

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

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**

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

Câu 1: Tìm tọa độ M, N, P biết

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

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

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

2. Tính chất1) 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 diện ABCD thì $G = \left(\frac{x_a + x_b + x_c + x_d}{4}; \dots; \dots \right)$.

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 $\overline{AB}$
- b) Tính độ dài AB
- c) Tìm tọa độ trung điểm M của $\overline{AB}$.

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 $\overline{AM} = 3\overline{AB}$
- 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.



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 $B(2;3;2)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

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



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



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

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 mãn đẳng thức $\vec{CE} = 2\vec{EB}$ 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.

$(-2; 11; 1)$.



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

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:

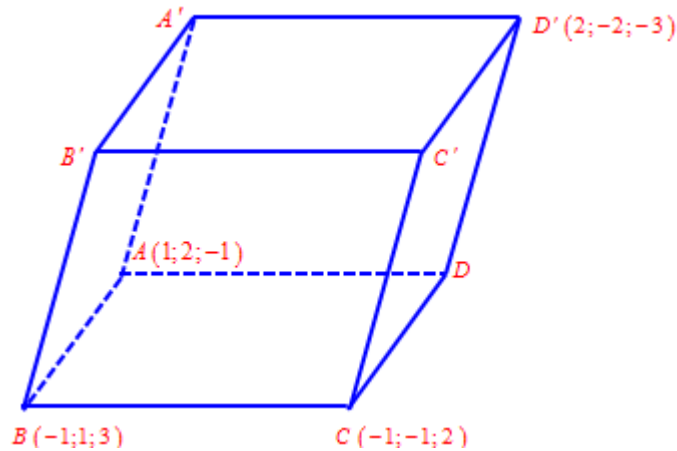


Thầy Soạn TOÁN PRO : ĐT/Zalo: 0984.001.065

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 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 A, B . 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:



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