# BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV

## **A.** TRẮC NGHIỆM

**1.** Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

**A.** Ba điểm.

**B.** Một điểm và một đường thẳng.

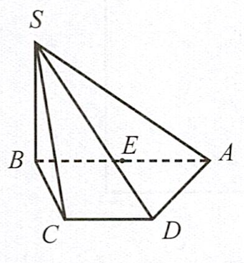
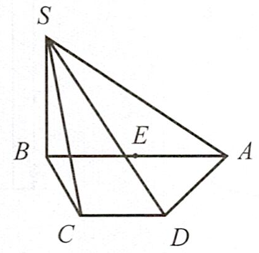
**C.** Hai đường thẳng cắt nhau.

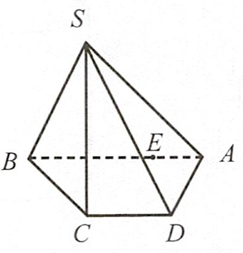
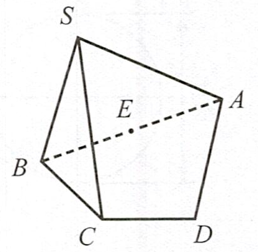
**D.** Bốn điểm.

**Lời giải**

**Chọn C**

**2.** Cho hình chóp  có đáy  là hình thang, đáy lớn  và  là trung điểm của đoạn thẳng . Hình vẽ nào sau đây là hình biểu diễn của hình chóp S.ABCD?

A.  B. 

C.  D. 

**Lời giải**

**Chọn A**

**3.** Cho hình chóp  có  cắt  tại  cắt  tại . Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào là giao tuyến của  và  ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

**4.** Cho hình chóp , đáy là hình bình hành có  là giao điểm của  và . Gọi  lần lượt là các điểm nằm trên cạnh  và . Đường thẳng  cắt đường thẳng  và  lần lượt tại  và . Giao điểm của đường thẳng  với mặt phẳng  là điểm nào sau đây?

**A.** Điểm .

**B.** Điểm .

**C.** Điểm .

**D.** Điểm .

**Lời giải**

**Chọn A**

**5.** Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì

**A.** cắt nhau.

**B.** chéo nhau hoặc song song.

**C.** chéo nhau.

**D.** song song.

**Lời giải**

**Chọn B**

**6.** Cho hai đường thẳng song song  và mặt phẳng . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Nếu  thì .

**B.** Nếu  cắt  thì  cắt .

**C.** Nếu  nằm trên  thì .

**D.** Nếu  nằm trên  thì  nằm trên .

**Lời giải**

**Chọn B**

**7.** Cho tứ diện  có  lần lượt là trọng tâm của tam giác  và . Giao tuyến của mặt phẳng  và mặt phẳng  là đường thẳng . Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.**  đi qua trung điểm hai cạnh  và .

**B.**  đi qua trung điểm hai cạnh  và .

**C.**  là đường thẳng .

**D.**  là đường thẳng .

**Lời giải**

**Chọn A**

**8.** Cho hình chóp tứ giác . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

**9.** Cho đường thẳng  nằm trong mặt phẳng  và đường thẳng  nằm trong mặt phẳng . Biết . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** Nếu có một mặt phẳng  chứa  và  thì .

**Lời giải**

**Chọn C**

**10.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng  và  là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

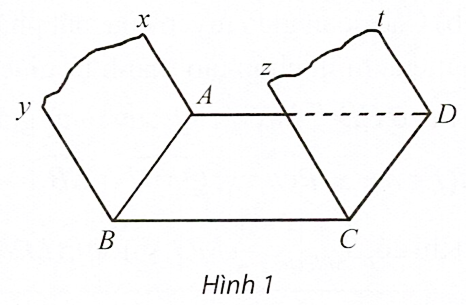
**Lời giải**

**Chọn D**

## **B.** TỰ LUẬN

**1.** Cho hình bình hành . Từ các đỉnh  và  lần lượt kẻ các tia ,  và  song song với nhau và không nằm trong mặt phẳng . Chứng minh mặt phẳng  song song với mặt phẳng .

**Lời giải**

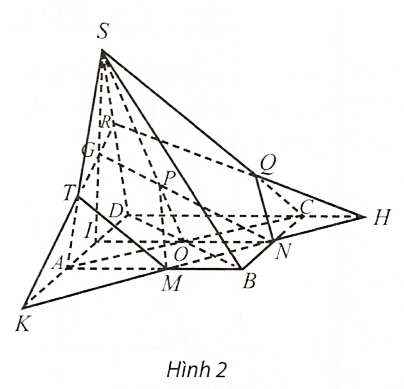


Ta có  nên .

Do tứ giác  là hình bình hành nên  do đó . Mặt phẳng  chứa hai đường thẳng cắt nhau  cùng song song với  nên .

**2.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành và  là giao điểm của  và . Gọi  lần lượt là ba điểm nằm trên các cạnh . Xác định giao tuyến của mặt phẳng  với các mặt của hình chóp  (nếu có).

**Lời giải**



Ta thấy: .

Trong mặt phẳng , gọi ;  và .

Trong mặt phẳng , gọi .

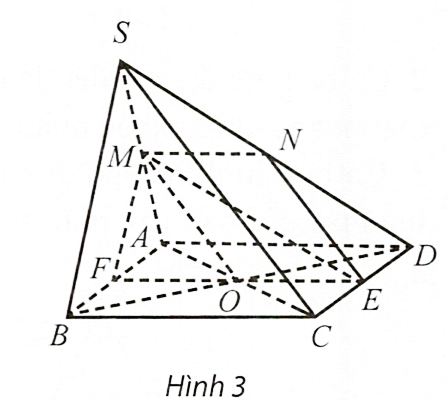
Trong mặt phẳng , gọi  và .

Trong mặt phẳng , gọi .

Khi đó, , .

**3.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành và  là trung điểm của . Tìm giao tuyến của mặt phẳng  với các mặt của hình chóp , biết rằng  đi qua , song song với  và .

**Lời giải**



Gọi  là trung điểm của .

Ta có: , suy ra , suy ra .

Khi đó, mặt phẳng  đã cho là .

Trong mặt phẳng , gọi , suy ra .

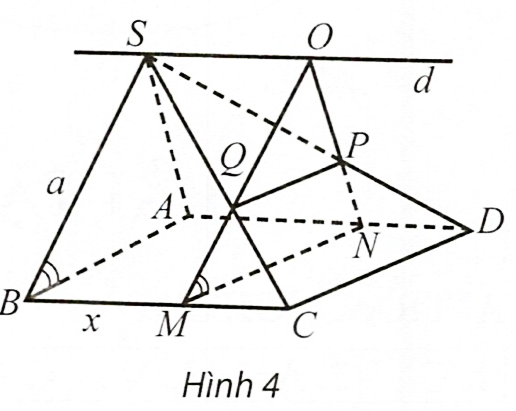
Vì  và  nên . Trong mặt phẳng  cắt  tại . Do đó,  và .

**4.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh  và tam giác  đều. Gọi  là điểm thuộc cạnh  sao cho , mặt phẳng  đi qua , song song với hai đường thẳng  và .

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng  với các mặt của hình chóp.

b) Tính diện tích của hình tạo bởi các đoạn giao tuyến ở câu a theo  và .

**Lời giải**



a) Trong mặt phẳng , kẻ , .

Trong mặt phẳng , kẻ đường thẳng  đi qua  và . Qua  vẽ đường thẳng song song với  và cắt  tại . Nối  cắt  tại  và nối  cắt  tại .

Khi đó ; .

b) Các đoạn giao tuyến của mặt phẳng  với các mặt của hình chóp tạo thành tứ giác .

Ta có , suy ra tứ giác  là hình thang với , .

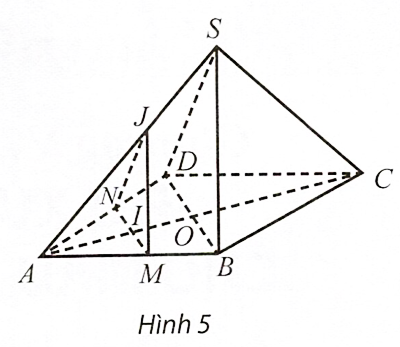
Khi đó, .

**5.** Cho hình chóp , đáy  là hình bình hành có  là giao điểm của  và ; tam giác  là tam giác đều. Gọi  là điểm nằm trên đoạn thẳng  sao cho  là mặt phẳng đi qua điểm  và song song với mặt phẳng .

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng  với các mặt của hình chóp .

b) Tính diện tích của hình tạo bởi các đoạn giao tuyến ở câu a theo  và .

**Lời giải**



a) Trong mặt phẳng , kẻ  đi qua  và .

Trong mặt phẳng , kẻ . Trong mặt phẳng , nối .

Khi đó, ; .

b) Các đoạn giao tuyến của mặt phẳng  với các mặt của hình chóp  tạo thành tam giác .

Ta có  nên  là tam giác đều.

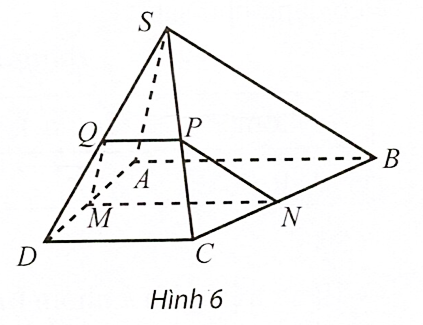
Ta có , suy ra: .

**6.** Cho hình chóp , đáy  là hình thang có đáy lớn  và . Mặt bên  là tam giác cân tại ; mặt phẳng  song song với  và cắt các cạnh  theo thứ tự tại .

a) Chứng minh  là hình thang cân.

b) Đặt  với . Tính  theo  và .

**Lời giải**



a) Các mặt phẳng , cắt hai mặt phẳng song song  và  theo các cặp giao tuyến song song, suy ra . Vì  nên  là hình thang.

Ta có  và , suy ra . Vậy  là hình thang cân.

b) Ta có .