

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho hình bình hành $ABCD$. Ảnh của điểm D qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$ là:

A. B .

B. C .

C. D .

D. A .

Câu 2: Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; 0)$ biến điểm $A(-2; 3)$ thành

A. $A'(3; 0)$

B. $A'(-3; 0)$

C. $A'(-1; 3)$

D. $A'(-1; 6)$

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng

$\Delta: x + 2y - 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; -1)$.

A. $\Delta': x + 2y - 3 = 0$.

B. $\Delta': x + 2y = 0$.

C. $\Delta': x + 2y + 1 = 0$.

D. $\Delta': x + 2y + 2 = 0$.

Câu 4: Cho phép quay $Q_{(O, \varphi)}$ biến điểm A thành điểm A' và biến điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$. B. $(\widehat{OA, OA'}) = (\widehat{OM, OM'}) = \varphi$. C. $(\widehat{AM, A'M'}) = \varphi$ với $0 \leq \varphi \leq \pi$. D. $AM = A'M'$.

Câu 5: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 2)$ và một góc $\alpha = 90^\circ$. Tìm trong các điểm sau điểm nào là ảnh của A qua phép quay tâm O góc quay $\alpha = 90^\circ$

A. $A'(1; -2)$

B. $A'(2; 1)$

C. $A'(-2; 1)$

D. $A'(-2; -1)$

Câu 6: Cho tam giác đều ABC có tâm là điểm O . Phép quay tâm O , góc quay φ biến tam giác ABC thành chính nó. Khi đó đó một góc φ thỏa mãn là

A. $\varphi = 60^\circ$.

B. $\varphi = 90^\circ$.

C. $\varphi = 120^\circ$.

D. $\varphi = 180^\circ$.

Câu 7: Cho tam giác ABC , với G là trọng tâm tam giác, D là trung điểm của BC . Phép vị tự tâm A biến điểm G thành điểm D . Khi đó có tỉ số k là

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

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

C. $k = \frac{1}{2}$.

D. $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Ảnh của (C) qua phép vị tự tâm $I = (2; -2)$ tỉ số vị tự bằng 3 là đường tròn có phương trình

A. $(x+1)^2 + (y-10)^2 = 36$.

B. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 36$.

C. $(x-1)^2 + (y-10)^2 = 36$.

D. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 36$.

Câu 9: Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $k\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$.

B. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$.

C. $\overrightarrow{OM} = -k\overrightarrow{OM'}$.

D. $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
- B. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
- C.** Phép vị tự tỉ số k biến đường tròn bán kính R thành đường tròn có cùng bán kính R .
- D. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 11: Cho đường thẳng $d: 3x + y + 3 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d' là ảnh của d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm $I(1; 2)$, góc -180° và phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-2; 1)$.

- A.** $d': 3x + y - 8 = 0$. **B.** $d': x + y - 8 = 0$. **C.** $d': 2x + y - 8 = 0$. **D.** $d': 3x + 2y - 8 = 0$.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Phép dời hình là phép biến hình bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
- B. Phép dời hình biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
- C. Phép dời hình biến đường thẳng thành đường thẳng
- D.** Phép dời hình biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm không thẳng hàng và không bảo toàn thứ tự giữa các điểm.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y - 23 = 0$, tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (3; 5)$ và phép vị tự $V_{\left(O; -\frac{1}{3}\right)}$.

- A.** $(C'): (x+2)^2 + (y+1)^2 = 4$. **B.** $(C'): (x+2)^2 + (y+1)^2 = 36$.
C. $(C'): (x+2)^2 + (y+1)^2 = 6$. **D.** $(C'): (x-2)^2 + (y-1)^2 = 2$.

Câu 14: Các phép biến hình biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó có thể kể ra là: **A.** Phép vị tự. **B.** Phép đồng dạng, phép vị tự.

- C.** Phép đồng dạng, phép dời hình, phép vị tự. **D.** Phép dời hình, phép vị tự.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 15: Cho $\vec{v} = (-2; 4)$ và điểm $M'(5; 3)$. Biết M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Tìm tọa độ điểm M .

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 8y + 8 = 0$. Tìm phương trình đường tròn ảnh của (C) qua phép vị tự tâm $I(5; -6)$, tỉ số $k=2$.

Câu 17: Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Tìm ảnh của tam giác OAB qua phép biến hình bằng cách liên tiếp phép quay tâm O góc -480° , và phép vị tự tâm O tỉ số 2.

----- **HẾT** -----

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho hình bình hành $ABCD$. Ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{BC}$ là:

- A. B . B. C . C. D . D. A .

Câu 2: Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-1; 3)$ biến điểm $A(2; -3)$ thành

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

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho vectơ $\vec{v} = (-3; 2)$ và đường thẳng $\Delta: x - 3y + 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$.

- A. $\Delta': 3x - y + 15 = 0$. B. $\Delta': 3x + y + 5 = 0$. C. $\Delta': x - 3y - 15 = 0$. D. $\Delta': x - 3y + 15 = 0$.

Câu 4: Phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ biến điểm M thành M' . Khi đó:

- A. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $(OM, OM') = \varphi$. B. $OM = OM'$ và $(OM, OM') = \varphi$.

- C. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $\widehat{MOM'} = \varphi$. D. $OM = OM'$ và $\widehat{MOM'} = \varphi$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(2; -1)$. Ảnh của A qua phép quay tâm O , góc quay 90° là. A. $A'(1; 2)$. B. $A'(-1; 2)$. C. $A'(-2; 1)$. D. $A'(-1; -2)$.

Câu 6: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm là điểm O . Phép quay tâm O , góc quay φ biến $ABCD$ thành chính nó. Khi đó đó một góc φ thỏa mãn là

- A. $\varphi = 60^\circ$. B. $\varphi = 90^\circ$. C. $\varphi = 120^\circ$. D. $\varphi = 180^\circ$.

Câu 7: Cho tam giác ABC , với G là trọng tâm tam giác, M là trung điểm của AC . Phép vị tự tâm G biến điểm B thành điểm M . Khi đó tỉ số k là

- A. $k = \frac{3}{2}$. B. $k = -\frac{3}{2}$. C. $k = \frac{1}{2}$. D. $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 8: Phép vị tự tâm $O(0, 0)$ tỉ số -2 biến đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ thành:

- A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$ B. $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 16$ D. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$

Câu 9: Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$. B. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$. C. $\overrightarrow{OM} = -k\overrightarrow{OM'}$. D. $k\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
 B. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
C. Phép vị tự tỉ số k biến đường tròn bán kính R thành đường tròn có cùng bán kính R .
 D. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 11: Cho đường thẳng $d: 3x + y + 3 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d' là ảnh của d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm $I(1;2)$, góc 180° và phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v} = (-2;1)$.

- A.** $d': 3x + 2y - 8 = 0$. **B.** $d': x + y - 8 = 0$. **C.** $d': 2x + y - 8 = 0$. **D.** $d': 3x + y - 8 = 0$.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Phép dời hình là phép biến hình bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
 B. Phép dời hình biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
C. Phép dời hình biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
 D. Phép dời hình biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y - 23 = 0$, tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3;5)$ và phép vị tự $V_{\left(0;-\frac{1}{3}\right)}$.

- A.** $(C'): (x+2)^2 + (y+1)^2 = 36$. **B.** $(C'): (x+2)^2 + (y+1)^2 = 4$.
C. $(C'): (x-2)^2 + (y-1)^2 = 6$. **D.** $(C'): (x-2)^2 + (y-1)^2 = 2$.

Câu 14: Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào **sai**?

- A.** Phép dời là phép đồng dạng tỉ số $k=1$
B. Phép đồng dạng biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
C. Phép vị tự tỉ số k là phép đồng dạng tỉ số $|k|$ **D.** Phép đồng dạng bảo toàn độ lớn góc.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 15: Cho $\vec{v} = (-1;5)$ và điểm $M'(4;2)$. Biết M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Tìm tọa độ điểm M .

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$. Tìm phương trình đường tròn ảnh của (C) qua phép vị tự tâm $I(-2;5)$, tỉ số $k=2$.

Câu 17: Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Tìm ảnh của tam giác OAB qua phép biến hình bằng cách liên tiếp phép quay tâm O góc 420° , và phép vị tự tâm O tỉ số 2.

----- **HẾT** -----