

**Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;1)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua điểm  $A$  và cách gốc tọa độ  $O$  một khoảng lớn nhất. Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2;-1;1)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua điểm  $A$  và cách gốc tọa độ  $O$  một khoảng lớn nhất. Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2;-1;-2)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình:  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $A$ , song song với  $d$  và khoảng cách từ  $d$  tới  $(P)$  là lớn nhất. Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(Q_1): x+y-z+3=0$ .      B.  $(Q_2): -x+y-z+3=0$ .  
C.  $(Q_3): x+y+z+3=0$ .      D.  $(Q_4): x+y-2z+3=0$ .

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-2}{2}$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng qua điểm  $A(4;0;-1)$  song song với  $d$ . Gọi  $(P): Ax + By + Cz + D = 0, (A, B, C \in \mathbb{Z})$  là mặt phẳng chứa  $\Delta$  và có khoảng cách đến  $d$  là lớn nhất. Khi đó,  $M = A^2 + B^2 + C^2$  có thể là giá trị nào sau đây?

- A. 9.      B. 6.      C. 5.      D. 4.

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$  và điểm  $A(2;5;3)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $d$  sao cho khoảng cách từ  $A$  đến  $(P)$  là lớn nhất. Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  vuông góc với đường thẳng nào sau đây?

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

**Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(Q): x+2y-z+5=0$  và

đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$ . Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và tạo với mặt phẳng (Q) một góc nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

- A.  $M_1(0; -2; 6)$ .      B.  $M_2(0; 2; 6)$ .      C.  $M_1(0; 2; -6)$ .      D.  $M_1(0; -2; -6)$ .

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm  $M(9; 1; 1)$ , cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C. Thể tích tứ diện OABC đạt giá trị nhỏ nhất bằng:

- A. 41.      B.  $\frac{83}{2}$ .      C. 40.      D.  $\frac{81}{2}$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm  $M(1; 2; 3)$ , cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho biểu thức  $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$  có giá trị nhỏ nhất.

Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm  $M(1; 4; 9)$ , cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho biểu thức  $OA + OB + OC$  có giá trị nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

- A.  $(12; 0; 0)$ .      B.  $(0; 6; 0)$ .      C.  $(0; 0; 12)$ .      D.  $(6; 0; 0)$ .

**Câu 10.** Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{2}$  và hai điểm  $A(3; 2; 1), B(2; 0; 4)$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng qua A, vuông góc với d sao cho khoảng cách từ B tới  $\Delta$  là nhỏ nhất. Gọi  $\vec{u} = (a; b; c)$  là vec-tơ chỉ phương của  $\Delta$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Giá trị của  $P = a^2 + b^2 + c^2$  có thể là giá trị nào dưới đây?

- A. 11.      B. 6.      C. 3.      D. 5.

### BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	C	A	B	D	B	D	D