

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:.....

Mã đề 604

- Câu 1. Cho vectơ  $\vec{a} = (1; 3; 4)$ , tìm vectơ  $\vec{b}$  cùng phương với vectơ  $\vec{a}$ .  
A.  $\vec{b} = (-2; 6; 8)$  . B.  $\vec{b} = (-2; -6; -8)$  . C.  $\vec{b} = (-2; -6; 8)$  . D.  $\vec{b} = (2; -6; -8)$  .
- Câu 2. Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 1; -2)$  và  $B(2; 2; 1)$ . Vectơ  $\vec{AB}$  có tọa độ là  
A.  $(3; 3; -1)$  . B.  $(-1; -1; -3)$  . C.  $(3; 1; 1)$  . D.  $(1; 1; 3)$  .
- Câu 3. Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z + 5 = 0$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y + 2z + 11 = 0$ . Tìm điểm  $M$  trên mặt cầu  $(S)$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến  $(P)$  là ngắn nhất.  
A.  $M(0; 0; 1)$  . B.  $M(2; -4; -1)$  . C.  $M(4; 0; 3)$  . D.  $M(0; -1; 0)$  .
- Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $2x + 4y - 3z + 1 = 0$ , một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  là  
A.  $\vec{n} = (2; 4; 3)$  . B.  $\vec{n} = (2; 4; -3)$  . C.  $\vec{n} = (2; -4; -3)$  . D.  $\vec{n} = (-3; 4; 2)$  .
- Câu 5. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y - 6z - 1 = 0$  đi qua điểm nào dưới đây?  
A.  $B(-3; 2; 0)$  . B.  $D(1; 2; -6)$  . C.  $A(-1; -4; 1)$  . D.  $C(-1; -2; 1)$  .
- Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu đi qua ba điểm  $A(2; 0; 1)$ ,  $B(1; 0; 0)$ ,  $C(1; 1; 1)$  và có tâm thuộc mặt phẳng  $(P): x + y + z - 2 = 0$  có phương trình là  
A.  $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 1$  . B.  $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$  .  
C.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 1$  . D.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$  .
- Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; -1; 5)$ ,  $B(5; -5; 7)$  và  $M(x; y; 1)$ . Với giá trị nào của  $x$  và  $y$  thì 3 điểm  $A, B, M$  thẳng hàng?  
A.  $x = 4$  và  $y = 7$  . B.  $x = -4$  và  $y = -7$  . C.  $x = 4$  và  $y = -7$  . D.  $x = -4$  và  $y = 7$  .
- Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có ba đỉnh  $A(2; 1; -1)$ ,  $B(3; 0; 1)$ ,  $C(2; -1; 3)$  và đỉnh  $D$  nằm trên tia  $Oy$ . Tìm tọa độ đỉnh  $D$ , biết thể tích tứ diện  $ABCD$  bằng 5.

A.  $\begin{bmatrix} D(0; 5; 0) \\ D(0; -4; 0) \end{bmatrix}$  . B.  $\begin{bmatrix} D(0; 8; 0) \\ D(0; -7; 0) \end{bmatrix}$  . C.  $D(0; -7; 0)$  . D.  $D(0; 8; 0)$  .

Câu 9. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 16$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu  $(S)$ .

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

Câu 10. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có phương trình:  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$ . Bán kính của mặt cầu  $(S)$  bằng:

A.  $R = 4$  . B.  $R = 1$  . C.  $R = 2$  . D.  $R = 3\sqrt{2}$  .

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho các phương trình sau, phương trình nào không phải là phương trình của mặt cầu?

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 8 = 0$  . B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$  .  
C.  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 4x + 2y + 2z + 16 = 0$  . D.  $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 6x + 12y - 24z + 16 = 0$  .

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$  và  $M(x_0; y_0; z_0) \in (S)$  sao cho  $A = x_0 + 2y_0 + 2z_0$  đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó  $x_0 + y_0 + z_0$  bằng

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

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  cắt mặt phẳng  $(P): x + y - z + 4 = 0$  theo giao tuyến là đường tròn  $(C)$ . Tính diện tích  $S$  của đường tròn  $(C)$ .

A.  $S = \frac{2\pi\sqrt{78}}{3}$  . B.  $S = 2\pi\sqrt{6}$  . C.  $S = 6\pi$  . D.  $S = \frac{26\pi}{3}$  .

Câu 14. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 4x - 3y + 2z + 28 = 0$  và điểm  $I(0; 1; 2)$ . Viết phương trình của mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(\alpha)$ .

A.  $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 29$  . B.  $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{29}$  .  
C.  $(S): x^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 841$  . D.  $(S): x^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 29$  .

Câu 15. Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  đi qua  $A(-1; 2; 0)$ ,  $B(-2; 1; 1)$  và có tâm nằm trên trục  $Oz$ , có phương trình là

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

Câu 16. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1; 2; -1)$  và cắt mặt phẳng  $(P): x - 2y - 2z - 8 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng 4 có phương trình là

A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 5$ .

B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ .

C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$ .

C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$ .

Câu 17. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Mặt cầu tâm  $I(2; -3; -4)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxy)$  có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 8z + 13 = 0$ .

B. Mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$  cắt trục  $Ox$  tại  $A$  (khác gốc tọa độ  $O$ ). Khi đó tọa độ là  $A(2; 0; 0)$ .

C. Mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$  tiếp xúc với trục  $Ox$  thì bán kính mặt cầu  $(S)$  là  $r = \sqrt{b^2 + c^2}$ .

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 2z + 10 = 0$  là phương trình mặt cầu.

Câu 18. Trong mặt không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(-2; 1; -3)$ ,  $B(5; 3; -4)$ ,  $C(6; -7; 1)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác là

A.  $G(6; -7; 1)$ .

B.  $G(3; -1; -2)$ .

C.  $G(3; 1; -2)$ .

D.  $G(-3; 1; 2)$ .

Câu 19. Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 5; -2)$ ,  $B(3; 1; 2)$ . Viết phương trình của mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$ .

A.  $2x + 3y + 4 = 0$ .

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

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

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

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tính khoảng cách từ điểm  $M(1; 2; -3)$  đến mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$ .

A. 1.

B.  $\frac{11}{3}$ .

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

D. 3.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; -1; 3)$ ,  $B(4; 0; 1)$  và  $C(-10; 5; 3)$ .

Véc tơ nào dưới đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(ABC)$ ?

A.  $\vec{n}_1 = (1; 2; 0)$ .

B.  $\vec{n}_2 = (1; 2; 2)$ .

C.  $\vec{n}_3 = (1; 8; 2)$ .

D.  $\vec{n}_4 = (1; -2; 2)$ .

Câu 22. 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 23. Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $E(1; 1; -1)$ . Gọi  $A$ ,  $B$  và  $C$  là hình chiếu vuông góc của  $E$  trên các trục tọa độ  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$ . Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  $(ABC)$ ?

A.  $P(1; -1; 1)$ .

B.  $N(0; 1; 1)$ .

C.  $Q(1; 1; 1)$ .

D.  $M(2; 1; -1)$ .

Câu 24. Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a}(3;0;1)$ ,  $\vec{b}(1;-1;-2)$ ,  $\vec{c}(2;1;-1)$ . Tính  $T = \vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$ .

A.  $T = 3$ .

B.  $T = 6$ .

C.  $T = 0$ .

D.  $T = 9$ .

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;-4;0)$ ,  $B(0;2;4)$ ,  $C(4;2;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  thuộc trục  $Ox$  sao cho  $AD = BC$ .

A.  $\begin{bmatrix} D(0;0;0) \\ D(6;0;0) \end{bmatrix}$ .

B.  $D(0;-6;0)$ .

C.  $\begin{bmatrix} D(0;0;0) \\ D(-6;0;0) \end{bmatrix}$ .

D.  $D(6;0;0)$ .

----- HẾT -----