

Chuyên đề hình học

Câu 1: Chọn các phương án đúng trong các phương án sau:

- a. Phép biến hình là 1 quy tắc đặt tương ứng mỗi điểm M của mặt phẳng với một điểm bất kỳ trong mặt phẳng.
- b. Phép đồng nhất là một phép biến hình
- c. $F(M)=M'$ ta có M' là ảnh của M qua phép biến hình F
- d. $F(M)=M'$ ta có M là ảnh của M' qua phép biến hình F

A. a, c

B. b,c

C. c,d

D. b,c

[
]

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy cho $F(M)=M'$ trong đó $M(x;y);$

$$M'(x';y') \text{ và } \begin{cases} x' = 2x - 1 \\ y' = y + 3 \end{cases}$$

Tìm ảnh của $A(1;2); B(-1;2); C(2;-4).$

A. $A'(1;5); B'(7;-6); C'(3;-1).$

B. $A'(1;-5); B'(-7;6); C'(3;1).$

C. $A'(1;5); B'(-7;6); C'(3;-1).$

D. $A'(1;-5)$; $B'(7;-6)$; $C'(3;1)$.

[
]

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, tìm ảnh của A' , B' lần lượt của điểm $A(2;3)$; $B(1;1)$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u} = (3;1)$. Tính độ dài $\overline{A'B'}$.

A. $\sqrt{5}$

B. $\sqrt{7}$

C. 2

D. $\sqrt{3}$

[
]

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy có $T_{\vec{u}}(M) = M_1$; $T_{\vec{v}}(M_1) = M_2$

Để $T_{\vec{w}}(M) = M_2$ thì \vec{w} có quan hệ gì với \vec{v}, \vec{u} ?

A. $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$

B. $\vec{w} = \vec{u} - \vec{v}$

C. $\vec{w} = \vec{u} \cdot \vec{v}$

D. $\vec{w} = \vec{v} - \vec{u}$

[
]

Câu 5: Đường thẳng (d_1) cắt Ox tại $A(-4;0)$, cắt Oy tại $B(0;2)$.

Lập phương trình đường thẳng (d_2) là ảnh của (d_1) theo phép tịnh tiến $\vec{u} = (0; 3)$

A. $(d_2): x - 2y - 2 = 0$

B. $(d_2): x + 2y - 2 = 0$

C. $(d_2): x - 2y + 2 = 0$

D. $(d_2): x + 2y + 2 = 0$

[
]

Câu 6: Cho $(C): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ Tìm $T_{\vec{u}}((C)) = (C')$; $\vec{u} = (1; -3)$

A. $(C') : (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$

B. $(C') : x^2 + (y + 1)^2 = 4$

C. $(C') : x^2 + (y - 1)^2 = 4$

D. $(C') : (x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$

[
]

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, cho $F(M) = (M')$ và $M(x; y)$ và $M'(-x; y)$ Khẳng định nào sau đây sai:

A. F là một phép dời hình

B. Nếu $A(O; a)$ thì $F(A) = A$

C. M và M' đối xứng nhau qua trục

D. $F(M) = M'$ và $M(2; 3)$ thì $M' \in (d): 2x + y + 1 = 0$. $(C') : (x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$

[
]

Câu 8: Trong hệ trục tọa độ Oxy, xác định tọa độ các đỉnh C, D của hình bình hành ABCD biết đỉnh $A(-2; 0)$ đỉnh $B(-1; 0)$ Giao điểm I của 2 đường chéo có tọa độ $(1; 2)$.

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

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

C. $C(4; 3); D(-3; 3)$

D. $C(4; 3); D(3; -3)$

[
]

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, cho (C): $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$

Tìm ảnh của đường tròn C qua $Q_{(0,90^\circ)}$.

A. (C') : $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$

B. (C') : $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 9$

C. (C') : $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 9$

D. (C') : $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$

[
]

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy, cho $Q_{(0,45^\circ)}$. Tìm ảnh của $M(2; 2)$

A. $M'(2; -2\sqrt{2})$

B. $M'(2\sqrt{2}; 2)$

C. $M'(0; 2\sqrt{2})$

D. $M'(2\sqrt{2}; 0)$

[
]

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy có phép quay tâm O góc quay α biến $M(x; y)$ thành $M'(\frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{3}}{2}y; \frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{1}{2}y)$ tìm α

A $\alpha = \frac{\pi}{6}$

B. $\alpha = \frac{\pi}{3}$

C. $\alpha = \frac{2\pi}{3}$

D. $\alpha = \frac{3\pi}{4}$

[
]

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Tìm phép quay Q biến A(-1;5) thành B (5;1)

A. $Q_{(0,90^\circ)}$

B. $Q_{(0,30^\circ)}$

C. $Q_{(1,90^\circ)}$ và $I(1; 1)$

D. $Q_{(1,30^\circ)}$ và $I(1; 1)$

[
]

Câu 13: Cho (d): $2x + y - 2 = 0$ tìm $d' = Q_{(0,60^\circ)}(d)$

A. (d'): $(\sqrt{3} + 2).x + (\sqrt{3} - 2)y + 4 = 0$

B. (d'): $(\sqrt{3} + 2).x + (2 - \sqrt{3})y - 4 = 0$

C. (d'): $(\sqrt{3} - 2).x - (2\sqrt{3} + 1)y + 4 = 0$

D. (d'): $(\sqrt{3} - 2).x - (1 - 2\sqrt{3})y - 4 = 0$

[
]

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{u} = (3; 1)$ và đường thẳng (d): $2x - y = 0$. Tìm ảnh của (d) qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay $Q_{(0, 90^\circ)}$ và phép tịnh tiến theo vectơ \vec{u}

A. (d'): $x + 2y - 5 = 0$

B. (d'): $x + 2y + 5 = 0$

C. (d'): $x + 3y - 4 = 0$

D. (d'): $x - 3y + 4 = 0$

[
]

Câu 15: Tìm ảnh của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo $\vec{\mu} = (3; -1)$ và phép D_{Oy}

A. (C'): $(x + 4)^2 + (y + 3)^2 = 9$

B. (C'): $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$

C. (C'): $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

D. (C'): $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$

[
]

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(-3; 2)$; $B(-4; 5)$ và $C(-1; 3)$

Tìm các điểm A', B', C' qua phép quay $Q_{(O, 90^\circ)}$

A. $A'(2; 1), B'(5; -4), C'(3; 2)$

B. $A'(3; 2), B'(4; 2), C'(3; -1)$

C. $A'(2; 3), B'(5; 4), C'(3; 1)$

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

[
]

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(-3; 2)$; $B(-4; 5)$ và $C(-1; 3)$

Gọi $\Delta A_1B_1C_1$ là ảnh của ΔABC qua phép dời hình bằng cách thực hiện liên tiếp phép $Q_{(O, 90^\circ)}$ và phép đối xứng D_{Ox} . Tính chu vi $\Delta A_1B_1C_1$.

A. $\sqrt{5} + \sqrt{10} + \sqrt{13}$

B. $\sqrt{7} + \sqrt{10} + \sqrt{15}$

C. $\sqrt{5} + \sqrt{15} + \sqrt{10}$

D. $\sqrt{7} + \sqrt{10} + \sqrt{13}$

[
]

Câu 18: Tìm ảnh của $A(1; 2)$; $B(2; 3)$; qua phép vị tự tâm với $I(1; -2), k = 2$

A. $A'(1; 6); B'(3; -4)$

B. $A'(-1; 6); B'(4; -3)$

C. $A'(2; 5); B'(1; 6)$

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

[
]

Câu 19: Cho ΔABC có $AB=4; AC=6$; AD là đường phân giác trong của $\widehat{A}(D \in BC)$. Với giá trị nào của k thì phép vị tự tâm D , tỉ số k biến B thành C .

A. $k = -\frac{3}{2}$

B. $k = \frac{3}{2}$

C. $k = \frac{3}{4}$

D. $k = -\frac{3}{4}$

[
]

Câu 20: Cho ΔABC vuông tại A và $AB = 6; AC = 8$. Phép vị tự tâm A tỉ số $\frac{3}{2}$ biến B thành B' ; C thành C' .

Khẳng định nào sau đây sai:

A. $BB'C'C$ là hình thang

B. $B'C' = 12$

C. $S_{AB'C'} = \frac{9}{4}$

D. Chu vi $(\Delta ABC) = \frac{2}{3}$ chu vi $(\Delta AB'C')$

[
]

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy cho $(C_1): (x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 1$

$$(C_2): (x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 4$$

Tìm tâm vị tự ngoài của (C_1) và (C_2)

A. $I(2;3)$

B. $I(1;2)$

C. $I(-2;3)$

D. $I(-1;2)$

[
]

Câu 22: Tìm ảnh của đường tròn $(C): (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 5$ qua phép vị tự

$V_{(I,-2)}$ và $I(1; 2)$

A. (C') : $(x - 3)^2 - (y - 8)^2 = 20$

B. (C') : $(x - 2)^2 - (y + 3)^2 = 20$

C. (C') : $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 20$

D. (C') : $(x + 3)^2 + (y + 8)^2 = 20$

[
]

Câu 23: Cho ΔABC có đường cao AH ($H \in BC$). Biết

$$AH = 4; HB = 2; HC = 8.$$

Phép đồng dạng biến ΔHBA thành ΔHAC . F là hợp thành của hai phép biến hình nào dưới đây:

- A. Phép đối xứng tâm H và phép vị tự tâm H tỉ số $k = \frac{1}{2}$
- B. Phép tịnh tiến theo \overrightarrow{BA} và phép vị tự tâm H tỉ số $k = 2$
- C. Phép vị tự tâm H tỉ số $k = 2$ và phép quay tâm H trên góc $(\overline{HB}, \overline{HA})$.
- D. Phép vị tự tâm H tỉ số $k = 2$ và phép đối xứng trục.

[
]

Câu 24: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Trên cạnh AB lấy I sao cho $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} = \vec{0}$

Gọi G là trọng tâm ΔABD . F là phép đồng dạng biến ΔAGI thành ΔCOD . F là hợp bởi hai phép biến hình nào.

- A. Phép tịnh tiến theo \overrightarrow{GO} và phép $V_{(B, -1)}$
- B. Phép \mathfrak{D}_G và phép $V_{(B, \frac{1}{2})}$
- C. Phép vị tự $V_{(A, \frac{2}{3})}$ và \mathfrak{D}_O
- D. Phép vị tự $V_{(A, \frac{2}{3})}$ và \mathfrak{D}_G

[
]

Câu 25: Cho (d): $3x - y - 3 = 0$ Tìm ảnh của (d) qua phép đồng dạng bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm $I(1;1)$ tỉ số 2 và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v} = (4; -1)$.

A. (d') $3x + y - 17 = 0$

B. (d') $3x - y - 4 = 0$

C. (d') $3x - y - 17 = 0$

D. (d') $3x + y - 4 = 0$

[
]

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy cho (d) : $x = 2\sqrt{2}$. Hãy viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc quay 45° .

A. (d') $x + y - 2 = 0$

B. (d') $x - y + 2 = 0$

C. (d') $x + 2y - 3 = 0$

D. (d') $x - 2y + 3 = 0$

[
]

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy cho $A(4;5)$. Hỏi A là ảnh của điểm có tọa độ nào sau đây qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2;1)$

A. (2;4)

B. (1;6)

C. (3;1)

D. (4;7)

[
]

Câu 28: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C') có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

Hãy viết phương trình đường tròn (C') là hình ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ và phép đối xứng qua Oy.

A. (C') : $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 4$

B. (C') : $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 4$

C. (C') : $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 4$

D. (C') : $(x + 3)^2 + (y - 5)^2 = 4$

[
]

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy cho $M(-2; 4)$. Hỏi phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến M thành điểm nào sau đây.

A. $M'(-8; 4)$

B. $M'(-4; -8)$

C. $M'(4; -8)$

D. $M'(4; 8)$

[
]

Câu 30: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng (d) : $x + y - 2 = 0$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua

tâm O và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v} = (3; 2)$ biến (d) thành đường thẳng nào trong các phương trình đường thẳng sau:

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

B. $x - y + 2 = 0$

C. $x + y + 2 = 0$

D. $x + y - 3 = 0$

[
]

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua trục Oy và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v} = (2; 3)$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau:

A. $x^2 + y^2 = 4$

B. $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 4$

C. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$

D. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$

[
]

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy cho $M(2; 1)$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng qua tâm O và phép tịnh tiến theo vecto $\vec{v} = (2; 3)$ biến M thành điểm tọa độ nào?

A. (1; 3)

B. (2; 0)

C. (0; 2)

D. (4; 4)

[
]

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy cho (d): $2x + y - 3 = 0$. Hỏi phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến (d) thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau:

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

B. $2x + y - 6 = 0$

C. $4x - 2y - 3 = 0$

D. $4x + 2y - 5 = 0$

[
]

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng (d): $x = 2$. Hỏi trong 4 đường thẳng cho bởi các phương trình sau, đường thẳng nào có thể biến thành (d) qua phép đối xứng tâm O.

A. $x = 2$

B. $y = 2$

C. $x = 2$

D. $y = -2$

[
]

Bài 35: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Đáy lớn $AB = 8$, đáy nhỏ $CD = 4$. Gọi I là giao điểm 2 đường chéo và J là giao điểm 2 cạnh bên. Phép biến hình biến \overline{AB} thành \overline{CD} là phép vị tự tâm.

A. $V_{(I, \frac{1}{2})}$

B. $V_{(J, \frac{1}{2})}$

C. $V_{(I, -\frac{1}{2})}$

D. $V_{(J, -\frac{1}{2})}$

[
]

Bài 36: Cho hai điểm O và I. Với mỗi điểm M có ảnh là M' sao cho $\triangle OMM'$ nhận I là trọng tâm, phép biến hình $F(M) = M'$ là phép thực hiện liên tiếp hai phép vị tự nào.

A. $V_{(O, \frac{1}{2})}$ và $V_{(I, -2)}$

B. $V_{(O, \frac{1}{2})}$ và $V_{(I, 2)}$

C. $V_{(O, 2)}$ và $V_{(O, -\frac{1}{2})}$

D. $V_{(I, -2)}$ và $V_{(O, \frac{1}{2})}$

[
]

Bài 37: Cho $F(M) = M'$ với $M(x; y)$ và $M'(x + 3; y - 5)$.

Tìm tọa độ vectơ tịnh tiến của phép biến hình trên.

A. $(-3; 5)$

B. $(3; -5)$

C. $(3; 5)$

D. $(-3; -5)$

[
]

Bài 38: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng (d): $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x$

Tích của hai phép đối xứng trục $\mathcal{D}_{(d)}$ và \mathcal{D}_{Ox} là

A. $Q_{(0, \frac{\pi}{2})}$

B. $Q_{(0, -\frac{\pi}{3})}$

C. $Q_{(0, \frac{\pi}{3})}$

D. $Q_{(0, \frac{\pi}{6})}$

[
]

Bài 39: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn:

(C) : $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$

Phép quay $Q_{\left(I, \frac{\pi}{4}\right)}((C)) = (C')$ tâm I là

A. $I(0; 0)$

B. $I(2; 1)$

C. $I(1; 2)$

D. $I(1; 1)$

[
]

Bài 40: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, một phép vị tự hệ số $k = 2$ biến $A(1; 3)$ thuộc đường tròn (C) thành $A'(-4; 6)$ thuộc đường tròn (C').

Phương trình tiếp tuyến của (C) tại A là $y = x + 2$.

Hỏi phương trình tiếp tuyến của (C') tại A' là

A. $y = 2x + 4$

B. $y = x + 10$

C. $y = -x + 2$

D. $y = x + 4$

[
]

