

Dạng 1. Khai thác định nghĩa, tính chất và ứng dụng của phép đối xứng trục và đối xứng tâm.

Câu 1. Cho đường thẳng a . Qua phép đối xứng trục a , đường thẳng nào biến thành chính nó.

- A. Các đường thẳng song song với a .
- B. Các đường thẳng vuông góc với a .
- C. Các đường thẳng hợp với a một góc 60° .
- D. Các đường thẳng hợp với a một góc 30° .

Câu 2. Cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . có bao nhiêu phép đối xứng trục biến đường thẳng này thành đường thẳng kia?

- A. Không có.
- B. Một.
- C. Hai.
- D. Vô số.

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hình vuông có vô số trục đối xứng.
- B. Hình chữ nhật có 4 trục đối xứng.
- C. Tam giác đều có vô số trục đối xứng.
- D. Tam giác cân nhưng không đều có 1 trục đối xứng.

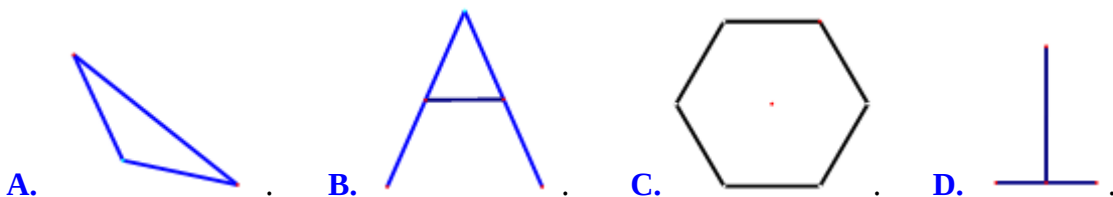
Câu 4. Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. Đường tròn có trục đối xứng.
- B. Hình tam giác đều có trục đối xứng.
- C. Đường thẳng có trục đối xứng.
- D. Hình bình hành có trục đối xứng.

Câu 5. Cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến d thành d'

- A. Không có phép đối xứng trục nào.
- B. Có vô số phép đối xứng trục.
- C. Có một phép đối xứng trục.
- D. Có hai phép đối xứng trục.

Câu 6. Hình nào dưới đây có một tâm đối xứng?



Câu 7. Cho ba điểm M, O_1, O_2 . Gọi M_1, M_2 tương ứng là ảnh của điểm M qua các phép đối xứng tâm O_1 và O_2 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MM_2} = \overrightarrow{O_1O_2}$.
- B. $\overrightarrow{M_1M_2} = -2\overrightarrow{O_1O_2}$.
- C. $\overrightarrow{M_1M_2} = 2\overrightarrow{O_1O_2}$.
- D. $\overrightarrow{O_1M_1} = \overrightarrow{O_2M_2}$.

Câu 8. Hình nào sau đây có vô số tâm đối xứng?

- A. Hình vuông.
- B. Hình tròn.
- C. Đường thẳng.
- D. Đoạn thẳng.

Câu 9. Giả sử phép đối xứng tâm O biến đường thẳng d thành d_1 . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. d_1 cắt d . B. Nếu $O \notin d$ thì $d \parallel d_1$.
C. Nếu d qua O thì d cắt d_1 . D. d và d_1 cắt nhau tại O .

Câu 10. Mệnh đề nào sau đây là sai:

- A. Hình gồm hai đường thẳng cắt nhau có một tâm đối xứng.
B. Hình vuông có một tâm đối xứng.
C. Hình gồm hai đường tròn bằng nhau có một tâm đối xứng.
D. Đường elip có vô số tâm đối xứng.

Câu 11. Hình nào dưới đây có tâm đối xứng?

- A. Hình thang. B. Hình tròn. C. Tam giác bất kì. D. Parabol.

Câu 12. Cho hình vuông $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Kí hiệu D_d là phép đối xứng trục qua đường thẳng d . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $D_{AC}(B) = A$. B. $D_{BD}(A) = C$. C. $D_{MN}(B) = A$. D. $D_{MN}(D) = C$.

Câu 13. Cho đường thẳng d và hai điểm A, B nằm cùng phía với d . Gọi A_1 đối xứng với A , B_1 đối xứng với B qua d . M là điểm trên d thỏa mãn $MA + MB$ nhỏ nhất. Chọn mệnh đề sai:

- A. Góc giữa AM và d bằng góc giữa BM và d .
B. M là giao điểm của A_1B và d .
C. M là giao điểm của AB_1 và d .
D. M là giao điểm của AB và d .

Câu 14. Với mọi tứ giác $ABCD$, kí hiệu S là diện tích tứ giác $ABCD$. Chọn mệnh đề đúng:

- A. $S = \frac{1}{2}(AB \cdot CD + BC \cdot AD)$ B. $S \leq \frac{1}{2}(AB \cdot CD + BC \cdot AD)$
C. $S > AB \cdot CD + BC \cdot AD$ D. $S \geq \frac{1}{2}(AB \cdot CD + BC \cdot AD)$.

Câu 15. Cho hai điểm A, B phân biệt. Gọi S_A, S_B là phép đối xứng qua A, B . Với điểm M bất kì, gọi $M_1 = S_A(M)$, $M_2 = S_B(M_1)$. Gọi F là phép biến hình biến M thành M_2 . Chọn mệnh đề đúng:

- A. F không là phép dời hình B. F là phép đối xứng trục.
C. F là phép đối xứng tâm. D. F là phép tịnh tiến.

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ và đường tròn tâm O . Trên đoạn AB , lấy điểm E sao cho $BE = 2AE$, F là trung điểm của AC và I là đỉnh thứ tư của hình bình hành $AEIF$. Với mỗi điểm P trên (O) ta dựng điểm Q sao cho $\overrightarrow{PA} + 2\overrightarrow{PB} + 3\overrightarrow{PC} = 6\overrightarrow{IQ}$. Khi đó tập hợp điểm Q khi P thay đổi là:

- A. Đường tròn tâm O' là ảnh của đường tròn (O) qua D_I .
B. Đường tròn tâm O' là ảnh của đường tròn (O) qua D_E .

C. Đường tròn tâm O' là ảnh của đường tròn (O) qua phép đối xứng tâm D_F .

D. Đường tròn tâm O' là ảnh của đường tròn (O) qua phép đối xứng tâm D_B .

Dạng 2. Tìm ảnh của điểm, đường thẳng qua phép đối xứng trục, đối xứng tâm bằng phương pháp tọa độ

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phép biến hình $F: M(x; y) \rightarrow M'(y; x)$.

Chọn mệnh đề đúng:

A. F là phép đối xứng trục Oy .

B. F là phép đối xứng trục Ox .

C. F là phép đối xứng với trục đối xứng là đường phân giác của góc phần tư thứ nhất.

D. F là phép đối xứng trục với trục là đường phân giác của góc phần tư thứ hai.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A'(-4; 3)$ và điểm $I(1; 1)$; biết A' là ảnh của A qua phép đối xứng tâm I . Khi đó tọa độ điểm A là

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

B. $A(-6; 1)$.

C. $A(-5; 2)$.

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

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phép đối xứng trục D_a , với a là đường thẳng có phương trình: $2x - y = 0$. Lấy $A(2; 2)$; $D_a(A)$ thành điểm có tọa độ bao nhiêu?

A. $(-2; 2)$.

B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

C. $\left(\frac{2}{5}; \frac{14}{5}\right)$.

D. $\left(\frac{14}{5}; \frac{2}{5}\right)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-1; 3)$. Tìm ảnh của A qua phép đối xứng tâm O .

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

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

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

D. $A'(1; 3)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(2; 4)$ qua phép đối xứng tâm $I(1; -2)$

A. $M'(4; 2)$.

B. $M'(0; 8)$.

C. $M'(0; -8)$.

D. $(-4; 8)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(-1; 2)$, $B(3; 4)$, $C(4; -3)$. Phép đối xứng tâm $I(1; 2)$ biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tìm tọa độ điểm G' là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$.

A. $G'(3; 0)$.

B. $G'(0; 4)$.

C. $G'(4; 5)$.

D. $G'(0; 3)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: 3x + 2y + 5 = 0$. Ảnh của đường thẳng (d) qua phép đối xứng tâm O là đường thẳng có phương trình

A. $3x + 2y - 1 = 0$.

B. $3x + 2y + 1 = 0$.

C. $3x + 2y - 5 = 0$.

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

Câu 24. Phép đối xứng tâm $I(a; b)$ biến điểm $A(1; 3)$ thành điểm $A'(1; 7)$. Tính tổng $T = a + b$.

A. $T = 8$.

B. $T = 4$.

C. $T = 7$.

D. $T = 6$.

- Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-5)^2 = 18$, phép đối xứng tâm $I(1; -4)$ biến đường tròn (C) thành đường thẳng (C') có phương trình là
- A. $(C'): (x+4)^2 + (y-13)^2 = 18$. B. $(C'): (x-4)^2 + (y-13)^2 = 18$.
 C. $(C'): (x-4)^2 + (y+13)^2 = 18$. D. $(C'): (x+4)^2 + (y+13)^2 = 18$.
- Câu 26.** Trong hệ tọa độ Oxy , phép đối xứng tâm là gốc tọa độ O biến điểm $P(-2; 1)$ thành điểm P' có tọa độ là.
- A. $P'(-2; -1)$. B. $P'(2; 1)$. C. $P'(2; -1)$. D. $P'(-1; 2)$.
- Câu 27.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - y - 3 = 0$. Xác định phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép đối xứng tâm $I(1; 0)$.
- A. $d': x - y - 1 = 0$. B. $d': x + y + 1 = 0$. C. $d': x - y + 1 = 0$. D. $d': x + y - 1 = 0$.
- Câu 28.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta: x + 2y - 3 = 0$ và $\Delta': 2x - y - 4 = 0$. Qua phép đối xứng tâm $I(1; -3)$, điểm M trên đường thẳng Δ biến thành điểm N thuộc đường thẳng Δ' . Tính độ dài MN .
- A. $MN = 13$. B. $MN = 4\sqrt{5}$. C. $MN = 2\sqrt{13}$. D. $MN = 12$.
- Câu 29.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1; 3)$ và $M'(-1; 1)$. Phép đối xứng trục D_a biến điểm M thành M' có trục a có phương trình:
- A. $x - y + 2 = 0$. B. $x - y - 2 = 0$. C. $x + y + 2 = 0$. D. $x + y - 2 = 0$.
- Câu 30.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - y - 2 = 0$. Ảnh của d qua phép đối xứng trục tung có phương trình:
- A. $x - y + 2 = 0$. B. $x + y + 2 = 0$. C. $x + y - 2 = 0$. D. $x + 2y - 2 = 0$.
- Câu 31.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $l: y - 2 = 0$, $d: x + 2y + 2 = 0$. Gọi d' là ảnh của d qua phép đối xứng trục l . Phương trình của d' là:
- A. $x - 2y + 10 = 0$. B. $x + 2y + 10 = 0$. C. $x - 2y - 10 = 0$. D. $x + 2y - 10 = 0$.
- Câu 32.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x + y - 2 = 0$. Tìm ảnh Δ' đối xứng với Δ qua đường thẳng $d: 3x + y - 4 = 0$.
- A. $7x - y + 6 = 0$. B. $x - 7y + 5 = 0$. C. $7x + y + 6 = 0$. D. $5x - 2y - 6 = 0$.
- Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của đường thẳng $d: x + 2y - 3 = 0$ qua phép đối xứng tâm $I(4; 3)$ là:
- A. $x + 2y - 17 = 0$. B. $x + 2y + 17 = 0$. C. $x + 2y - 7 = 0$. D. $x + 2y - 15 = 0$.
- Câu 34.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm ảnh của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ qua phép đối xứng trục Ox .
- A. $(C'): (x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$. C. $(C'): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$.

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

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

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng trục Oy .

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

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

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

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

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: 3x-5y+9=0$, phép đối xứng trục Ox biến đường thẳng Δ thành đường thẳng Δ' có phương trình là

A. $-3x+5y-9=0.$

B. $3x+5y-9=0.$

C. $3x+5y+9=0.$

D. $-3x+5y+9=0.$

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Phép đối xứng trục Ox biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có phương trình là

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

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

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

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

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 4x + 5y + 1 = 0$. Tìm ảnh đường tròn (C') của (C) qua phép đối xứng trục Oy .

A. $x^2 + y^2 - 4x - 5y + 1 = 0.$

B. $x^2 + y^2 + 4x + 5y + 1 = 0.$

C. $2x^2 + 2y^2 + 8x + 10y - 2 = 0.$

D. $x^2 + y^2 + 4x - 5y + 1 = 0.$

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$. Tìm ảnh đường tròn (C') của (C) qua phép đối xứng tâm $I(1;3)$.

A. $x^2 + y^2 - 10x - 16 = 0.$

B. $x^2 + y^2 - 10y - 16 = 0.$

C. $x^2 + y^2 - 10y + 16 = 0.$

D. $x^2 + y^2 - x - 10y + 9 = 0.$