

CHƯƠNG I.

- Câu 1.** Theo định nghĩa trong sách giáo khoa
- A. Quy tắc đặt tương ứng điểm M với điểm M' trong cùng một mặt phẳng được gọi là phép biến hình.
 - B. Quy tắc đặt tương ứng điểm M với không quá một điểm M' trong cùng một mặt phẳng được gọi là phép biến hình.
 - C. Quy tắc đặt tương ứng điểm M với một và chỉ một điểm M' trong cùng một mặt phẳng được gọi là phép biến hình.**
 - D. Quy tắc đặt tương ứng điểm M với ít nhất một điểm M' trong cùng một mặt phẳng được gọi là phép biến hình.
- Câu 2.** Trong một mặt phẳng, với phép biến hình f mà $f(M) = M'$, thì M được gọi là tạo ảnh cong M được gọi là ảnh. Khi đó
- A. Mỗi tạo ảnh M có ít nhất một ảnh M'
 - B. Mỗi tạo ảnh M có không quá một ảnh M'
 - C. Mỗi tạo ảnh M có không phải một ảnh M'
 - D. Mỗi tạo ảnh M có đúng một ảnh M'**
- Câu 3.** Trong một mặt phẳng, với phép biến hình f biến hình H thành hình H' . Khi đó
- A. Mỗi hình H' có ít nhất một hình H mà $f(H) = H'$
 - B. Mỗi hình H' có không quá một hình H mà $f(H) = H'$
 - C. Mỗi hình H' có chỉ một hình H mà $f(H) = H'$**
 - D. Mỗi hình H' có không phải một hình H mà $f(H) = H'$
- Câu 4.** Trong một mặt phẳng, với phép biến hình f biến hình H thành hình H' . Khi đó
- A. Hình H' có thể trùng với hình H**
 - B. Hình H' luôn luôn trùng với hình H
 - C. Hình H' luôn là tập con của hình H
 - D. Hình H luôn là tập con của hình H'
- Câu 5.** Trong mặt phẳng, với H là một hình (không phải một điểm) và phép biến hình f mà $f(H) = H'$. Khi đó
- A. $f(M) = M$ với mọi điểm M thuộc H
 - B. $f(M) \neq M$ với mọi điểm M thuộc H
 - C. $f(M) \neq M$ hoặc $f(M) = M$ với điểm M thuộc H**
 - D. $f(M) = M$ với đúng một điểm M thuộc H
- Câu 6.** Trong mặt phẳng,
- A. Nếu phép biến hình f biến hình H thành hình H thì f là phép đồng nhất
 - B. Nếu phép biến hình f biến điểm M thành điểm M thì f là phép đồng nhất
 - C. Nếu phép biến hình f biến một số điểm M thành chính nó thì f là phép đồng nhất
 - D. Nếu phép biến hình f biến mọi điểm M thành chính nó thì f là phép đồng nhất**
- Câu 7.** Mệnh đề nào sau đây là sai ?
- Trong mặt phẳng, có phép biến hình f
- A. Biến mọi điểm M thành một điểm M'
 - B. Biến mọi điểm M thuộc đường thẳng d thành một điểm M'
 - C. Biến một điểm M thành hai điểm M' và M'' phân biệt**

D. Biến hai điểm phân biệt M và M' thành một điểm M''

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây là sai ?

Trong mặt phẳng, phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}(M) = M'$ và $T_{\vec{v}}(N) = N'$ (với $\vec{v} \neq \vec{0}$). Khi đó

- A. $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{NN'}$. B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{M'N'}$.
C. $\overrightarrow{MN'} = \overrightarrow{NM'}$. D. $MM' = NN'$

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, cho vectơ $\vec{v} = (-1; 3)$ và $M = (-2; 5)$. Nếu $T_{\vec{v}}(M) = M'$ thì tọa độ điểm M' là bao nhiêu?

- A. $M' = (-1; 2)$. B. $M' = (-3; 8)$.
C. $M' = (1; -2)$. D. $M' = (8; -3)$

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, cho vectơ $\vec{v} = (-3; 5)$ và $M' = (-2; 8)$. Nếu $T_{\vec{v}}(M) = M'$ thì tọa độ điểm M là bao nhiêu?

- A. $M = (-1; -3)$. B. $M' = (1; 3)$.
C. $M = (-5; 13)$. D. $M = (13; -5)$

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy, cho vectơ $M = (5; 1)$ và $M' = (-2; 8)$. Nếu $T_{\vec{v}}(M) = M'$ thì tọa độ vectơ \vec{v} là bao nhiêu?

- A. $\vec{v} = (7; -7)$. B. $\vec{v} = (-7; 7)$.
C. $\vec{v} = (7; 7)$. D. $M = (-7; -7)$

Câu 12. Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ biến

- A. Điểm M thành điểm N. B. Điểm M thành điểm P.
C. Điểm M thành điểm B. D. Điểm M thành điểm C

Câu 13. Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Biết rằng phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} biến điểm M thành điểm P. Khi đó \vec{v} được xác định như thế nào?

- A. $\vec{v} = \overrightarrow{MP}$. B. $\vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
C. $\vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$. D. $\vec{v} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$

Câu 14. Trong mặt phẳng, qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} \neq \vec{0}$ và $T_{\vec{v}}(M) = M'$, ta có kết luận gì về 2 điểm M và M'?

- A. $MM' = \vec{v}$. B. $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$.
C. $MM' = v$. D. $|\overrightarrow{MM'}| = |\vec{v}|$.

Câu 15. Trong mặt phẳng, cho hình bình hành ABCD (các đỉnh lấy theo thứ tự đó). Khi đó,

- A. Tồn tại phép tịnh tiến biến \overline{AB} thành \overline{CD}
- B. Tồn tại phép tịnh tiến biến \overline{AB} thành \overline{CD}
- C. Tồn tại phép tịnh tiến biến \overline{AB} thành $|\overline{CD}|$
- D. Tồn tại phép tịnh tiến biến $|\overline{AB}|$ thành \overline{CD}

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x + y = 10$. Qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -1)$, đường thẳng d có ảnh là đường thẳng có phương trình được xác định theo phương trình nào dưới đây?

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

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

Câu 17. Phát biểu nào sau đây là sai ?

Trong mặt phẳng cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Khi đó,

A. Phép tịnh tiến theo vectơ \overline{AP} biến tam giác APN thành tam giác PBM.

B. Phép tịnh tiến theo vectơ $\frac{1}{2}\overline{AC}$ biến tam giác APN thành tam giác NMC.

C. Phép tịnh tiến theo vectơ \overline{PN} biến tam giác BPM thành tam giác MNC.

D. Phép tịnh tiến theo vectơ \overline{BP} biến tam giác BPN thành tam giác PMN.

Câu 18. Trong mặt phẳng cho tam giác ABC (không có cặp cạnh nào bằng nhau). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Gọi các cặp điểm $O_1, I_1; O_2, I_2; O_3, I_3$ theo thứ tự là tâm đường tròn ngoại tiếp và tâm đường tròn nội tiếp của các tam giác APN, PBM, NMC. Ta có thể kết luận gì về độ dài của các đoạn thẳng I_1I_2 ?

A. $I_1I_2 = I_1I_3$.

B. $I_1I_2 = I_2I_3$.

C. $I_1I_2 = O_1O_3$.

D. $I_1I_2 = O_1O_3$.

Câu 19. Trong mặt phẳng, cho hình bình hành ABMN (các đỉnh lấy theo thứ tự đó). Biết rằng A và B là các điểm cố định còn điểm M di động trên đường tròn tâm B bán kính R (không đổi cho trước). Khi đó

A. Điểm N di động trên đường thẳng song song với AB.

B. Điểm N di động trên đường tròn có tâm A và bán kính R.

C. Điểm N di động trên đường tròn có tâm A' và bán kính R, trong đó A' đối xứng với A qua B

D. Điểm N cố định.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(-2; 5)$. Điểm M' là điểm đối xứng của M qua trục Ox có tọa độ là bao nhiêu?

A. $(0; -5)$.

B. $(-2; -5)$.

C. $(2; -5)$.

D. $(2; 5)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(-3; 7)$. Điểm M' là đối xứng của M qua trục Oy có tọa độ là bao nhiêu?

- Câu 36.** Trong mặt phẳng, qua một phép đối xứng tâm O bất kì,
- A. Không thể có điểm nào được biến thành chính nó.
 - B. Mọi điểm được biến thành chính nó.
 - C. Có thể có hai điểm khác nhau cùng được biến thành một điểm.
 - D. Không thể có hai điểm khác nhau cùng được biến thành một điểm.**
- Câu 37.** Trong mặt phẳng, qua một phép đối xứng tâm O bất kì,
- A. Không thể có hình nào mà điểm thuộc nó lại có ảnh thuộc vào hình đó.
 - B. Đa giác đều nào cũng có những điểm mà ảnh của nó lại thuộc vào chính hình đó.
 - C. Một số hình có những điểm mà ảnh của nó lại thuộc vào hình đó.**
 - D. Chỉ có hình tròn có tính chất là điểm thuộc nó lại có ảnh thuộc vào hình đó.
- Câu 38.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x + y = 3$. Đường thẳng d' đối xứng với đường thẳng d qua gốc tọa độ O có phương trình là
- A. $y = x + 3$.
 - B. $y = 3$.
 - C. $y = 3 - x$.
 - D. $y = -x - 3$.**
- Câu 39.** Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có tâm đối xứng?
- A. Hình thang.
 - B. Hình bình hành.**
 - C. Tam giác (thường).
 - D. Tam giác cân.
- Câu 40.** Trong mặt phẳng, hình vuông có tối đa bao nhiêu tâm đối xứng?
- A. 1 tâm đối xứng.**
 - B. 2 tâm đối xứng.
 - C. 3 tâm đối xứng.
 - D. 4 tâm đối xứng.
- Câu 41.** Trong mặt phẳng, tam giác đều có tối đa bao nhiêu tâm đối xứng?
- A. 0 tâm đối xứng.
 - B. 1 tâm đối xứng.**
 - C. 2 tâm đối xứng.
 - D. 3 tâm đối xứng.
- Câu 42.** Trong mặt phẳng, hình tròn có tối đa bao nhiêu tâm đối xứng?
- A. Chỉ có 1 tâm đối xứng.**
 - B. Có đúng 4 tâm đối xứng.
 - C. Có đúng 8 tâm đối xứng.
 - D. Có vô số tâm đối xứng.
- Câu 43.** Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có vô số tâm đối xứng?
- A. Hình tròn.
 - B. Hình vuông.
 - C. Đường thẳng.**
 - D. Tam giác.
- Câu 44.** Trong mặt phẳng, cho hình chữ nhật ABCD (các đỉnh lấy theo thứ tự đó), gọi E, F theo thứ tự là trung điểm các cạnh AB và CD. Gọi $O = AC \cap BD$, qua phép đối xứng tâm O ta có thể kết luận được gì?
- A. \overrightarrow{DF} biến thành \overrightarrow{EB} .
 - B. \overrightarrow{DF} biến thành \overrightarrow{BE} .**
 - C. \overrightarrow{FD} biến thành \overrightarrow{BE} .
 - D. \overrightarrow{FE} biến thành \overrightarrow{DB} .

Câu 45. Trong mặt phẳng, xét hình bình hành ABCD có A và C cố định còn B chạy trên đường tròn tâm O bán kính R (cho trước). Khi đó đỉnh D có tính chất như thế nào?

A. Cố định.

B. Chạy trên một đường thẳng.

C. Chạy trên một cung tròn.

D. Chạy trên một đường tròn có bán kính R và tâm là O' , đối xứng của O qua điểm I là trung điểm của đoạn AC.

Câu 46. Trên bàn bi-a hình chữ nhật có hai quả cầu (bi-a) A và B. Người ta muốn đẩy quả A đập vào một cạnh bàn để khi bật trở ra thì nó trúng ngay vào quả B. Hãy giúp họ đẩy quả A? Biết rằng quả bi-a đập vào cạnh bàn và bắn ra theo nguyên lí phản xạ gương, tức là góc tới bằng góc phản xạ.

Bài toán thực tiễn trên có thể toán học hóa thành : Trên hình chữ nhật PQRS có hai điểm A và B. Cần xác định điểm M thuộc cạnh PQ sao cho góc AMP bằng góc BMQ (tất nhiên A và B không cách đều PQ). Khi đó điểm M cần tìm trùng với.

A. Điểm H là hình chiếu vuông góc của A trên PQ.

B. Một điểm bất kì thuộc đoạn HK, trong đó H và K tương ứng là hình chiếu vuông góc của A và B trên PQ.

C. Giao điểm của BD với PQ. Trong đó D là đối xứng của A qua PQ.

D. Trung điểm của PQ.

Câu 47. Trong mặt phẳng, cho hình vuông ABCD, có giao hai đường chéo AC và BD là O đồng thời góc giữa \overrightarrow{OB} và \overrightarrow{OA} là 90° . Khi đó ảnh của điểm C qua phép quay tâm O góc quay 90° là điểm nào dưới đây?

A. D.

B. B.

C. A.

D. O.

Câu 48. Trong mặt phẳng, cho hình vuông ABCD, có giao hai đường chéo AC và BD là O đồng thời góc giữa \overrightarrow{CB} và \overrightarrow{CD} là 90° . Khi đó ảnh của điểm B qua phép quay tâm A góc quay -90° là điểm nào dưới đây?

A. C.

B. D.

C. A.

D. O.

Câu 49. Trong mặt phẳng, cho tam giác đều ABC có tâm đường tròn ngoại tiếp là O và giữa \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} là 60° . Khi đó ảnh của điểm B qua phép quay tâm O góc quay -120° là điểm nào dưới đây?

A.C.

B. A.

C. O.

D. M khác với các điểm A,C,O.

Câu 50. Trong mặt phẳng, qua một phép quay tâm O góc quay $\alpha \neq 0$ (cho trước),

A. Không thể có điểm nào được biến thành chính nó.

B. Mọi điểm được biến thành chính nó.

C. Có thể có hai điểm khác nhau cùng được biến thành một điểm.

D. Không thể có hai điểm khác nhau cùng được biến thành một điểm.

- Câu 51.** Trong mặt phẳng, qua một phép quay tâm O góc quay $\alpha \neq 0$ (cho trước),
- A. Không thể có hình nào mà điểm thuộc nó lại có ảnh thuộc vào hình đó.
 - B. Bất kì hình nào đều cũng có những điểm mà ảnh của nó lại thuộc vào hình đó.
 - C. Một số hình có những điểm mà ảnh của nó lại thuộc vào hình đó.
 - D. Chỉ có hình tròn có tính chất là điểm thuộc nó lại có ảnh thuộc vào hình đó.
- Câu 52.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x + y = 3$. Đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc quay 90° có phương trình là
- A. $y = x + 3$.
 - B. $(y + 90) + (x + 90) = 3$.
 - C. $(y - 90) + (x - 90) = 3$.
 - D. $x + y = -3$.
- Câu 53.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x + y = -5$. Đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc quay 180° có phương trình là
- A. $y = x + 5$.
 - B. $(y + 180) + (x + 180) = 3$.
 - C. $y = x - 5$.
 - D. $x + y = 5$.
- Câu 54.** Trong mặt phẳng, cho hình vuông ABCD (các đỉnh lấy theo thứ tự), gọi E, F theo thứ tự là trung điểm các cạnh AB và CD. Gọi $O = AC \cap BD$, qua phép đối xứng tâm O, ta có thể kết luận được gì?
- A. \overrightarrow{DF} biến thành \overrightarrow{EB} .
 - B. \overrightarrow{DF} biến thành \overrightarrow{BE} .
 - C. \overrightarrow{FD} biến thành \overrightarrow{BE} .
 - D. \overrightarrow{FE} biến thành \overrightarrow{DB} .
- Câu 55.** Trong mặt phẳng, cho nửa đường tròn đường kính AB, tâm O. Điểm M chạy trên nửa đường tròn đó. Lấy AM làm cạnh dựng tam giác vuông cân AMN sao cho góc giữa \overrightarrow{AM} và \overrightarrow{AN} là -90° . Khi đó
- A. Điểm N di động trên đường thẳng vuông góc với AB.
 - B. Điểm N di động trên đường tròn có tâm A và bán kính $R = OA$.
 - C. Điểm N di động trên đường tròn có tâm O' và bán kính $R = OA$. Trong đó O' là ảnh của O qua phép quay tâm A góc quay -90° .
 - D. Điểm N di động trên đường tròn có tâm O' và bán kính $R = OA$. Trong đó O' là ảnh của O qua phép quay tâm A góc quay 90° .
- Câu 56.** Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng d và d' song song với nhau. Khi đó,
- A. Không có phép tịnh tiến nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .
 - B. Có duy nhất một phép tịnh tiến biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .
 - C. Có đúng hai phép tịnh tiến biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .
 - D. Có vô số phép tịnh tiến biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .
- Câu 57.** Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng d và d' song song với nhau. Khi đó,
- A. Không có phép đối xứng trục nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .
 - B. Có duy nhất một phép đối xứng trục biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

C. Có đúng hai phép đối xứng trục biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

D. Có vô số phép đối xứng trục biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

Câu 58. Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng d và d' song song với nhau. Khi đó,

A. Không có phép đối xứng tâm nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

B. Có duy nhất một phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

C. Có đúng hai phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

D. Có vô số phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

Câu 59. Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng d và d' song song với nhau. Khi đó,

A. Không có phép quay nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

B. Có duy nhất một phép quay biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

C. Có đúng hai phép quay biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

D. Có vô số phép quay biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

Câu 60. Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng d và d' song song với nhau. Khi đó,

A. Không có phép vị tự nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

B. Có duy nhất một phép vị tự biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

C. Có đúng hai phép vị tự biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

D. Có vô số phép vị tự biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

Câu 61. Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . Khi đó,

A. Không có phép đối xứng trục nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

B. Có duy nhất một phép đối xứng trục biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

C. Có đúng hai phép đối xứng trục biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

D. Có vô số phép đối xứng trục biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

Câu 62. Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . Khi đó,

A. Không có phép đối xứng tâm nào biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

B. Có duy nhất một phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

C. Có đúng hai phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

D. Có vô số phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành đường thẳng d' .

Câu 63. Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có vô số trục đối xứng?

A. Hình tròn.

B. Hình vuông.

C. Hình đa giác (lồi) có số cạnh là lẻ.

D. Hình tam giác đều.

Câu 64. Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có vô số tâm đối xứng?

A. Đường thẳng.

B. Hình vuông.

C. Hình đa giác (lồi) có số cạnh là lẻ.

D. Hình tam giác đều.

Câu 65. Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có vô số trục đối xứng?

- A. Đường thẳng. B. Hình vuông.
C. Hình đa giác (lồi) có số cạnh là lẻ. D. Hình tam giác đều.

Câu 66. Trong mặt phẳng, xét hình H là hình gồm cho hai đường tròn tâm O và O' có bán kính tương ứng là R và R' (với $R > R'$). Khi đó,

- A. Đường nối tâm OO' chia hình H thành hai phần bằng nhau.
B. Đường vuông góc với đường nối tâm OO' và đi qua trung điểm của OO' chia H thành hai phần bằng nhau.
C. Đường nối hai điểm bất kì AB (không trùng với OO'), với A thuộc (O) còn B thuộc (O'), chia H thành hai phần bằng nhau.
D. Mỗi đường thẳng bất kì đi qua O hoặc O' chia H thành hai phần bằng nhau.

Câu 67. Trong mặt phẳng, xét hình H là hình gồm cho hai hình vuông ABCD và A'B'C'D' có O và O' tương ứng là giao điểm hai đường chéo. Khi đó,

- A. Đường nối tâm OO' chia H thành hai phần bằng nhau.
B. Đường vuông góc với đường nối tâm OO' và đi qua trung điểm của OO' chia H thành hai phần bằng nhau.
C. Đường nối hai điểm bất kì MN (không trùng với OO'), M thuộc hình vuông ABCD còn N thuộc hình vuông A'B'C'D', chia H thành hai phần bằng nhau.
D. Mỗi đường thẳng bất kì đi qua O hoặc O' chia H thành hai phần bằng nhau.

Câu 68. Trong mặt phẳng, nếu phép biến hình

- A. Là phép dời hình thì đó là phép đồng dạng.
B. Là phép đồng dạng thì đó là phép dời hình.
C. Không phải là phép dời hình thì đó là phép đồng dạng.
D. Không phải là phép đồng dạng thì đó là phép dời hình.

Cho tam giác ABC, có trọng tâm G, trục tâm H và tâm đường tròn ngoại tiếp O. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm các cạnh BC, CA, AB.

Sử dụng giả thiết trên để trả lời các câu từ số 69 đến 73 dưới đây.

Câu 69. Qua phép vị tự tâm G tỉ số $k = -\frac{1}{2}$,

- A. Điểm A được biến thành điểm G. B. Điểm A được biến thành điểm M.
C. Điểm A được biến thành điểm N. D. Điểm A được biến thành điểm P.

Câu 70. Qua phép vị tự tâm G tỉ số $k = -\frac{1}{2}$,

- A. Tam giác ABC được biến thành tam giác BCA.
B. Tam giác ABC được biến thành tam giác CAB.

C. Tam giác ABC được biến thành tam giác PMN.

D. Tam giác ABC được biến thành tam giác MNP.

Câu 71. Qua phép vị tự tâm G tỉ số $k = -\frac{1}{2}$,

A. Điểm H được biến thành điểm H.

B. Điểm H được biến thành điểm G.

C. Điểm H được biến thành điểm A.

D. Điểm H được biến thành điểm O.

Câu 72. Qua phép đối xứng trục CA,

A. Điểm H được biến thành điểm H' thuộc đường tròn (O).

B. Điểm H được biến thành điểm H' không thuộc đường tròn (O).

C. Điểm H được biến thành điểm O thuộc đường tròn (O).

D. Điểm H được biến thành điểm A.

Câu 73. Giả sử cạnh BC không đi qua tâm O, qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{2OM}$,

A. Điểm A được biến thành điểm H.

B. Điểm A được biến thành điểm O.

C. Điểm A được biến thành điểm M.

D. Điểm A được biến thành điểm B.

Câu 74. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào sai?

Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có trục đối xứng?

A. Tam giác đều.

B. Hình vuông.

C. Hình tròn.

D. Hình bình hành.

Câu 75. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào sai?

Trong mặt phẳng, hình nào dưới đây có tâm đối xứng?

A. Lục giác đều.

B. Hình vuông.

C. Hình tròn.

D. Hình bình hành.

Câu 76. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào sai?

Trong mặt phẳng, ta có thể chỉ ra được phép quay (với góc quay không phải là 0° hoặc 180° hoặc 360°) để hình sau biến thành chính nó:

A. Tam giác đều.

B. Hình vuông.

C. Hình ngũ giác đều.

D. Hình thoi.

Câu 77. Cho hình vuông ABCD có giao điểm hai đường chéo AC và BD là O. Gọi M, N, P, Q theo thứ

tự là trung điểm các cạnh AD, DC, CB, BA. Khi đó, phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = \frac{1}{2}\vec{AC}$ sẽ

biến điểm Q thành điểm nào dưới đây?

A. A

B. B.

C. O.

D. P.

A. $A'(1;-2)$ và $B'(-4;1)$. B. $A'(1;-2)$ và $B'(4;-1)$.

C. $A'(-1;2)$ và $B'(4;1)$. D. $A'(-1;2)$ và $B'(-4;1)$.

Câu 86. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(1;2)$ và điểm $B'(4;-1)$. Điểm M nằm trên trục Ox để cho $(AM+MB)$ ngắn nhất, có tọa độ là bao nhiêu?

A. $M(1;-2)$. B. $M(4;1)$. C. $M(3;0)$. D. $M\left(\frac{10}{3};0\right)$.

Câu 87. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(1;2)$ và điểm $B(4;1)$. Điểm M nằm trên trục Ox để cho $(AM+MB)$ ngắn nhất, có tọa độ là bao nhiêu?

A. $M(1;-2)$. B. $M(-4;1)$. C. $M(3;0)$. D. $M\left(\frac{10}{3};0\right)$.

Câu 88. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(1;2)$, $B(8;5)$ và điểm $C(4;1)$. Điểm D là ảnh của điểm C qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$ có tọa độ là bao nhiêu?

A. $D(11;4)$. B. $D(-3;-2)$. C. $D(-11;-4)$. D. $D(3;-2)$.

Câu 89. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC. Gọi G là trọng tâm tam giác đó. Khi đó,

A. Phép vị tự tâm G tỉ số 2 biến tam giác MNP thành tam giác ABC.

B. Phép vị tự tâm G tỉ số -2 biến tam giác MNP thành tam giác ABC.

C. Phép vị tự tâm G tỉ số $-\frac{1}{2}$ biến tam giác MNP thành tam giác ABC.

D. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{1}{2}$ biến tam giác MNP thành tam giác ABC.

Câu 90. Gọi H, G, O tương ứng là trực tâm, trọng tâm và tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC. Khi đó,

A. Phép vị tự tâm G tỉ số 2 biến điểm H thành điểm O.

B. Phép vị tự tâm G tỉ số -2 biến điểm H thành điểm O.

C. Phép vị tự tâm G tỉ số $\frac{1}{2}$ biến điểm H thành điểm O.

D. Phép vị tự tâm G tỉ số $-\frac{1}{2}$ biến điểm H thành điểm O.

Trong mặt phẳng cho trước hai phép biến hình f và g . Nếu $f(M) = M_1$ và $g(M_1) = M_2$ thì ta có $M_2 = g(M_1) = g[f(M)]$. Người ta chứng minh được quy tắc tương ứng M với $M_2 = g[f(M)]$ cũng là một phép biến hình và được kí hiệu là gf , xác định bởi

$$gf(M) = g[f(M)] = g(M_1) = M_2.$$

Trong trường hợp này ta nói: “ thực hiện liên tiếp hai phép biến hình f và g được phép biến hình gf ”. Ta còn nói : gf là **tích** của hai phép biến hình f và g .

Câu 91. Trong mặt phẳng,

- A. Tích của hai phép dời hình luôn là một phép dời hình.
- B. Tích của hai phép tịnh tiến luôn là một phép tịnh tiến.
- C. Tích của hai phép đối xứng trục luôn là một phép đối xứng trục.
- D. Tích của hai phép đối xứng tâm luôn là một phép đối xứng tâm.

Câu 92. Trong mặt phẳng có thể cắt một tam giác (thường) bởi hai nhất kéo (tức là chia tam giác đó bởi hai đường thẳng) để được ba mảnh mà có thể ghép chúng lại thành một hình chữ nhật. Ta có thể cắt theo phương pháp nào?

- A. Cắt hai nhất kéo song song với nhau theo phương một cạnh của tam giác đó;
- B. Cắt hai nhất kéo song song với nhau theo phương đường trung tuyến của tam giác và lần lượt đi qua trung điểm hai cạnh bên không chứa chân đường cao đó;
- C. Cắt hai nhất kéo song song với nhau theo phương đường cao của tam giác và lần lượt đi qua trung điểm hai cạnh bên không chứa chân đường cao đó;
- D. Cắt hai nhất kéo song song với nhau theo phương đường phân giác góc trong của tam giác và lần lượt đi qua trung điểm hai cạnh bên không chứa phân giác góc trong đó.

Câu 93. Hai làng ở cùng về một phía con đường sắt được coi là thẳng. Người ta muốn xây dựng một nhà ga (có độ dài cho trước) sao cho con đường vận chuyển hàng hóa đi từ làng nọ đến ga tới làng kia ngắn nhất. Hãy giúp họ xác định vị trí xây dựng nhà ga?

Bài toán thực tế trên có thể toán học hóa thành. Trên mặt phẳng cho trước đường thẳng d và một đoạn thẳng có độ dài $a > 0$. Hai điểm A và B ở về cùng phía đối với đường thẳng d . Người ta cần tìm hai điểm M, N trên đường thẳng d sao cho độ dài $MN = a$ và tổng các đoạn thẳng $AM + MN + NB$ ngắn nhất.

Cách làm nào sau đây là đúng ?

- A. Gọi K là hình chiếu của B trên d . Khi đó M là hình chiếu của A trên d , còn N thuộc d sao cho $MN = a$ và N ở giữa M và K .
- B. Gọi H là hình chiếu của A trên d . Gọi A' là đối xứng của A qua d , khi đó M là giao điểm của BA' với d , còn N thuộc d sao cho $MN = a$ và N ở giữa H và N .
- C. Gọi H, K tương ứng là hình chiếu của A, B trên d . Gọi T trung điểm đoạn HK , thế thì M và N đối xứng với nhau qua T và $MT = TN = \frac{a}{2}$.

D. Gọi H, K tương ứng là hình chiếu của A, B trên d . Gọi I là điểm thuộc d sao cho $HI = a$ và I ở giữa H và K . Gọi A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến theo vectơ \overrightarrow{HI} , gọi B' là đối xứng của B qua d , khi đó M là giao điểm của $B'A'$ với d , còn N thuộc d sao cho $MN = a$ và M ở giữa H và N .

Câu 94. Hai dây phở tạo với nhau một góc nhọn. Một cột điện (cao thế) được trồng ở khoảng đất trống trong góc giữa hai dây phở đó. Người ta muốn tìm vị trí đặt trạm điện thuộc mỗi dây phở sao cho tổn thất dây nối nhất. Hãy giúp họ chọn một vị trí đặt trạm điện?

Bài toán thực tiễn trên có thể toán học hóa thành. Cho góc nhọn xOy và một điểm A ở trong góc đó. Hãy tìm điểm B thuộc Ox , điểm C thuộc Oy sao cho tam giác ABC có chu vi ngắn nhất. Cách làm nào sau đây là đúng?

- A. B, C tương ứng là hình chiếu vuông góc của A trên Ox, Oy (vì đường vuông góc là đường ngắn nhất)
- B. B là hình chiếu vuông góc của A trên Ox , còn C trùng với O (vì đường vuông góc là đường ngắn nhất)
- C. C là hình chiếu vuông góc của A lên Oy , còn B trùng với O (vì đường vuông góc là đường ngắn nhất)

D. B, C tương ứng là giao điểm của DE với Ox, Oy . Trong đó các điểm D, E theo thứ tự là đối xứng của điểm A qua Ox, Oy .

Câu 95. Cho tam giác ABC có góc A nhọn. Kẻ đường cao AH đến cạnh BC . Các điểm M, N theo thứ tự thuộc các cạnh CA, AB sao cho tam giác MNH có chu vi ngắn nhất. Khi đó M, N được xác định như thế nào?

- A. M, N là chân các đường trung tuyến kẻ từ B và C .
- B. M, N là chân các đường phân giác góc trong kẻ từ B và C .
- C. Các điểm M, N được chọn tùy thích trên mỗi cạnh AB, AC .

D. M, N là giao điểm của DE với AB, AC . Trong đó các điểm D, E theo thứ tự là đối xứng của điểm H qua AB, AC .

Câu 96. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Các điểm M, N, P theo thứ tự thuộc các cạnh BC, CA, AB sao cho tam giác MNP có chu vi ngắn nhất. Khi đó M, N, P được xác định như thế nào?

- A. M, N, P là chân các đường trung tuyến của tam giác ABC .
- B. M, N, P là chân các đường phân giác trong của tam giác ABC .
- C. M, N, P là chân các đường cao của tam giác ABC .**
- D. Các điểm M, N, P được chọn tùy thích trên mỗi cạnh AB, AC, BC .

Câu 97. Cho biết khẳng định nào dưới đây là sai ?

Trong mặt phẳng P lấy đường thẳng d . trên đường thẳng d có ba điểm A, B, C (B ở giữa A và C). Lấy AB, BC làm cạnh dựng về cùng phía đường thẳng d các tam giác đều ABD và BCE . Gọi I và J tương ứng là trung điểm của AE và CD . Khi đó,

- A. Có một phép dời hình biến các điểm A, E tương ứng thành D, C .
- B. Có một phép đồng dạng biến các điểm A, E tương ứng thành D, C .
- C. Có một phép quay biến các điểm A, E tương ứng thành D, C .
- D. Có một phép tịnh tiến biến các điểm A, E tương ứng thành D, C .**