**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẲNG**

**A – LÝ THUYẾT TÓM TẮT**

**1.** Vectơ pháp tuyến của mp(α) :≠ là véctơ pháp tuyến của (α)giá của vuông góc với (α).

**2.** Cặp véctơ chỉ phương của mp(α):

, ( ≠, ≠) là cặp vtcp của mp(α)

,không cùng phương và gía của các véc tơ , là hai đường thẳng song song hay nằm trong mặt phẳng (α).

Khi đó  ** = [,]** là một VTPT củamặt phẳng (α).

**3.** Phương trình mp (α) qua M(xo ; yo ; zo), có vtpt  = (A; B; C) có dạng:

|  |
| --- |
| A(x – xo)+B(y – yo )+C(z – zo ) = 0 |

(α)**:** Ax+By+Cz+D = 0 có VTPT  = (A; B; C)

**4.** Phương trình mặt phẳng đi qua A(a,0,0) B(0,b,0) ; C(0,0,c) **: **

**Chú ý** : Muốn viết phương trình một mặt phẳng cần biết **1 điểm thuộc mặt phẳng và 1 VTPT**

**5.** Phương trình các mặt phẳng tọa độ: (Oyz) : x = 0 ; (Oxz) : y = 0 ; (Oxy) : z = 0

**6.** Chùm mặt phẳng : Giả sử (α1)∩(α2) = d trong đó:

(α1): A1x+B1y+C1z+D1 = 0 , (α2­): A2x+B2y+C2z+D2 = 0

Phương trình mp chứa d có dạng:

m(A1x+B1y+C1z+D1)+n(A2x+B2y+C2z+D2) = 0 (m2+ n2 ≠ 0)

**7.** Khoảng cách từ điểm M(xo ; yo ; zo) đến mặt phẳng (α)**:** Ax+By+Cz+D = 0 :



**8. Một số dạng toán lập phương trình mặt phẳng**

**Dạng 1: Mặt phẳng qua 3 điểm A, B, C** :

Ta có 

**Dạng 2: Mặt phẳng trung trực (α) của đoạn AB** :

Gọi I là trung điểm của AB. Ta có 

**Dạng 3: Mặt phẳng (α) đi qua M và (α)⊥ d :**

Gọi là VTCP của d. Ta có

**Dạng 4: Mp (α) qua M và (α)// (β): Ax+By+Cz+D = 0**

Gọi là VTPT của (β). Ta có 

**Dạng 5: Mp (α) chứa d và song song với d’**

- Tìm 1 điểm M ∈ (d). Gọi lần lượt là VTCP của d và d’

- Mp (α) chứa (d) nên (α) đi qua M và có 1 VTPT 

**Dạng 6: Mp(**α**) qua M, N và (**α**)**⊥**(**β**)** :

Gọi là VTPT của (β). Ta có 

**Dạng 7: Mp(α) chứa d và đi qua A:**

- Tìm 1 điểm M ∈ d.

- Gọi là VTCP của d. Ta có: 

**Dạng 8: Lập pt mp (P) chứa hai đường thẳng d và d’ cắt nhau :**

- Đt d đi qua điểm M(x0 ,y0 , z0 ) và có VTCP 

- Đt d’ có VTCP 

- Ta có  là VTPT của mp(P).

- Lập pt mp(P) đi qua điểm M(x0 ,y0 , z0 )  và nhận  làm VTPT.

**Dạng 9: Lập pt mp(P) chứa đt d và vuông góc với mp(Q) :**

- Đt (d) đi qua điểm M(x0 ,y0 , z0 )  và có VTCP  .

- Mp (Q) có VTPT 

- Ta có  là VTPT của mp(P).

- Lập pt mp(P) đi qua điểm M(x0 ,y0 , z0 )  và nhận  làm VTPT.

**B – BÀI TẬP**

**Câu 1:** Trong không gian Oxyz, vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của   
mp(P): 4x - 3y + 1 = 0

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

**Câu 2:** Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (P) đi qua điểm M( - 1;2;0) và có VTPT có phương trình là

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

**Câu 3:** Mặt phẳng (P) đi qua  và có cặp vtcp  có phương trình là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4:** Mặt phẳng  đi qua M (0; 0; - 1) và song song với giá của hai vectơ  Phương trình của mặt phẳng  là

**A. 5x – 2y – 3z - 21 = 0** **B. - 5x + 2y + 3z + 3 = 0**

**C. 10x – 4y – 6z + 21 = 0** **D. 5x – 2y – 3z + 21 = 0**

**Câu 5:** Trong không gian Oxyz, cho mp(P): 3x - y + z - 1 = 0. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc (P)?

**A.** A(1; - 2; - 4) **B.** B(1; - 2;4) **C.** C(1;2; - 4) **D.** D( - 1; - 2; - 4)

**Câu 6:** Cho hai điểm  và . Biết  là hình chiếu vuông góc của  lên  Khi đó,  có phương trình là

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 7:** Trong không gian Oxyz, mp(P) đi qua ba điểm A(4;0;0), B(0; - 1;0), C(0;0; - 2) có phương trình là

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

**Câu 8:** Trong không gian Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm . Phương trình của mặt phẳng (P) là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9:** Trong không gian Oxyz, mặt phẳng  đi qua điểm M(2; - 1;4) và chắn trên nửa trục dương Oz gấp đôi đoạn chắn trên nửa trục Ox, Oy có phương trình là

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 10:** Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho . Mặt phẳng (P) thay đổi qua A, B cắt các trục Oy, Oz lần lượt tại C(0; b; 0), D(0; 0; c) (b > 0, c > 0). Hệ thức nào dưới đây là đúng?

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 11:** Trong không gian Oxyz, mp(P) đi qua ba điểm A( - 2;1;1), B(1; - 1;0), C(0;2; - 1) có phương trình là

**A.** 5x + 4y + 7z - 1 = 0 **B.** 5x - 4y + 7z - 1 = 0

**C.** 5x - 4y + 7z - 9 = 0 **D.** 5x + 4y - 7z - 1 = 0

**Câu 12:** Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm . Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là: . Hãy xác định a và d.

**A. ** **B.**  **C. ** **D. **

**Câu 13:** Trong không gian Oxyz , cho hai điểm A( - 2;0;1), B(4;2;5). Phương trình mặt phẳng trung trực đoạn thẳng AB là

**A.** 3x + y + 2z - 10 = 0 **B.** 3x + y + 2z + 10 = 0

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

**Câu 14:** Trong không gian Oxyz cho mp(Q): 3x - y - 2z + 1 = 0, mp(P) song song với (Q) và đi qua điểm A(0;0;1) có phương trình là

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

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

**Câu 15:** Trong không gian Oxyz, mp(P) song song với (Oxy) và đi qua điểm A(1; - 2;1) có phương trình là

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

**Câu 16:** Cho hai mặt phẳng  và . Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ  và vuông góc cả  và  là

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 17:** Trong không gian Oxyz, phương trình mp(Oxy) là

**A.** z = 0 **B.** x + y = 0 **C.** x = 0 **D.** y = 0

**Câu 18:** Mặt phẳng đi qua  vuông góc với trục Oy có phương trình là

**A.** z = 0 **B.** y = 2. **C.** y = 0 **D.** z = 2

**Câu 19:** Cho ba điểm A(2;1; - 1); B( - 1;0;4);C(0; - 2 - 1). Phương trình mặt phẳng nào đi qua A và vuông góc BC?

**A.** x - 2y - 5z - 5 = 0 **B.** 2x - y + 5z - 5 = 0 **C.** x - 3y + 5z + 1 = 0 **D.** 2x + y + z + 7 = 0

**Câu 20:** Trong không gian Oxyz, cho hai điểm A( - 1;0;0), B(0;0;1). mp(P) chứa đường thẳng AB và song song với trục Oy có phương trình là

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

**Câu 21:** Trong không gian Oxyz, cho 2 mp(Q): x - y + 3 = 0 và (R): 2y - z + 1 = 0 và điểm A(1;0;0). mp(P) vuông góc với (Q) và (R) đồng thời đi qua A có phương trình là

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

**Câu 22:** Trong không gian Oxyz, cho điểm A(4; - 1;3). Hình chiếu vuông góc của A trên các trục Ox, Oy, Oz lần lượt là K, H, Q. khi đó phương trình mp( KHQ) là

**A.** 3x - 12y + 4z - 12 = 0 **B.** 3x - 12y + 4z + 12 = 0

**C.** 3x - 12y - 4z - 12 = 0 **D.** 3x + 12y + 4z - 12 = 0

**Câu 23:** 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.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 24:** Trong không gian Oxyz, mp(P) chứa trục Oz và đi qua điểm A(1;2;3) có phương trình là

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

**Câu 25:** Trong không gian Oxyz, viết phương trình mặt phẳng (P) biết (P) cắt ba trục tọa độ lần lượt tại A, B, C sao cho M(1;2;3) là trọng tâm tam giác ABC.

**A.** 6x + 3y + 2z - 18 = 0 **B.** x + 2y + 3z = 0

**C.** 6x - 3y + 2z - 18 = 0 **D.** 6x + 3y + 2z - 18 = 0 hoặc x + 2y + 3z = 0

**Câu 26:** Mặt phẳng (P) đi qua  và cắt các trục  lần lượt tại A, B, C sao cho M là trực tâm của tam giác ABC. Phương trình của (P) là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27:** Trong không gian Oxyz, cho mp(Q): 3x + 4y - 1 = 0. mp(P) song song với (Q) và cách gốc tọa độ một khoảng bằng 1 có phương trình là:

**A.** 3x + 4y + 5 = 0 hoặc 3x + 4y - 5 = 0 **B.** 3x + 4y + 5 = 0

**C.** 3x + 4y - 5 = 0 **D.** 4x + 3y + 5 = 0 hoặc 3x + 4y + 5 = 0

**Câu 28:** Trong không gian Oxyz, cho mp(Q): 5x - 12z + 3 = 0 và mặt cầu (S): , mp(P) song song với (Q) và tiếp xúc với (S) có phương trình là

**A.** 5x - 12z + 8 = 0 hoặc 5x - 12z - 18 = 0 **B.** 5x - 12z + 8 = 0

**C.** 5x - 12z - 18 = 0 **D.** 5x - 12z - 8 = 0 hoặc 5x - 12z + 18 = 0

**Câu 29:** Cho mặt cầu  và mặt phẳng . Mặt phẳng tiếp xúc với  và song song với  có phương trình là

**A.** 

**B.**  hoặc 

**C.**  hoặc 

**D.** 

**Câu 30:** Cho  và mặt phẳng . Mặt phẳng (Q) song song với (P) đồng thời tiếp xúc với (S) có phương trình là:

**A. **  **B. **

**C. ** **D. **

**Câu 31:** Cho mặt cầu . Mặt cầu  cắt trục  tại  và   Phương trình nào sau đây là phương trình tiếp diện của  tại **?**

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 32:** Trong không gian Oxyz, cho mp(Q): 2x + y - 2z + 1 = 0 và mặt cầu   
(S): , mp(P) song song với (Q) và cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 4 có phương trình là

**A.** 2x + y - 2z + 9 = 0 hoặc 2x + y - 2z - 9 = 0 **B.** 2x + y - 2z + 8 = 0 hoặc 2x + y - 2z - 8 = 0

**C.** 2x + y - 2z - 11 = 0 hoặc 2x + y - 2z + 11 = 0 **D.** 2x + y - 2z - 1 = 0

**Câu 33:** Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng song song (Q): 2x - y + z - 2 = 0 và (P): 2x - y + z - 6 = 0. mp(R) song song và cách đều (Q), (P) có phương trình là

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

**Câu 34:** Mặt phẳng qua A( 1; - 2; - 5) và song song với mặt phẳng (P):, cách (P) một khoảng có độ dài là

**A.** 2 **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 35:** Trong không gian Oxyz, cho A(1; 2; 3) và B(3; 2; 1). Mặt phẳng đi qua A và cách B một khoảng lớn nhất có phương trình là

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 36:** Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm B(1; 2; - 1) và cách gốc tọa độ một khoảng lớn nhất.

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **