 2019) Trong không gian $Oxyz$, trục Ox có phương trình tham số

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

Câu 12. (Chuyên Nguyễn Huệ 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $u=(1; 3; 2)$ là

A. $d: \begin{cases} x=0 \\ y=3t \\ z=2t \end{cases}$. B. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=3 \\ z=2 \end{cases}$. C. $d: \begin{cases} x=t \\ y=3t \\ z=2t \end{cases}$. D. $d: \begin{cases} x=-t \\ y=-2t \\ z=-3t \end{cases}$.

Câu 13. (Chuyên Nguyễn Huệ 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $u=(1; 3; 2)$ là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } d: \begin{cases} x=0 \\ y=3t \\ z=2t \end{cases} & \text{B. } d: \begin{cases} x=1 \\ y=3 \\ z=2 \end{cases} & \text{C. } d: \begin{cases} x=t \\ y=3t \\ z=2t \end{cases} & \text{D. } d: \begin{cases} x=-t \\ y=-2t \\ z=-3t \end{cases} \end{array}$$

Câu 14. (Đà Nẵng 2019) Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và có vector chỉ phương $u = (2; -1; -2)$.

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-2} & \text{B. } \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+3}{-2} \\ \text{C. } \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3} & \text{D. } \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-2} \end{array}$$

Câu 15. (Sở GD Nam Định - 2019) Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $M(1; 2; -3)$ nhận vector $u = (-1; 2; 1)$ làm vector chỉ phương có phương trình là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x+1}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{1} & \text{B. } \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+3}{1} \\ \text{C. } \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-1} & \text{D. } \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{1} \end{array}$$

Câu 16. (Mã 101-2023) Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và có vector chỉ phương $u(1; -2; 3)$ là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1} & \text{B. } \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3} \\ \text{C. } \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1} & \text{D. } \frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{3} \end{array}$$

Câu 17. (Mã 102-2023) Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(-3; -1; 2)$ và có một vector chỉ phương $u = (4; 3; -2)$ là

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

Câu 18. (Đề Minh Họa 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

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

Câu 19. (Mã 101-2021-Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 3; 2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 4z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 20. (Mã 102 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho $M(1;2;-3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với (P) là

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

Câu 21. (Mã 104 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là:

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

Câu 22. (THPT Yên Phong Số 1 Bắc Ninh 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z = 1$. Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào vuông góc với (α) .

A. $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. B. $d_2: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{-1}$. C. $d_3: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{-1}$. D. $d_4: \begin{cases} x = 2t \\ y = 0 \\ z = -t \end{cases}$.

Câu 23. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;1;1)$ và vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxy) có phương trình tham số là:

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

Câu 24. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho điểm $M(1;-3;2)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 1 = 0$. Tìm phương trình đường thẳng d qua M và vuông góc với (P) .

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

Câu 25. (Sở Thanh Hóa 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d có phương trình là

A. $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. B. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$.

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

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

Câu 26. (Đà Nẵng 2019) Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(3;1;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $x+y+3z+5=0$ có phương trình là

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

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

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$ và điểm $A(1; -2; 1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với (P) là

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

Câu 28. (Chu Văn An - Hà Nội - 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $A(-2; 4; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 6z + 19 = 0$ có phương trình là

A. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-6}{3}$ B. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-3}{6}$

C. $\frac{x+2}{-2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+6}{3}$ D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+3}{6}$

Câu 29. (Mã 101-2022) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(3; 0; 1)$ và $C(2; 2; -2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

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

Câu 30. (Mã 104-2022) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y - z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

Câu 31. (Mã 101-2023) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 32. (Mã 102-2023) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;-1;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x+3y+z-5=0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 33. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(1;1;0)$ và $C(3;4;-1)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

$$\begin{array}{llll} \text{A.} & \frac{x-1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z-1}{-1} & \text{B.} & \frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1} & \text{C.} & \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{-1} & \text{D.} & \frac{x+1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{-1} \end{array}$$

Câu 34. (Mã 110 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;-1;3)$, $B(1;0;1)$, $C(-1;1;2)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua A và song song với đường thẳng BC ?

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

Câu 35. (Mã 105 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;-3)$, $B(-1;4;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn AB và song song với d ?

$$\begin{array}{ll} \text{A.} & \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2} \\ \text{B.} & \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2} \\ \text{C.} & \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2} \\ \text{D.} & \frac{x}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{2} \end{array}$$

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$ và hai mặt phẳng $(P): x+y+z+1=0$, $(Q): x-y+z-2=0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A , song song với (P) và (Q) ?

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

- Câu 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 0; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 1 = 0$. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với (P) và mặt phẳng (Oxy) có phương trình là
- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -t \\ z = -1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$
- Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-2; 3; -1)$, $N(-1; 2; 3)$ và $P(2; -1; 1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua M và song song với NP là
- A. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 - 3t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 3t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -3 + 3t \\ z = -2 - t \end{cases}$
- Câu 39.** (Đà Nẵng 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và song song với đường thẳng d có phương trình là:
- A. $\frac{x+2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$ B. $\frac{x}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z+3}{1}$
- C. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-1}$ D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2}$
- Câu 40.** (Chu Văn An - Hà Nội - 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z - 1 = 0$, $(\beta): 2x + y - z = 0$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm A và song song với cả hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$ có phương trình là
- A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z+1}{-2}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{5}$
- C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$ D. $\frac{x}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{1}$
- Câu 41.** (Đề minh họa 2022) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-4; -3; 3)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$. Đường thẳng đi qua A , cắt trục Oz và song song với (P) có phương trình là
- A. $\frac{x-4}{4} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-3}{-7}$ B. $\frac{x+4}{4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-3}{1}$
- C. $\frac{x+4}{-4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-3}{1}$ D. $\frac{x+8}{4} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-10}{-7}$
- Câu 42.** (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?
- A. $P(-1; 2; 1)$ B. $Q(1; -2; -1)$ C. $N(-1; 3; 2)$ D. $P(1; 2; 1)$

- Câu 43.** (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{-1}$. Điểm nào sau đây thuộc d ?
- A. $P(1;2;-1)$. B. $M(-1;-2;1)$. C. $N(2;3;-1)$. D. $Q(-2;-3;1)$.
- Câu 44.** (Mã 101 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?
- A. $Q(4;-2;1)$. B. $N(4;2;1)$. C. $P(2;1;-3)$. D. $M(2;1;3)$.
- Câu 45.** (Mã 102 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-4}{2} = \frac{z-2}{-5} = \frac{z+1}{1}$. Điểm nào sau đây thuộc d ?
- A. $N(4;2;-1)$. B. $Q(2;5;1)$. C. $M(4;2;1)$. D. $P(2;-5;1)$.
- Câu 46.** (Mã 103 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+2}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?
- A. $N(3;-1;-2)$. B. $Q(2;4;1)$. C. $P(2;4;-1)$. D. $M(3;1;2)$.
- Câu 47.** (Mã 104 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?
- A. $M(3;1;5)$. B. $N(3;1;-5)$. C. $P(2;2;-1)$. D. $Q(2;2;1)$.
- Câu 48.** (Chuyên KHTN 2019) Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{3}$?
- A. $Q(-2;1;-3)$. B. $P(2;-1;3)$. C. $M(-1;1;-2)$. D. $N(1;-1;2)$.
- Câu 49.** (Chuyên KHTN 2019) Trong không gian $Oxyz$, gọi d là đường thẳng qua $A(1;0;2)$, cắt và vuông góc với đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-5}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?
- A. $P(2;-1;1)$. B. $Q(0;-1;1)$. C. $N(0;-1;2)$. D. $M(-1;-1;1)$.
- Câu 50.** (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-4}$. Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng d ?
- A. $P(7;2;1)$. B. $Q(-2;-4;7)$. C. $N(4;0;-1)$. D. $M(1;-2;3)$.
- Câu 51.** (THPT Cẩm Bình 2019) Giao điểm của mặt phẳng $(P): x+y+z-2=0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=2+t \\ y=-t \\ z=3+3t \end{cases}$
- A. $(1;1;0)$. B. $(0;2;4)$. C. $(0;4;2)$. D. $(2;0;3)$.

- Câu 52.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(-4; 5; 2)$ lên mặt phẳng $(P): y + 1 = 0$ là điểm có tọa độ
- A. $(-4; -1; 2)$. B. $(-4; 1; 2)$. C. $(0; -1; 0)$. D. $(0; 1; 0)$.
- Câu 53.** (Kon Tum - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = -3 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$, giao điểm của d với mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là
- A. $(4; -3; 0)$. B. $(2; -2; 0)$. C. $(0; -1; -1)$. D. $(-2; 0; -2)$.
- Câu 54.** (Đà Nẵng 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; 5)$. Tìm tọa độ điểm A' là hình chiếu vuông góc của A lên trục Oy .
- A. $A'(2; 0; 0)$. B. $A'(0; 3; 0)$. C. $A'(2; 0; 5)$. D. $A'(0; 3; 5)$.
- Câu 55.** (Đề minh họa 2022) Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?
- A. $Q(2; 2; 3)$. B. $N(2; -2; -3)$.
C. $M(1; 2; -3)$. D. $P(1; 2; 3)$.
- Câu 56.** (Chuyên Sơn La 2019) Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 2 = 0$ bằng:
- A. $2\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 57.** (Chuyên Bắc Giang 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 3 = 0$. Tính số đo góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .
- A. 60° B. 30° C. 120° D. 45°
- Câu 58.** (Chuyên Trần Đại Nghĩa - TPHCM - 2018) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{1}$ và $d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{1}$
- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{12}{5}$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. 3 .
- Câu 59.** (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị 2019) Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y - z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{4} = \frac{y-6}{3} = \frac{z+4}{1}$, sin của góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng

A. $\frac{5}{13}$.

B. $\frac{8}{13}$.

C. $\frac{1}{13}$.

D. $\frac{12}{13}$.

Câu 60. (Bình Phước - 2019) Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(2; -4; -1)$ tới đường

thẳng $\Delta: \begin{cases} x=t \\ y=2-t \\ z=3+2t \end{cases}$ bằng

A. $\sqrt{14}$.

B. $\sqrt{6}$.

C. $2\sqrt{14}$.

D. $2\sqrt{6}$.

Câu 61. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-3}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và điểm $A(2; -1; 0)$. Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng (d) bằng

A. $\sqrt{7}$.

B. $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$.

D. $\frac{\sqrt{7}}{3}$.

Câu 62. (Chuyên Bắc Giang -2019) Cho $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-3-t \\ z=2+2t \end{cases}$, $d': \frac{x}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Khi đó khoảng cách giữa d và d' là

A. $\frac{13\sqrt{30}}{30}$.

B. $\frac{\sqrt{30}}{3}$.

C. $\frac{9\sqrt{30}}{10}$.

D. 0.

Câu 63. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x+y+z+2=0$ bằng

A. $2\sqrt{3}$.

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

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

D. $\sqrt{3}$.

Câu 64. (Đề minh họa 2022) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -5; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là:

A. $2x - 5y + 3z - 38 = 0$.

B. $2x + 4y - z + 19 = 0$.

C. $2x + 4y - z - 19 = 0$.

D. $2x + 4y - z + 11 = 0$.

Câu 65. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-1}$. Mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

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

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

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

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

Câu 66. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(1; 1; -2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-3}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

- A. $x + 2y - 3z - 9 = 0$. B. $x + y - 2z - 6 = 0$.
 C. $x + 2y - 3z + 9 = 0$. D. $x + y - 2z + 6 = 0$.

Câu 67. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{1}$. Mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với d có phương trình là
 A. $2x + 3y + z - 3 = 0$. B. $2x - y + 2z - 9 = 0$. C. $2x + 3y + z + 3 = 0$. D. $2x - y + 2z + 9 = 0$.

Câu 68. (Mã 104 - 2020 Lần 1) Trong gian gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -2; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-2}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là
 A. $x + 2y - 2z + 5 = 0$. B. $3x - 2y + 2z - 17 = 0$.
 C. $3x - 2y + 2z + 17 = 0$. D. $x + 2y - 2z - 5 = 0$.

Câu 69. (Mã 102 2018) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là
 A. $2x + y + 3z + 2 = 0$. B. $x + 2y + 3z + 1 = 0$.
 C. $2x + y + 3z - 2 = 0$. D. $3x + 2y + z - 5 = 0$.

Câu 70. (THPT Hùng Vương Bình Phước 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua $M(1; -1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{3}$.
 A. $2x - y + 3z + 9 = 0$. B. $2x + y + 3z - 9 = 0$. C. $2x - y + 3z - 9 = 0$. D. $2x - y + 3z - 6$.

Câu 71. (THPT Yên Khánh - Ninh Bình - 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Mặt phẳng (P) vuông góc với d có một vectơ pháp tuyến là:
 A. $n = (1; 2; 3)$. B. $n = (2; -1; 2)$. C. $n = (1; 4; 1)$. D. $n = (2; 1; 2)$.

Câu 72. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ và vuông góc với đường thẳng $(d): \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ là:
 A. $x + y + z + 1 = 0$. B. $x - y - z = 1$. C. $x + y + z = 1$. D. $x + y + z = 0$.

Câu 73. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(0; 1; 0)$ và chứa đường thẳng $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{1}$ có phương trình là:
 A. $x - y + z + 1 = 0$. B. $3x - y + 2z + 1 = 0$. C. $x + y + z - 1 = 0$. D. $3x + y - 2z - 1 = 0$.

Câu 74. (Chuyên Hưng Yên 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+2}{1}$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng d .

A. $(T): x + y + 2z + 1 = 0$

B. $(P): x - 2y + z + 1 = 0$

C. $(Q): x - 2y - z + 1 = 0$

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

Câu 75. (Đề Thi Công Bằng KHTN 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(0; -3; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{1}$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng d là:

A. $3x - 2y + z + 5 = 0$ B. $3x - 2y + z - 7 = 0$

C. $3x - 2y + z - 10 = 0$ D. $3x - 2y + z - 5 = 0$

Câu 76. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(3; -1; 1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{1}$?

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

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

Câu 77. (Chuyên - KHTN - Hà Nội - 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(0; -3; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{1}$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng d là

A. $3x - 2y + z + 5 = 0$ B. $3x - 2y + z - 7 = 0$

C. $3x - 2y + z - 10 = 0$ D. $3x - 2y + z - 5 = 0$

Câu 78. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 3; 2)$ và đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Mặt phẳng (P) chứa điểm A và đường thẳng d có phương trình nào dưới đây?

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

C. $-3x - 2y - 10z + 23 = 0$

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

Câu 79. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 0)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$. Tìm phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với d .

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

Câu 80. (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm

$A(-1; 3; 2)$ và đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Mặt phẳng (P) chứa điểm A và đường thẳng d có phương trình nào dưới đây?

- A. $2x - y + 2z + 1 = 0$ B. $x + y - z = 0$
C. $-3x - 2y - 10z + 23 = 0$ D. $2x - y + 3z + 4 = 0$

Câu 81. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 2; 0)$ và vuông góc với đường thẳng $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ có phương trình là

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

Câu 82. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua $A(2; -3; 0)$ và vuông góc với đường thẳng d có phương trình: $\frac{x-3}{1} = \frac{4-y}{2} = \frac{z-7}{5}$

- A. $x - 2y + 5z - 10 = 0$ B. $x - 2y + 5z - 8 = 0$
C. $2x - 3y + 4 = 0$ D. $x + 2y + 5z + 4 = 0$

Câu 83. (THPT Thái Phiên - Hải Phòng 2018) Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho điểm $A(0; 0; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d là

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

Dành cho đối tượng học sinh khá giỏi

Câu 84. (Chuyên Bắc Giang 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ viết phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - z + 1 = 0$ $(\beta): 2x - y + z - 7 = 0$

- A. $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+3}{-7}$ B. $\frac{x-2}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{-7}$
C. $\frac{x}{-2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z-10}{7}$ D. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{7}$

Câu 85. (Chuyên KHTN 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng chứa đường thẳng $(d): \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z}{2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): x + y - 2z + 1 = 0$. Hỏi giao tuyến của (α) và (β) đi qua điểm nào?

- A. $(0; 1; 3)$ B. $(2; 3; 3)$ C. $(5; 6; 8)$ D. $(1; -2; 0)$

$$d: \begin{cases} x=2+3t \\ y=-3+t \\ z=4-2t \end{cases} \text{ và}$$

Câu 86. (Mã 105 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng

$d: \frac{x-4}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng thuộc mặt phẳng chứa d và d' , đồng thời cách đều hai đường thẳng đó.

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

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

Câu 87. (Mã 101-2021-Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;3)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Đường thẳng đi qua A , cắt trục Oy và vuông góc với d có phương trình là:

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

Câu 88. (Mã 102 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;2), B(1;2;1), C(3;2;0)$ và $D(1;1;3)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là

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

Câu 89. (Mã 101 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;2;0), B(2;0;2), C(2;-1;3), D(1;1;3)$. Đường thẳng đi qua C và vuông góc với mặt phẳng (ABD) có phương trình là

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

Câu 90. (Mã 104 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2;-1;0), B(1;2;1), C(3;-2;0), D(1;1;-3)$. Đường thẳng đi qua D và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

Câu 91. (Mã 102 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{2}$. Đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Oy có phương trình là.

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

$$\text{B. } \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$$

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

$$\text{D. } \begin{cases} x = 2t \\ y = -3 + 3t \\ z = 2t \end{cases}$$

Câu 92. (Đề Minh Họa 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

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

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

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

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

Câu 93. (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 2; 1), B(-\frac{8}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3})$. Đường thẳng qua tâm đường tròn nội tiếp tam giác OAB và vuông góc với mặt phẳng (OAB) có phương trình là:

$$\text{A. } \frac{x+\frac{2}{9}}{1} = \frac{y-\frac{2}{9}}{-2} = \frac{z+\frac{5}{9}}{2}$$

$$\text{B. } \frac{x+1}{1} = \frac{y-8}{-2} = \frac{z-4}{2}$$

$$\text{C. } \frac{x+\frac{1}{3}}{1} = \frac{y-\frac{5}{3}}{-2} = \frac{z-\frac{11}{6}}{2}$$

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

Câu 94. (Mã 104 2018) Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 3 = 0$. Đường thẳng nằm trong (P) đồng thời cắt và vuông góc với Δ có phương trình là:

$$\text{A. } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 2 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = -3 \\ y = -t \\ z = 2t \end{cases}$$

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

$$\text{D. } \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$$

Câu 95. (Mã 123 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 2 \end{cases}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - 3z = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua giao điểm của d_1 và (P) , đồng thời vuông góc với d_2 ?

$$\text{A. } 2x - y + 2z + 13 = 0$$

$$\text{B. } 2x + y + 2z - 22 = 0$$

$$\text{C. } 2x - y + 2z - 13 = 0$$

$$\text{D. } 2x - y + 2z + 22 = 0$$

Câu 96. (Chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai -2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(1; -1; 3)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Phương trình đường thẳng qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 là

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

$$\text{B. } \frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{4}$$

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

Câu 97. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$. Đường thẳng đi qua M , vuông góc với d và cắt Oz có phương trình là

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

Câu 98. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x+y+z=0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{2}$. Gọi Δ là đường thẳng nằm trong (P) , cắt và vuông góc với d . Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của Δ ?

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \begin{cases} x=-2+4t \\ y=3-5t \\ z=3-7t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x=-3+4t \\ y=5-5t \\ z=4-7t \end{cases} \\ \text{C. } \begin{cases} x=1+4t \\ y=1-5t \\ z=-4-7t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x=-3+4t \\ y=7-5t \\ z=2-7t \end{cases} \end{array}$$

Câu 99. (Đại học Hồng Đức – Thanh Hóa 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y+z-4=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{2} & \text{B. } \frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{3} \end{array}$$

$$\text{C. } \frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-3} \quad \text{D. } \frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$$

Câu 100. (Sở Hà Nam - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x+y-3z-2=0$. Gọi d' là đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) , cắt và vuông góc với d . Đường thẳng d' có phương trình là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{-5} = \frac{z+1}{1} & \text{B. } \frac{x+1}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{1} \\ \text{C. } \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{1} & \text{D. } \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{-1} \end{array}$$

Câu 101. (Mã 110 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$ và hai mặt phẳng $(P): x+y+z+1=0$, $(Q): x-y+z-2=0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A , song song với (P) và (Q) ?

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

Câu 102. (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 4)$, đường thẳng d có phương trình: $\frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

A. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$.

B. $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$.

C. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-2}$.

D. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z+4}{2}$.

Câu 103. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$; $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+3}{1}$. Xét các điểm A, B lần lượt di động trên d_1 và d_2 sao cho AB song song với mặt phẳng (P) . Tập hợp trung điểm của đoạn thẳng AB là

A. Một đường thẳng có vector chỉ phương $u = (-9; 8; -5)$

B. Một đường thẳng có vector chỉ phương $u = (-5; 9; 8)$

C. Một đường thẳng có vector chỉ phương $u = (1; -2; -5)$

D. Một đường thẳng có vector chỉ phương $u = (1; 5; -2)$

Câu 104. (THPT Lương Văn Can - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; 2; -4)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y - 3z - 7 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{2}$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng Δ đi qua A , song song (P) và cắt đường thẳng d ?

A. $\begin{cases} x = 3 + 11t \\ y = 2 - 54t \\ z = -4 + 47t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 54t \\ y = 2 + 11t \\ z = -4 - 47t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 47t \\ y = 2 + 54t \\ z = -4 + 11t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 - 11t \\ y = 2 - 47t \\ z = -4 + 54t \end{cases}$

Câu 105. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 4)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

A. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$.

B. $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$.

C. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-2}$.

D. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z+4}{2}$.

Câu 106. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và hai mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$, $(Q): x - y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A , song song với (P) và (Q) ?

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

Câu 107. (THPT Cẩm Bình 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng

(α): $x - 2z - 6 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=3+t \\ z=-1-t \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (α) cắt đồng thời vuông góc với d .

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

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

Câu 108. Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-2}$; $d_2: \frac{x+1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+4}{-1}$ và

$d_3: \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{6}$. Đường thẳng song song với d_3 , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{6}$ B. $\frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-6}$

C. $\frac{x+1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z-4}{6}$ D. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z+4}{6}$

Câu 109. (SGD Cần Thơ 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho các đường thẳng

$d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-2}$, $d_2: \begin{cases} x=-1+3t \\ y=-2t \\ z=-4-t \end{cases}$, $d_3: \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{6}$. Đường thẳng song song với

d_3 và cắt đồng thời d_1 và d_2 có phương trình là:

A. $\frac{x+1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z-4}{6}$ B. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z+4}{6}$

C. $\frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{6}$ D. $\frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-6}$

Câu 110. (Mã 101-2021-Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt

phẳng (P): $x+2y+z-4=0$. Hình chiếu vuông góc của d lên (P) là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 111. (Mã 103 - 2021 - Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-2}$ và

mặt phẳng (P): $x+2y-z-6=0$. Hình chiếu vuông góc của d trên (P) là đường thẳng có phương trình

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

Câu 112. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x+4}{3} = \frac{y-3}{-6} = \frac{z-2}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng d' đối xứng với đường thẳng d qua mặt phẳng (α) .

A. $\frac{x}{11} = \frac{y+5}{-17} = \frac{z-4}{-2}$. B. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z+4}{-2}$.
 C. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z-4}{-2}$. D. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z-4}{2}$.

Câu 113. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 6 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z}{5}$. Hình chiếu vuông góc của d trên (α) có phương trình là

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

Câu 114. (KTNL GV Bắc Giang 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng

$(P): x + y - z - 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z+1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d' là hình chiếu vuông góc của d trên (P) .

A. $d': \frac{x+2}{7} = \frac{y}{-5} = \frac{z+1}{2}$. B. $d': \frac{x-2}{7} = \frac{y}{-5} = \frac{z-1}{2}$.
 C. $d': \frac{x+2}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{2}$. D. $d': \frac{x-2}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z-1}{2}$.

$$d: \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 4t \\ z = 1 \end{cases}$$

Câu 115. (Mã 101 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $A(1;1;1)$ và có vector chỉ phương $u = (1; -2; 2)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi d và Δ có phương trình là.

A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -10 + 11t \\ z = -6 - 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -10 + 11t \\ z = 6 - 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 1 + 4t \\ z = 1 - 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 5t \end{cases}$.

$$d: \begin{cases} x=1+3t \\ y=1+4t \\ z=1 \end{cases}$$

Câu 116. (Mã 104 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng đi qua điểm $A(1;1;1)$ và có vectơ chỉ phương $u=(-2;1;2)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi d và Δ có phương trình là.

A. $\begin{cases} x=1+27t \\ y=1+t \\ z=1+t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-18+19t \\ y=-6+7t \\ z=11-10t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-18+19t \\ y=-6+7t \\ z=-11-10t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1-t \\ y=1+17t \\ z=1+10t \end{cases}$

$$d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3 \end{cases}$$

Câu 117. (Mã 103 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và có vectơ chỉ phương $u=(0;-7;-1)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi d và Δ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=1+5t \\ y=2-2t \\ z=3-t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1+6t \\ y=2+11t \\ z=3+8t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-4+5t \\ y=-10+12t \\ z=2+t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-4+5t \\ y=-10+12t \\ z=-2+t \end{cases}$

Câu 118. (THPT An Lão Hải Phòng 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1;3;2), B(2;0;5), C(0;-2;1)$. Viết phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC .

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

Câu 119. (THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua A cắt chiều âm trục Oy tại điểm B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 1. Phương trình tham số đường thẳng d là

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

Câu 120. (Chuyên Bắc Giang 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tam giác ABC biết $A(2;1;0), B(3;0;2), C(4;3;-4)$. Viết phương trình đường phân giác trong góc $\widehat{A}$.

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

Câu 121. (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng $(P): x+y-2z+5=0$ và $A(1;-1;2)$. Đường thẳng Δ cắt

d và (P) lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN . Một vector chỉ phương của Δ là

- A. $u = (4; 5; -13)$ B. $u = (2; 3; 2)$ C. $u = (1; -1; 2)$ D. $u = (-3; 5; 1)$

Câu 122. (THPT Phan Đình Phùng - Hà Tĩnh - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình vuông $ABCD$ biết $A(1; 0; 1)$, $B(1; 0; -3)$ và điểm D có hoành độ âm. Mặt phẳng $(ABCD)$ đi qua gốc tọa độ O . Khi đó đường thẳng d là trục đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ có phương trình

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

Câu 123. (THPT Nghiên - Hà Tĩnh - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{3}$ và $\Delta_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-3}$ cắt nhau và cùng nằm trong mặt phẳng (P) . Lập phương trình đường phân giác d của góc nhọn tạo bởi Δ_1 , Δ_2 và nằm trong mặt phẳng (P)

- A. $d: \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \\ z = -1+t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ B. $d: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 2 \\ z = -1+2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$
- C. $d: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 2-2t \\ z = -1-t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ D. $d: \begin{cases} x = -1+t \\ y = 2+2t \\ z = -1 \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$

Câu 124. (Quảng Xương - Thanh Hóa - 2018) Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC biết $A(1; 0; -1)$, $B(2; 3; -1)$, $C(-2; 1; 1)$. Phương trình đường thẳng đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:

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

Câu 125. (SGD Bắc Giang - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác nhọn ABC có $H(2; 2; 1)$, $K\left(-\frac{8}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$, O lần lượt là hình chiếu vuông góc của A , B , C trên các cạnh BC , AC , AB . Đường thẳng d qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

- A. $d: \frac{x+4}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{2}$ B. $d: \frac{x-\frac{8}{3}}{1} = \frac{y-\frac{2}{3}}{-2} = \frac{z+\frac{2}{3}}{2}$

$$\text{C. } d: \frac{x + \frac{4}{9}}{1} = \frac{y - \frac{17}{9}}{-2} = \frac{z - \frac{19}{9}}{2}.$$

$$\text{D. } d: \frac{x}{1} = \frac{y - 6}{-2} = \frac{z - 6}{2}.$$

Câu 126. (Chuyên Vinh - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(2;3;3)$, phương trình

đường trung tuyến kẻ từ B là $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{-1}$, phương trình đường phân giác trong của góc

C là $\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng AB có một véc-tơ chỉ phương là

A. $u_3 = (2; 1; -1)$. B. $u_2 = (1; -1; 0)$. C. $u_4 = (0; 1; -1)$. D. $u_1 = (1; 2; 1)$.

Câu 127. (Chuyên Quang Trung- Bình Phước 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng

$(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng d' đối xứng với d qua mặt phẳng (P) có phương trình là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{7}$.

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{7}$.

C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{7}$.

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