

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 20 câu trắc nghiệm Toán hình 11: Phép biến hình - Phép tịnh tiến, chắc chắn các em sẽ rèn luyện kỹ năng giải Toán một cách nhanh và chính xác nhất. Mời các em học sinh và thầy cô tham khảo tài liệu: 20 câu trắc nghiệm Toán 11: Phép biến hình - Phép tịnh tiến tại đây.

Bộ 20 câu trắc nghiệm Toán hình 11: Phép biến hình - Phép tịnh tiến

Câu 1:

Phép biến hình biến điểm M thành điểm M' thì với mỗi điểm M có:

- A. Ít nhất một điểm M' tương ứng
- B. Không quá một điểm M' tương ứng
- C. Vô số điểm M' tương ứng
- D. Duy nhất một điểm M' tương ứng

Đáp án

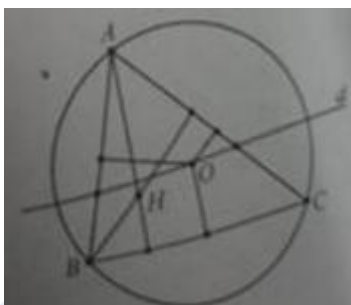
Hướng dẫn giải: quy tắc đặt tương ứng mỗi điểm M của mặt phẳng với một điểm xác định duy nhất M' của mặt phẳng đó gọi là phép biến hình trong mặt phẳng.

Đáp án: D

Câu 2:

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) . Qua O kẻ đường thẳng d . Quy tắc nào sau đây là một phép biến hình.

- A. Quy tắc biến O thành giao điểm của d với các cạnh tam giác ABC
- B. Quy tắc biến O thành giao điểm của d với đường tròn O
- C. Quy tắc biến O thành hình chiếu của O trên các cạnh của tam giác ABC
- D. Quy tắc biến O thành trực tâm H , biến H thành O và các điểm khác H và O thành chính nó.



Đáp án

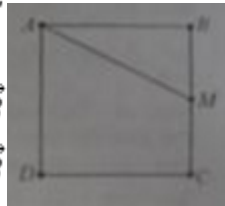
Các quy tắc A, B, C đều biến O thành nhiều hơn một điểm nên đó không phải là phép biến hình. Quy tắc D biến O thành điểm H duy nhất nên đó là phép biến hình. Chọn đáp án D

Đáp án: D

Câu 3:

Cho hình vuông ABCD có M là trung điểm của BC. Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ biến M thành A thì $v \rightarrow$ bằng:

- A. $\frac{1}{2} \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC}$
- B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
- C. $\frac{1}{2} \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$
- D. $\frac{1}{2} \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB}$



Đáp án

$$\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} = \frac{1}{2} \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$$

Nhận xét: phương án A. $\frac{1}{2} \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AM}$ ngược hướng với $v \rightarrow = \overrightarrow{MA}$;

Phương án B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$ (quy tắc trung tuyến)

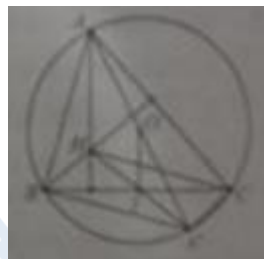
Phương án D. $\frac{1}{2} \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DM}$

Đáp án: C

Câu 4:

Cho tam giác ABC có trực tâm H, nội tiếp đường tròn (O), BC cố định, I là trung điểm của BC. Khi A di động trên (O) thì quỹ tích H là đường tròn (O') là ảnh của O qua phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ bằng:

- A. \overrightarrow{IH}
- B. \overrightarrow{AO}
- C. $2\overrightarrow{OI}$
- D. $\frac{1}{2} \overrightarrow{BC}$



Đáp án

Gọi A' là điểm đối xứng với A qua O . Ta có: $BH \parallel A'C$ suy ra $BHCA'$ là hình bình hành do đó HA' cắt BC tại trung điểm I của BC . Mà O là trung điểm của AA' suy ra OI là đường trung bình của tam giác AHA' suy ra $AH \rightarrow = 2OI \rightarrow$

Cách 2: Gọi B' là điểm đối xứng với B qua O , chứng minh $AHCB'$ là hình bình hành rồi suy ra $AH \rightarrow = BC \rightarrow = 2OI \rightarrow$

Đáp án: C

Câu 5:

Mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (2; -3)$ biến đường thẳng $d: 2x + 3y - 1 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình

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

B. $2x + 3y + 4 = 0$

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

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

Đáp án

Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (2; -3)$ biến điểm $M(x; y)$ thành điểm $M'(x'; y')$ thì:

$$\begin{cases} x' - x = 2 \\ y' - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' - 2 \\ y = y' + 3 \end{cases}$$

thay vào phương trình d được:

$$2(x' - 2) + 3(y' + 3) - 1 = 0 \Rightarrow 2x' + 3y' + 4 = 0$$

hay $2x + 3y + 4 = 0$.

Nhận xét: Cách trên dựa vào định nghĩa phép tịnh tiến. có thể dựa vào tính chất phép tịnh tiến. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó, như sau (cách 2): Lấy điểm $M(5; -3)$ thuộc d . phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (2; -3)$ biến điểm $M(5; -3)$ thành điểm $M'(7; -6)$. Phương trình d' qua M' và song song với d (có cùng vecto pháp tuyến với d):

$$2(x - 7) + 3(y + 6) = 0 \Rightarrow 2x + 3y + 4 = 0$$

Chọn đáp án B

Câu 6:

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ biến M thành M' thì $v \rightarrow = M'M \rightarrow$
- B. Phép tịnh tiến là phép đồng nhất khi vecto tịnh tiến là $O \rightarrow$
- C. Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ biến M thành M' và N thành N' thì tứ giác MNM'N' là hình bình hành
- D. Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ biến đường tròn (O;R) thành đường tròn (O;R)

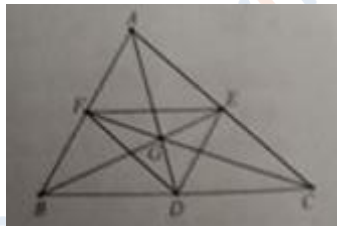
Đáp án

Phương án A. $v \rightarrow = MM' \rightarrow$ mới đúng nghĩa. Phương án C. Tứ giác MNM'N' mới là hình bình hành. Phương án D. phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ chỉ biến đường tròn (O; R) thành đường tròn (O; R) khi vecto tịnh tiến bằng vecto không.

Đáp án: B

Câu 7:

Cho tam giác ABC có trọng tâm G, Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Mệnh đề nào sau đây là sai.



- A. $T_{1/2 BC \rightarrow}(F) = E$ B. $T_{DE \rightarrow}(B) = F$
- C. $T_{2DG \rightarrow}(A) = G$ C. $T_{1/2 GA \rightarrow}(D) = G$

Đáp án

Đáp án: C

Câu 8:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo $v \rightarrow(1;2)$ biến điểm M (-1; 4) thành điểm M' có tọa độ là:

- A. M'(0;6) B. M'(6;0) C. M'(0;0) D. M'(6; 6)

Đáp án

Thay vào công thức:

$$\begin{cases} x' = x + a = 0 \\ y' = y + b = 6 \end{cases}$$

Đáp án: A

Câu 9:

Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm $M(-10;1)$ và điểm $M'(3;8)$. Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow$ biến M thành M' , thì tọa độ vecto $v \rightarrow$ là:

A. $v \rightarrow = (-13;7)$ B. $v \rightarrow (24;-7)$ C. $v \rightarrow (13,7)$ D. $v \rightarrow (-3;-7)$

Đáp án

Ta có: $x' - x = 13$; $y' - y = 7$

Đáp án: C

Câu 10:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (0;0)$ biến điểm $A(0;2)$ thành điểm A' có tọa độ:

A' (1;1) B. A' (1;2) C. A' (1;3) D. A' (0;2)

Đáp án

Nhận xét: Phép tịnh tiến theo vecto không biến mỗi điểm thành chính nó.

Đáp án: D

Câu 11:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1;1)$ biến điểm $A(0;2)$ thành A' và biến điểm $B(-2;1)$ thành B' , khi đó:

A. $A'B' = \sqrt{5}$ B. $A'B' = \sqrt{10}$

C. $A'B' = \sqrt{11}$ D. $A'B' = \sqrt{12}$

Đáp án

Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1; 1)$ biến $A(0; 2)$ thành $A'(1; 3)$ và biến $B(-2; 1)$ thành $B'(-1; 2) \Rightarrow A'B' = \sqrt{5}$

Đáp án: A

Câu 12:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1; 0)$ biến đường thẳng $d: x - 1 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình:

A. $x - 1 = 0$ B. $x - 2 = 0$

C. $x - y - 2 = 0$ D. $y - 2 = 0$

Đáp án

Lấy $M(x; y)$ thuộc d ; gọi $M'(x'; y')$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1; 0)$ thì

$$\begin{cases} x' - x = 1 \\ y' - y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = x' - 1 \\ y = y' \end{cases}$$

Thay vào phương trình d ta được $x' - 2 = 0$, hay phương trình d' là $x - 2 = 0$.

Đáp án: B

Câu 13:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (3; 1)$ biến đường thẳng $d: 12x - 36y + 101 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình:

A. $12x - 36y - 101 = 0$ B. $12x + 36y + 101 = 0$

C. $12x + 36y - 101 = 0$ D. $12x - 36y + 101 = 0$.

Đáp án

Vecto chỉ phương của d có tọa độ $(3; 1)$ cùng phương với vecto $v \rightarrow$ nên phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (3; 1)$ biến đường thẳng d thành chính nó.

Bình luận: Nếu không tinh ý nhận ra điều trên, cứ làm bình thường theo quy trình thì sẽ rất lãng phí thời gian.

Đáp án: D

Câu 14:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-2; -1)$ biến thành parabol (P): $y = x^2$ thành parabol (P') có phương trình:

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

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

C. $y = x^2 + 4x + 3$

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

Đáp án

Lấy $M(x; y)$ thuộc (P); gọi $M'(x'; y')$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-2; -1)$ thì:

$$\begin{cases} x' - x = -2 \\ y' - y = -1 \end{cases}$$

thay vào phương trình (P) được $y' + 1 = (x' + 2)^2 \Rightarrow y' = x'^2 + 4x' + 3$ hay $y = x^2 + 4x + 3$.

Đáp án: C

Câu 15:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-3; -2)$ biến đường tròn có phương trình (C): $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ thành đường tròn (C') có phương trình:

A. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$

B. $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$

C. $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$

D. $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$

Đáp án

Đường tròn (C) có tâm $I(0; 1)$ và bán kính $R = 1$.

Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-3; -2)$ biến tâm $I(0; 1)$ của (C) thành tâm I' của (C') có cùng bán kính $R' = R = 1$

$$\begin{cases} x_{I'} = x_I + a = 0 + (-3) = -3 \\ y_{I'} = y_I + b = 1 + (-2) = -1 \end{cases}$$

Ta có

⇒ phương trình (C') là $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$.

Chú ý: Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Đáp án: B

Câu 16:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1;1)$ biến điểm $A(0;2)$ thành A' và biến điểm $B(-2;1)$ thành B' , khi đó:

- A. $A'B' = \sqrt{5}$ B. $A'B' = \sqrt{10}$
 C. $A'B' = \sqrt{11}$ D. $A'B' = \sqrt{12}$

Đáp án

Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1;1)$ biến $A(0; 2)$ thành $A'(1; 3)$ và biến $B(-2; 1)$ thành $B'(-1; 2)$
 ⇒ $A'B' = \sqrt{5}$

Chọn đáp án A

Câu 17:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1;0)$ biến đường thẳng $d: x - 1 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình:

- A. $x - 1 = 0$ B. $x - 2 = 0$
 C. $x - y - 2 = 0$ D. $y - 2 = 0$

Đáp án

Lấy $M(x; y)$ thuộc d ; gọi $M'(x'; y')$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (1;0)$ thì

$$\begin{cases} x' - x = 1 \\ y' - y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = x' - 1 \\ y = y' \end{cases}$$

Thay vào phương trình d ta được $x' - 2 = 0$, hay phương trình d' là $x - 2 = 0$.

Chọn đáp án B

Câu 18:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (3;1)$ biến đường thẳng $d: 12x - 36y + 101 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình:

- A. $12x - 36y - 101 = 0$ B. $12x + 36y + 101 = 0$
 C. $12x + 36y - 101 = 0$ D. $12x - 36y + 101 = 0$.

Đáp án

Vecto chỉ phương của d có tọa độ $(3; 1)$ cùng phương với vecto $v \rightarrow$ nên phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (3;1)$ biến đường thẳng d thành chính nó.

Bình luận: Nếu không tinh ý nhận ra điều trên, cứ làm bình thường theo quy trình thì sẽ rất lãng phí thời gian.

Chọn đáp án **D**

Câu 19:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-2;-1)$ biến thành parabol (P): $y = x^2$ thành parabol (P') có phương trình:

- A. $y = x^2 + 4x - 5$
 B. $y = x^2 + 4x + 4$
 C. $y = x^2 + 4x + 3$
 D. $y = x^2 - 4x + 5$

Đáp án

Lấy $M(x; y)$ thuộc (P); gọi $M'(x'; y')$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-2; -1)$ thì:

$$\begin{cases} x' - x = -2 \\ y' - y = -1 \end{cases}$$

thay vào phương trình (P) được $y' + 1 = (x' + 2)^2 \Rightarrow y' = x'^2 + 4x' + 3$ hay $y = x^2 + 4x + 3$.

Chọn đáp án **C**

Câu 20:

Trong mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-3; -2)$ biến đường tròn có phương trình (C): $x^2 + (y - 1)^2 = 1$ thành đường tròn (C') có phương trình:

A. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$

B. $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$

C. $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$

D. $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 4$

Đáp án

Đường tròn (C) có tâm I(0; 1) và bán kính R = 1.

Phép tịnh tiến theo vecto $v \rightarrow (-3; -2)$ biến tâm I(0; 1) của (C) thành tâm I' của (C') có cùng bán kính $R' = R = 1$

Ta có
$$\begin{cases} x_{I'} = x_I + a = 0 + (-3) = -3 \\ y_{I'} = y_I + b = 1 + (-2) = -1 \end{cases}$$

\Rightarrow phương trình (C') là $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$.

Chú ý: Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Chọn đáp án **B**

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn bộ 20 câu hỏi trắc nghiệm Toán hình 11 Phép biến hình - Phép tịnh tiến file word, pdf hoàn toàn miễn phí.