TRUNG TÂM LUYỆN THI TOÁN PRO

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

PHIẾU BÀI TẬP VỀ NHÀ NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: HÌNH HỌC LỚP 12

Thứ ..... Ngày .....

PHIẾU SỐ 4

ĐIỂM SỐ

Họ tên: .....

Nhận xét: .....

*(**Ước mơ** chỉ thành hiện thực khi bạn **nỗ lực hành động,***

*Hãy hành động **vì ước mơ của bạn** !)*

==========^^^==========

BÀI 4. TỌA ĐỘ CỦA MỘT ĐIỂM – TÍNH CHẤT

1. Tọa độ của một điểm

$$M(x_M;y_M;z_M) \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = x_M\vec{i} + y_M\vec{j} + z_M\vec{k}$$.

Câu 1: Tìm tọa độ M, N, P biết

a) $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 5\vec{j} - 7\vec{k}$

b) $\overrightarrow{ON} = \vec{i} + 3\vec{j}$

c) $\overrightarrow{OP} = -2\vec{i} + 3\vec{k}$

2. Tính chất

1) Cho $A(x_A;y_A;z_A)$ và $B(x_B;y_B;z_B)$ ta có:

$$\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A)$$;

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}$$

2) Cho M là trung điểm AB thì $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}; \frac{z_A + z_B}{2}\right)$

3) Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì

$$G = \left(\frac{x_a + x_b + x_c}{3}; \frac{y_a + y_b + y_c}{3}; \frac{z_a + z_b + z_c}{3}\right)$$

Thầy Soạn TOÁN PRO : ĐT/Zalo: 0984.001.065

Chuyên dạy và luyện thi toán từ lớp 6 đến lớp 12

Đ/c: Tầng 4 số nhà 5A ngách 53 ngõ 252 Tây Sơn, Đống Đa, HN

4) Nếu G là trọng tâm tứ diên ABCD thì $G=\left(\frac{x_a+x_b+x_c+x_d}{4};.....;....\right)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, Cho $A(3;-1;1)$

a) Tìm tọa độ hình chiếu của A lên (Oxy)

b) Tìm tọa độ hình chiếu của A trên Oz

c) Tìm điểm A' là đối xứng của A qua (Oyz).

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(2;2;1)$.

a) Tìm tọa độ $\overrightarrow{AB}$

b) Tính độ dài AB

c) Tìm tọa độ trung điểm M của AB.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;-2;3), B(-1;2;5), C(0;0;1)$.

a) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC

b) Tìm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành

c) Tìm tọa độ M sao cho $\overrightarrow{AM}=3\overrightarrow{AB}$

d) Tìm điểm N thuộc đoạn AB sao cho $NA=2NB$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$, $C'(4;5;-5)$. Tính tọa độ đỉnh A' của hình hộp.

Câu 6: Cho ba điểm $A(3,1,0);\ B(2,1,-1);\ C(x,y,-1)$. Tính x, y để $G\left(2,-1,-\frac{2}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác ABC.

Thầy Soạn TOÁN PRO : ĐT/Zalo: 0984.001.065
Chuyên dạy và luyện thi toán từ lớp 6 đến lớp 12
Đ/c: Tầng 4 số nhà 5A ngách 53 ngõ 252 Tây Sơn, Đống Đa, HN

Câu 7: Cho ba điểm $A(3,1,0);\ B(2,1,-1);\ C(x,y,-1)$. Tính x và y để A, B, C thẳng hàng:.

Câu 8: Cho tam giác ABC có $A(-3,7,2);\ B(3,-1,0);\ C(2,2,-4)$. Gọi BD là phân giác trong của góc. Tìm tọa độ điểm D

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $M(2;3;-1)$, $N(-1;1;1)$ và $P(1;m-1;2)$. Tìm m để tam giác MNP vuông tại N

BÀI TẬP VỀ NHÀ

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM CHỌN ĐÁP ÁN.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;2;5)$ trên trục Ox có tọa độ là

A. $(0;2;0)$. **B.** $(0;0;5)$. **C.** $(1;0;0)$. **D.** $(0;2;5)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-3;5)$. Tìm tọa độ A' là điểm đối xứng với A qua trục Oy.

A. $A'(2;3;5)$. **B.** $A'(2;-3;-5)$.

C. $A'(-2;-3;5)$. **D.** $A'(-2;-3;-5)$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz,$ cho hai điểm $A(1;1;-1)$ và $B(2;3;2)$. Vectơ $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

A. $(1;\ 2;\ 3)$. **B.** $(-1;-2;\ 3)$. **C.** $(3;5;1)$. **D.** $(3;4;1)$

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho hai điểm $A(1;-3;1)$, $B(3;0;-2)$. Tính độ dài AB.

A. 26. **B.** 22. **C.** $\sqrt{26}$. **D.** $\sqrt{22}$.

Câu 5: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $A(1;3;2)$, $B(3;-1;4)$. Tìm tọa độ trung điểm I của AB.

A. $I(2;-4;2)$. **B.** $I(4;2;6)$.

C. $I(-2;-1;3)$. **D.** $I(2;1;3)$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tam giác ABC biết $A(5;-2;0), B(-2;3;0)$, $C(0;2;3)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ:

A. $(1;2;1)$. **B.** $(2;0;-1)$.

C. $(1;1;1)$. **D.** $(1;1;-2)$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0), B(1;1;0), C(0;1;1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ *(theo thứ tự các đỉnh)* là hình bình hành?

A. $D(2;0;0)$. **B.** $D(1;1;1)$. **C.** $D(0;0;1)$. **D.** $D(0;2;1)$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3;-4;0)$, $B(-1;1;3)$, $C(3,1,0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

A. $D(6;0;0)$, $D(12;0;0)$. **B.** $D(0;0;0)$, $D(6;0;0)$.

C. $D(-2;1;0)$, $D(-4;0;0)$. **D.** $D(0;0;0)$, $D(-6;0;0)$

Câu 9: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho ba điểm $A(-1;2;-3), B(1;0;2), C(x;y;-2)$ thẳng hàng. Khi đó $x+y$ bằng

A. $x+y=1$. **B.** $x+y=17$.

C. $x+y=-\frac{11}{5}$. **D.** $x+y=\frac{11}{5}$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $B(1;2;-3)$, $C(7;4;-2)$ Nếu điểm E thỏa nãm đẳng thức $\overrightarrow{CE}=2\overrightarrow{EB}$ thì tọa độ điểm E là:

A. $\left(3;\frac{8}{3};-\frac{8}{3}\right)$. **B.** $\left(\frac{8}{3};3;-\frac{8}{3}\right)$. **C.** $\left(3;3;-\frac{8}{3}\right)$. **D.** $\left(1;2;\frac{1}{3}\right)$

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $A(2;4;0)$, $B(4;0;0)$, $C(-1;4;-7)$ và $D'(6;8;10)$. Tọa độ điểm B' là

A. $B'(8;4;10)$. **B.** $B'(6;12;0)$. **C.** $B'(10;8;6)$. **D.** $B'(13;0;17)$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$. Tọa độ chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABC là

A. $\left(-\frac{2}{3};\frac{11}{3};1\right)$. **B.** $\left(\frac{11}{3};-2;1\right)$. **C.** $\left(\frac{2}{3};\frac{11}{3};\frac{1}{3}\right)$. **D.** $(-2;11;1)$.

PHẦN II. ĐÚNG SAI.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tam giác ABC có các đỉnh $A(1;-2;0)$, $B(2;1;-2)$, $C(0;3;4)$.

a) Tọa độ của véc tơ $\overrightarrow{AB}$ là $(1;3;-2)$.

b) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(1;\frac{2}{3};\frac{2}{3}\right)$.

c) Tọa độ hình chiếu của điểm B trên mặt phẳng Oxy là $H(0;0;-2)$.

d) $\vec{x}=2\overrightarrow{AB}-3\overrightarrow{BC}$. Tọa độ của véc tơ $\vec{x}=(-4;12;14)$

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho ΔABC với $A(1;2;3)$, $B(4;5;6)$, $C(2;7;4)$

a) Tọa độ trung điểm của cạnh AB là $M\left(\frac{5}{2};\frac{7}{2};\frac{9}{2}\right)$.

b) Tọa độ trọng tâm G của ΔABC là $G\left(\frac{7}{3};\frac{14}{3};\frac{13}{3}\right)$.

c) Tích vô hướng của hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là 31.

d) Chu vi của ΔABC là $8\sqrt{3}$

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN.

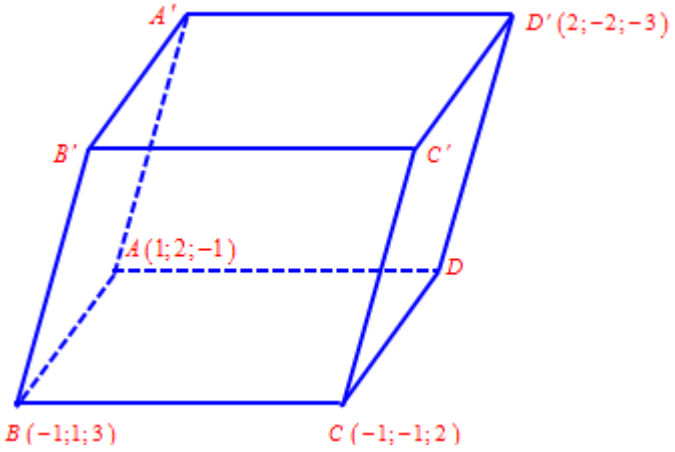
Câu 15: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;-3;14)$, $B(2;-3;2)$. Biết $I(x;y;z)$ là trung điểm của đoạn AB. Tính $x+y+z$.

Trả lời: .....

Câu 16: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(0;-1;1),\ B(2;-3;2),\ C(4;-2;3).$ Trọng tâm tam giác ABC có tọa độ $(x;y;z)$. Tính $x+y+z$.

Trả lời: .....

Câu 17: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1;2;-1)$, $B(-1;1;3)$, $C(-1;-1;2)$, $D'(2;-2;-3)$. Biết $A'(a;b;c)$. Tính $a+b+10c$.



Trả lời: .....

Câu 18: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;-1;1)$, $B(2;-3;2)$. Gọi $M(x;y;z)$ trên trục Oy điểm cách đều hai điểm AB. Tính $x+2y+z$.

Trả lời: .....

Câu 19: Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho $A(2;5;3)$, $B(3;7;4)$, $C(x;y;6)$.Biết ba điểm A,B,C thẳng hàng. Tính $x+y$.

Trả lời: .....