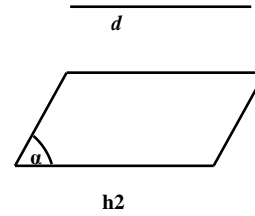
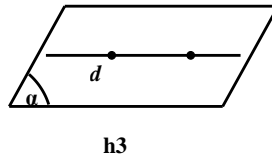
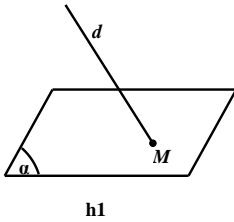


ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VỚI MẶT PHẲNG

1. Vị trí tương đối của đường thẳng và mặt phẳng.

Cho đường thẳng d và mặt phẳng (α) , ta có ba vị trí tương đối giữa chúng là:

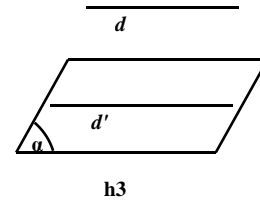
- d và (α) cắt nhau tại điểm M , kí hiệu $\{M\} = d \cap (\alpha)$ hoặc để đơn giản ta kí hiệu $M = d \cap (\alpha)$ (h1)
- d song song với (α) , kí hiệu $d \parallel (\alpha)$ hoặc $(\alpha) \parallel d$ (h2)
- d nằm trong (α) , kí hiệu $d \subset (\alpha)$ (h3)



2. Các định lí và tính chất.

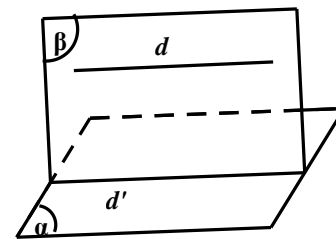
- Nếu đường thẳng d không nằm trong mặt phẳng (α) và d song song với đường thẳng d' nằm trong (α) thì d song song với (α) .

$$\text{Vậy } \begin{cases} d \not\subset (\alpha) \\ d \parallel d' \\ d' \subset (\alpha) \end{cases} \Rightarrow d \parallel (\alpha)$$



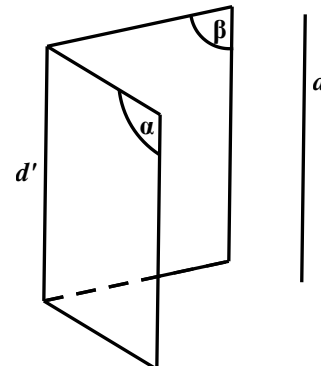
- Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Nếu mặt phẳng (β) đi qua d và cắt (α) theo giao tuyến d' thì $d' \parallel d$.

$$\text{Vậy } \begin{cases} d \parallel (\alpha) \\ d \subset (\beta) \\ (\alpha) \cap (\beta) = d' \end{cases} \Rightarrow d' \parallel d$$

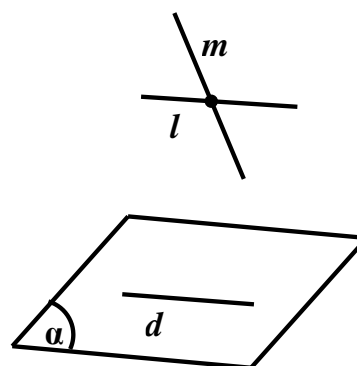


- Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì giao tuyến của chúng (nếu có) cũng song song với đường thẳng đó.

$$\text{Vậy } \begin{cases} (\alpha) \parallel d \\ (\beta) \parallel d \\ (\alpha) \cap (\beta) = d' \end{cases} \Rightarrow d' \parallel d$$



- Cho hai đường thẳng chéo nhau. Có duy nhất một mặt phẳng chứa đường thẳng này và song song với đường thẳng kia.



DẠNG 0: LÝ THUYẾT.

Câu 1: Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $d \not\subset (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Nếu $d // (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng (a) sao cho $a // d$.
- B. Nếu $d // (\alpha)$ và đường thẳng $b \subset (\alpha)$ thì $b // d$.
- C. Nếu $d // c \subset (\alpha)$ thì $d // (\alpha)$.
- D. Nếu $d \cap (\alpha) = A$ và đường thẳng $d' \subset (\alpha)$ thì d và d' hoặc cắt nhau hoặc chéo nhau.

Câu 2: Cho hai đường thẳng a và b cùng song song với $mp(P)$. Khẳng định nào sau đây **không sai**?

- A. $a // b$.
- B. a và b cắt nhau.
- C. a và b chéo nhau.
- D. Chưa đủ điều kiện để kết luận vị trí tương đối của a và b .

Câu 3: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đường thẳng $a \subset mp(P)$ và $mp(P) //$ đường thẳng $\Delta \Rightarrow a // \Delta$.
- B. $\Delta // mp(P) \Rightarrow$ Tồn tại đường thẳng $\Delta' \subset mp(P) : \Delta' // \Delta$.

C. Nếu đường thẳng Δ song song với $mp(P)$ và (P) cắt đường thẳng a thì Δ cắt đường thẳng a .

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì 2 đường thẳng đó song song nhau.

Câu 4: Cho $mp(P)$ và hai đường thẳng song song a và b .

Ghi Đ (đúng) hoặc S (sai) vào ô vuông trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu $mp(P)$ song song với a thì $(P) // b$
- B. Nếu $mp(P)$ song song với a thì (P) chứa b
- C. Nếu $mp(P)$ song song với a thì $(P) // b$ hoặc chứa b
- D. Nếu $mp(P)$ cắt a thì cũng cắt b
- E. Nếu $mp(P)$ cắt a thì (P) có thể song song với b
- F. Nếu $mp(P)$ chứa a thì (P) có thể song song với b

Câu 5: Trong không gian có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng?

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

Câu 6: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau.

Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 7: Cho hai đường thẳng song song a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. vô số.

Câu 8 : Cho đường thẳng a nằm trong $mp(\alpha)$ và đường thẳng $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.
B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .
C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.
D. Nếu b cắt (α) và $mp(\beta)$ chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .

Câu 9: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

ĐÁP ÁN

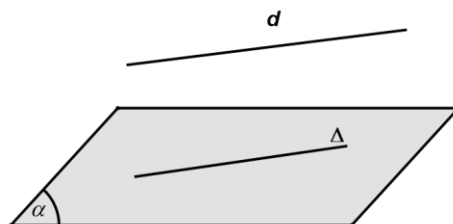
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	B	D	B		C	B	D	C	B	

DẠNG 1: CHỨNG MINH ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VỚI MẶT PHẪNG.

Phương pháp 1

Cơ sở của phương pháp là dùng điều kiện cần và đủ để chứng minh đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) .

- Bước 1: Quan sát và quản lí giả thiết tìm đường thẳng ưu việt $\Delta \subset (\alpha)$ và chứng minh $d \parallel \Delta$.
- Bước 2: Kết luận $d \parallel (\alpha)$.



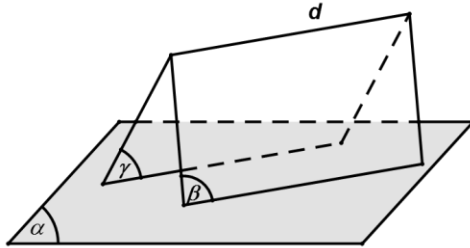
Phương pháp 2

Cơ sở của phương pháp là dùng định lý phương giao tuyến song song.

- Bước 1: Chứng minh

$$d = (\beta) \cap (\gamma) \text{ mà } \begin{cases} (\beta) \cap (\alpha) = a \\ (\gamma) \cap (\alpha) = b \\ a \parallel b \end{cases}$$

- Bước 2: Kết luận $d \parallel (\alpha)$.



Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , I là trung điểm cạnh SC . Khẳng định nào sau đây **SAI**?

- A. $IO \parallel mp(SAB)$.
- B. $IO \parallel mp(SAD)$.
- C. $mp(IBD)$ cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là một tứ giác.
- D. $(IBD) \cap (SAC) = IO$.

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1 và G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và ACD .

Chọn Câu **sai** :

- A. $G_1G_2 \parallel (ABD)$.
- B. $G_1G_2 \parallel (ABC)$.
- C. BG_1, AG_2 và CD đồng qui
- D. $G_1G_2 = \frac{2}{3}AB$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt phẳng (α) qua BD và song song với SA , mặt phẳng (α) cắt SC tại K . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $SK = 2KC$.
- B. $SK = 3KC$.
- C. $SK = KC$.
- D. $SK = \frac{1}{2}KC$.

Câu 4: Cho tứ diện $ABCD$ với M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABD, ACD

Xét các khẳng định sau:

- (I) $MN \parallel mp(ABC)$.
- (II) $MN \parallel mp(BCD)$.
- (III) $MN \parallel mp(ACD)$.
- (IV) $MN \parallel mp(CDA)$.

Các mệnh đề nào đúng?

- A. I, II.
- B. II, III.
- C. III, IV.
- D. I, IV.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	C	D	C	A						
Câu										
ĐA										

DẠNG 2: XÁC ĐỊNH THIẾT DIỆN SONG SONG VỚI ĐƯỜNG THẲNG.

Phương pháp:

Sử dụng định nghĩa và các tính chất hoặc biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến.

Trong phần này ta sẽ xét thiết diện của mặt phẳng (α) đi qua một điểm song song với hai đường thẳng chéo nhau hoặc (α) chứa một đường thẳng và song song với một đường thẳng; để xác

định thiết diện loại này ta sử dụng tính chất:
$$\begin{cases} (\alpha) \parallel d \\ d \subset (\beta) \\ M \in (\alpha) \cap (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \cap (\beta) = d' \parallel d, M \in d'$$

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD = 2.BC$, M là trung điểm SA . Mặt phẳng (MBC) cắt hình chóp theo thiết diện là

- A.** tam giác. **B.** hình bình hành. **C.** hình thang vuông. **D.** hình chữ nhật.

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$ và M là điểm ở trên cạnh AC . Mặt phẳng (α) qua và M song song với AB và CD . Thiết diện của tứ diện cắt bởi (α) là

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

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là tứ giác lồi. Thiết diện của mặt phẳng (α) tuy ý với hình chóp không thể là:

- A.** Lục giác. **B.** Ngũ giác. **C.** Tứ giác. **D.** Tam giác.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Lấy điểm I trên đoạn SO sao cho $\frac{SI}{SO} = \frac{2}{3}$, BI cắt SD tại M và DI cắt SB tại N . $MNBD$ là hình gì ?

- A.** Hình thang. **B.** Hình bình hành.
C. Hình chữ nhật. **D.** Tứ diện vì MN và BD chéo nhau.

Câu 5: Cho tứ diện $ABCD$. M là điểm nằm trong tam giác ABC , $mp(\alpha)$ qua M và song song với AB và CD . Thiết diện của $ABCD$ cắt bởi $mp(\alpha)$ là:

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

Câu 6: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $MN // mp(ABCD)$.
- B. $MN // mp(SAB)$.
- C. $MN // mp(SCD)$.
- D. $MN // mp(SBC)$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . M là trung điểm của OC , Mặt phẳng (α) qua M song song với SA và BD . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (α) là:

- A. Hình tam giác.
- B. Hình bình hành.
- C. Hình chữ nhật.
- D. Hình ngũ giác.

Câu 8: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD$. Mặt phẳng (α) qua trung điểm của AC và song song với AB, CD cắt $ABCD$ theo thiết diện là

- A. hình tam giác.
- B. hình vuông.
- C. hình thoi.
- D. hình chữ nhật.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là một điểm lấy trên cạnh SA (M không trùng với S và A). $Mp(\alpha)$ qua ba điểm M, B, C cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là:

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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AB . M là trung điểm CD . Mặt phẳng (α) qua M song song với BC và SA . (α) cắt AB, SB lần lượt tại N và P .

Nói gì về thiết diện của mặt phẳng (α) với khối chóp $S.ABCD$?

- A. Là một hình bình hành.
- B. Là một hình thang có đáy lớn là MN .
- C. Là tam giác MNP .
- D. Là một hình thang có đáy lớn là NP .

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là điểm nằm trong tam giác ABC , (α) là mặt phẳng đi qua M và song song với các đường thẳng AB và CD . Thiết diện của tứ diện và $mp(\alpha)$ là hình gì ?

- A. Hình bình hành.
- B. Hình tứ diện.
- C. Hình vuông.
- D. Hình thang.

ĐÁP ÁN

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