

PHIẾU SỐ 5

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 5. ÔN TẬP

PHẦN I. CHỌN ĐÁP ÁN.

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ giả sử $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$, khi đó tọa

độ véc tơ $\vec{u}$ là

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

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba vectơ

$\vec{a}(1; 2; 3); \vec{b}(2; 2; -1); \vec{c}(4; 0; -4)$. Tọa độ của vectơ $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là

- A. $\vec{d}(-7; 0; -4)$. B. $\vec{d}(-7; 0; 4)$. C. $\vec{d}(7; 0; -4)$. D.

$\vec{d}(7; 0; 4)$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}(-2; 2; 0), \vec{b}(2; 2; 0), \vec{c}(2; 2; 2)$. Giá trị của

$|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$ bằng

- A. 6. B. 11. C. $2\sqrt{11}$. D. $2\sqrt{6}$.

Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $\overrightarrow{AB} = (1; 3; 1)$ thì tọa độ của điểm B là:

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; -1; 1)$ trên trục Oz có tọa độ là

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

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 5)$, $B(5; -5; 7)$, $M(x; y; 1)$. Với giá trị nào của x, y thì A, B, M thẳng hàng.

- A. $x = 4; y = 7$. B. $x = -4; y = -7$. C. $x = 4; y = -7$. D. $x = -4; y = 7$.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 3)$, $B(2; 3; -4)$, $C(-3; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-4; -2; 9)$. B. $D(-4; 2; 9)$. C. $D(4; -2; 9)$. D. $D(4; 2; -9)$.

Câu 8: 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.

- A. $A'(4;6;-5)$. B. $A'(2;0;2)$. C. $A'(3;5;-6)$. D. $A'(3;4;-6)$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-3; 4; 0)$, $\vec{b} = (5; 0; 12)$. Côsin của góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. $\frac{3}{13}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $-\frac{5}{6}$. D. $-\frac{3}{13}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ tạo với nhau một góc 120° và $|\vec{u}| = 2$, $|\vec{v}| = 5$. Tính $|\vec{u} + \vec{v}|$

- A. $\sqrt{19}$. B. -5 . C. 7 . D. $\sqrt{39}$.

Câu 11: Trong không gian cho hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 3)$, $B(-1; 2; 5)$, $C(0; 0; 1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(0; 0; 3)$. B. $G(0; 0; 9)$. C. $G(-1; 0; 3)$. D. $G(0; 0; 1)$.

Câu 12: Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm là $A(1; 3; -1)$, $B(3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của điểm M thỏa mãn hệ thức $\vec{MA} = 3\vec{MB}$.

- A. $M\left(\frac{5}{3}; \frac{13}{3}; 1\right)$. B. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; 3\right)$. C. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; 3\right)$. D. $M(4; -3; 8)$.

PHẦN II. ĐÚNG SAI.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (1; 2; 3)$, $\vec{b} = (3; 6; 9)$.

- a) $\vec{b} - \vec{a} = (2; 4; 6)$

b) $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương

c) $|\vec{a}| = \sqrt{6}$

d) $-\vec{b} = 3\vec{i} + 6\vec{j} + 9\vec{k}$

Câu 14: Biết $\vec{c} = (x; y; z)$ khác $\vec{0}$ và vuông góc với cả hai vector $\vec{a} = (1; 3; 4), \vec{b} = (-1; 2; 3)$.

a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 15$.

b) $|\vec{a}| = 5$.

c) $\vec{b}^2 = 14$.

d) $7x + y = 0$.

Câu 15: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxyz$, tam giác ABC với $A(1; -3; 3); B(2; -4; 5), C(a; -2; b)$ nhận điểm $G(1; c; 3)$ làm trọng tâm của nó.

a) Nếu M là trung điểm đoạn thẳng AB thì tọa độ điểm là $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{7}{2}; 4\right)$.

b) Tọa độ vector là $\vec{AB} = \vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$

c) $2024a + 2025b = 2025$

d) $a + b + c = -2$

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 16: Cho ba vector $\vec{a} = (1; -7; 9), \vec{b} = (3; -6; 1), \vec{c} = (2; 1; -7)$. Biểu diễn vector

$\vec{u} = (-4; 13; -6)$ theo các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ ta được $\vec{u} = x\vec{a} + y\vec{b} + z\vec{c}$. Tính $x + y + z$.

Trả lời: $x + y + z = 2$.

Câu 17: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 vectơ $\vec{a} = (3; 2; 2\sqrt{3})$, $\vec{b} = (\sqrt{3}; 2\sqrt{3}; -1)$. Biết

$$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{m}}{n} \quad \text{với} \quad \frac{m}{p} \text{ tối giản. Tính } m + n.$$

Trả lời: $m + n = 7$.

Câu 18: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(0; -1; 1)$, $B(2; -3; 2)$, $C(4; -2; 3)$. Gọi $K(x; y; z)$ là điểm sao cho B là trọng tâm tam giác ACK . Tính $x + y + z$.

Trả lời: $x + y + z = 14$.

Câu 19: 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: $x + 2y + z = -7$.

Câu 20: Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(0; 2; 3)$, $B(2; 1; 1)$, $C(1; 2; 3)$.

Tìm điểm $M(0; 0; z) \in Oz$ sao cho biểu thức $T = |\vec{MA} - 2\vec{MB} + 3\vec{MC}|$ khi đó z bằng?

Trả lời: $M(0; 0; 4)$.

Câu 21: Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay chiến đấu của Nga di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(500; 200; 8)$ đến điểm $N(800; 300; 10)$ trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo bằng bao nhiêu?



Trả lời: (875;325;10,5)

BÀI TẬP VỀ NHÀ

PHẦN I. CHỌN ĐÁP ÁN.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{a} = (2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (1; 1; -1)$. Vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

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

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; -3; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vectơ

$$\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}.$$

- A. (10; -2; 13) . B. (-2; 2; -7) . C. (-2; -2; 7) . D.

(-2; 2; 7) .

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

- A. $M(3;0;0)$. B. $N(0;-1;1)$. C. $P(0;-1;0)$. D. $Q(0;0;1)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$. Biết $A = (1;0;1)$, $B = (2;1;2)$ và $D = (1;-1;1)$. Tọa độ điểm C là

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

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$, biết rằng $A(-3;0;0)$, $B(0;2;0)$, $D(0;0;1)$, $A'(1;2;3)$. Tìm tọa độ điểm C' .

- A. $C'(10;4;4)$. B. $C'(-13;4;4)$. C. $C'(13;4;4)$. D. $C'(7;4;4)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;1)$, $B(0;1;2)$. Tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng là

- A. $M(4;-5;0)$. B. $M(2;-3;0)$. C. $M(0;0;1)$. D. $M(4;5;0)$.

Câu 7: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2;1;0)$ và $\vec{b} = (-1;0;-2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$ cho $A(1;2;3); B(-1;2;1); C(3;-1;-2)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. -6. B. -14. C. 14. D. 6.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ 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 .

- A. $m = 2$. B. $m = -6$. C. $m = 0$. D.
 $m = -4$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(-1;5;3)$ và $M(2;1;-2)$. Tọa độ điểm B biết M là trung điểm của AB là

- A. $B\left(\frac{1}{2}; 3; \frac{1}{2}\right)$. B. $B(-4;9;8)$. C. $B(5;3;-7)$. D.
 $B(5;-3;-7)$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(4;2;1), B(-2;-1;4)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn đẳng thức $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{MB}$.

- A. $M(0;0;3)$. B. $M(0;0;-3)$. C. $M(-8;-4;7)$. D.
 $M(8;4;-7)$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;2;-1), B(2;-1;3), C(-4;7;5)$. Gọi $D(a;b;c)$ là chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABC . Giá trị của $a+b+2c$ bằng

- A. 5. B. 4. C. 14. D. 15.

PHẦN II. ĐÚNG SAI.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (2; -2; -4)$, $\vec{b} = (1; -1; 1)$.

a) $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$

b) $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương

c) $|\vec{b}| = \sqrt{3}$

d) $\vec{a} = 2\vec{i} - 2\vec{j} - 4\vec{k}$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (1; 1; -1)$.

a) $|\vec{a} + \vec{b}| = 2$.

b) $\vec{a} \cdot \vec{b} = -4$.

c) $|\vec{a} - \vec{b}| = 5$.

d) $\vec{a} \perp \vec{b}$.

Câu 15: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; -2)$ và

$B(3; -1; 1)$. Tọa độ điểm $M(x; y; z)$ thỏa mãn $\vec{AM} = 3\vec{AB}$.

a) $\vec{AB} = (3; -2; 3)$.

b) $|\vec{AB}| = 4$.

c) Trung điểm đoạn AB là $I\left(\frac{3}{2}; 0; -\frac{1}{2}\right)$.

d) $x + y + z = 11$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 16: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(4; -1; 8)$, $B(2; -3; 2)$ và $I(x; y; z)$. Biết

A là trung điểm của đoạn IB . Tính $x + y + z$.

Trả lời:

Câu 17: Trong hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(4;-1;2)$; $B(7;3;2)$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm trên mặt phẳng (Oyz) sao cho tam giác ABM vuông cân tại A . Tính $a+b+c$.

Trả lời:

Câu 18: Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(-1;2;-3)$, $B(0;2;1)$, $C(-1;2;1)$, $M \in Oy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \sqrt{MA} + \sqrt{MB} + \sqrt{MC}$ để T đạt giá trị nhỏ nhất.

Trả lời:

Câu 19: Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay chiến đấu của Mỹ di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(1000;600;14)$ đến điểm N trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo bằng $Q(1400;800;16)$. Xác định tọa độ vị trí điểm N .



Trả lời: