CHƯƠNG

**IV**

**ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG**

**QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN**

BÀI 5: PHÉP CHIẾU PHẲNG SONG SONG

**LÝ THUYẾT.**

**I ===I**

**1. PHÉP CHIẾU SONG SONG**

Cho mặt phẳng  và đường thẳng  cắt . Với mỗi điểm  trong không gian, ta xác định điểm  như sau:

Nếu điểm  thì  là giao điểm của  với 

Nếu điểm  thì  là giao điểm của  với đường thẳng đi qua  và song song .

Điểm  được gọi là *hình chiếu song* của điểm  trên mặt phẳng  theo phương .

Mặt phẳng  gọi là *mặt phẳng chiếu*. Phương  gọi là *phương chiếu*.

Phép đặt tương ứng mỗi điểm  trong không gian với hình chiếu  của nó trên mặt phẳng  được gọi là *phép chiếu song song lên*  *theo phương* .

Nếu  là một hình nào đó thì tập hợp  các hình chiếu  của tất cả những điểm thuộc  được gọi là hình chiếu của  qua phép chiếu song song nói trên.

***Chú ý.*** Nếu một đường thẳng có phương trùng với phương chiếu thì hình chiếu của đường thẳng đó là một điểm.

**2. TÍNH CHẤT CỦA PHÉP CHIẾU SONG SONG**

- Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

- Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.

- Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đưởng thẳng song song hoặc trùng nhau.

- Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song hoặc cùng nằm trên một đường thẳng.

**3. HÌNH BIỂU DIỄN CỦA MỘT HÌNH KHÔNG GIAN TRÊN MẶT PHẲNG**

Hình biểu diễn của một hình  trong không gian là hình chiếu song song của hình  trên một mặt phẳng theo một phương chiếu nào đó hoặc hình đồng dạng với hình chiếu đó.

**Hình biểu diễn của các hình thường gặp:**

 *Tam giác.* Một tam giác bất kì bao giờ cũng có thể coi là hình biểu diễn của một tam giác có dạng tùy ý cho trước

 *Hình bình hành.* Một hình bình hành bất kì bao giờ cũng có thể coi là hình biểu diễn của một hình bình hành có dạng tùy ý cho trước

 *Hình thang.* Một hình thang bất kì bao giờ cũng có thể coi là hình biểu diễn của một hình thang tùy ý cho trước, miễn là tỉ số độ dài hai đáy của hình biểu diễn phải bằng tỉ số độ dài hai đáy của hình thang ban đầu.

 *Hình tròn.* Người ta thường dùng hình elip để biểu diễn cho hình tròn.

**HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.**

**III ===I**

**Câu 1:** Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

**A.** Hình chữ nhật. **B.** Hình thang. **C.** Hình bình hành. **D.** Hình thoi.

**Câu 2:** Cho hình lăng trụ , gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Qua phép chiếu song song đường thẳng , mặt phẳng chiếu  biến  thành?

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

**Câu 3:** Cho tứ diện . Gọi  là trung điểm của . Hình chiếu song song của điểm  theo phương  lên mặt phẳng  là điểm nào sau đây?

**A. **. **B.** Trung điểm của .

**C.** Trung điểm của . **D.** Trọng tâm tam giác .

**Câu 4:** Qua phép chiếu song song, tính chất nào không được bảo toàn?

**A.** Chéo nhau. **B.** Đồng qui. **C.** Song song. **D.** Thẳng hàng.

**Câu 5:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

**A.** Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thảnh đoạn thẳng.

**B.** Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.

**C.** Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không thay đổi thứ tự của ba điểm đó.

**D.** Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song hoặc cùng nằm trên một đường thẳng.

**Câu 6:** Cho hình lăng trụ , qua phép chiếu song song đường thẳng , mặt phẳng chiếu  biến  thành . Trong đó  là trung điểm của . Chọn mệnh đề **đúng**?

**A.**  là trung điểm của . **B.**  là trung điểm của .

**C.**  là trung điểm của . **D.** Cả ba đáp án trên đều sai.

**Câu 7:** Cho hình lăng trụ , gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Qua phép chiếu song song đường thẳng , mặt phẳng chiếu  biến  thành?

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

**Câu 8:** Cho tam giác  ở trong mặt phẳng  và phương . Biết hình chiếu của tam giác  lên mặt phẳng  là một đoạn thẳng. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**C.**  hoặc . **D.** A, B, C đều sai.

**Câu 9:** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hình chiếu song song của một hình chóp cụt có thể là một hình tam giác.

**B.** Hình chiếu song song của một hình chóp cụt có thể là một đoạn thẳng.

**C.** Hình chiếu song song của một hình chóp cụt có thể là một hình chóp cụt.

**D.** Hình chiếu song song của một hình chóp cụt có thể là một điểm.

**Câu 10:** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

**A.** Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau có thể song song với nhau.

**B.** Một đường thẳng có thể trùng với hình chiếu của nó.

**C.** Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau có thể trùng nhau.

**D.** Một tam giác bất kỳ đều có thể xem là hình biểu diễn của một tam giác cân.

**Câu 11:** Qua phép chiếu song song biến ba đường thẳng song song thành.

**A.** Ba đường thẳng đôi một song song với nhau.

**B.** Một đường thẳng.

**C.** Thành hai đường thẳng song song.

**D.** Cả ba trường hợp trên.

**Câu 12:** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hình chiếu song song của hình lập phương theo phương  lên mặt phẳng  là hình bình hành.

**B.** Hình chiếu song song của hình lập phương theo phương  lên mặt phẳng  là hình vuông.

**C.** Hình chiếu song song của hình lập phương theo phương  lên mặt phẳng  là hình thoi.

**D.** Hình chiếu song song của hình lập phương theo phương  lên mặt phẳng  là một tam giác.

**Câu 13:** Hình chiếu của hình vuông không thể là hình nào trong các hình sau?

**A.** Hình vuông. **B.** Hình bình hành. **C.** Hình thang. **D.** Hình thoi.

**Câu 14:** Trong các mện đề sau mệnh đề nào sai:

**A.** Một đường thẳng luôn cắt hình chiếu của nó.

**B.** Một tam giác bất kỳ đề có thể xem là hình biểu diễn của một tam giác cân.

**C.** Một đường thẳng có thể song song với hình chiếu của nó.

**D.** Hình chiếu song song của hai đường thẳng chéo nhau có thể song song với nhau.

**Câu 15:** Nếu đường thẳng  cắt mặt phẳng chiếu  tại điểm  thì hình chiếu của  sẽ là:

**A.** Điểm . **B.** Trùng với phương chiếu.

**C.** Đường thẳng đi qua . **D.** Đường thẳng đi qua  hoặc chính .

**Câu 16:** Giả sử tam giác  là hình biểu diễn của một tam giác đều. Hình biểu diễn của tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều là:

**A.** Giao điểm của hai đường trung tuyến của tam giác .

**B.** Giao điểm của hai đường trung trực của tam giác .

**C.** Giao điểm của hai đường đường cao của tam giác .

**D.** Giao điểm của hai đường phân giác của tam giác .

**Câu 17:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành.  là trung điểm của . Hình chiếu song song của điểm  theo phương  lên mặt phẳng  là điểm nào sau đây?

**A.** . **B.** Trung điểm của .

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

**Câu 18:** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành. Hình chiếu song song của điểm  theo phương  lên mặt phẳng  là điểm nào sau đây?

**A.** . **B.** Trung điểm của .

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

**Câu 19:** Cho lăng trụ . Gọi  là trung điểm của . Khi đó hình chiếu song song của điểm  lên  theo phương chiếu  là

**A.** Trung điểm . **B.** Trung điểm . **C.** Điểm . **D.** Điểm .

**Câu 20:** Cho hình hộp chữ nhật . Gọi  và . Điểm  lần lượt là trung điểm của  và  Qua phép chiếu song song theo phương  lên mặt phẳng  thì hình chiếu của tam giác  là

**A.** Đoạn thẳng . **B.** Điểm . **C.** Tam giác . **D.** Đoạn thẳng .

**Câu 21:** Cho hình hộp . Xác định các điểm  tương ứng trên các đoạn  sao cho  song song với  và tính tỉ số .

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 1

**Câu 22:** Cho hình hộp . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và .

a) Xác định đường thẳng  đi qua  đồng thời cắt  và .

b) Gọi  lần lượt là giao điểm của  với  và . Hãy tính tỉ số .

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 1

**Câu 23:** Cho hình lăng trụ tam giác , gọi  lần lượt là tâm của các mặt bên ,  và . Qua phép chiếu song song đường thẳng  và mặt phẳng chiếu  khi đó hình chiếu của điểm ?

**A.** Trung điểm của . **B.** Trung điểm của .

**C.** Trung điểm của . **D.** Trung điểm của .