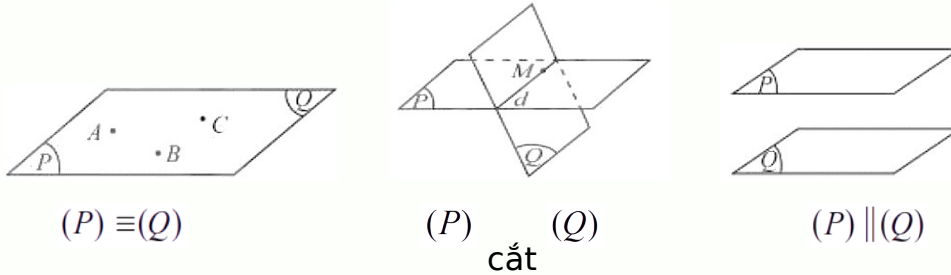


A. Tóm tắt kiến thức

1. Vị trí tương đối giữa 2 mặt phẳng (α) và (β) có 3 vị trí tương đối

- Trường hợp 1: (P) và (Q) có ba điểm chung không thẳng hàng, ta nói hai mặt phẳng (P) và (Q) trùng nhau, kí hiệu $(P) \equiv (Q)$.
- Trường hợp 2: (P) và (Q) phân biệt và có một điểm chung, ta nói (P) và (Q) cắt nhau theo giao tuyến d đi qua điểm chung, kí hiệu $(P) \cap (Q) = d$.
- Trường hợp 3: (P) và (Q) không có bất kì điểm chung nào, nghĩa là $(P) \cap (Q) = \emptyset$, ta nói (P) và (Q) song song với nhau, kí hiệu $(P) \parallel (Q)$ hoặc $(Q) \parallel (P)$.



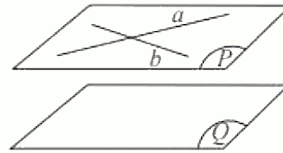
Định nghĩa: Hai mặt phẳng (α) và (β) được gọi là song song với nhau nếu chúng không có điểm chung; $(\alpha) \parallel (\beta) \Leftrightarrow (\alpha) \cap (\beta) = \emptyset$

Chú ý: $(\alpha) \parallel (\beta), d \subset (\alpha) \Rightarrow d \parallel (\beta)$

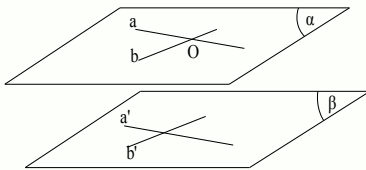
2. Điều kiện để hai mặt phẳng song song

Định lý 1:

Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cắt nhau a, b và a, b cùng song song với mặt phẳng (Q) thì (P) song song với (Q) .

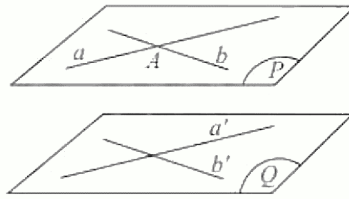


Hệ quả: Nếu mặt phẳng (α) chứa hai đường thẳng cắt nhau a, b và a, b lần lượt song song với hai đường thẳng a', b' nằm trong mặt phẳng (β) thì mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng (β) .

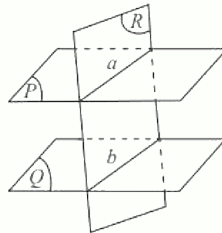


$$\begin{cases} a, b \subset (\alpha) \\ a \cap b = O \\ a \parallel a', b \parallel b' \\ a', b' \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \parallel (\beta)$$

Lưu ý: Nếu hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường



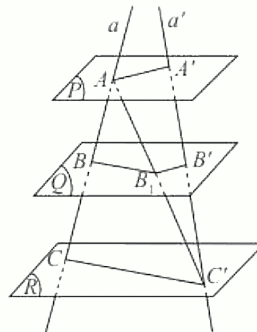
- ✍ **Định lý ③:** Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau. Nếu (R) cắt (P) thì cắt (Q) và hai giao tuyến của chúng song song với nhau.



4. Định lý talet trong không gian

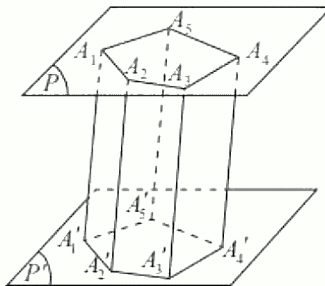
- ✓ Ba mặt phẳng đôi một song song chắn trên hai cát tuyến bất kì những

đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'}$



5. Hình lăng trụ và hình hộp

- ✍ **Hình lăng trụ:** Cho hai mặt phẳng (P) và (P') song song với nhau. Trên (P) cho đa giác lồi $A_1A_2\dots A_n$. Qua các đỉnh của đa giác này, ta vẽ các đường thẳng song song với nhau và cắt (P') lần lượt tại A'_1, A'_2, \dots, A'_n . Hình tạo bởi các hình bình hành $A_1A_2A'_2A'_1, A_2A_3A'_3A'_2, \dots, A_nA_1A'_1A'_n$ và hai đa giác $A_1A_2\dots A_n, A'_1A'_2\dots A'_n$ gọi là hình lăng trụ, kí hiệu $A_1A_2\dots A_n \cdot A'_1A'_2\dots A'_n$.



- ✓ Trong hình lăng trụ $A_1A_2\dots A_n \cdot A'_1A'_2\dots A'_n$ ta coi:

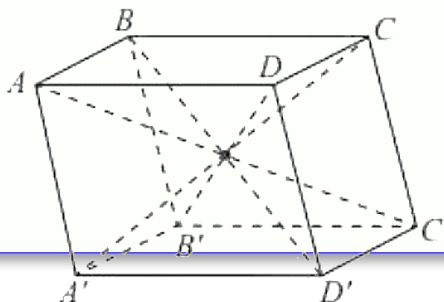
- ✓ Các điểm $A_1, A_2, \dots, A_n, A'_1, A'_2, \dots, A'_n$ là các đỉnh;
- ✓ Các hình bình hành $A_1A_2A'_2A'_1, A_2A_3A'_3A'_2, \dots, A_nA_1A'_1A'_n$ là các mặt bên;
- ✓ Các đoạn thẳng $A_1A'_1, A_2A'_2, \dots, A_nA'_n$ là các cạnh bên.
Các cạnh bên song song và bằng nhau.
- ✓ Các cạnh của hai đa giác đáy là các cạnh đáy. Các cạnh đáy tương ứng song song và bằng nhau.

✍ **Chú ý:** Hình lăng trụ có đáy là tam giác, tứ giác, ngũ giác, ... tương ứng được gọi là hình lăng trụ tam giác, hình lăng trụ tứ giác, hình lăng trụ ngũ giác, ...

✍ **Hình hộp:** là hình lăng trụ có đáy là hình bình hành.

Trong một hình hộp ta có:

- ✓ Sáu mặt là sáu hình bình hành. Mỗi mặt đều có một mặt song song với nó. Hai mặt như thế gọi là hai mặt đối diện; - Hai đỉnh không cùng nằm trên một mặt gọi là hai đỉnh đối diện;
- ✓ Đoạn thẳng nối hai đỉnh đối diện gọi là đường chéo;
- ✓ Bốn đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



ⓑ. Phân dạng toán cơ bản

•Dạng ①: Chứng minh hai mặt phẳng song song

☞ Các ví dụ minh họa

Câu 1: Cho tứ diện $ABCD$. Lấy G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD, ADB . Chứng minh rằng $(G_1G_2G_3) \parallel (BCD)$.

Chứng minh tương tự ta cũng có $G_2G_3 \parallel (BCD)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng (P) cho tam giác ABC . Qua A, B, C lần lượt vẽ các tia Ax, By, Cz , đôi một song song với nhau và không nằm trong mặt phẳng (P) . Trên các tia Ax, By, Cz lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho $AA' = BB' = CC'$. Chứng minh rằng $(ABC) // (A'B'C')$.

Câu 3: Cho hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ ở trong hai mặt phẳng phân biệt. Trên các đường chéo AC và BF lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Các đường thẳng song song với AB vẽ từ M và N lần lượt cắt AD và AF tại M' và N' . Chứng minh:

- a) $(ADF) // (BCE)$; b) $(DEF) // (MM'N'N)$

•Dạng ②: Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng

☞ Các ví dụ minh họa

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và O là giao điểm của hai đường chéo. Mặt phẳng (P) đi qua điểm O và song song với mặt phẳng (SBC) . Xác định giao tuyến của mặt phẳng (P) với các mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) .

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . (P) là mặt phẳng đi qua MN và song song với mặt phẳng (SAD) . Tìm giao tuyến của các mặt của hình chóp với mặt phẳng (P) .

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E là một điểm bất kì thuộc cạnh AB ; (P) là mặt phẳng đi qua E và song song với mặt phẳng (BCD) . Xác định các giao tuyến của mặt phẳng (P) và các mặt của hình tứ diện.

•Dạng ③: Ứng dụng định lí Thalès

☞ Các ví dụ minh họa

Câu 1: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng.

- a) Chứng minh rằng $(AFD) // (BEC)$.

b) Gọi M là trọng tâm của tam giác ABE . Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (AFD) . Mặt phẳng (P) cắt đường thẳng AC tại N . Tính $\frac{AN}{NC}$.

Câu 2: Cho ba mặt phẳng $(P), (Q), (R)$ đôi một song song. Hai đường thẳng d, d' cắt ba mặt phẳng lần lượt tại A, B, C và A', B', C' . Biết rằng $AB = 2\text{ cm}, BC = 6\text{ cm}$ và $A'B' = 3\text{ cm}$, $B'C'$, tính $B'C'$.

Câu 3: Một chiếc bình nước hình trụ được đặt trên bàn, lượng nước trong bình bằng đúng một nửa dung tích của bình. Hoàng đặt một chiếc ống hút vào trong bình sao cho một đầu của ống hút chạm vào đáy bình còn một đầu chạm vào miệng bình. Hoàng nói rằng độ dài của phần ống hút bị ướt bằng $\frac{1}{3}$ độ dài của toàn bộ ống hút. Hỏi Hoàng nói đúng hay sai? Vì sao?

©. Dạng toán rèn luyện

• Dạng ①: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(BA'C') \parallel (ACD')$ B. $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$
 C. $(BA'D) \parallel (CB'D')$ D. $(ABA') \parallel (CB'D')$

Câu 2: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(BA'C')$ B. $(C'BD)$ C. (BDA') D. (ACD')

Câu 3: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ có tâm lần lượt là O và O' , không cùng nằm

trong một mặt phẳng. Gọi M là trung điểm AB , xét các khẳng định

- (I): $(ADF) \parallel (BCE)$ (II): $(MOO') \parallel (ADF)$ (III): $(MOO') \parallel (BCE)$
 ; ; ;

(IV): $(ACE) \parallel (BDF)$

. Những khẳng định nào đúng?

- A. (I) B. (I), (II)

C. $(I),(II),(III)$

D. $(I),(II),(III),(IV)$

Câu 4: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$

B. $(AA'D') \parallel (BCC')$

C. $(BDD') \parallel (ACC')$

D. $(ABB') \parallel (CDC')$

Câu 5: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C', ACC'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (IJK) .

A. (ABB')

B. (ACC')

C. $(BB'C')$

D. (ABC')

Câu 6: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của hai đáy $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $(BA'D') \parallel (ADC')$

B. $(ABB') \parallel (CDD')$

C. $(B'AC) \parallel (DA'C')$

D. $(ABO') \parallel (OC'D')$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SBC là tam giác đều. Gọi M là điểm di động trên đoạn thẳng $AB, M \neq A; M \neq B$. Qua M dựng mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng (SBC) . Thiết diện tạo với mặt phẳng (α) và chóp $S.ABCD$ là hình gì?

A. Hình thang cân.

B. Hình thang vuông.

C. Hình tam giác.

D. Hình bình hành.

Câu 8: Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi I là trung điểm đoạn CD, M là điểm nằm trên đoạn BC (M khác B và C), (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (ABI) . Khi đó thiết diện của tứ diện $ABCD$ khi cắt bởi (α) là

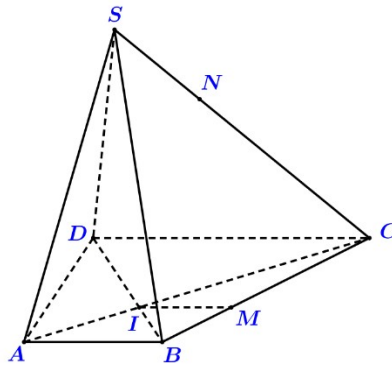
A. Một tam giác vuông cân.

B. Một tam giác đều.

C. Một hình bình hành.

D. Một tam giác cân.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang, $AB \parallel CD, AB = a; CD = 2a$, gọi I là giao điểm của AC và BD . Qua I kẻ đường thẳng song song CD cắt BC tại M . Trên cạnh SC lấy điểm N sao cho $CN = 2NS$ (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(IMN) \parallel (SAB)$. B. $(IMN) \parallel (SAD)$.
 C. $(IMN) \parallel (SAC)$. D. $(IMN) \parallel (SBD)$.

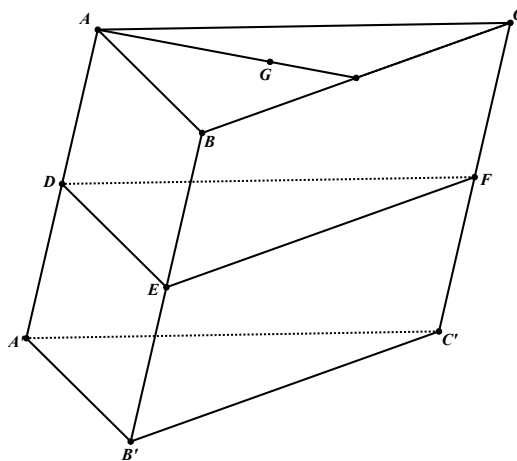
Câu 10: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm của các tam giác $ABC, ACC', A'B'C'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (IJK) ?

- A. $(AA'C)$. B. $(A'BC')$. C. (ABC) . D. $(BB'C')$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A'C' \parallel BD$. B. $A'B' \parallel (SAD)$.
 C. $A'C' \parallel (SBD)$. D. $(A'C'D') \parallel (ABC)$.

Câu 12: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (như hình vẽ).



Lấy các điểm D, E, F lần lượt là trung điểm của AA', BB', CC' và điểm G là trọng tâm của tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(DEB) \parallel (A'B'F)$. B. $(EFG) \parallel (BCD)$.

C. $(DB'C') \parallel (AEF)$.

D. $(DEG) \parallel (A'B'C)$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, SB . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

A. $(MNK) \parallel (SAC)$.

B. $(MNK) \parallel (SAD)$.

C. $(MNK) \parallel (SCD)$.

D. $(MNK) \parallel (SAB)$.

Câu 14: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây?

A. Nếu hai mặt phẳng song song cùng cắt mặt phẳng thứ ba thì hai giao tuyến tạo thành song song với nhau.

B. Ba mặt phẳng đôi một song song chắn trên hai đường thẳng chéo nhau những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

C. Nếu mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng (P) đều song song với mặt phẳng (Q) .

D. Nếu mặt phẳng (P) có chứa hai đường thẳng phân biệt và hai đường thẳng đó cùng song song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

Câu 15: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Cắt hình lăng trụ bởi một mặt phẳng ta được một thiết diện. Số cạnh lớn nhất của thiết diện thu được là?

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Câu 16: Cho hình vuông $ABCD$ và tam giác SAB nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. M là điểm nằm trên đoạn AB , qua M dựng mặt phẳng (α) song song với (SBC) . Thiết diện tạo bởi (α) và hình chóp $S.ABCD$ là hình gì?

A. Hình thang. B. Hình vuông.

C. Hình bình hành. D. Tam giác.

Câu 17: Cho tứ diện đều $SABC$. Gọi I là trung điểm của AB . M là điểm di động trên AI . Qua M vẽ mặt phẳng (α) song song với (SIC) . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và tứ diện $SABC$ là hình gì?

- A.** Tam giác cân tại M . **B.** Hình thoi.
C. Tam giác đều. **D.** Hình bình hành.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $(MON) \parallel (SBC)$. **B.** $(MON) \parallel (SDC)$.
C. $(NMP) \parallel (SBD)$. **D.** $(MNP) \parallel (BCD)$.

Câu 19: Cho tứ diện đều $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và SC . Xét M là một điểm di động trên đoạn thẳng AI . Qua M kẻ mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng (CIJ) . Khi đó, thiết diện của mặt phẳng (α) và tứ diện $S.ABC$ là hình gì?

- A.** Hình bình hành. **B.** Tam giác đều.
C. Tam giác cân tại M . **D.** Hình thang cân.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I là trung điểm của OA . Thiết diện của hình chóp với (α) đi qua I và song song với $mp(SAB)$ là

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC thỏa mãn $AB = AC = 2\sqrt{3}$, $\angle BAC = 30^\circ$. Mặt phẳng (P) song song với (ABC) cắt đoạn SA tại M sao cho $SA = 3AM$. Thiết diện của mặt phẳng (P) và hình chóp $S.ABC$ có diện tích bằng

- A.** $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{4}{3}$. **C.** $\frac{13}{3}$. **D.** 1.

•Dạng ②: Câu trắc nghiệm đúng, sai

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hai mặt phẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.		

b)	Nếu mặt phẳng này chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng đó song song với nhau.		
c)	Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.		
d)	Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.		

Câu 2. Trong mặt phẳng (P) , cho hình bình hành $ABCD$. Vẽ các nửa đường thẳng song song nhau, nằm về một phía đối với mặt phẳng (P) và đi qua các điểm A, B, C, D . Một mặt phẳng (Q) cắt bốn nửa đường thẳng nói trên tại A', B', C', D' . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$mp(AA', BB')$ song song với $mp(CC', DD')$.		
b)	$A'B' // C'D'$		
c)	Tứ giác $A'B'C'D'$ là hình thang		
d)	Gọi O và O' lần lượt là giao điểm của hai đường chéo của $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Khi đó $OO' // AA'$.		

Câu 3. Cho lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$ có I, K, G lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C', ACC'$. Gọi M, M' lần lượt là trung điểm của $BC, B'C'$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AMM'A'$ là hình bình hành		
b)	$\frac{AI}{AM} = \frac{AG}{AN} = \frac{1}{3}$		
c)	(IKG) cắt $(BCC'B')$		
d)	$(AKG) // (AIB')$		

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Gọi M là giao điểm của AI và KD , N là giao điểm của DH và CI . Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$HI // (ABCD)$		

b)	$(HIK) // (ABCD)$		
c)	SM và HI chéo nhau		
d)	(SMN) cắt (HIK)		

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$MN // (SBC)$		
b)	$(OMN) // (SBC)$		
c)	Gọi E là trung điểm đoạn AB và F là một điểm thuộc đoạn ON . Khi đó EF cắt với mặt phẳng (SBC) .		
d)	Gọi G là một điểm trên mặt phẳng $(ABCD)$ cách đều AB và CD . Khi đó GN cắt (SAB)		

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Gọi G_1, G_2 là trọng tâm của các tam giác $A'BD, B'DC'$.

Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$A'D'CB$ là hình bình hành		
b)	$(A'BD) // (B'D'C')$		
c)	G_1, G_2 cùng thuộc AC'		
d)	$G_1G_2 = \frac{2}{3}AC'$		

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm ở hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M là trọng tâm $\triangle ABE$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt (ADF) . Lấy N là giao điểm của (P) và AC . Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$EFDC$ là hình thang		
b)	$FD // EC$		
c)	$(ADF) // (BCE)$		

d)	$\frac{AN}{NC} = 3$		
----	---------------------	--	--

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có các cạnh AA', BB', CC', DD' song song với nhau. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$(BDA') // (B'D'C')$		
b)	Đường chéo AC' đi qua trọng tâm G_1, G_2 của tam giác BDA' và $B'D'C'$.		
c)	$AG_1 = 2G_1G_2$		
d)	Mặt phẳng $(A'B'G_2)$ cắt hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$ tạo thành một tứ giác là hình bình hành		

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	ON chéo nhau với SB		
b)	$(OMN) // (SBC)$		
c)	Gọi P và Q là trung điểm của AB và ON . Khi đó PQ cắt (SBC)		
d)	Gọi R là trung điểm AD . Khi đó $(MOR) // (SCD)$.		

Câu 10. Cho lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi I và I' lần lượt là trung điểm của BC và $B'C'$. Khi đó: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$I'I // BB'$		
b)	$AA'I'I$ là hình bình hành		
c)	IA' song song $(A'B'C')$.		
d)	Giao tuyến của $(A'B'C')$ và $(A'BC')$ là đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường thẳng AI', AI		

•Dạng ③: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Khi cắt một chiếc bánh ga-tô hình hộp, Thuý nhận thấy vết cắt ở mặt trên và mặt dưới của bánh gợi nên hình ảnh về hai đường thẳng song song với nhau. Hỏi nhận xét của Thuý có đúng không? Vì sao?

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Chứng minh $(OMN) \parallel (SBC)$.

Câu 3: Cho tứ diện $ABCD$ và một điểm O nằm trong tam giác BCD . Gọi (P) là mặt phẳng qua O và song song với mặt phẳng (ABD) .

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (P) và mặt phẳng (BCD) .

b) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (P) và các mặt còn lại của tứ diện.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi E là một điểm bất kì thuộc cạnh SA và (P) là mặt phẳng qua E song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

a) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (P) và các mặt bên của hình chóp.

b) Hình tạo bởi các giao tuyến là hình gì? Giải thích vì sao.

Câu 5: Cho hình lăng trụ tứ giác $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang. Chứng minh rằng đáy $A'B'C'D'$ là hình thang.

Câu 6: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Một mặt phẳng (P) cắt các cạnh $AD, BC, B'C', A'D'$ lần lượt tại E, F, G, H . Chứng minh rằng tứ giác $EFGH$ là hình bình hành.

Câu 7: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Chứng minh rằng:

a) $AB' \parallel C'D$;

b) Hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(C'BD)$ song song với nhau.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD . Gọi M là trọng tâm

của tam giác SAD, N là điểm thuộc đoạn thẳng AC sao cho $AN = \frac{1}{3}AC, P$ là điểm thuộc đoạn thẳng

CD sao cho $DP = \frac{1}{3}DC$. Chứng minh rằng $(MNP) // (SBC)$.

Câu 9: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên các

đường chéo AC, BF lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $\frac{AM}{AC} = \frac{BN}{BF}$. Qua M vẽ đường thẳng song

song với AB cắt AD tại M' , qua N vẽ đường thẳng song song với AB cắt AF tại N' .

$$(MNN') // (CDE)$$

a) Chứng minh rằng

b) Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (AFD) . Mặt phẳng

(P) cắt đường thẳng EF tại I . Tính $\frac{FI}{FE}$, biết $\frac{AM}{AC} = \frac{1}{3}$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có $AD // BC, AD = 2BC$. Gọi E là

trung điểm của AD, O là giao điểm của AC và BE, I là điểm nằm trên đoạn OC . Mặt phẳng (P) qua

I và song song với (SBE) . Tìm các giao tuyến của các mặt của hình chóp với mặt phẳng (P) .

Câu 11: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của

$BB', A'B', B'C'$. H là điểm bất kì thuộc cạnh AA' và (P) là mặt phẳng đi qua H và song song với mặt

phẳng (MNP) . Chứng minh các đoạn giao tuyến của hình lăng trụ với mặt phẳng (P) tạo thành một hình thang.

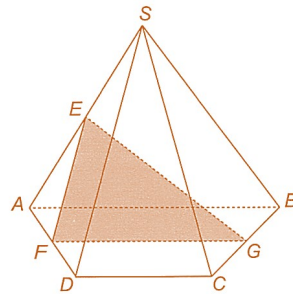
Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

$$(OMN) \parallel (SBC)$$

a) Chứng minh

b) Giả sử hai tam giác SAD và SAB là các tam giác cân tại A . Gọi AE và AF lần lượt là đường phân giác trong của hai tam giác SAD và SAB . Chứng minh $EF \parallel (SBD)$.

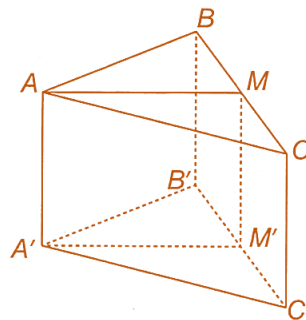
Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB \parallel CD$). Gọi E, F, G lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, AD, BC (H.4.24).



Hình 4.24

Chứng minh rằng hai mặt phẳng (EFG) và (SCD) song song với nhau.

Câu 14: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Gọi M' là giao điểm của đường thẳng $B'C'$ và mặt phẳng (AMA') (H.4.26).



Hình 4.26

a) Chứng minh rằng $AM \parallel A'M'$.

b) Chứng minh rằng M' là trung điểm của cạnh $B'C'$.

Câu 15: Cho hình bình hành $ABCD$. Qua A, B, C, D lần lượt vẽ bốn đường thẳng a, b, c, d đôi một song song và không nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.

a) Chứng minh rằng hai mặt phẳng $mp(a, b)$ và $mp(c, d)$ song song với nhau.

b) Chứng minh rằng hai mặt phẳng $mp(a, d)$ và $mp(b, c)$ song song với nhau.

c) Một mặt phẳng cắt bốn đường thẳng a, b, c, d lần lượt tại A', B', C', D' . Chứng minh rằng tứ giác $A'B'C'D'$ là hình bình hành.

Câu 16: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$.

a) Xác định giao tuyến d của hai mặt phẳng $(ADC'B')$ và $(A'D'CB)$.

b) Chứng minh rằng $d \parallel AD$.

c) Chứng minh rằng d đi qua trung điểm của các đường chéo của hình hộp.

Câu 17: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Gọi O là giao điểm của các đường chéo của hình hộp. Mặt phẳng qua O và song song với mặt phẳng $(ABCD)$ cắt các cạnh AA', BB', CC', DD' lần lượt tại M, N, P, Q .

a) Chứng minh rằng M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC', DD' .

b) Chứng minh rằng $ABCD.MNPQ$ là hình hộp.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD, AD \parallel BC, AD = 2BC$. Gọi E, F, I lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, AD, SD .

a) Chứng minh: $(BEF) \parallel (SCD)$ và $CI \parallel (BEF)$.

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) .

c) Tìm giao điểm K của FI với giao tuyến vừa tìm được ở câu b, từ đó chứng minh $(SBF) \parallel (KCD)$.

Câu 19: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Chứng minh:

a) $(BDA') \parallel (B'D'C)$.

b) Đường chéo AC' đi qua trọng tâm G và G' của hai tam giác BDA' và $B'D'C$.

c) G và G' chia đoạn AC' thành ba phần bằng nhau.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>