

**§➏. KN PHÉP DỜI HÌNH, HAI HÌNH BẰNG NHAU**

**Chương 1:**

**Tóm tắt lý thuyết**

Ⓐ

|  |  |
| --- | --- |
| **➊**.***Khái niệm về phép dời hình***  **⯎*Định nghĩa:*** *Phép dời hình là PBH bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.*  **⯎*Nhận xét:***   * *Các phép* *, Đd, ĐO, Q(O,*α*) đều là những phép dời hình.* * *PBH có được bằng cách thực hiện liên tiếp hai phép dời hình là một phép dời hình.* | Hình học 11 Bài 6: Khái niệm về phép dời hình và hai hình bằng nhau |

|  |  |
| --- | --- |
| **➋**.**Tính chất:**  **⯎*Phép dời hình:***  *1) Biến 3 điểm thẳng hàng → 3 điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm.*  *2) Biến đường thẳng → đường thẳng, tia → tia, đoạn thẳng → đoạn thẳng bằng nó.*  *3) Biến tam giác → tam giác bằng nó, góc → góc bằng nó.*  *4) Biến đường tròn → đường tròn có cùng bán kính.*  **⯎*Chú ý:***  *a) Nếu PDH biến ΔABC → ΔA′B′C′ thì nó cũng biến trọng tâm, trực tâm, tâm các đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp của ΔABC tương ứng thành trọng tâm, trực tâm, tâm các đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp của ΔA′B′C′.*  *b) Phép dời hình biến đa giác n cạnh → đa giác n cạnh, đỉnh → đỉnh, cạnh → cạnh.* |  |
|  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **➌**.***Khái niệm hai hình bằng nhau:***  **⯎*Định nghĩa:***   * *Hai hình được gọi là bằng nhau nếu có một PDH biến hình này thành hình kia.* |  |
|  |
|  |  |
|  |  |

**Phân dạng bài tập**

Ⓑ

**①**. **Dạng 1: Phân biệt phép biến hình và phép dời hình**

**⯎ *Phương pháp****:*

* *Để chứng minh một phép biến hình là phép dời hình thì cần nắm chắc tính chất “bảo toàn khoảng cách* giữa hai điểm bất kỳ”.
* Tức là *phải chỉ rõ* 

**🞜Bài tập minh họa**

***☞Ví dụ:*** Trong mặt phẳng tọa độ  phép biến hình nào sau đây là phép dời hình?

a) Phép biến hình  biến mỗi điểm  thành điểm 

b) Phép biến hình  biến mỗi điểm  thành điểm 

**Lời giải**

Lấy hai điểm , ta có: 

a) Ảnh của  qua phép biến hình  lần lượt được 

Ta có: 

Vậy phép biến hình  là phép dời hình.

b) Tương tự,

Xét ảnh của qua phép biến hình  lần lượt được .

Ta có: 

Để ý rằng, nếu  thì .

**⯎*Kết luận:*** Phép biến hình  không là phép dời hình (vì có một số điểm không bảo toàn khoảng cách).

**②**. **Dạng 2:** **Tìm ảnh, tạo ảnh của một điểm qua một phép dời hình**

**🞜Loại 1: Tìm ảnh của điểm M.**

**Cách 1:** Dựa vào hình vẽ trực quan (trong hệ trục toạ độ)

**Cách 2:** Dựa vào biểu thức toạ độ (ưu tiên dùng)

* Phép quay: Trong mặt phẳng , cho  và .
* Khi đó ta có: 
* Phép tịnh tiến: với 

**🞜Loại 2: Tìm tạo ảnh của điểm M.**

* **Cách làm:** Dựa vào biểu thức toạ
* **Chú ý:** Với phép quay ta có 

**🞜Bài tập minh họa**

**Câu 1 :** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ phép tịnh tiến theo  biến điểm  thành điểm  có tọa độ là:

**Lời giải**

Biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến là  nên 

**Câu 2 :** Trong mp  cho phép dời hình:



Tìm tọa độ ảnh  qua  rồi 

**Lời giải**



**Câu 3 :** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho điểm . Tìm tạo ảnh của điểm  qua phép dời hình 

**Lời giải**

Theo biểu thức tọa độ :  là tạo ảnh của .

**Câu 4 :** Trong mặt phẳng , cho điểm. Tìm toạ độ điểm  sao cho điểm  là ảnh của  qua phép quay tâm , góc quay .

**Lời giải**

Ta có:  nên .

Vậy 

**③**. **Dạng 3:** **Tìm ảnh, tạo ảnh của đường tròn qua một PVT**

***Phương pháp:*** : Dùng tính chất

* Nếu phép dời hình là phép tịnh tiến thì  và  là hai đường thẳng cùng phương.
* Nếu phép dời hình là phép quay thì :
* Cho đường thẳng  và .
* Nếu  thì . Khi đó  có PT dạng: .
* Nếu ,  tuỳ ý hoặc  thì .
* Nếu  thì // . Khi đó  có PT dạng: .
* Tìm x theo x’, tìm y theo y’ rồi thay vào biểu thức tọa độ.

**🞜Bài tập minh họa**

**Câu 1:** Trong mp (Oxy) cho phép dời hình

Tìm ảnh của đường thẳng 

**Lời giải**

Ta có  

**Câu 2:** Trong mặt phẳng , cho đường thắng . Viết phương trình đường thẳng  là ảnh của đường thẳng  qua phép quay tâm , góc quay .

**Lời giải**

Vì  nên . Do đó  có phương trình dạng: 

Chọn , gọi  là ảnh của điểm  qua phép quay 



Do  nên 

Vậy  có PT là 

**Câu 3:** Cho đường thẳng  và . Tìm ảnh của  qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay  và phép tịnh tiến theo .

**Lời giải**

Đặt  là phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay  và phép tịnh tiến theo . Gọi thì . Lấy  ; .

Vậy .

**④**. **Dạng 4:** **Tìm ảnh, tạo ảnh của đường tròn qua một phép dời hình**

**⯎Cách 1**: Dùng tính chất (bán kính đường tròn không đổi)

 Cần tìm .

**⯎Cách 2**: Dùng biểu thức tọa độ

Tìm  theo, tìm  theo  rồi thay vào biểu thức tọa độ.

**🞜Bài tập minh họa**

**Câu 1:** Trong mp  cho phép dời hình 

Tìm ảnh của đường tròn 

**Lời giải**

Ta có 

Vì  

**Câu 2:** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Tìm ảnh của đường tròn  qua phép quay tâm , góc quay .

**Lời giải**

* Đường tròn  có tâm và bán kính 
* Gọi  là ảnh của  qua phép quay .
* Khi đó ta có:  và , suy ra: .
* Vậy  có PT là: 

**Bài tập thực hành**

Ⓒ

1. Xét hai phép biến hình sau:

(I) Phép biến hình  biến mỗi điểm  thành điểm 

(II) Phép biến hình  biến mỗi điểm  thành điểm .

Phép biến hình nào trong hai phép biến hình trên là phép dời hình?

**A.** Chỉ phép biến hình (I)

**B.** Chỉ phép biến hình (II)

**C.** Cả hai phép biến hình (I) và (II)

**D.** Cả hai phép biến hình (I) và (II) đều không là phép dời hình

1. Xét hai phép biến hình sau:

(I) Phép biến hình  biến mỗi điểm  thành điểm 

(II) Phép biến hình  biến mỗi điểm  thành điểm 

Phép biến hình nào trong hai phép biến hình trên là phép dời hình?

**A.** Chỉ phép biến hình (I)

**B.** Chỉ phép biến hình (II)

**C.** Cả hai phép biến hình (I) và (II)

**D.** Cả hai phép biến hình (I) và (II) đều không là phép dời hình

1. Phép biến hình *F* là phép dời hình khi và chỉ khi

**A.** *F* biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó

**B.** *F* biến đường thẳng thành chính nó

**C.** *F* biến đường thẳng thành đường thẳng cắt nó

**D.** *F* biến tam giác thành tam giác bằng nó

1. Trên chiếc đồng hồ treo tường từ lúc 4 giờ đến 4 giờ 40 phút, kim phút đã quay được một góc bao nhiêu độ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Trong mặt phẳng *Oxy* cho ba điểm và . Phép tịnh tiến theo vectơ  biến điểm *M* thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng *Oxy* cho đường tròn . Phép tịnh tiến theo vectơ  biến  thành đường tròn  có phương trình?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng *Oxy* cho điểm . Phép quay tâm *O* góc quay  biến *A* thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng *Oxy* cho đường thẳng . Phép tịnh tiến theo vectơ  biến *d* thành đường thẳng *d'* có phương trình?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng *Oxy* cho điểm . Phép dời hình bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vectơ  và phép quay tâm *O* góc quay *900* biến *A* thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng *Oxy* cho đường thẳng . Phép quay tâm *O* góc quay  biến *d* thành đường thẳng *d'* có phương trình?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

1. Cho hình vuông  có tâm , gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh . Qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm , góc  và phép tịnh tiến theo véc tơ . Thì ảnh của hình vuông  là:

**A.** Hình vuông  **B.** Hình vuông 

**C.** Hình vuông  **D.** Hình vuông 

1. Cho hình vuông ABCD ( như hình vẽ).

Phép biến hình nào sau đây biến tam giác DEI thành tam giác CFI

**A.** Phép quay tâm H góc 90o **B.** Phép quay tâm H góc 90o

**C.** Phép tịnh tiến theo véc tơ  **D.** Phép quay tâm I góc (ID,IC)

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Tìm tọa độ điểm *P* có ảnh là điểm  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Tìm tọa độ điểm *A* có ảnh là điểm  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Tính độ dài đoạn thẳng *PQ* với *P, Q* tương ứng là ảnh của hai điểm  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Trong mặt phẳng Oxy cho = (3;1) và đường thẳng d: 2x – y = 0. Ảnh của đường thẳng d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay  và phép tịnh tiến theo vectơ  là đường thẳng d’ có phương trình:

**A.** x + 2y – 5 = 0. **B.** x + 2y + 5 = 0.

**C.** 2x + y – 7 = 0. **D.** 2x + y + 7 = 0.

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình elip  là ảnh của elip  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình đường thẳng  là ảnh của đường thẳng  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Phép quay  biến điểm  thành . Khi đó

(I)  cách đều  và .

(II)  thuộc đường tròn đường kính .

(III)  nằm trên cung chứa góc  dựng trên đoạn .

Trong các câu trên câu đúng là

**A.** Cả ba câu. **B.** (I) và (II). **C.** (I). **D.** (I) và (III).

1. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ, cho phép tịnh tiến theo , phép tịnh tiến theo  biến parabol  thành parabol . Khi đó phương trình của  là:

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.

**B.** Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục sẽ được một phép đối xứng trục**.**

**C.** Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng tâm sẽ được một phép đối xứng tâm.

**D.** Thực hiện liên tiếp hai phép quay sẽ được một phép quay.

1. Cho hình vuông *ABCD* tâm *O.* Gọi *M*, *N* lần lượt là trung điểm của *AB* và *AD* (hình bên). Theo hình bên thì khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI:

**A.** Góc giữa *DM* và *CN* bằng .

**B.** Tam giác *ODC* là ảnh của tam giác *OAB* qua phép quay tâm *O* góc quay .

**C.** Đường thẳng *DM* là ảnh của đường thẳng *CN* qua phép quay tâm *O* góc quay .

**D.** Tam giác *OBC* là ảnh của tam giác *OAB* qua phép quay tâm *O* góc quay .

1. Cho đa giác đều  có tâm  như hình bên. Hãy cho biết phép biến hình nào biến tam giác  thành tam giác ?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . |  |

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.C** | **3.D** | **4.B** | **5.A** | **6.A** | **7.D** | **8.B** | **9.A** | **10.C** |
| **11.C** | **12.A** | **13.C** | **14.A** | **15.B** | **16.A** | **17.C** | **18.D** | **19.C** | **20.B** |
| **21.C** | **22.C** | **23.A** | **24.D** | **25.C** |  |  |  |  |  |

**Hướng dẫn giải**

**Câu 1:** Trên chiếc đồng hồ treo tường từ lúc 4 giờ đến 4 giờ 40 phút, kim phút đã quay được một góc bao nhiêu độ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn B.**

**A.**  (Sai do hiểu nhầm 40 phút là )

**B.**  (Đúng theo đ/n phép quay)

**C.**  (Sai do hiểu nhầm hướng quay)

**D.**  (Sai do hiểu nhầm kim đồng hồ quay theo chiều dương)

**Câu 2:** Trong mặt phẳng *Oxy* cho ba điểm và . Phép tịnh tiến theo vectơ  biến điểm *M* thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn A.**

Vì 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sai lầm** | | **Nguyên nhân** |
| B |  |  |
| C |  |  |
| D |  |  |

**Câu 3:** Trong mặt phẳng *Oxy* cho đường tròn . Phép tịnh tiến theo vectơ  biến  thành đường tròn  có phương trình?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn A.**

Vì 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sai lầm** | | **Nguyên nhân** |
| B |  | Sai , sai công thức phương trình đường tròn. |
| C |  | Sai công thức |
| D |  |  |

**Câu 4:** Trong mặt phẳng *Oxy* cho điểm . Phép quay tâm *O* góc quay  biến *A* thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn D.**

Vì 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sai lầm** | | **Nguyên nhân** |
| A |  | Sai công thức: |
| B |  | Sai công thức: |
| C |  | Sai công thức: |

**Câu 5:** Trong mặt phẳng *Oxy* cho đường thẳng . Phép tịnh tiến theo vectơ  biến *d* thành đường thẳng *d'* có phương trình?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn B.**

Vì 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sai lầm** | | **Nguyên nhân** |
| A |  | Giải sai |
| C |  | Giải sai |
| D |  | Giải sai |

**Câu 6:** Trong mặt phẳng *Oxy* cho điểm . Phép dời hình bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vectơ  và phép quay tâm *O* góc quay *900* biến *A* thành điểm có tọa độ nào trong các tọa độ sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn A.**

Qua phép tịnh tiến 

Qua phép quay 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sai lầm** | | **Nguyên nhân** |
| B |  | Qua phép tịnh tiến  Qua phép quay |
| C |  | Qua phép tịnh tiến  Qua phép quay |
| D |  | Qua phép tịnh tiến  Qua phép quay |

**Câu 7:** Trong mặt phẳng *Oxy* cho đường thẳng . Phép quay tâm *O* góc quay  biến *d* thành đường thẳng *d'* có phương trình?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn C.**

Vì 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sai lầm** | | **Nguyên nhân** |
| B |  | Giải sai |
| A |  | Giải sai |
| D |  | Giải sai |

**Câu 8:** Cho hình vuông  có tâm , gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh . Qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm , góc  và phép tịnh tiến theo véc tơ . Thì ảnh của hình vuông  là:

**A.** Hình vuông  **B.** Hình vuông 

**C.** Hình vuông  **D.** Hình vuông 

***Lời giải***

**Chọn C.**

**C.** Hình vuông  (Đúng vì )

**A.** Hình vuông  (Chỉ thực hiện phép quay)

**B.** Hình vuông  (Chỉ thực hiện phép tịnh tiến theo véc tơ )

**D.** Hình vuông  (Sai thứ tự các đỉnh)

**Câu 9:** Cho hình vuông ABCD ( như hình vẽ).

 Phép dời hình nào sau đây biến tam giác DEI thành tam giác CFI

**A.** Phép quay tâm H góc 90o

**B.** Phép quay tâm H góc 90o

**C.** Phép tịnh tiến theo véc tơ 

**D.** Phép quay tâm I góc (ID,IC)

***Lời giải***

**Chọn A.**

**Câu 10:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Tìm tọa độ điểm *P* có ảnh là điểm  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn C.**

Ta có 

**Câu 11:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Tìm tọa độ điểm *A* có ảnh là điểm  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn A.**

Ta có 

**Câu 12:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Tính độ dài đoạn thẳng *PQ* với *P, Q* tương ứng là ảnh của hai điểm  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn B.**

Theo quy tắc, ta có: .

**Câu 13:** Trong mặt phẳng Oxy cho  và đường thẳng. Ảnh của đường thẳng d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay  và phép tịnh tiến theo vectơ  là đường thẳng d’ có phương trình:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

***Lời giải***

**Chọn A.**

Qua phép tịnh tiến 

Qua phép quay  

Nhận xét: Vì  từ đó loại được đáp án . Do đó chỉ cần tìm được đến phương trình  là có thể chọn ngay đáp án **A.**

**Câu 14:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn C.**

Gọi  (1)

Với , theo quy tắc:  thay vào (1) ta có:

.

**Câu 15:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình elip  là ảnh của elip  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn D.**

Với , theo quy tắc:  thay vào  ta có:



**Câu 16:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn C.**

Theo công thức  thay vào  ta có: 

**Câu 17:** Cho phép dời hình *F* có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm  có ảnh là điểm  theo công thức . Viết phương trình đường thẳng  là ảnh của đường thẳng  qua phép dời hình *F*.

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

***Lời giải***

**Chọn B.**

Với , theo quy tắc:  thay vào  ta có:



**Câu 18:** Phép quay  biến điểm  thành . Khi đó

(I)  cách đều  và .

(II)  thuộc đường tròn đường kính .

(III)  nằm trên cung chứa góc  dựng trên đoạn .

Trong các câu trên câu đúng là

**A.** Cả ba câu. **B.** (I) và (II). **C.** (I). **D.** (I) và (III).

***Lời giải***

**Chọn C.**

Ta có: suy ra

+  nên (I) đúng.

+ (II) xảy ra khi  vuông tại , nói chung điều này không đúng, nên (II) sai.

+  nên (III) sai.

**Câu 19:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ, cho phép tịnh tiến theo , phép tịnh tiến theo  biến parabol  thành parabol . Khi đó phương trình của  là:

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **

***Lời giải***

**Chọn C.**

Chọn  tùy ý trên . Gọi .

Vì  nên .

Ta có . Suy ra 

Vì  nên .

Suy ra ****.

Vậy: ****.

**Câu 20:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến.

**B.** Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục sẽ được một phép đối xứng trục**.**

**C.** Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng tâm sẽ được một phép đối xứng tâm.

**D.** Thực hiện liên tiếp hai phép quay sẽ được một phép quay.

***Lời giải***

**Chọn A.**

Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến sẽ được một phép tịnh tiến trong đó vec tơ tịnh tiến bằng tổng của 2 vec tơ tịnh tiến của hai phép đã cho.

**Câu 21:** Cho hình vuông *ABCD* tâm *O.* Gọi *M*, *N* lần lượt là trung điểm của *AB* và *AD* (hình bên). Theo hình bên thì khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI:

**A.** Góc giữa *DM* và *CN* bằng .

**B.** Tam giác *ODC* là ảnh của tam giác *OAB* qua phép quay tâm *O* góc quay .

**C.** Đường thẳng *DM* là ảnh của đường thẳng *CN* qua phép quay tâm *O* góc quay .

**D.** Tam giác *OBC* là ảnh của tam giác  qua phép quay tâm *O* góc quay .

***Lời giải***

**Chọn D.**

**A.** Dễ dàng chứng minh  mà 

. Từ đó ta có Góc giữa *DM* và *CN* bằng .

**B.** Đúng theo tính chất phép quay 

**C.** Đúng theo tính chất phép quay 

**D.** Sai vì góc quay là 

**Câu 22:** Cho đa giác đều  có tâm  như hình bên. Hãy cho biết phép biến hình nào biến tam giác  thành tam giác ?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** . |  |

***Lời giải***

**Chọn C.**

Quay ngược chiều dương vòng tròn lượng giác nên góc quay là 