# HAI MẶT PHẲNG SONG SONG

# A - LÝ THUYẾT TÓM TẮT

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Vị trí tương đối giữa hai mặt phẳng**Giữa hai mặt phẳng  và  có 3 vị trí tương đối.   cắt   **Định nghĩa:** Hai mặt phẳng  và  được gọi là song song với nhau nếu chúng không có điểm chung.**II. Các định lý:****1. Định lí 1:** Nếu mặt phẳng  chứa hai đường thẳng cắt nhau a, b và a, b cùng song song với mặt phẳng  thì  song song với .**Hệ quả:** Nếu mặt phẳng  chứa hai đường thẳng cắt nhau a, b và a, b lần lượt song song với hai đường thẳng a’, b’ nằm trong mặt phẳng  thì mặt phẳng  song song với mặt phẳng .

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**☞ Lưu ý:** Nếu hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.**2. Định lí 2 : (*Định lí giao tuyến thứ tư)*** Cho hai mặt phẳng song song. Nếu một mặt phẳng cắt mặt phẳng này thì cũng cắt mặt phẳng kia và hai giao tuyến song song với nhau.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**3. Định lí 3 : (Định lí Ta-lét trong không gian)** Ba mặt phẳng đôi một song song chắn trên hai cát tuyến bất kì những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**☸ Hình lăng trụ và hình hộp:** Các cạnh bên của hình lăng trụ bằng nhau và song song với nhau. Các mặt bên của hình lăng trụ là các hình bình hành. Hai đáy của hình lăng trụ là hai đa giác bằng nhau và nằm trên 2 mặt phẳng song song. Tùy theo đáy của lăng trụ là tam giác, tứ giác, ngũ giác … mà ta gọi lăng trụ là ***lăng trụ tam giác, lăng trụ tứ giác, lăng trụ ngũ giác…*** Hình lăng trụ có đáy là hình bình hành được gọi là ***hình hộp.*****☸Hình chóp cụt:** Hai đáy là hai đa giác có các cạnh tương ứng song song và các tỉ số các cặp cạnh tương ứng bằng nhau. Các mặt bên là những hình thang. Các đường thẳng chứa các cạnh bên đồng quy tại một điểm. |

#

# B – BÀI TẬP

## DẠNG 0: LÝ THUYẾT

**Câu 1:** Một mặt phẳng cắt hai mặt đối diện của hình hộp theo hai giao tuyến là  **và** . *Hãy Chọn Câu đúng:*

**A.**  **và**  **song song. B.**  **và**  **chéo nhau.**

**C.**  **và**  **trùng nhau. D.**  **và**  **cắt nhau.**

**Câu 2:** *Chọn Câu đúng :*

**A. Hai đường thẳng a và b không cùng nằm trong mặt phẳng (P) nên chúng chéo nhau.**

**B. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.**

**C. Hai đường thẳng phân biệt lần lượt nằm trên hai mặt phẳng khác nhau thì chéo nhau.**

**D. Hai đường thẳng không song song và lần lượt nằm trên hai mặt phẳng song song thì chéo nhau.**

**Câu 3:** *Chọn Câu đúng :*

**A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song.**

**B. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.**

**C. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.**

**D. Hai mặt phẳng không song song thì trùng nhau.**

**Câu 4:** *Hãy Chọn Câu* ***sai*** *:*

**A. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.**

**B. Nếu mặt phẳng**  **chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng**  **thì**  **và**  **song song với nhau.**

**C. Nếu hai mặt phẳng**  **và (Q) song song nhau thì mặt phẳng**  **đã cắt**  **đều phải cắt**  **và các giao tuyến của chúng song song nhau.**

**D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.**

**Câu 5:** Cho một đường thẳng  song song với mặt phẳng . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  và song song với ?

**A. .** **B. .** **C. .** **D.** vô số.

**Câu 6:** Hãy Chọn Câu đúng :

**A. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng kia.**

**B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì song song với nhau.**

**C. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.**

**D. Hai mặt phẳng phân biệt không song song thì cắt nhau.**

**Câu 7:** Cho một điểm  nằm ngoài mp. Qua  vẽ được bao nhiêu đường thẳng song song với ?

**A. .** **B. .** **C. .** **D.** vô số.

**Câu 8:** Giả thiết nào sau đây là điều kiện đủ để kết luận đường thẳng  song song với mp?

**A. ** và . **B. ** và .

**C. ** và . **D.** .

**Câu 9:** Cho đường thẳng  nằm trên mp  và đường thẳng  nằm trên mp . Biết .

Tìm câu **sai**:

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

**C.** . **D.** Nếu có một mp  chứa  và  thì .

**Câu 10:** Cho đường thẳng  nằm trong mặt phẳng  và đường thẳng  nằm trong mặt phẳng . Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

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

**C.** . **D.** và hoặc song song hoặc chéo nhau.

**Câu 11:**  Cho đường thẳng  và đường thẳng  Mệnh đề nào sau đây **đúng?**

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

**C.**  **D.**  và  cắt nhau.

**Câu 12:** Hai đường thẳng  và  nằm trong . Hai đường thẳng  và  nằm trong mp. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

**A.** Nếu  và  thì .

**B.** Nếu  thì  và .

**C.** Nếu  và  thì .

**D.** Nếu  cắt ,  cắt và  và  thì .

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **A** | **D** | **A** | **B** | **B** | **D** | **D** | **D** | **C** | **A** |
| **Câu** | **11** | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ĐA** | **C** | **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |

DẠNG 1: CHỨNG MINH HAI MẶT PHẲNG SONG SONG

***Phương pháp 1***

Cơ sở của phương pháp chứng minh hai mặt phẳng  và  song song nhau là:

- Bước 1: Chứng minh mặt phẳng  chứa hai đường thẳng  cắt nhau lần lượt song song với hai đường thẳng  cắt nhau trong mặt phẳng .

- Bước 2: Kết luận  theo điều kiện cần và đủ.

***Phương pháp 2***

- Bước 1: Tìm hai đường thẳng  cắt nhau trong mặt phẳng .

- Bước 2: Lần lượt chứng minh  và 

- Bước 3: Kết luận .

**Câu 1:** Cho hình hộp . Khẳng định nào sau đây **SAI**?

**A.**  và  là hai hình bình hành có chung một đường trung bình.

**B.**  và  chéo nhau.

**C.**  và  chéo nhau.

**D.**  và  chéo nhau.

**Câu 2:** Cho hình hộp. Mặt phẳng song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

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

**Câu 3:** Cho hình hộp . Gọi  là trung điểm của . Mặt phẳng  cắt hình hộp  theo thiết diện là hình gì?

**A.** Hình tam giác. **B.** Hình ngũ giác. **C.** Hình lục giác. **D.** Hình thang.

**Câu 4:** Cho hình bình hành . Vẽ các tia  song song, cùng hướng nhau và không nằm trong mp. Mp  cắt  lần lượt tại. Khẳng định nào sau đây sai?

**A.**  là hình bình hành. **B.** mp.

**C.**  và . **D.** .

( là tâm hình bình hành ,  là giao điểm của  và).

**Câu 5:** Cho hình hộp. Người ta định nghĩa ‘Mặt chéo của hình hộp là mặt tạo bởi hai đường chéo của hình hộp đó’. Hỏi hình hộp  có mấy mặt chéo ?

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

**Câu 6:** Cho hình hộp. Mp qua  cắt hình hộp theo thiết diện là hình gì?

**A.** Hình bình hành. **B.** Hình thoi.

**C.** Hình vuông. **D.** Hình chữ nhật.

**Câu 7:** Cho hình hộp . Gọi  và  lần lượt là tâm của  và.Khẳng định nào sau đây sai ?

**A.** .

**B.** .

**C.**  và  cùng ở trong một mặt phẳng.

**D.**  là đường trung bình của hình bình hành .

**Câu 8:** Cho hình hộp . Gọi  là trung điểm . Mp cắt hình hộp theo thiết diện là hình gì?

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

**Câu 9:** Cho hình lăng trụ . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và.  lần lượt là trọng tâm tam giác  và. Bốn điểm nào sau đây đồng phẳng?

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

**Câu 10:** Cho hình lăng trụ . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và,. Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

**Câu 11:** Cho hình hộp  có các cạnh bên. Khẳng định nào sai ?

**A.** . **B.**  và  cắt nhau.

**C.**  là hình bình hành. **D.**  là một tứ giác đều.

**Câu 12:** Cho hình lăng trụ . Gọi  là trung điểm của . Đường thẳng  song song với mặt phẳng nào sau đây ?

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

**Câu 13:** Cho hình hộp. Mp đi qua một cạnh của hình hộp và cắt hình hộp theo thiết diện là một tứ giác . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

**A.**  là hình chữ nhật. **B.**  là hình bình hành.

**C.**  là hình thoi. **D.**  là hình vuông.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **B** | **D** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **D** | **C** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** |  |  |  |  |  |  |  |
| **ĐA** | **D** | **A** | **B** |  |  |  |  |  |  |  |

## DẠNG 2: XÁC ĐỊNH THIẾT DIỆN CỦA  VỚI HÌNH CHÓP KHI BIẾT  VỚI MỘT MẶT PHẲNG CHO TRƯỚC.

**Phương pháp:**

- Để xác định thiết diện trong trường hợp này ta sử dụng các tính chất sau.

- Khi thì  sẽ song song với tất cả các đường thẳng trong và ta chuyển về dạng thiết diện song song với đường thẳng (§3)

Sử dụng .

- Tìm đường thẳng  mằn trong  và xét các mặt phẳng có trong hình chóp mà chứa , khi đó  nên sẽ cắt các mặt phẳng chứa ( nếu có) theo các giao tuyến song song với .

**Câu 1:** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành và  lần lượt là trung điểm của . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi  đi qua  và song song với mặt phẳng .Thiết diện là hình gì?

 **A.** Tam giác **B.** Hình thang **C.** Hình bình hành **D.** Tứ giác

**Câu 2:** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành tâm  có . Tam giác  là tam giác đều. Một mặt phẳng  di động song song với mặt phẳng  và đi qua điểm  trên đoạn và . Thiết diện của hình chóp cắt bởi  là hình gi?

 **A.** Tam giác **B.** Tứ giác **C.** Hình thang **D.** Hình bình hành

**Câu 3:** Cho tứ diện  và  là các điểm thay trên các cạnh  sao cho  và  là một điểm trên cạnh . Thiết diện của hình chóp cắt bởi là hình gì?

 **A.** Tam giác **B.** Tứ giác **C.** Hình thang **D.** Hình bình hành

**Câu 4:** Cho tứ diện  và  là các điểm thay trên các cạnh  sao cho và  là một điểm trên cạnh . Tính theo  tỉ số diện tích tam giác  và diện tích thiết diện.

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **B** | **A** | **B** | **A** |  |  |  |  |  |  |