

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy **LÊ BÁ BẢO**

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

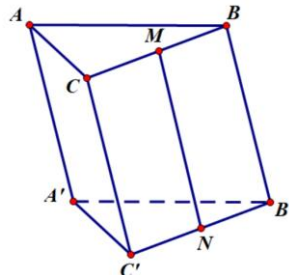
**Câu 1:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?

- A. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó.    B. Ba điểm mà nó đi qua  
C. Ba điểm không thẳng hàng.    D. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

**Câu 2:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là

- A.  $SA$ .    B.  $SB$ .    C.  $SC$ .    D.  $AC$ .

**Câu 3:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $BC$  và  $B'C'$ . Hình chiếu của đường thẳng  $AB$  trên mặt phẳng  $(A'B'C')$  theo phương  $MN$  là đường thẳng nào dưới đây?



- A.  $AB'$ .    B.  $A'C'$ .    C.  $A'B'$ .    D.  $B'C'$ .

**Câu 4:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$ ?

- A. 1.    B. 2.    C. 3.    D. 4.

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $AB$  song song  $CD$     B.  $SA$  cắt  $SC$   
C.  $SA$  song song  $BC$ .    D.  $SC$  chéo nhau  $AB$ .

**Câu 6:** Cho đường thẳng  $a$  nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$ . Giả sử đường thẳng  $b$  không nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 7:** Cho hai mặt phẳng song song  $(P)$  và  $(Q)$ , mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu một mặt phẳng cắt mặt phẳng  $(P)$  thì nó cắt mặt phẳng  $(Q)$ .
- B. Nếu một đường thẳng cắt mặt phẳng  $(P)$  thì nó cắt mặt phẳng  $(Q)$ .
- C. Nếu một đường thẳng nằm trên  $(P)$  thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trên  $(Q)$ .
- D. Mọi đường thẳng nằm trên  $(P)$  đều song song với  $(Q)$ .

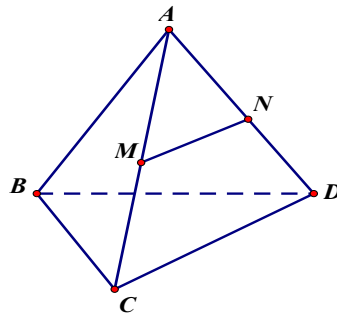
**Câu 8:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(A'DC')$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(BCB')$ .
- B.  $(D'AC)$ .
- C.  $(B'CD')$ .
- D.  $(CB'A)$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là  $ABCD$  hình thang, với  $AB//CD$  (tham khảo hình vẽ). Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là

- A. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$  và  $CD$ .
- B. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$  và  $BC$ .
- C. Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AD$  và  $BC$ .
- D. Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

**Câu 10:** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $AD$ .



Đường thẳng  $MN$  song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $AB$ .
- B.  $BC$ .
- C.  $AD$ .
- D.  $CD$ .

**Câu 11:** Cho đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của  $a$  và  $(P)$ ?

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

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, CD, SA$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(KID)//(SBJ)$ .
- B.  $(SBJ)//(ADK)$ .
- C.  $(SBC)//(IKD)$ .
- D.  $(SDJ)//(IAK)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB//CD, AB > CD$ ).

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Hai đường thẳng $AD$ và $BC$ cắt nhau.		
b)	$AB//(\text{SCD})$ .		
c)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAD)$ và $(SBC)$ song song với đường thẳng $AD$ .		
d)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ song song với đường thẳng $CD$ .		

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Lấy điểm  $M$  trên cạnh  $AD$  sao cho  $AD = 3AM$ . Gọi  $G, N$  theo thứ tự là trọng tâm các tam giác  $SAB, ABC$ ,  $P$  là trung điểm của cạnh  $AB$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$NG \subset (SCP)$ .		
b)	$MN \parallel (SCD)$ .		
c)	$NG \parallel (SAC)$ .		
d)	Nếu mặt phẳng chứa $MN$ và song song với $SD$ , cắt $SA$ tại $I$ thì $\frac{SI}{SA} = \frac{2}{3}$ .		

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm  $SA, BC, SD$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$(OMN) \parallel (SCD)$ .		
b)	$CP \parallel (OMN)$ .		
c)	$(OMP) \parallel (SBC)$ .		
d)	Nếu $(SAB) \cap (SCD) = a$ và $(SCB) \cap (SAD) = b$ thì $(a; b) \parallel (ABCD)$ .		

**Câu 4:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là trung điểm  $CD$ .  $G$  là trọng tâm tam giác  $SCD$ ,  $E$  là giao điểm của  $AM$  và  $BD$ ,  $F$  là điểm trên cạnh  $AB$  sao cho  $AB = 3AF$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ là một đường thẳng song song với $AD$ .		
b)	$EF \parallel (SAD)$ .		
c)	$(GEF) \parallel (SAD)$ .		
d)	Nếu $K$ là giao điểm của $SC$ và mặt phẳng $(EFG)$ thì $KC = 2KS$ .		

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ có đáy là đa giác 10 cạnh. Tìm số cạnh của hình lăng trụ đó.

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Trên các cạnh  $SB, SD$  lần lượt lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$ . Mặt phẳng  $\alpha$  đi qua điểm  $O$  và song song với mặt phẳng  $AMN$  cắt  $SC$  tại  $J$ . Tính tỉ số  $\frac{SJ}{JC}$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, AD$ . Tính  $\frac{S_{\Delta SBC}}{S_{\Delta OMN}}$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

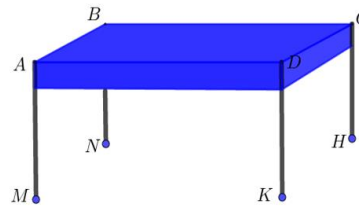
.....

.....

.....

.....

**Câu 4:** Có một chiếc bàn mặt hình chữ nhật đặt trên sàn nhà phẳng. Do sơ suất, người thợ mộc để 4 chân  $AM, BN, CH, DK$  song song nhưng có độ dài không bằng nhau. Biết  $AM = 65,5cm, BN = 64,5cm, CH = 64cm$ . Tính độ dài chân bàn  $DK$  theo đơn vị  $mm$  để bàn không bị cập kênh.



**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 5 và tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, (0 < x < 5)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ . Tìm  $x$  để tứ giác  $MNPQ$  có diện tích bằng  $4\sqrt{3}$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

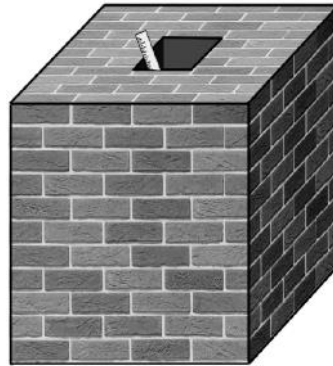
.....

.....

.....

.....  
.....  
.....

**Câu 6:** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp như hình vẽ dưới đây. Để xác định độ cao mực nước trong bể, bạn Minh làm như sau: "Lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, tính tỉ số độ dài của phần thước chìm trong nước và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể. Bạn Minh tính được tỉ số đó bằng  $\frac{3}{5}$ ". Hỏi chiều cao của mực nước trong bể là bao nhiêu biết rằng chiều cao của lòng bể là 90 cm?



**Kết quả:**

*Trình bày:*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**HẾT**

*Huế, 10h20' Ngày 22 tháng 11 năm 2024*



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?  
**A.** Một đường thẳng và một điểm thuộc nó. **B.** Ba điểm mà nó đi qua  
**C.** Ba điểm không thẳng hàng. **D.** Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

**Lời giải:**

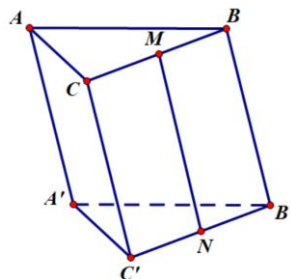
Qua 3 điểm không thẳng hàng xác định một mặt phẳng.

- Câu 2:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là  
**A.**  $SA$ . **B.**  $SB$ . **C.**  $SC$ . **D.**  $AC$ .

**Lời giải:**

Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là  $SB$ .

- Câu 3:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $BC$  và  $B'C'$ . Hình chiếu của đường thẳng  $AB$  trên mặt phẳng  $(A'B'C')$  theo phương  $MN$  là đường thẳng nào dưới đây?



- A.**  $AB'$ . **B.**  $A'C'$ . **C.**  $A'B'$ . **D.**  $B'C'$ .  
**Câu 4:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$ ?  
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Lời giải:**

Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian là:

Hai đường thẳng trùng nhau.

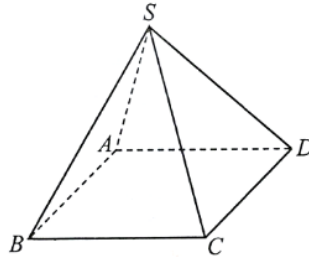
Hai đường thẳng cắt nhau.

Hai đường thẳng song song.

Hai đường thẳng chéo nhau.

- Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây **sai**?  
**A.**  $AB$  song song  $CD$  **B.**  $SA$  cắt  $SC$   
**C.**  $SA$  song song  $BC$ . **D.**  $SC$  chéo nhau  $AB$ .

**Lời giải:**



Ta có hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$  không đồng phẳng, vì vậy  $SA$  và  $BC$  là hai đường thẳng chéo nhau.

**Câu 6:** Cho đường thẳng  $a$  nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$ . Giả sử đường thẳng  $b$  không nằm trong mặt phẳng  $(\alpha)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu  $b // (\alpha)$  thì  $b // a$ .

B. Nếu  $b$  cắt  $(\alpha)$  thì  $b$  cắt  $a$ .

**C. Nếu  $b // a$  thì  $b // (\alpha)$ .**

D. Nếu  $b$  cắt  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  chứa  $b$  thì giao tuyến của  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là đường thẳng cắt cả  $a$  và  $b$ .

**Lời giải:**

• A sai. Nếu  $b // (\alpha)$  thì  $b // a$  hoặc  $a, b$  chéo nhau.

• B sai. Nếu  $b$  cắt  $(\alpha)$  thì  $b$  cắt  $a$  hoặc  $a, b$  chéo nhau.

• D sai. Nếu  $b$  cắt  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  chứa  $b$  thì giao tuyến của  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là đường thẳng cắt  $a$  hoặc song song với  $a$ .

**Câu 7:** Cho hai mặt phẳng song song  $(P)$  và  $(Q)$ , mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Nếu một mặt phẳng cắt mặt phẳng  $(P)$  thì nó cắt mặt phẳng  $(Q)$ .

B. Nếu một đường thẳng cắt mặt phẳng  $(P)$  thì nó cắt mặt phẳng  $(Q)$ .

**C. Nếu một đường thẳng nằm trên  $(P)$  thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trên  $(Q)$ .**

D. Mọi đường thẳng nằm trên  $(P)$  đều song song với  $(Q)$ .

**Lời giải:**

Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng song song thì chúng có thể song song hoặc chéo nhau.

**Câu 8:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(A'DC')$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

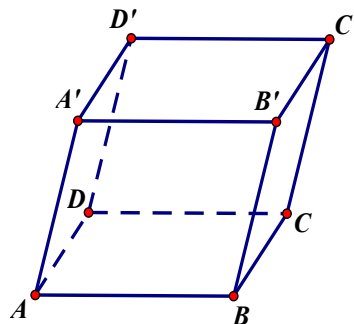
A.  $(BCB')$ .

B.  $(D'AC)$ .

C.  $(B'CD')$ .

**D.  $(CB'A)$ .**

**Lời giải:**

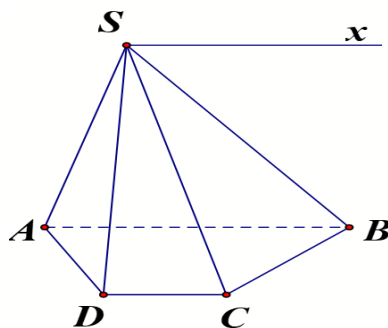


$$\text{Ta có } \begin{cases} A'D // B'C \\ B'C \subset (CB'A) \end{cases} \Rightarrow A'D // (CB'A) \text{ và } \begin{cases} A'C' // AC \\ AC \subset (CB'A) \end{cases} \Rightarrow A'C' // (CB'A).$$

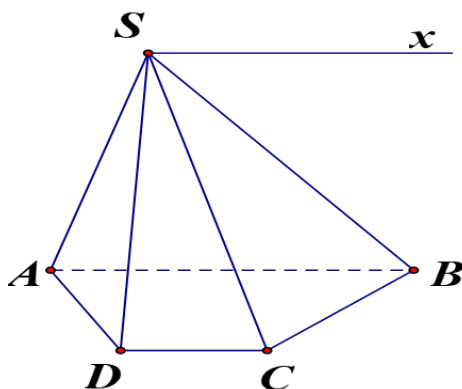
Vậy  $(A'DC') // (CB'A)$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là  $ABCD$  hình thang, với  $AB // CD$  (tham khảo hình vẽ). Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là

- A.** Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$  và  $CD$ .
- B.** Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$  và  $BC$ .
- C.** Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AD$  và  $BC$ .
- D.** Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

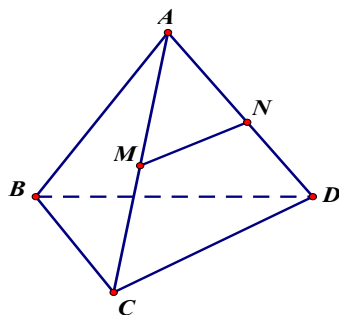


**Lời giải:**



Hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  có điểm chung  $S$  và lần lượt chứa hai đường thẳng song song là  $AB$  và  $CD$ . Do đó, giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AB, CD$ .

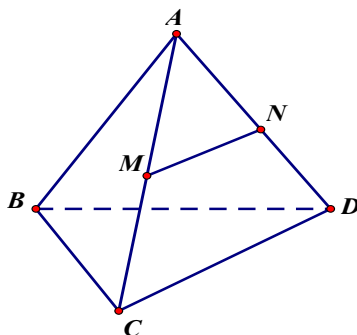
**Câu 10:** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $AD$ .



Đường thẳng  $MN$  song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A.**  $AB$ .
- B.**  $BC$ .
- C.**  $AD$ .
- D.**  $CD$ .

**Lời giải:**



Ta có  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $AD$  nên  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $ACD \Rightarrow MN \parallel CD$ .

**Câu 11:** Cho đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của  $a$  và  $(P)$ ?

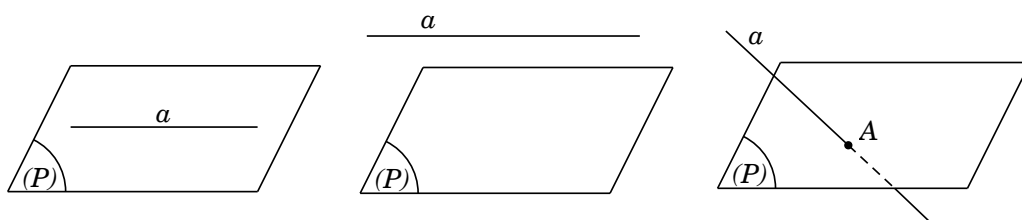
A. 2.

**B. 3.**

C. 1.

D. 4.

**Lời giải:**



Có 3 vị trí tương đối của  $a$  và  $(P)$ , đó là:  $a$  nằm trong  $(P)$ ,  $a$  song song với  $(P)$  và  $a$  cắt  $(P)$ .

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, CD, SA$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

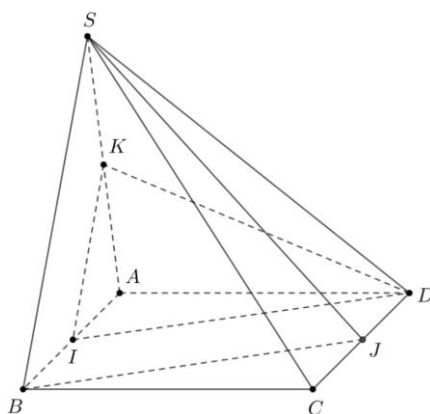
**A.  $(KID) \parallel (SBJ)$ .**

B.  $(SBJ) \parallel (ADK)$ .

C.  $(SBC) \parallel (IKD)$ .

D.  $(SDJ) \parallel (IAK)$ .

**Lời giải:**



Ta có  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $AB, SA$  suy ra  $IK \parallel SB$  mà  $SB \subset (SBJ)$  nên  $IK \parallel (SBJ)$  (1).

Ta có  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Mà  $ABCD$  là hình bình hành nên suy ra  $ID \parallel BJ$  mà  $BJ \subset (SBJ)$  nên  $ID \parallel (SBJ)$  (2).

Từ (1) và (2) ta có  $(KID) \parallel (SBJ)$ .

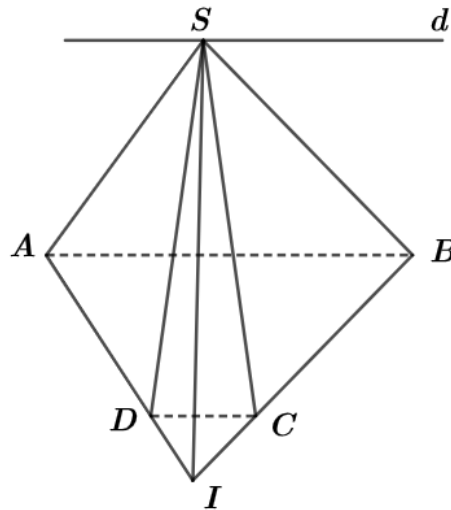
**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD, AB > CD$ ).

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hai đường thẳng $AD$ và $BC$ cắt nhau.		
b)	$AB \parallel (SCD)$ .		
c)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAD)$ và $(SBC)$ song song với đường thẳng $AD$ .		
d)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ song song với đường thẳng $CD$ .		

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------



a) Do  $ABCD$  là hình thang có  $AB \parallel CD, AB > CD$  nên hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$  cắt nhau tại  $I$ .

b) Ta có:  $\begin{cases} AB \parallel CD \\ CD \subset (SCD) \end{cases} \longrightarrow AB \parallel (SCD)$ .

c) Do  $AD \cap BC = \{I\}$  nên  $I \in (SAD) \cap (SBC)$  mà  $S \in (SAD) \cap (SBC) \Rightarrow (SAD) \cap (SBC) = SI$ .

Mặt khác  $SI$  và  $AD$  cắt nhau tại  $I$  suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  cắt đường thẳng  $AD$ .

d) Hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  có điểm chung  $S$  và lần lượt chứa hai đường thẳng song song là  $AB$  và  $CD$  nên giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $AB, CD$ .

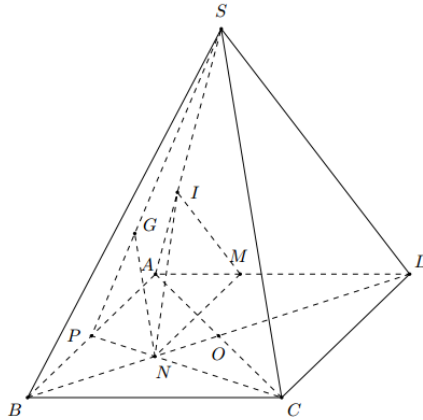
**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Lấy điểm  $M$  trên cạnh  $AD$  sao cho  $AD = 3AM$ . Gọi  $G, N$  theo thứ tự là trọng tâm các tam giác  $SAB, ABC$ ,  $P$  là trung điểm của cạnh  $AB$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$NG \subset (SCP)$ .		
b)	$MN \parallel (SCD)$ .		
c)	$NG \parallel (SAC)$ .		
d)	Nếu mặt phẳng chứa $MN$ và song song với $SD$ , cắt $SA$		

	tại $I$ thì $\frac{SI}{SA} = \frac{2}{3}$ .		
--	---	--	--

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------



a) **Đúng.** Ta có:  $NG \subset (SCP)$ .

b) **Đúng.** Ta có  $\begin{cases} \frac{AM}{AD} = \frac{1}{3} \\ \frac{PN}{PC} = \frac{1}{3} \end{cases}$  suy ra  $MN \parallel CD$ .

Mặt khác  $AB \parallel CD$  nên  $MN \parallel CD \subset (SCD)$ .

Suy ra  $MN \parallel (SCD)$ .

c) **Đúng.**

Tam giác  $SPC$  có

$$\frac{PG}{PS} = \frac{PN}{PC} = \frac{1}{3} \text{ (tính chất trọng tâm)} \Rightarrow NG \parallel SC.$$

Do  $SC \subset (SAC) \Rightarrow NG \parallel (SAC)$ .

d) **Đúng.**

Do  $SD \parallel (MNI)$  nên  $MI \parallel SD, I \in SA$ .

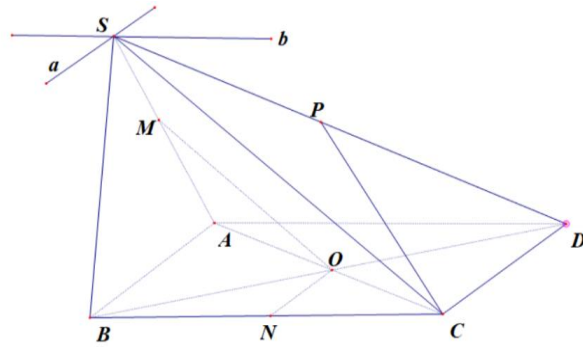
$$\text{Suy ra: } \frac{SI}{SA} = \frac{DM}{DA} = \frac{2}{3}.$$

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm  $SA, BC, SD$ .

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$(OMN) \parallel (SCD)$ .		
b)	$CP \parallel (OMN)$ .		
c)	$(OMP) \parallel (SBC)$ .		
d)	Nếu $(SAB) \cap (SCD) = a$ và $(SCB) \cap (SAD) = b$ thì $(a; b) \parallel (ABCD)$ .		

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------



$$\text{a) } \begin{cases} OM // SC \\ ON // CD \\ SC \subset (SCD), CD \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow (OMN) // (SCD).$$

$$\text{b) } \begin{cases} (OMN) // (SCD) \\ CP \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow CP // (OMN).$$

$$\text{c) Do } P \text{ là trung điểm } SD \text{ thì } \begin{cases} OM // SC \\ MP // AD \Rightarrow MP // BC \end{cases} \text{ nên } (OMP) // (SBC).$$

Vậy  $(OMP) // (SBC)$ .

$$\text{d) Do } \begin{cases} S \in (SAB) \cap (SCD) \\ AB // CD \end{cases} \Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = a; S \in a; a // AB.$$

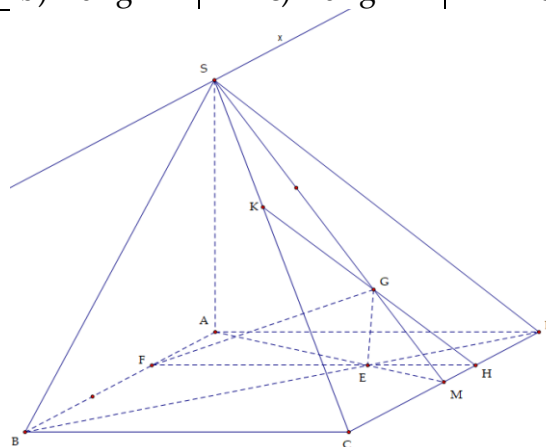
Tương tự:  $(SBC) \cap (SAD) = b; S \in b; b // AD$ . Vậy  $(a; b) // (ABCD)$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là trung điểm  $CD$ .  $G$  là trọng tâm tam giác  $SCD$ ,  $E$  là giao điểm của  $AM$  và  $BD$ ,  $F$  là điểm trên cạnh  $AB$  sao cho  $AB = 3AF$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ là một đường thẳng song song với $AD$ .		
b)	$EF // (SAD)$ .		
c)	$(GEF) // (SAD)$ .		
d)	Nếu $K$ là giao điểm của $SC$ và mặt phẳng $(EFG)$ thì $KC = 2KS$ .		

**Lời giải:**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------



a) Sai. Ta có:  $\begin{cases} S \in (SAB) \\ S \in (SCD) \end{cases}$

$$\begin{cases} AB // CD \\ AB \subset (SAB) \longrightarrow (SAB) \cap (SCD) = Sx // AB // CD. \\ CD \subset (SCD) \end{cases}$$

b) Đúng. Ta có  $\Delta EMD \sim \Delta EAB$  nên  $\frac{EB}{ED} = \frac{AB}{MD} = 2 \Rightarrow \frac{BE}{BD} = \frac{2}{3}$

Mà  $\frac{BF}{BA} = \frac{2}{3}$

Suy ra  $\frac{BE}{BD} = \frac{BF}{BA} \Rightarrow EF // AD$

Ta có:  $\begin{cases} EF // AD \\ AD \subset (SAD) \Rightarrow EF // (SAD) \\ EF \not\subset (SAD) \end{cases}$

c) Đúng. Ta có:  $\frac{ME}{MA} = \frac{1}{3} = \frac{MG}{MS} \Rightarrow EG // SA$

Mà  $\begin{cases} EG // SA \\ SA \subset (SAD) \Rightarrow EG // (SAD) \\ EG \not\subset (SAD) \end{cases}$

Ta lại có:  $\begin{cases} (FEG): EF \cap EG = E \\ EF // (SAD) \\ EG // (SAD) \end{cases} \Rightarrow (FEG) // (SAD)$

d) Sai. Ta có

$(ABCD): EF \cap CD = H$

$(SCD): HG \cap SC = K$

Nên  $K = SC \cap (FEG)$

Do  $\begin{cases} (FEG) // (SAD) \\ (SAD) \cap (SCD) = SD \Rightarrow HK // SD \\ (FEG) \cap (SCD) = HK \end{cases}$

Mà  $HD = FA \Rightarrow \frac{HD}{HC} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{KS}{KC} = \frac{1}{2} \longrightarrow KC = 2KS.$

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ có đáy là đa giác 10 cạnh. Tìm số cạnh của hình lăng trụ đó.

**Kết quả:**

30

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
**Lời giải:**

Số cạnh của hình lăng trụ là  $10 \cdot 3 = 30$ .

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Trên các cạnh  $SB, SD$  lần lượt lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$ . Mặt phẳng  $\alpha$  đi qua điểm  $O$  và song song với mặt phẳng  $AMN$  cắt  $SC$  tại  $J$ . Tính tỉ số  $\frac{SJ}{JC}$ .

**Kết quả:**

3

**Trình bày:**

.....

.....

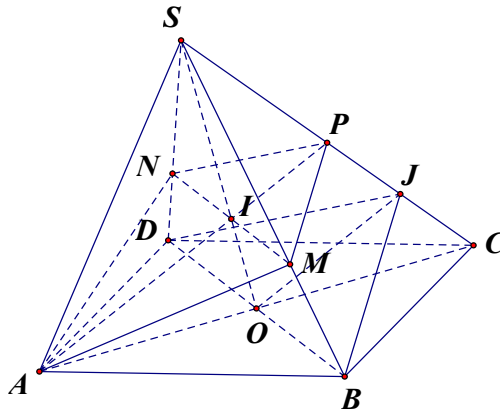
.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**



Ta có:  $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3} \Rightarrow MN \parallel BD$

Trong mặt phẳng  $(SBD)$  gọi  $I = MN \cap SO$ . Ta có  $MI \parallel BD \Rightarrow \frac{SM}{SB} = \frac{SI}{SO} = \frac{2}{3}$

Trong mặt phẳng  $(SAC)$  gọi  $P = AI \cap SC \Rightarrow P = SC \cap (AMN)$  và  $SAC \cap AMN = AP$  ( $P$  là trung điểm  $SC$ )

Hai mặt phẳng song song  $(AMN)$  và  $\alpha$  bị cắt bởi mặt phẳng  $(SAC)$  theo hai giao tuyến  $AP$  và  $OJ$  nên  $AP \parallel OJ$

Ta có:  $IP \parallel OJ \Rightarrow \frac{SI}{SO} = \frac{SP}{SJ} = \frac{2}{3} \Rightarrow SJ = \frac{3}{2}SP = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2}SC = \frac{3}{4}SC \Rightarrow \frac{SJ}{JC} = 3$ .

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, AD$ . Tính  $\frac{S_{\Delta SBC}}{S_{\Delta OMN}}$ .

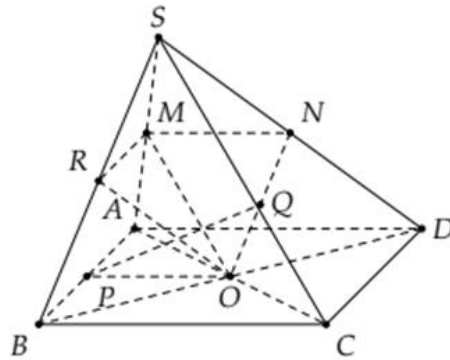
**Kết quả:**

4

**Trình bày:**

.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**



Ta có:  $OM, ON \subset (OMN)$

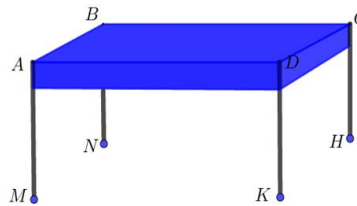
$O; M$  lần lượt là trung điểm của  $AC; SA$  suy ra  $OM$  là đường trung bình của  $\Delta SAC$ , suy ra  $OM \parallel SC; OM = \frac{1}{2}SC$ .

Ta có  $ON \parallel SB$  (đường trung bình trong tam giác) mà  $OM, ON \subset (OMN)$ , suy ra  $(OMN) \parallel (SBC)$ .

Ta có  $ON \parallel SB; ON = \frac{1}{2}SB$  và  $OM \parallel SC; OM = \frac{1}{2}SC$

$$\text{Suy ra: } \frac{S_{\Delta SBC}}{S_{\Delta OMN}} = \frac{\frac{1}{2}SB \cdot SC \cdot \sin BSC}{\frac{1}{2}OM \cdot ON \cdot \sin MON} = 4.$$

**Câu 4:** Có một chiếc bàn mặt hình chữ nhật đặt trên sàn nhà phẳng. Do sơ suất, người thợ mộc để 4 chân  $AM, BN, CH, DK$  song song nhưng có độ dài không bằng nhau. Biết  $AM = 65,5\text{cm}, BN = 64,5\text{cm}, CH = 64\text{cm}$ . Tính độ dài chân bàn  $DK$  theo đơn vị  $\text{mm}$  để bàn không bị cập kênh.



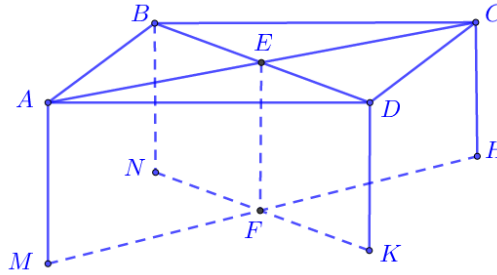
650

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**



Do  $ABCD$  là hình chữ nhật nên  $MNPK$  là ảnh của  $ABCD$  qua phép chiếu nên  $MNPK$  là hình bình hành.

Gọi  $E = AC \cap BD, F = MH \cap NK$ . Do các tứ giác  $ACHK, BDKN$  là các hình thang nên  
 $AM + CH = BN + DK = 2EF \Leftrightarrow 65,5\text{cm} + 64\text{cm} = 64,5\text{cm} + DK$   
 $\Leftrightarrow DK = 65\text{cm} = 650\text{mm}$ .

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 5 và tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, (0 < x < 5)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ . Tìm  $x$  để tứ giác  $MNPQ$  có diện tích bằng  $4\sqrt{3}$ .

**Kết quả:**

3

**Trình bày:**

.....

.....

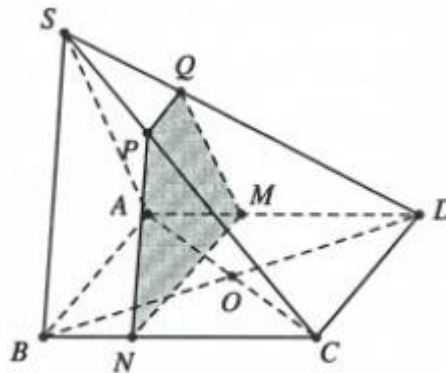
.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**



Kẻ  $MN \parallel AB (N \in BC)$  và  $MQ \parallel SA (Q \in SD) \Rightarrow (\alpha) \equiv (MNQ)$ .

Kẻ  $QP \parallel CD \Rightarrow P = SC \cap (\alpha)$ .

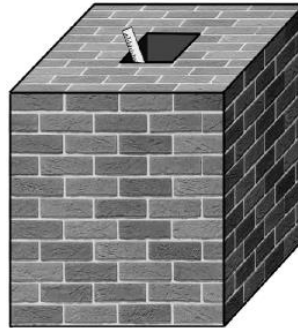
Theo định lí Talet ta có  $\frac{MQ}{SA} = \frac{NP}{SB} = \frac{DM}{DA} = \frac{5-x}{5} \Rightarrow MQ = NP = 5-x$ .

Mặt khác  $MN = AB = 5$  và  $\frac{PQ}{CD} = \frac{SQ}{SD} = \frac{AM}{AD}$ , suy ra  $PQ = AM = x$

Tứ giác  $MNPQ$  là hình thang cân có chiều cao là  $h = \sqrt{MQ^2 - \left(\frac{MN-PQ}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}(5-x)$

Diện tích hình thang  $MNPQ$  là  $S = \frac{5+x}{2} \cdot h \Leftrightarrow 4\sqrt{3} = \frac{5+x}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}(5-x) \Leftrightarrow x = 3$ .

**Câu 6:** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp như hình vẽ dưới đây. Để xác định độ cao mực nước trong bể, bạn Minh làm như sau: "Lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, tính tỉ số độ dài của phần thước chìm trong nước và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể. Bạn Minh tính được tỉ số đó bằng  $\frac{3}{5}$ ". Hỏi chiều cao của mực nước trong bể là bao nhiêu biết rằng chiều cao của lòng bể là 90 cm?



**Kết quả:**

54

**Trình bày:**

.....

.....

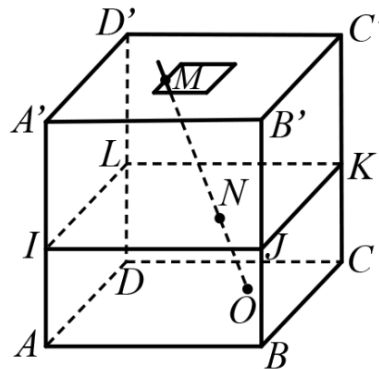
.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**



Giả sử phần trong bể nước và thước được biểu diễn bởi hình hộp  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  và đường thẳng  $MO$ . Mặt nước được biểu diễn bởi mặt phẳng  $(IJKL)$ .

Khi đó  $(ABCD), (A'B'C'D'), (IJKL)$  đôi một song song, áp dụng định lí Thalès trong không gian ta có:

$$\frac{A'I}{MN} = \frac{IA}{NO} = \frac{AA'}{OM} \Rightarrow \frac{IA}{AA'} = \frac{NO}{OM} \Rightarrow \frac{IA}{90} = \frac{3}{5} \Rightarrow IA = 90 \cdot \frac{3}{5} = 54 \text{ (cm)}$$

Vậy chiều cao của mực nước trong bể là 54cm.

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 22 tháng 11 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNIT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy **LÊ BÁ BẢO**

Trường THPT Đặng Huy Trú

SĐT: **0935.785.115** Facebook: **Lê Bá Bảo**

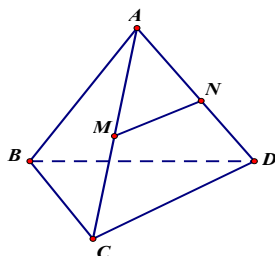
116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?  
**A.** Một đường thẳng và một điểm thuộc nó. **B.** Ba điểm mà nó đi qua  
**C.** Ba điểm không thẳng hàng. **D.** Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.
- Câu 2:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SBC$  là  
**A.**  $SA$ . **B.**  $SB$ . **C.**  $SC$ . **D.**  $AC$ .
- Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành.  $M$  là trung điểm của  $SC$ . Hình chiếu song song của điểm  $M$  theo phương  $AB$  lên mặt phẳng  $SAD$  là điểm nào sau đây:  
**A.**  $S$ . **B.** Trung điểm của  $SD$ .  
**C.**  $A$ . **D.**  $D$ .
- Câu 4:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$ ?  
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là  $ABCD$  hình thang, với  $AB // CD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là  
**A.** Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$  và  $CD$ .  
**B.** Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$  và  $BC$ .  
**C.** Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AD$  và  $BC$ .  
**D.** Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .
- Câu 6:** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $AD$  (tham khảo hình vẽ).



Đường thẳng  $MN$  song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A.**  $AB$ . **B.**  $BC$ . **C.**  $AD$ . **D.**  $CD$ .
- Câu 7:** Cho đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của  $a$  và  $(P)$ ?  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.
- Câu 8:** Cho hai mặt phẳng  $P$  và  $Q$  cắt nhau theo giao tuyến  $\Delta$ . Hai đường thẳng  $p$  và  $q$  lần lượt nằm trong  $P$  và  $Q$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?



c)  $(OMP) \cap (SBC) = d$ .

d) Gọi  $(SAB) \cap (SCD) = a; (SCB) \cap (SAD) = b$ , ta có:  $(a;b) // l(ABCD)$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là trung điểm  $CD$ .  $G$  là trọng tâm tam giác  $SCD$ ,  $E$  là giao điểm của  $AM$  và  $BD$ ,  $F$  là điểm trên cạnh  $AB$  sao cho  $AB = 3AF$ .

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là một đường thẳng song song với  $AD$ .

b)  $EF$  song song mặt phẳng  $SAD$ .

c) Mặt phẳng  $GEF$  song song mặt phẳng  $SAD$ .

d) Gọi  $K$  là giao điểm của  $SC$  và mặt phẳng  $EFG$ , tỉ số  $\frac{KS}{KC} = \frac{3}{5}$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ có đáy là đa giác 12 cạnh. Tìm số cạnh của hình lăng trụ đó.

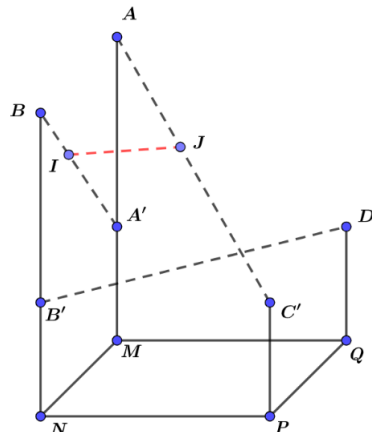
**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang  $AD // BC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ,  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm tam giác  $SAB$  và  $SCD$ . Có bao nhiêu mặt phẳng song song với  $GG'$ ?

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $BD$  và song song với  $SA$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt  $SC$  tại  $K$ . Biết  $SK = m.KC$ , với  $m$  là số hữu tỉ. Tính giá trị của biểu thức  $m^2 + 2$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AB$  và  $M$  là điểm trên cạnh  $AD$ . Biết rằng đường thẳng  $MG$  song song với một mặt phẳng  $(SCD)$ . Tính tỉ số giữa hai đoạn thẳng  $\frac{AD}{AM}$ .

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Trên các cạnh  $SB, SD$  lần lượt lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$ . Mặt phẳng  $\alpha$  đi qua điểm  $O$  và song song với mặt phẳng  $AMN$  cắt  $SC$  tại  $J$ . Tính tỉ số  $\frac{SJ}{SC}$  (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

**Câu 6:** Sân trước của một quán cà phê là mảnh đất hình chữ nhật  $MNPQ$ . Để trang trí cho phần không gian này, tại các góc sân người ta dựng các trụ thẳng đứng  $MA, NB, PC', QD'$ ,  $MA = NB = 5m, PC' = QD' = 2m$ . Các dây điện trang trí  $AC', BA', B'D', IJ$  được mắc như hình vẽ. Mỗi mét dây điện trang trí giá 200000 đồng. Tổng số tiền mua dây điện trang trí là bao nhiêu triệu đồng, biết  $IJ$  song song với  $B'D'$  và  $MN = 5m, MQ = 6m, NB' = MA' = 2m$ . (kết quả làm tròn đến phần chục)



**HẾT**



# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNIT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?  
A. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó.    B. Ba điểm mà nó đi qua  
C. Ba điểm không thẳng hàng.    D. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

**Lời giải:**

Qua 3 điểm không thẳng hàng xác định một mặt phẳng.

- Câu 2:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SBC$  là  
A.  $SA$ .    B.  $SB$ .    C.  $SC$ .    D.  $AC$ .

**Lời giải:**

Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SBC$  là  $SB$ .

- Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành.  $M$  là trung điểm của  $SC$ . Hình chiếu song song của điểm  $M$  theo phương  $AB$  lên mặt phẳng  $SAD$  là điểm nào sau đây:

- A.  $S$ .    B. Trung điểm của  $SD$ .  
C.  $A$ .    D.  $D$ .

**Lời giải:**

Hình chiếu song song của điểm  $M$  theo phương  $AB$  lên mặt phẳng  $SAD$  là trung điểm của  $SD$

- Câu 4:** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$ ?  
A. 1.    B. 2.    C. 3.    D. 4.

**Lời giải:**

Vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian là:

Hai đường thẳng trùng nhau.

Hai đường thẳng cắt nhau.

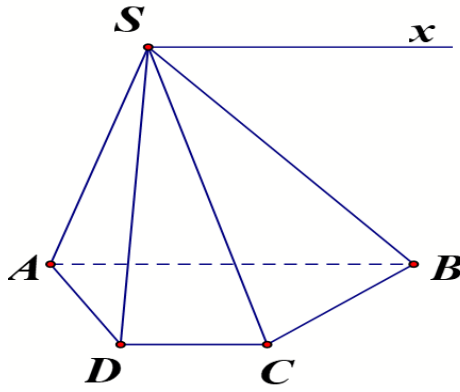
Hai đường thẳng song song.

Hai đường thẳng chéo nhau.

- Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là  $ABCD$  hình thang, với  $AB//CD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là

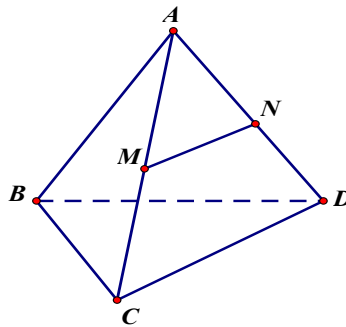
- A. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$  và  $CD$ .  
B. Đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$  và  $BC$ .  
C. Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AD$  và  $BC$ .  
D. Đường thẳng qua  $S$  và giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

**Lời giải:**



Hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  có điểm chung  $S$  và lần lượt chứa hai đường thẳng song song là  $AB$  và  $CD$ . Do đó, giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AB, CD$ .

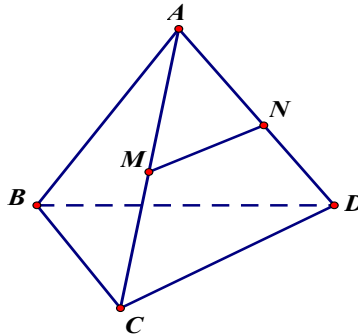
**Câu 6:** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $AD$  (tham khảo hình vẽ).



Đường thẳng  $MN$  song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $AB$ .                      B.  $BC$ .                      C.  $AD$ .                      **D.  $CD$ .**

**Lời giải:**

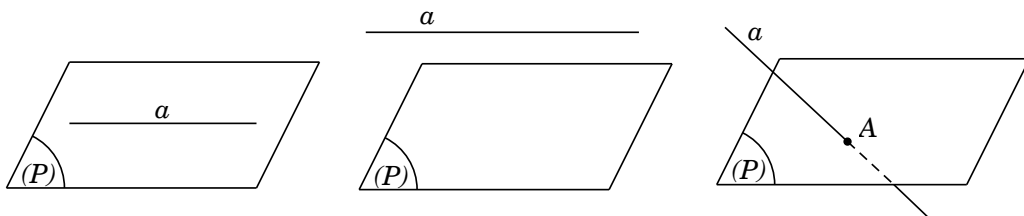


Ta có  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AC$  và  $AD$  nên  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $ACD \Rightarrow MN \parallel CD$ .

**Câu 7:** Cho đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của  $a$  và  $(P)$ ?

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

**Lời giải:**



Có 3 vị trí tương đối của  $a$  và  $P$ , đó là:  $a$  nằm trong  $P$ ,  $a$  song song với  $P$  và  $a$  cắt  $P$ .

**Câu 8:** Cho hai mặt phẳng  $P$  và  $Q$  cắt nhau theo giao tuyến  $\Delta$ . Hai đường thẳng  $p$  và  $q$  lần lượt nằm trong  $P$  và  $Q$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

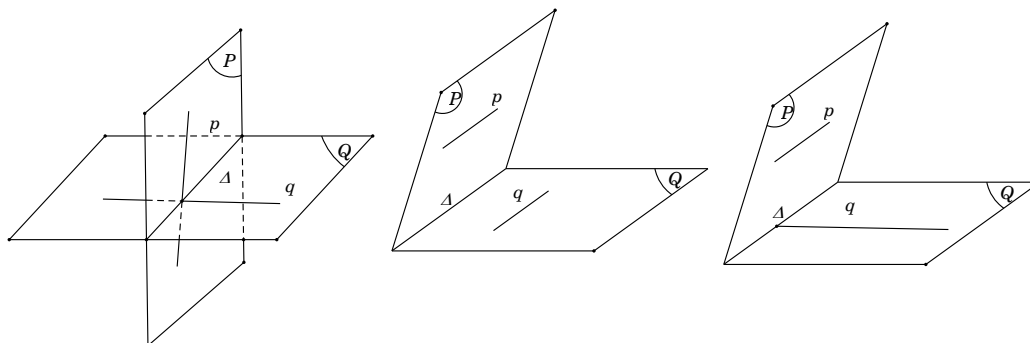
A.  $p$  và  $q$  cắt nhau.

B.  $p$  và  $q$  chéo nhau.

C.  $p$  và  $q$  song song.

D. Cả ba mệnh đề trên đều sai.

**Lời giải:**



Ta có  $p$  và  $q$  có thể cắt nhau, song song, chéo nhau (hình vẽ).

**Câu 9:** Cho đường thẳng  $a$  nằm trong mặt phẳng  $\alpha$ . Giả sử đường thẳng  $b$  không nằm trong mặt phẳng  $\alpha$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu  $b \parallel \alpha$  thì  $b \parallel a$ .

B. Nếu  $b$  cắt  $\alpha$  thì  $b$  cắt  $a$ .

C. Nếu  $b \parallel a$  thì  $b \parallel \alpha$ .

D. Nếu  $b$  cắt  $\alpha$  và  $\beta$  chứa  $b$  thì giao tuyến của  $\alpha$  và  $\beta$  là đường thẳng cắt cả  $a$  và  $b$ .

**Lời giải:**

• A sai. Nếu  $b \parallel \alpha$  thì  $b \parallel a$  hoặc  $a, b$  chéo nhau.

• B sai. Nếu  $b$  cắt  $\alpha$  thì  $b$  cắt  $a$  hoặc  $a, b$  chéo nhau.

• D sai. Nếu  $b$  cắt  $\alpha$  và  $\beta$  chứa  $b$  thì giao tuyến của  $\alpha$  và  $\beta$  là đường thẳng cắt  $a$  hoặc song song với  $a$ .

**Câu 10:** Cho hai mặt phẳng song song  $P$  và  $Q$ , mệnh đề nào sau đây sai?

A. Nếu một mặt phẳng cắt mặt phẳng  $P$  thì nó cắt mặt phẳng  $Q$ .

B. Nếu một đường thẳng cắt mặt phẳng  $P$  thì nó cắt mặt phẳng  $Q$ .

C. Nếu một đường thẳng nằm trên  $P$  thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trên  $Q$ .

D. Mọi đường thẳng nằm trên  $P$  đều song song với  $Q$ .

**Lời giải:**

Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng song song thì chúng có thể song song hoặc chéo nhau.

**Câu 11:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(A'DC')$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

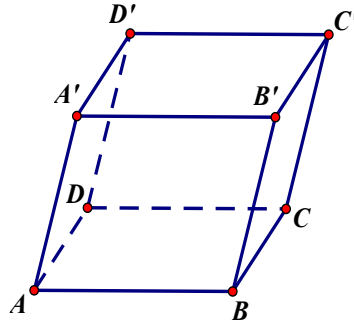
A.  $BCB'$ .

B.  $D'AC$ .

C.  $B'CD'$ .

D.  $CB'A$ .

**Lời giải:**



$$\text{Ta có } \begin{cases} A'D // B'C \\ B'C \subset CB'A \end{cases} \Rightarrow A'D // CB'A$$

$$\begin{cases} A'C' // AC \\ AC \subset CB'A \end{cases} \Rightarrow A'C' // CB'A$$

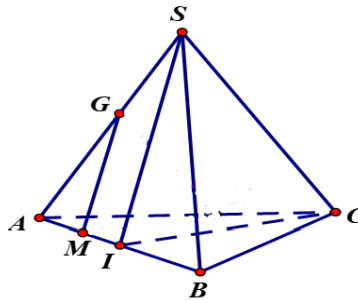
Vậy  $(A'DC') // CB'A$

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ ;  $M$  là trung điểm của  $AI$ ; mặt phẳng  $\alpha$  đi qua điểm  $M$  và song song với mặt phẳng  $(SIC)$ ;  $\Delta$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $\alpha$  và  $SAB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\Delta$  song song  $SA$ .
- C.  $\Delta$  cắt  $SI$ .

- B.  $\Delta$  song song  $SB$ .
- D.  $\Delta$  đi qua trung điểm của  $SA$ .

**Lời giải:**



$$\text{Ta có } \begin{cases} \alpha // SIC \\ SAB \cap SIC = SI \Rightarrow \Delta // SI \text{ và } \Delta \text{ đi qua } M \\ SAB \cap \alpha = \Delta \end{cases}$$

Gọi  $G$  là trung điểm của  $SA$ . Ta có  $GM // SI$

Do đó  $\Delta \equiv GM$ . Vậy  $\Delta$  đi qua trung điểm của  $SA$ .

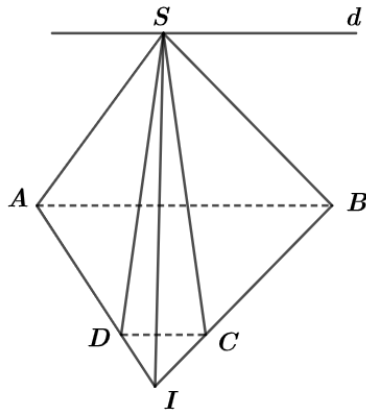
**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong các ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang  $AB // CD, AB > CD$ .

- a) Hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$  cắt nhau.
- b) Hai đường thẳng  $SD$  và  $AB$  chéo nhau.
- c) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAD$  và  $SBC$  song song với đường thẳng  $AD$ .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  song song với đường thẳng  $CD$ .

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------



- a) Do  $ABCD$  là hình thang có  $AB // CD$ ,  $AB > CD$  nên hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$  cắt nhau tại  $I$ .
- b) Do bốn điểm  $S, D, A, B$  không đồng phẳng nên hai đường thẳng  $SD$  và  $AB$  chéo nhau.
- c) Do  $AD \cap BC = I$  nên  $I \in SAD \cap SBC$  mà  $S \in SAD \cap SBC$   
 $\Rightarrow SAD \cap SBC = SI$ .

Mặt khác  $SI$  và  $AD$  cắt nhau tại  $I$  suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAD$  và  $SBC$  cắt đường thẳng  $AD$ .

- d) Hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  có điểm chung  $S$  và lần lượt chứa hai đường thẳng song song là  $AB$  và  $CD$  nên giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $AB, CD$ .

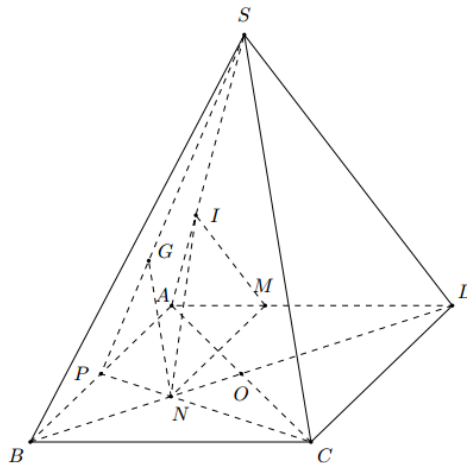
**Câu 2:**

Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Lấy điểm  $M$  trên cạnh  $AD$  sao cho  $AD = 3AM$ . Gọi  $G, N$  theo thứ tự là trọng tâm các tam giác  $SAB, ABC$ ,  $P$  là trung điểm của cạnh  $AB$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a)  $NG // (SCP)$ .
- b)  $MN$  song song với mặt phẳng  $(SCD)$ .
- c)  $NG$  song song với mặt phẳng  $(SAC)$ .
- d) Mặt phẳng chứa  $MN$  và song song với  $SD$  cắt  $SA$  tại  $I$  thì  $\frac{SI}{SA} = \frac{2}{3}$ .

**Lời giải:**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
--------	---------	---------	---------



- a) Sai. Vì  $NG \subset (SCP)$ .

b) Đúng. Ta có  $\begin{cases} \frac{AM}{AD} = \frac{1}{3} \\ \frac{PN}{PC} = \frac{1}{3} \end{cases}$  suy ra  $MN // CD$ .

Mặt khác  $AB // CD$  nên  $MN // CD \subset (SCD)$ .

Suy ra  $MN // (SCD)$ .

c) Đúng.

Tam giác  $SPC$  có

$$\frac{PG}{PS} = \frac{PN}{PC} = \frac{1}{3} \text{ (tính chất trọng tâm)} \Rightarrow NG // SC.$$

Do  $SC \subset (SAC) \Rightarrow NG // (SAC)$ .

d) Đúng.

Do  $SD // (MNI)$  nên  $MI // SD$ .

$$\text{Suy ra } \frac{SI}{SA} = \frac{DM}{DA} = \frac{2}{3}.$$

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA, BC, P \in SD$

a)  $(OMN) // (SCD)$ .

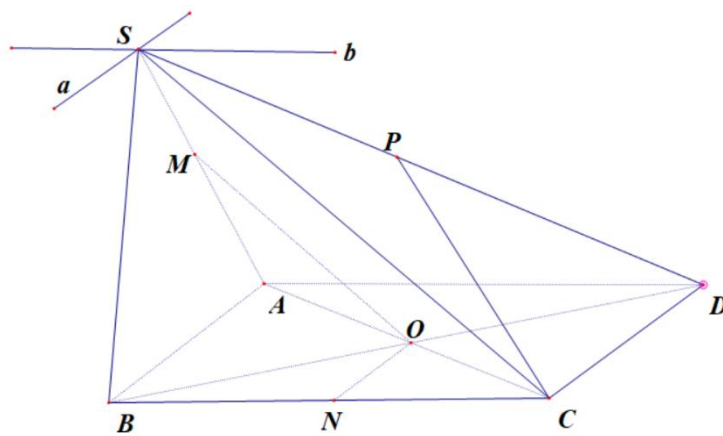
b)  $CP // (OMN)$ .

c)  $(OMP) \cap (SBC) = d$ .

d) Gọi  $(SAB) \cap (SCD) = a; (SBC) \cap (SAD) = b$ , ta có:  $(a; b) // (ABCD)$ .

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------



a)  $\begin{cases} OM // SC \\ ON // CD \end{cases} \Rightarrow (OMN) // (SCD). \text{ (mđĐ)}$

b)  $\begin{cases} (OMN) // (SCD) \\ CP \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow CP // (OMN). \text{ (mđĐ)}$

c) Do  $P \in SD$ , Nếu chọn  $P$  trung điểm  $SD$  thì  $\begin{cases} OM // SC \\ MP // AD \Rightarrow MP // BC \end{cases}$   
nên  $(OMP) // (SBC)$ . Vậy  $(OMP) \cap (SBC) = d$ . (mđS)

d) Do  $\begin{cases} S \in (SAB) \cap (SCD) \\ AB // CD \end{cases} \Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = a; S \in a; a // AB.$

Tương tự:  $(SBC) \cap (SAD) = b; S \in b; b // AD$ . Vậy  $(a; b) // (ABCD)$ . (mđĐ)

**Câu 4:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  là trung điểm  $CD$ .  $G$  là trọng tâm tam giác  $SCD$ ,  $E$  là giao điểm của  $AM$  và  $BD$ ,  $F$  là điểm trên cạnh  $AB$  sao cho  $AB = 3AF$ .

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $SAB$  và  $SCD$  là một đường thẳng song song với  $AD$ .

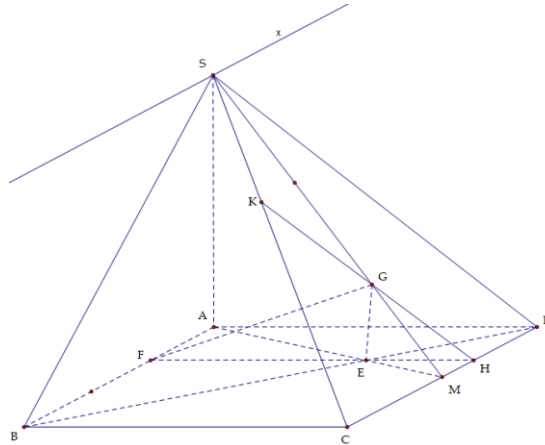
b)  $EF$  song song mặt phẳng  $SAD$ .

c) Mặt phẳng  $GEF$  song song mặt phẳng  $SAD$ .

d) Gọi  $K$  là giao điểm của  $SC$  và mặt phẳng  $EFG$ , tỉ số  $\frac{KS}{KC} = \frac{3}{5}$ .

**Lời giải:**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------



a) Sai. Ta có: 
$$\begin{cases} S \in SAB \\ S \in SCD \end{cases}$$

Do 
$$\begin{cases} AB // CD \\ AB \subset SAB \\ CD \subset SCD \end{cases}$$

Suy ra  $SAB \cap SCD = Sx // AB // CD$ .

b) Đúng. Ta có  $\triangle EMD \sim \triangle EAB$  nên  $\frac{EB}{ED} = \frac{AB}{MD} = 2 \Rightarrow \frac{BE}{BD} = \frac{2}{3}$

Mà  $\frac{BF}{BA} = \frac{2}{3}$

Suy ra  $\frac{BE}{BD} = \frac{BF}{BA} \Rightarrow EF // AD$

Ta có: 
$$\begin{cases} EF // AD \\ AD \subset SAD \Rightarrow EF // SAD \\ EF \not\subset SAD \end{cases}$$

c) Đúng. Ta có:  $\frac{ME}{MA} = \frac{1}{3} = \frac{MG}{MS} \Rightarrow EG // SA$

Mà 
$$\begin{cases} EG // SA \\ SA \subset SAD \Rightarrow EG // SAD \\ EG \not\subset SAD \end{cases}$$

$$\text{Ta lại có: } \begin{cases} FEG : EF \cap EG = E \\ EF // SAD \\ EG // SAD \end{cases} \Rightarrow FEG // SAD$$

d) Sai. Ta có

$$ABCD : EF \cap CD = H$$

$$SCD : HG \cap SC = K$$

$$\text{Nên } K = SC \cap FEG$$

$$\text{Do } \begin{cases} FEG // SAD \\ SAD \cap SCD = SD \Rightarrow HK // SD \\ FEG \cap SCD = HK \end{cases}$$

$$\text{Mà } HD = FA \Rightarrow \frac{HD}{HC} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{KS}{KC} = \frac{1}{2}$$

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ có đáy là đa giác 12 cạnh. Tìm số cạnh của hình lăng trụ đó.

**Lời giải:**

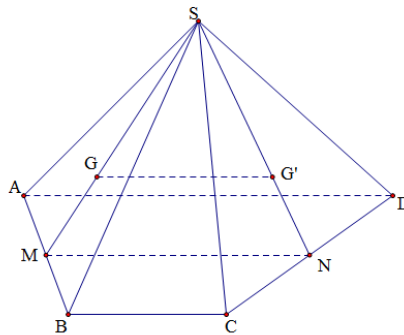
**Trả lời:** 36.

Số cạnh của hình lăng trụ là  $12 \cdot 3 = 36$ .

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang  $AD // BC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ,  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm tam giác  $SAB$  và  $SCD$ . Có bao nhiêu mặt phẳng song song với  $GG'$ ?

**Lời giải:**

**Trả lời:** 3.



$$\text{Ta có } \frac{SG}{SM} = \frac{SG'}{SN} = \frac{2}{3} \Rightarrow GG' // MN \subset ABCD \Rightarrow GG' // ABCD .$$

$$\text{Do } \begin{cases} MN // AD \\ GG' // MN \end{cases} \Rightarrow GG' // AD \subset SAD \Rightarrow GG' // SAD .$$

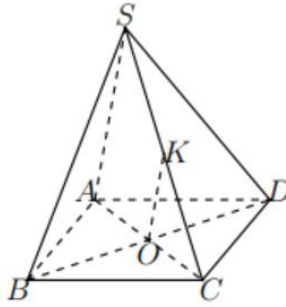
$$\text{Mặt khác } \begin{cases} MN // BC \\ GG' // MN \end{cases} \Rightarrow GG' // BC \subset SBC \Rightarrow GG' // SBC .$$

Vậy có 3 mặt phẳng song song với  $GG'$ .

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $BD$  và song song với  $SA$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt  $SC$  tại  $K$ . Biết  $SK = m.KC$ , với  $m$  là số hữu tỉ. Tính giá trị của biểu thức  $m^2 + 2$ .

**Lời giải:**

**Trả lời:** 3.



Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Do mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $BD$  nên  $O \in (\alpha)$ .

Trong tam giác  $SAC$ , kẻ  $OK$  song song với  $SA$  ( $K \in SC$ ).

$$\text{Do } \begin{cases} (\alpha) // SA \\ OK // SA \Rightarrow OK \subset (\alpha) \Rightarrow SC \cap (\alpha) = \{K\}. \\ O \in (\alpha) \end{cases}$$

Trong tam giác  $SAC$  ta có  $\begin{cases} OK // SA \\ OA = OC \end{cases} \Rightarrow OK$  là đường trung bình của  $\Delta SAC$ .

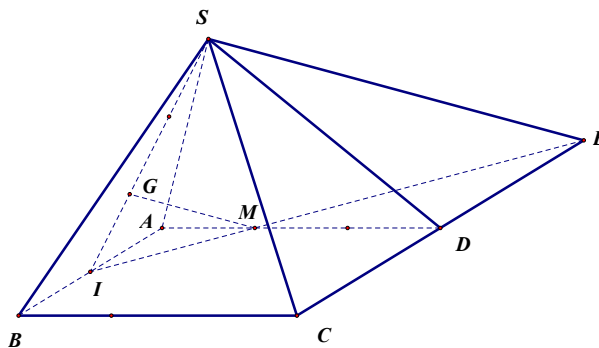
Suy ra  $SK = KC$ . Mà theo giả thiết ta có  $SK = mKC$ . Do đó  $m = 1$ .

Vậy  $m^2 + 2 = 3$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AB$  và  $M$  là điểm trên cạnh  $AD$ . Biết rằng đường thẳng  $MG$  song song với một mặt phẳng  $(SCD)$ . Tính tỉ số giữa hai đoạn thẳng  $\frac{AD}{AM}$ .

**Lời giải:**

**Trả lời: 3.**



$$\text{Gọi } E = IM \cap CD. \text{ Do } AI // DE \Rightarrow \frac{IM}{IE} = \frac{AM}{AD} \quad (1)$$

$$\text{Mặt khác } \begin{cases} (SIE) \supset MG \\ MG // (SCD) \Rightarrow MG // SE \\ (SIE) \cap (SCD) = SE \end{cases}$$

$$\text{Trong tam giác } (SIE): MG // SE \Rightarrow \frac{IM}{IE} = \frac{IG}{IS} \quad (2)$$

$$\text{Mà } G \text{ là trọng tâm tam giác } SAB \text{ nên } \frac{IG}{IS} = \frac{1}{3} \quad (3)$$

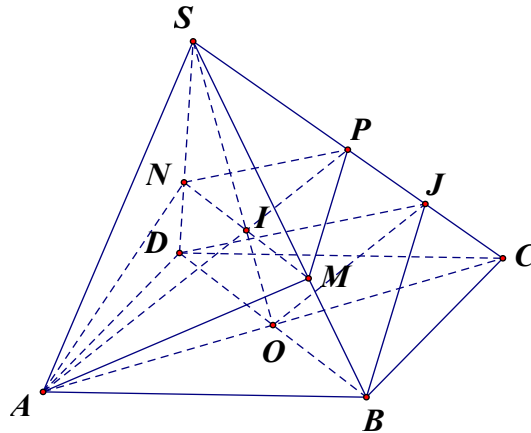
Từ (1), (2), (3) suy ra  $\frac{AD}{AM} = 3$ .

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Trên các cạnh  $SB, SD$  lần lượt lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$ . Mặt phẳng  $\alpha$  đi qua điểm  $O$  và song

song với mặt phẳng  $AMN$  cắt  $SC$  tại  $J$ . Tính tỉ số  $\frac{SJ}{SC}$  (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

**Lời giải:**

**Trả lời:** 0,75.



Ta có:  $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3} \Rightarrow MN // BD$

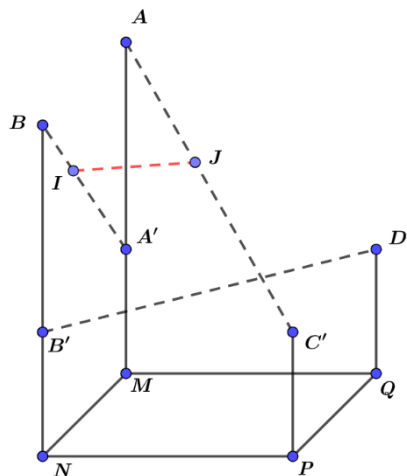
Trong mặt phẳng  $(SBD)$  gọi  $I = MN \cap SO$ . Ta có  $MI // BD \Rightarrow \frac{SM}{SB} = \frac{SI}{SO} = \frac{2}{3}$

Trong mặt phẳng  $(SAC)$  gọi  $P = AI \cap SC \Rightarrow P = SC \cap (AMN)$  và  $SAC \cap AMN = AP$  ( $P$  là trung điểm  $SC$ )

Hai mặt phẳng song song  $(AMN)$  và  $\alpha$  bị cắt bởi mặt phẳng  $(SAC)$  theo hai giao tuyến  $AP$  và  $OJ$  nên  $AP // OJ$

Ta có:  $IP // OJ \Rightarrow \frac{SI}{SO} = \frac{SP}{SJ} = \frac{2}{3} \Rightarrow SJ = \frac{3}{2}SP = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2}SC = \frac{3}{4}SC \Rightarrow \frac{SJ}{SC} = \frac{3}{4} = 0,75$ .

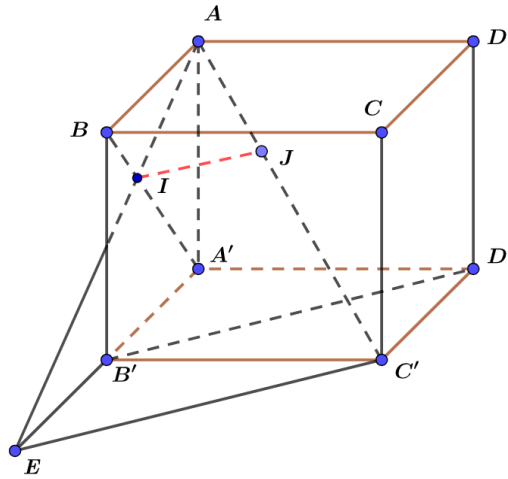
**Câu 6:** Sân trước của một quán cà phê là mảnh đất hình chữ nhật  $MNPQ$ . Để trang trí cho phần không gian này, tại các góc sân người ta dựng các trụ thẳng đứng  $MA, NB, PC', QD'$ ,  $MA = NB = 5m, PC' = QD' = 2m$ . Các dây điện trang trí  $AC', BA', B'D', IJ$  được mắc như hình vẽ. Mỗi mét dây điện trang trí giá 200000 đồng. Tổng số tiền mua dây điện trang trí là bao nhiêu triệu đồng, biết  $IJ$  song song với  $B'D'$  và  $MN = 5m, MQ = 6m, NB' = MA' = 2m$ . (kết quả làm tròn đến phần chục)



**Lời giải:**

**Trả lời:** 4,9.

Dựng hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  như hình vẽ.



Xét phép chiếu song song lên mp  $ABA'B'$  theo phương chiếu  $B'D'$ . Khi đó hình chiếu của ba điểm thẳng hàng  $A, J, C'$  lần lượt là ba điểm  $A, I, E$ .

Mà  $I$  thuộc  $BA'$  nên  $I$  là giao điểm của  $AE$  và  $BA'$ .

Trong mặt phẳng  $AEC'$ , qua  $I$  kẻ đường thẳng song song với  $EC'$  cắt  $AC'$  tại  $J$ .

Ta có tứ giác  $B'EC'D'$  là hình bình hành, suy ra  $A'E = 2A'B' = 2AB$ .

Xét hai tam giác đồng dạng  $AIB, EIA'$  ta có

$$\frac{AI}{IE} = \frac{AB}{A'E} = \frac{1}{2} \Rightarrow JI = \frac{1}{3}EC' = \frac{B'D'}{3} = \frac{\sqrt{5^2 + 6^2}}{3} = \frac{\sqrt{61}}{3}$$

$$BA' = \sqrt{A'A^2 + AB^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}, \quad AC' = \sqrt{3^2 + 5^2 + 6^2} = \sqrt{70}$$

Tổng tiền mua dây điện trang trí:  $\left( \sqrt{70} + \sqrt{34} + \sqrt{61} + \frac{\sqrt{61}}{3} \right) \cdot 200000 \approx 4,9$  triệu đồng.

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 03\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy **LÊ BÁ BẢO**

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: **0935.785.115** Facebook: **Lê Bá Bảo**

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình **sưu tầm** và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

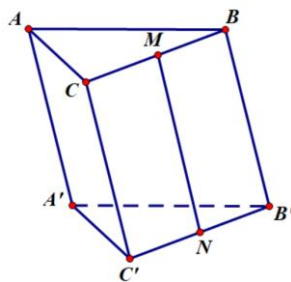
**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Một mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua ba điểm.
- B. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó đi qua một điểm và chứa một đường thẳng.
- C. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng.
- D. Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó đi qua ba điểm không thẳng hàng.

**Câu 2:** Cho bốn điểm  $ABCD$  không đồng phẳng. Giao tuyến của mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(ABD)$  là đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $AB$ .
- B.  $AC$ .
- C.  $BD$ .
- D.  $BC$ .

**Câu 3:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $BC$  và  $B'C'$ . Hình chiếu của đường thẳng  $AB$  trên mặt phẳng  $(A'B'C')$  theo phương  $MN$  là đường thẳng:



- A.  $AB'$ .
- B.  $A'C'$ .
- C.  $A'B'$ .
- D.  $B'C'$ .

**Câu 4:** Trong không gian, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng song song với nhau.
- B. Hai đường thẳng không cùng nằm trên bất kì một mặt phẳng nào thì chúng chéo nhau.
- C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng chéo nhau.
- D. Hai đường thẳng có điểm chung thì chúng cắt nhau.

**Câu 5:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I$  và  $J$  theo thứ tự là trung điểm của  $AD$  và  $AC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(GIJ)$  và  $(BCD)$  là đường thẳng:

- A. Qua  $I$  và song song với  $AB$ .
- B. Qua  $I$  và song song với  $BD$ .
- C. Qua  $G$  và song song với  $CD$ .
- D. Qua  $G$  và song song với  $BC$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $AB$  song song  $CD$
- B.  $SA$  cắt  $SC$
- C.  $SA$  song song  $BC$ .
- D.  $SC$  chéo nhau  $AB$ .



- 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 3:** 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  $SD$ . Xét tính đúng sai của mỗi khẳng định sau:

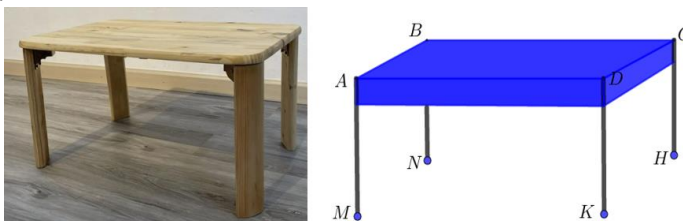
- a) Hai đường thẳng  $ON$  và  $SB$  cắt nhau.
- b)  $(OMN) // (SBC)$ .
- c) Gọi  $R$  là trung điểm  $AD$ . Khi đó  $(MOR) // (SCD)$ .
- d) Gọi  $P$  và  $Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $ON$ . Khi đó  $PQ$  cắt  $(SBC)$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang đáy  $AD$  và  $BC$ . Gọi  $M$  là trọng tâm tam giác  $SAD$ ,  $N$  là điểm thuộc đoạn  $AC$  sao cho  $NA = 2NC$ . Xét tính đúng sai của mỗi khẳng định sau:

- a)  $AD // (SBC)$ .
- b)  $MN$  cắt  $(SCD)$ .
- c) Mặt phẳng  $MBC$  giao  $(SAD)$  theo giao tuyến  $HK$   $H \in SA, K \in SD$  song song với  $AD$ .
- d) Tứ giác  $BCKH$  là hình bình hành khi và chỉ khi  $AD = 2BC$ .

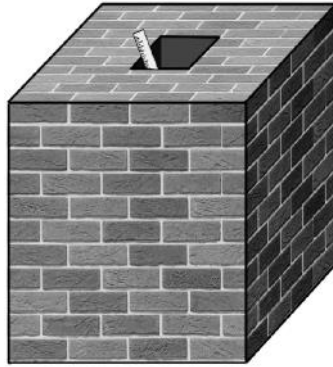
### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

- Câu 1:** Một hình lăng trụ có 15 cạnh, số đỉnh của hình lăng trụ đó bằng bao nhiêu?
- Câu 2:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $G$  là trọng tâm của  $\Delta ABD$  và  $M$  là một điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $MB = x.MC$ . Tìm  $x$  để đường thẳng  $MG$  song song với mặt phẳng  $(ACD)$ .
- Câu 3:** Cho tứ diện  $ABCD$ , trên cạnh  $AB$  lấy điểm  $M$  sao cho  $AM = \frac{1}{3}AB$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  song song với  $BD$  và  $AC$ , cắt cạnh  $CD$  tại  $P$ . Biết tỉ số  $\frac{PC}{PD} = \frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản,  $a, b \in \mathbb{N}$ , tính tổng  $a^2 + b^2$ .
- Câu 4:** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 4 tâm  $O$ . Gọi  $M, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SC, SD$  và  $(H)$  là ảnh của  $MPQ$  qua phép chiếu song song lên  $(ABCD)$  theo phương chiếu  $MA$ . Tính diện tích của hình  $(H)$ .
- Câu 5:** Có một chiếc bàn mặt hình chữ nhật đặt trên sàn nhà phẳng. Do sơ suất, người thợ mộc để 4 chân  $AM, BN, CH, DK$  song song nhưng có độ dài không bằng nhau. Biết  $AM = 65,5cm, BN = 64,5cm, CH = 64cm$ . Tính độ dài chân bàn  $DK$  theo đơn vị  $mm$  để bàn không bị cập kênh.



- Câu 6:** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp như hình vẽ dưới đây. Để xác định độ cao mực nước trong bể, bạn Minh làm như sau: "Lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, tính tỉ số độ dài của phần thước chìm trong nước và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể.

Bạn Minh tính được tỉ số đó bằng  $\frac{3}{5}$ ". Hỏi chiều cao của mực nước trong bể là bao nhiêu biết rằng chiều cao của lòng bể là 90 cm?



**HẾT**

---

*Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025*



# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

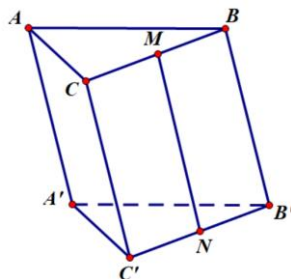
## ÔN TẬP CHƯƠNG 4

**Định hướng cấu trúc 2025**

### LỜI GIẢI CHI TIẾT

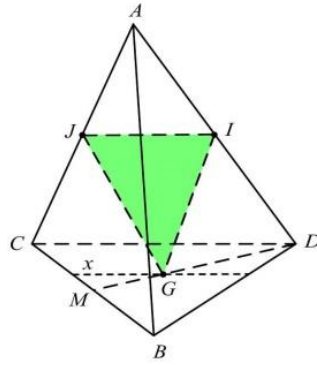
**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1:** Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.** Một mặt phẳng được hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua ba điểm.  
**B.** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó đi qua một điểm và chứa một đường thẳng.  
**C.** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó chứa hai đường thẳng.  
**D.** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định khi biết nó đi qua ba điểm không thẳng hàng.
- Câu 2:** Cho bốn điểm  $ABCD$  không đồng phẳng. Giao tuyến của mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(ABD)$  là đường thẳng nào dưới đây?  
**A.**  $AB$ . **B.**  $AC$ . **C.**  $BD$ . **D.**  $BC$ .
- Câu 3:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $BC$  và  $B'C'$ . Hình chiếu của đường thẳng  $AB$  trên mặt phẳng  $(A'B'C')$  theo phương  $MN$  là đường thẳng:



- A.**  $AB'$ . **B.**  $A'C'$ . **C.**  $A'B'$ . **D.**  $B'C'$ .
- Câu 4:** Trong không gian, khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng song song với nhau.  
**B.** Hai đường thẳng không cùng nằm trên bất kì một mặt phẳng nào thì chúng chéo nhau.  
**C.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng chéo nhau.  
**D.** Hai đường thẳng có điểm chung thì chúng cắt nhau.
- Câu 5:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I$  và  $J$  theo thứ tự là trung điểm của  $AD$  và  $AC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(GIJ)$  và  $(BCD)$  là đường thẳng:  
**A.** Qua  $I$  và song song với  $AB$ . **B.** Qua  $I$  và song song với  $BD$ .  
**C.** Qua  $G$  và song song với  $CD$ . **D.** Qua  $G$  và song song với  $BC$ .

**Lời giải:**



Ta có:

$$(GIJ) \cap (BCD) = GI$$

$$IJ \subset (GIJ); CD \subset (BCD); IJ // CD \Rightarrow (GIJ) \cap (BCD) = GI // IJ // CD$$

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây **sai**?

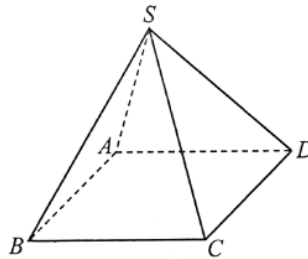
**A.**  $AB$  song song  $CD$

**B.**  $SA$  cắt  $SC$

**C.**  $SA$  song song  $BC$ .

**D.**  $SC$  chéo nhau  $AB$ .

**Lời giải:**



Ta có hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$  không đồng phẳng, vì vậy  $SA$  và  $BC$  là hai đường thẳng chéo nhau.

**Câu 7:** Nếu một đường thẳng  $d$  không nằm trong mặt phẳng  $(P)$  và  $d$  song song với đường thẳng  $d'$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$  thì

**A.**  $(P)$  chứa  $d$ .

**B.**  $d$  song song với  $(P)$ .

**C.**  $d$  không nằm trong  $(P)$ .

**D.**  $d$  cắt  $(P)$ .

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có mặt đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi đường thẳng  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

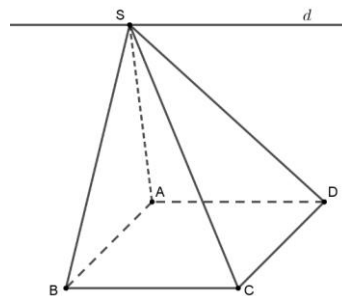
**A.** Đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $AC$ .

**B.** Đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $DC$ .

**C.** Đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $BC$ .

**D.** Đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $BD$ .

**Lời giải:**



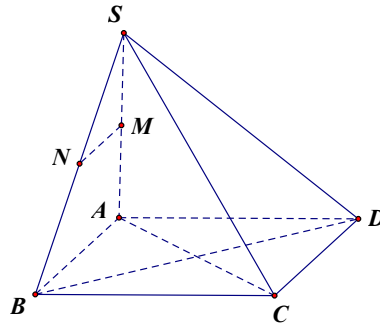
Ta có 
$$\begin{cases} S \in (SAD) \cap (SBC) \\ AD \subset (SAD) \\ BC \subset (SBC) \\ AD \parallel BC \end{cases}$$
 do đó giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường

thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $BC, AD$ .

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $MN \parallel (SAC)$ .      B.  $MN \parallel (SAB)$ .      C.  $MN \parallel (SBD)$ .      **D.  $MN \parallel (SCD)$ .**

**Lời giải:**



Ta có 
$$\begin{cases} MN \parallel AB \\ AB \parallel CD \end{cases} \Rightarrow MN \parallel CD$$
. Mà  $MN \not\subset (SCD)$  suy ra  $MN \parallel (SCD)$ .

**Câu 10:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu hai mặt phẳng  $P$  và  $Q$  song song với nhau thì chúng có vô số điểm chung.  
**B. Nếu hai mặt phẳng  $P$  và  $Q$  song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $P$  đều song song với mặt phẳng  $Q$ .**  
 C. Nếu hai mặt phẳng  $P$  và  $Q$  song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $P$  đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $Q$ .  
 D. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt  $P$  và  $Q$  thì mặt phẳng  $P$  và mặt phẳng  $Q$  song song với nhau.

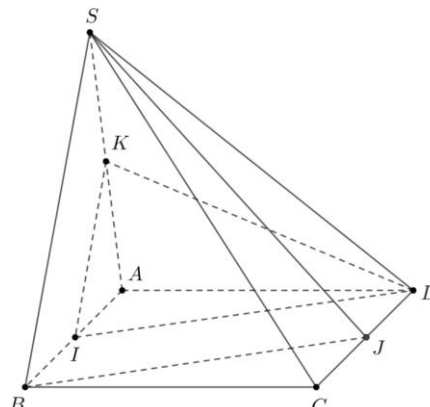
**Lời giải:**

Nếu hai mặt phẳng  $P$  và  $Q$  song song với nhau thì chúng không có điểm chung. Khi đó mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng  $P$  đều song song với mặt phẳng  $Q$ .

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, CD, SA$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $KID \parallel SBJ$ .**      B.  $SBJ \parallel ADK$ .      C.  $SBC \parallel IKD$ .      D.  $SDJ \parallel IAK$ .

**Lời giải:**



Ta có  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $AB, SA$   
suy ra  $IK // SB$  mà  $SB \subset SBJ$  nên  $IK // SBJ$  1 .

Ta có  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Mà  $ABCD$  là hình bình hành nên  
suy ra  $ID // BJ$  mà  $BJ \subset SBJ$  nên  $ID // SBJ$  2 .

Từ 1 và 2 ta có  $KID // SBJ$  .

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Điểm  $M$  nằm trên đoạn  $AD$  sao cho  $AM = 2MD$ . Gọi  $\alpha$  là mặt phẳng qua  $M$  và song song với mặt phẳng  $SAB$ . Mặt phẳng  $\alpha$  cắt  $BC$  tại  $N$ . Khi đó, giao tuyến của mặt phẳng  $\alpha$  và mặt phẳng  $SBC$  là

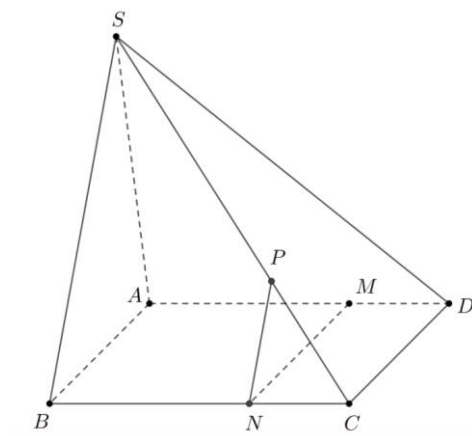
A. Đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $AB$ .

B. Đường thẳng  $M$  và song song với  $SA$ .

C. Đường thẳng đi qua  $N$  và song song với  $SB$ .

D. Đường thẳng đi qua  $N$  và song song với  $SC$ .

**Lời giải:**



Ta có  $\begin{cases} (\alpha) // (SAB) \\ (ABCD) \cap (SAB) = AB \Rightarrow (\alpha) \cap (ABCD) = MN \text{ với } MN // AB, N \in BC. \\ M \in (ABCD), M \in (\alpha) \end{cases}$

Ta có  $\begin{cases} (\alpha) // (SAB) \\ (SBC) \cap (SAB) = SB \Rightarrow (\alpha) \cap (SBC) = NP \text{ với } NP // SB, P \in SC. \\ N \in (SBC), N \in (\alpha) \end{cases}$

Vậy giao tuyến của mặt phẳng  $\alpha$  và mặt phẳng  $SBC$  là đường thẳng đi qua  $N$  và song song với  $SB$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong các ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Trong không gian cho ba đường thẳng  $a, b$  và  $c$  phân biệt. Xét tính đúng sai của mỗi khẳng định sau:

a) Nếu hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

b) Nếu hai đường thẳng cùng chéo nhau với đường thẳng thứ ba thì chúng chéo nhau.

c) Nếu đường thẳng  $a$  song song với đường thẳng  $b$ , đường thẳng  $b$  và đường thẳng  $c$  chéo nhau thì đường thẳng  $a$  và đường thẳng  $c$  chéo nhau hoặc cắt nhau.

d) Nếu đường thẳng  $a$  cắt  $b$ , hai đường thẳng  $b$  và  $c$  chéo nhau thì  $a$  và  $c$  chéo nhau hoặc song song với nhau.

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

Phát biểu **a)** đúng ( xem định lý 3)

Phát biểu **b)** sai. Vì nếu hai đường  $a, c$  chéo nhau và hai đường  $b, c$  chéo nhau thì đường thẳng  $a$  và đường thẳng  $b$  có đến ba khả năng: chéo nhau, song song hoặc cắt nhau.

Phát biểu **c)** đúng

Phát biểu **d)** sai vì đường thẳng  $a$  có thể cắt cả hai đường chéo nhau là  $b$  và  $c$ , tức là đường thẳng  $a$  có thể cắt đường thẳng  $c$

**Câu 2:** Cho biết tính đúng sai của mỗi phát biểu sau:

**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.

*Lời giải:*

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Sai
---------	--------	--------	--------

*Phát biểu A đúng.*

*Phát biểu B sai* vì trong giả thiết đã thiếu đi một yếu tố cần thiết là hai đường thẳng phải cắt nhau, khi đó ta mới kết luận hai mặt phẳng song song với nhau.

*Phát biểu C sai* vì hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng vẫn có thể trùng nhau.

*Phát biểu D sai* vì hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì chúng có thể cắt nhau hoặc song song với nhau.

**Câu 3:** 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  $SD$ . Xét tính đúng sai của mỗi khẳng định sau:

**a)** Hai đường thẳng  $ON$  và  $SB$  cắt nhau.

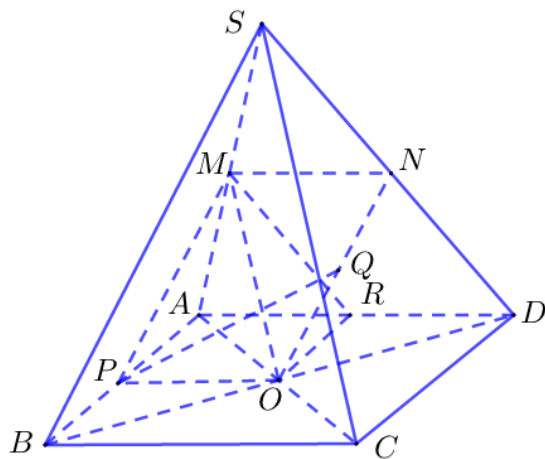
**b)**  $(OMN) // (SBC)$ .

**c)** Gọi  $R$  là trung điểm  $AD$ . Khi đó  $(MOR) // (SCD)$ .

**d)** Gọi  $P$  và  $Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $ON$ . Khi đó  $PQ$  cắt  $(SBC)$

*Lời giải:*

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------



**a)** Ta có  $ON // SB$  (đường trung bình tam giác  $SBD$ ) nên **a) sai**.

**b)** Ta có  $OM // SC$  (đường trung bình tam giác  $SAC$ ).

$ON // SB$  (đường trung bình tam giác  $SBD$ ).

$$\text{Ta có } \begin{cases} ON // SB; OM // SC \\ OM, ON \subset (OMN), OM \cap ON = O \\ SB, SC \subset (SBC), SB \cap SC = S \end{cases}$$

$\Rightarrow (OMN) // (SBC)$  nên b) **đúng**.

c) Gọi  $R$  là trung điểm  $AD$ . Chứng minh:  $(MOR) // (SCD)$ .

Ta có  $OR // CD$  (đường trung bình của tam giác  $ACD$ )

$$\text{Ta có } \begin{cases} OM // SC(\text{cmt}) \\ OR // CD(\text{cmt}) \\ OM, OR \subset (MOR), OM \cap OR = O \\ SC, CD \subset (SCD), SC \cap CD = C \end{cases} \Rightarrow (MOR) // (SCD) \text{ nên c) đúng.}$$

d) Gọi  $P$  và  $Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $ON$ . Chứng minh:  $PQ // (SBC)$

$$\text{Ta có } \begin{cases} OP // AD \\ AD // MN \end{cases}$$

$\Rightarrow OP // MN \Rightarrow OMPN$  là hình thang  $\Rightarrow P \in (OMN)$ .

$$\text{Ta có } \begin{cases} PQ \subset (OMN) \\ (OMN) // (SBC) \end{cases} \Rightarrow PQ // (SBC) \text{ nên d) sai.}$$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang đáy  $AD$  và  $BC$ . Gọi  $M$  là trọng tâm tam giác  $SAD$ ,  $N$  là điểm thuộc đoạn  $AC$  sao cho  $NA = 2NC$ . Xét tính đúng sai của mỗi khẳng định sau:

a)  $AD // (SBC)$ .

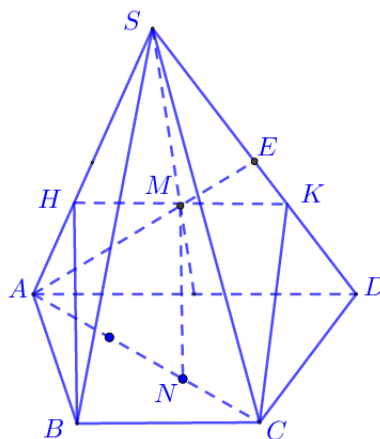
b)  $MN$  cắt  $(SCD)$ .

c) Mặt phẳng  $MBC$  giao  $(SAD)$  theo giao tuyến  $HK$   $H \in SA, K \in SD$  song song với  $AD$ .

d) Tứ giác  $BCKH$  là hình bình hành khi và chỉ khi  $AD = 2BC$ .

**Lời giải:**

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------



a) Do  $AD // BC \subset (SBC)$  nên  $AD // (SBC)$ .

b) Gọi  $E$  là trung điểm của  $SD$ . Khi đó  $\frac{AM}{AE} = \frac{AN}{AC} = \frac{2}{3} \Rightarrow MN // CE$ , lại có  $CE \subset (SCD)$  nên  $MN // (SCD)$ .

c) Do  $AD // BC, BC \subset (MBC), AD \subset (SAD)$  nên  $MBC \cap SAD = HK$  thì  $AD // HK$

d) Tứ giác  $BCKH$  là hình bình hành  $\Leftrightarrow HK = BC \Leftrightarrow \frac{2}{3}AD = BC \Leftrightarrow 2AD = 3BC$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

**Câu 1:** Một hình lăng trụ có 15 cạnh, số đỉnh của hình lăng trụ đó bằng bao nhiêu?

*Lời giải:*

**Trả lời: 10.**

Giả sử đáy của hình lăng trụ là đa giác có  $n$  đỉnh, khi đó số cạnh của hình lăng trụ là  $3n$ .

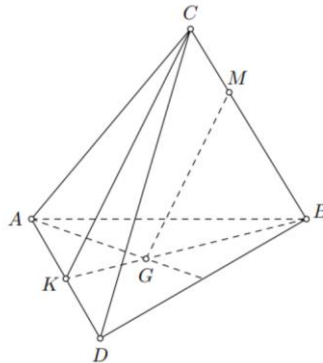
Theo bài ra hình lăng trụ có 15 cạnh nên  $3n = 15 \Leftrightarrow n = 5$ .

Số đỉnh của hình lăng trụ là  $2n = 10$  đỉnh.

**Câu 2:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $G$  là trọng tâm của  $\triangle ABD$  và  $M$  là một điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $MB = x.MC$ . Tìm  $x$  để đường thẳng  $MG$  song song với mặt phẳng  $(ACD)$ .

*Lời giải:*

**Trả lời: 2.**



Gọi  $K$  là trung điểm đoạn  $AD$ , suy ra  $\frac{BG}{BK} = \frac{2}{3}$  ( $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ ).

Ta có  $MG \subset (BCK)$  và  $(BCK) \cap (ADC) = KC$ .

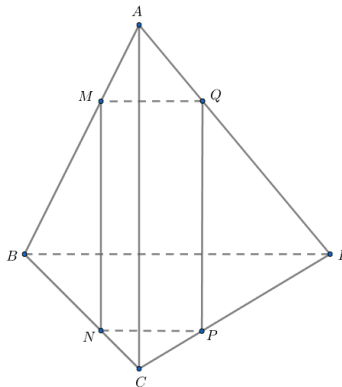
Do đó  $MG \parallel (ACD) \Leftrightarrow MG \parallel KC$ .

Suy ra  $\frac{BM}{BC} = \frac{BG}{BK} = \frac{2}{3} \Rightarrow MB = 2MC$ . Vậy  $x = 2$ .

**Câu 3:** Cho tứ diện  $ABCD$ , trên cạnh  $AB$  lấy điểm  $M$  sao cho  $AM = \frac{1}{3}AB$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  song song với  $BD$  và  $AC$ , cắt cạnh  $CD$  tại  $P$ . Biết tỉ số  $\frac{PC}{PD} = \frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản,  $a, b \in \mathbb{N}$ , tính tổng  $a^2 + b^2$ .

*Lời giải:*

**Trả lời: 5.**



Trong mặt phẳng  $(ABD)$  từ  $M$  kẻ  $MQ \parallel BD (Q \in AD)$ .

Trong mặt phẳng  $(ABC)$  từ  $M$  kẻ  $MN \parallel AC (N \in BC)$ . Khi đó mặt phẳng  $(MNQ) \equiv (\alpha)$ .

Ta có  $\begin{cases} MN \parallel (ACD) \\ (MNQ) \supset MN \end{cases}$  nên  $(MNQ) \cap (ACD) = QP \parallel MN \ (P \in CD)$ .

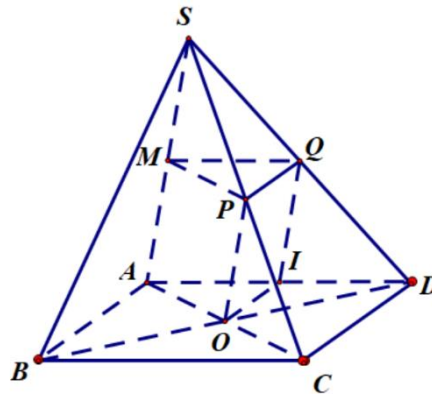
Do  $QP \parallel AC (\parallel MN)$  nên  $\frac{PC}{PD} = \frac{QA}{QD} = \frac{MA}{MB} = \frac{1}{2}$ . Suy ra  $a=1, b=2$ .

Vậy  $a^2 + b^2 = 1^2 + 2^2 = 5$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 4 tâm  $O$ . Gọi  $M, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SC, SD$  và  $(H)$  là ảnh của  $MPQ$  qua phép chiếu song song lên  $(ABCD)$  theo phương chiếu  $MA$ . Tính diện tích của hình  $(H)$ .

**Lời giải:**

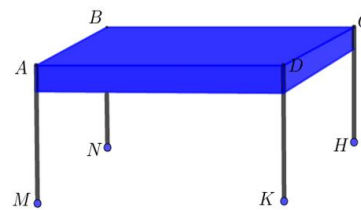
**Trả lời: 2.**



Ảnh của  $MPQ$  qua phép chiếu song song lên  $(ABCD)$  theo phương chiếu  $MA$  là tam giác  $AOI$  với  $O, I$  lần lượt là trung điểm của  $AC, AD$ .

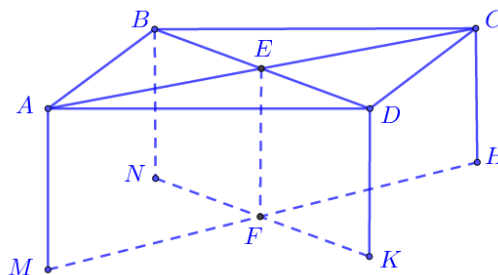
$$Ta\ có\ S_{AOI} = \frac{1}{4} S_{ACD} = \frac{1}{8} S_{ABCD} = \frac{4^2}{8} = 2$$

**Câu 5:** Có một chiếc bàn mặt hình chữ nhật đặt trên sàn nhà phẳng. Do sơ suất, người thợ mộc để 4 chân  $AM, BN, CH, DK$  song song nhưng có độ dài không bằng nhau. Biết  $AM = 65,5cm, BN = 64,5cm, CH = 64cm$ . Tính độ dài chân bàn  $DK$  theo đơn vị  $mm$  để bàn không bị cập kênh.



**Lời giải:**

**Trả lời: 650.**

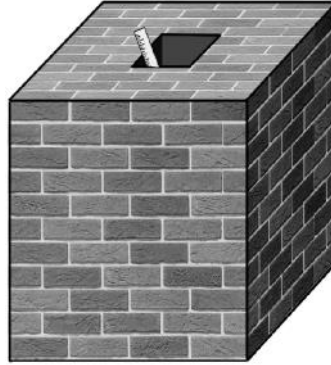


Do  $ABCD$  là hình chữ nhật nên  $MNHK$  là ảnh của  $ABCD$  qua phép chiếu nên  $MNHK$  là hình bình hành.

Gọi  $E = AC \cap BD, F = MH \cap NK$ . Do các tứ giác  $ACHK, BDKN$  là các hình thang nên  $AM + CH = BN + DK = 2EF \Leftrightarrow 65,5cm + 64cm = 64,5cm + DK$

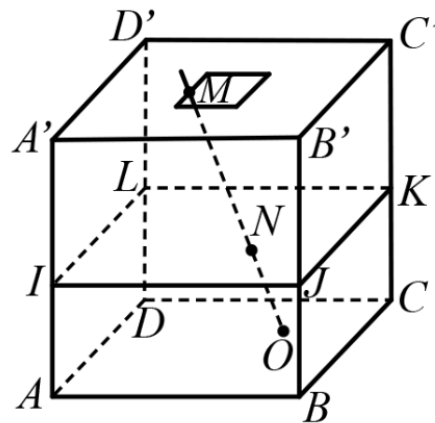
$$\Leftrightarrow DK = 65\text{cm} = 650\text{mm}.$$

**Câu 6:** Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp như hình vẽ dưới đây. Để xác định độ cao mực nước trong bể, bạn Minh làm như sau: "Lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, tính tỉ số độ dài của phần thước chìm trong nước và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể. Bạn Minh tính được tỉ số đó bằng  $\frac{3}{5}$ ". Hỏi chiều cao của mực nước trong bể là bao nhiêu biết rằng chiều cao của lòng bể là 90 cm?



**Lời giải:**

**Trả lời:** 54.



Giả sử phần trong bể nước và thước được biểu diễn bởi hình hộp  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  và đường thẳng  $MO$ . Mặt nước được biểu diễn bởi mặt phẳng  $(IJKL)$ . Khi đó  $(ABCD), (A'B'C'D'), (IJKL)$  đôi một song song, áp dụng định lí Thalès trong không gian

$$\text{ta có: } \frac{A'I}{MN} = \frac{IA}{NO} = \frac{AA'}{OM} \Rightarrow \frac{IA}{AA'} = \frac{NO}{OM} \Rightarrow \frac{IA}{90} = \frac{3}{5} \Rightarrow IA = 90 \cdot \frac{3}{5} = 54 \text{ (cm)}$$

Vậy chiều cao của mực nước trong bể là 54cm.

**HẾT**

*Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025*



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 04\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy **LÊ BÁ BẢO**

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: **0935.785.115** Facebook: **Lê Bá Bảo**

**116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế** Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

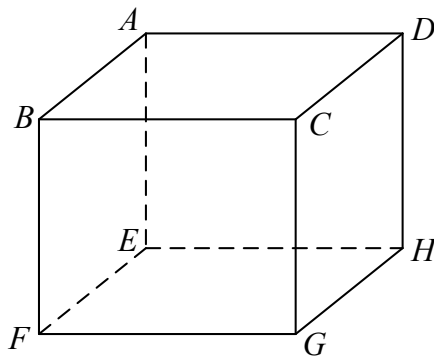
**Câu 1.** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.
- B. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.
- C. Qua hai đường thẳng xác định duy nhất một mặt phẳng.
- D. Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.

**Câu 2.** Trong không gian, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Điểm luôn phải thuộc mặt phẳng.
- B. Điểm luôn luôn không thuộc mặt phẳng.
- C. Điểm vừa thuộc mặt phẳng đồng thời vừa không thuộc mặt phẳng.
- D. Điểm có thể thuộc mặt phẳng, có thể không thuộc mặt phẳng.

**Câu 3.** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A.  $BG$  và  $HD$  chéo nhau.
- B.  $BF$  và  $AD$  chéo nhau.
- C.  $AB$  song song với  $HG$ .
- D.  $CG$  cắt  $HE$ .

**Câu 4.** Cho hai đường thẳng  $a, b$  trong không gian. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung và cùng nằm trong một mặt phẳng thì chúng song song.
- B. Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung thì chúng song song.
- C. Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung thì chúng chéo nhau.
- D. Nếu  $a$  và  $b$  không cắt nhau thì chúng song song.

- Câu 5.** Cho đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  không có điểm chung. Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.**  $d \subset (\alpha)$ .                      **B.**  $d // (\alpha)$ .                      **C.**  $(\alpha) \subset d$ .                      **D.**  $d \cap (\alpha) = M$ .
- Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.**  $AD // (ABCD)$ .                      **B.**  $AD // (SDC)$ .                      **C.**  $AD // (SBC)$ .                      **D.**  $AD // (SBA)$ .
- Câu 7.** Khẳng định nào dưới đây **sai**?  
**A.** Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.  
**B.** Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
**C.** Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.  
**D.** Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.
- Câu 8.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(AB'D')$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?  
**A.**  $(BCA')$ .                      **B.**  $(BC'D)$ .                      **C.**  $(A'C'C)$ .                      **D.**  $(BDA')$ .
- Câu 9.** Hình chiếu song song của hình chữ nhật **không** thể là hình nào trong các hình sau đây?  
**A.** Hình thang.                      **B.** Hình bình hành.                      **C.** Hình chữ nhật.                      **D.** Hình thoi.
- Câu 10.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $J, I$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?  
**A.**  $IJ$  song song  $CD$ .                      **B.**  $IJ$  song song  $AB$ .  
**C.**  $IJ$  chéo  $CD$ .                      **D.**  $IJ$  cắt  $AB$ .
- Câu 11.** Cho tứ diện  $ABCD$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD$  và  $M$  là điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BM = 2MC$ . Đường thẳng  $MG$  song song với mặt phẳng nào dưới đây?  
**A.**  $(BCD)$ .                      **B.**  $(ABC)$ .                      **C.**  $(ABD)$ .                      **D.**  $(ACD)$ .
- Câu 12.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA, AD$ . Mặt phẳng  $(MNO)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?  
**A.**  $(SBC)$ .                      **B.**  $(SCD)$ .                      **C.**  $(SAD)$ .                      **D.**  $(SAB)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $AB$  và  $CD$  không song song. Gọi  $M$  là một điểm thuộc miền trong của tam giác  $SCD$ .  
**a)**  $S$  là một điểm chung của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .  
**b)** Gọi  $N$  là giao điểm của  $SM$  và  $CD$ , khi đó  $N$  là giao điểm của  $CD$  và mặt phẳng  $(SBD)$ .  
**c)** Gọi  $I$  là giao điểm  $AB$  và  $CD$ , khi đó  $SI$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .  
**d)** Giao tuyến của mặt phẳng  $(SBM)$  và  $(SAC)$  là  $SP$ , với  $P$  là giao điểm của  $AC$  và  $BN$ .
- Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang đáy  $AD$  và  $BC$ . Gọi  $M$  là trọng tâm tam giác  $SAD$ ;  $N$  là điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $NA = \frac{NC}{2}$ ;  $P$  là điểm thuộc  $CD$  sao cho

$$PD = \frac{PC}{2}$$

- a)  $NP \parallel (SBC)$ .
- b)  $(MNP) \parallel (SAD)$ .
- c) Giao tuyến của mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(MNP)$  là một đường song song với  $BC$ .
- d)  $MN$  cắt  $(SBC)$ .

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

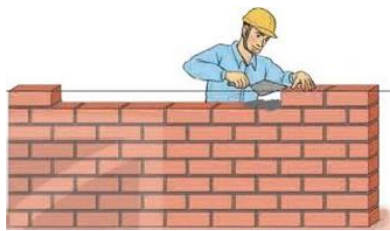
- a) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  là  $SO$ .
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng song song với  $AB$ .
- c) Nếu  $M$  là trung điểm của  $SA$  thì  $OM \parallel (SBC)$ .
- d) Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng qua  $M$  và song song với mặt đáy là một hình bình hành.

**Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $I$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SB = 2a$ .

- a) Hình chóp đã cho có 5 mặt.
- b) Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Khi đó,  $EF \parallel AD$ .
- c) Ta có  $IF \parallel (SCD)$ .
- d) Điểm  $M$  nằm trên đoạn  $AD$  sao cho  $AM = 2MD$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng qua  $M$  và song song với  $(SAB)$ . Diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  bằng  $\frac{5a^2\sqrt{3}}{8}$ .

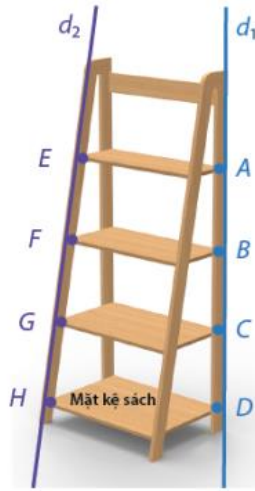
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Khi xây tường gạch, người thợ thường bắt đầu với việc xây các viên gạch dẫn, sau đó căng dây nhợ dọc theo cạnh của các viên gạch dẫn đó để làm chuẩn rồi mới xây các viên gạch tiếp theo (xem hình vẽ tham khảo). Nếu người thợ xây viên gạch dẫn ở một đầu tường có chiều cao cách mặt đất  $a(m)$  và căng một đầu dây nhợ vào cạnh của Viên gạch thì cần điều chỉnh dây nhợ ở đầu còn lại với chiều cao  $3b(m)$ . Tính giá trị  $\frac{2024a + 3b}{a}$  để sợi dây nhợ luôn song song với mặt đất.



**Câu 2.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Trên  $AD$  lấy điểm  $N$  sao cho  $AN = 2ND$ ,  $M$  là trung điểm  $AC$ , trên  $BC$  lấy điểm  $Q$  sao cho  $BQ = \frac{1}{4}BC$ . Gọi  $I$  giao điểm của  $CD$  với  $(QMN)$ . Tính tỷ số  $\frac{IC}{ID}$ .

**Câu 3.** Hình ảnh dưới đây là kệ sách gỗ có 4 mặt kệ với thanh gỗ đứng và thanh gỗ xiên. Giá đỡ các mặt kệ xuất hiện ở các vị trí  $A, B, C, D$  và  $E, F, G, H$ . Biết  $EF = 35$  cm và  $A, B, C, D$  cách đều nhau và các mặt kệ song song với mặt đất. Tính độ dài đoạn  $HE$ .



- Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là  $ABCD$  hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $SC$ . Gọi  $K$  là giao điểm của đường thẳng  $MN$  với mặt phẳng  $(SBD)$ .  
 Tính tỉ số  $\frac{KM}{KN}$ .
- Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , có  $AC = 6, BD = 4$ . Tam giác  $SBD$  là tam giác đều. Điểm  $I$  thuộc đoạn  $OA$  sao cho  $AI = 2$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $I$  và song song  $(SBD)$  cắt các cạnh  $AB, AD, AS$  lần lượt tại  $M, N, P$ . Tính diện tích tam giác  $MNP$  (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).
- Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 5 và tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, (0 < x < 5)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ . Tìm  $x$  để tứ giác  $MNPQ$  có diện tích bằng  $\frac{10\sqrt{3}}{2}$  (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025



# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

## ÔN TẬP CHƯƠNG 4

**Định hướng cấu trúc 2025**

### LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.
- B. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.
- C. Qua hai đường thẳng xác định duy nhất một mặt phẳng.**
- D. Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.

**Lời giải:**

Trường hợp hai đường thẳng chéo nhau thì không xác định được mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng đó hoặc 2 đường thẳng trùng nhau thì xác định được vô số mặt phẳng.

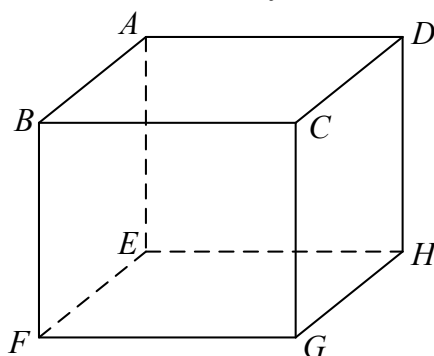
**Câu 2.** Trong không gian, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Điểm luôn phải thuộc mặt phẳng.
- B. Điểm luôn luôn không thuộc mặt phẳng.
- C. Điểm vừa thuộc mặt phẳng đồng thời vừa không thuộc mặt phẳng.
- D. Điểm có thể thuộc mặt phẳng, có thể không thuộc mặt phẳng.**

**Lời giải:**

Điểm có thể nằm trên mặt phẳng đã cho hoặc không nằm trên mặt phẳng đó.

**Câu 3.** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A.  $BG$  và  $HD$  chéo nhau.
- B.  $BF$  và  $AD$  chéo nhau.
- C.  $AB$  song song với  $HG$ .
- D.  $CG$  cắt  $HE$ .**

**Lời giải:**

Do  $CG$  và  $HE$  không cùng nằm trong một mặt phẳng nên hai đường thẳng này chéo nhau.

**Câu 4.** Cho hai đường thẳng  $a, b$  trong không gian. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung và cùng nằm trong một mặt phẳng thì chúng song song.**
- B. Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung thì chúng song song.

C. Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung thì chúng chéo nhau.

D. Nếu  $a$  và  $b$  không cắt nhau thì chúng song song.

**Lời giải:**

Nếu  $a$  và  $b$  không có điểm chung và cùng nằm trong một mặt phẳng thì chúng song song.

**Câu 5.** Cho đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  không có điểm chung. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $d \subset (\alpha)$ .

**B.  $d \parallel (\alpha)$ .**

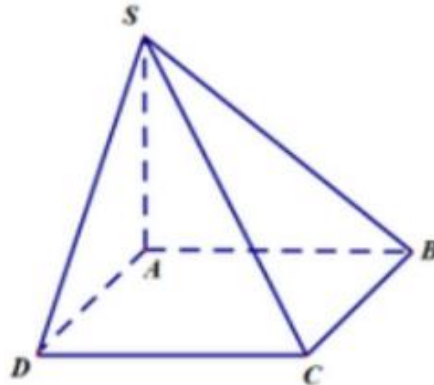
C.  $(\alpha) \subset d$ .

D.  $d \cap (\alpha) = M$ .

**Lời giải:**

Nếu đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  không có điểm chung thì  $d$  song song với mặt phẳng  $(\alpha)$

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây đúng?



A.  $AD \parallel (ABCD)$ .

B.  $AD \parallel (SDC)$ .

**C.  $AD \parallel (SBC)$ .**

D.  $AD \parallel (SBA)$ .

**Lời giải:**

Ta có  $AD$  không nằm trong mặt phẳng  $(SBC)$  và  $\begin{cases} AD \parallel BC \\ BC \subset (SBC) \end{cases}$  nên  $AD \parallel (SBC)$ .

**Câu 7.** Khẳng định nào dưới đây sai?

A. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.

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

C. Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.

D. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.

**Lời giải:**

Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau có thể trùng nhau.

**Câu 8.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(AB'D')$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

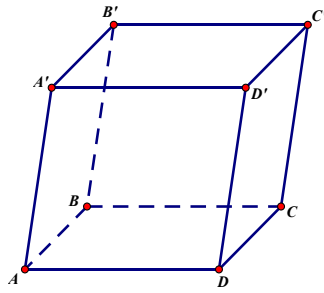
A.  $(BCA')$ .

**B.  $(BC'D)$ .**

C.  $(A'C'C)$ .

D.  $(BDA')$ .

**Lời giải:**



Ta có  $ADC'B'$  và  $ABC'D'$  là hình bình hành nên  $AB' // DC'$  và  $AD' // BC'$   
Suy ra  $(AB'D') // (BC'D)$ .

- Câu 9.** Hình chiếu song song của hình chữ nhật **không** thể là hình nào trong các hình sau đây?  
**A.** Hình thang.      **B.** Hình bình hành.      **C.** Hình chữ nhật.      **D.** Hình thoi.

**Lời giải:**

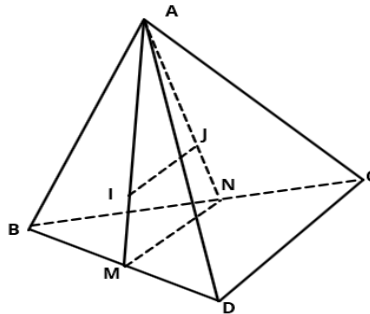
Do tính chất của phép chiếu song song.

Biến hai đường thẳng song song thành hai đường 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.

- Câu 10.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $J, I$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?  
**A.**  $IJ$  song song  $CD$ .      **B.**  $IJ$  song song  $AB$ .  
**C.**  $IJ$  chéo  $CD$ .      **D.**  $IJ$  cắt  $AB$ .

**Lời giải:**



Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BD, BC$

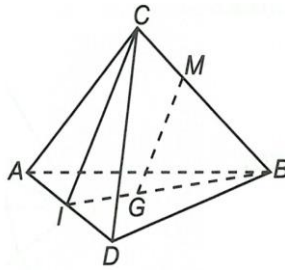
$\Rightarrow MN$  là đường trung bình của tam giác  $BCD \Rightarrow MN // CD$  (1)

Vì  $J, I$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $ABC$  và  $ABD \Rightarrow \frac{AI}{AM} = \frac{AJ}{AN} = \frac{2}{3} \Rightarrow IJ // MN$  (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $IJ // CD$ .

- Câu 11.** Cho tứ diện  $ABCD$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD$  và  $M$  là điểm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BM = 2MC$ . Đường thẳng  $MG$  song song với mặt phẳng nào dưới đây?  
**A.**  $(BCD)$ .      **B.**  $(ABC)$ .      **C.**  $(ABD)$ .      **D.**  $(ACD)$ .

**Lời giải:**



Gọi  $I$  là trung điểm của đoạn  $AD$ . Vì  $G$  là trọng tâm  $\triangle ABD$  nên  $\frac{BG}{BI} = \frac{2}{3}$ .

Mặt khác  $M \in BC$  và  $BM = 2MC \Rightarrow \frac{BM}{BC} = \frac{2}{3}$ . Suy ra  $\frac{BG}{BI} = \frac{BM}{BC}$ .

Áp dụng định lý Ta-lét đảo suy ra  $GM \parallel CI$ .

Mà  $CI \subset (ACD)$ ,  $GM \not\subset (ACD)$  nên  $GM \parallel (ACD)$ .

**Câu 12.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA, AD$ . Mặt phẳng  $(MNO)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

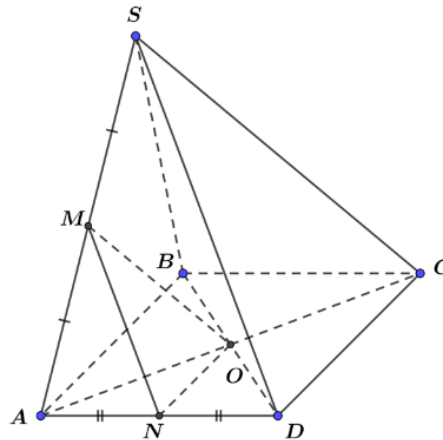
A.  $(SBC)$ .

**B.  $(SCD)$ .**

C.  $(SAD)$ .

D.  $(SAB)$ .

**Lời giải:**



Vì  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $SAD \Rightarrow MN \parallel SD$ .

Ta có  $\begin{cases} MN \parallel SD \\ MN \not\subset (SCD) \\ SD \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow MN \parallel (SCD)$ .

Tương tự  $ON \parallel (SCD)$ .

Ta có  $\begin{cases} MN \parallel (SCD), ON \parallel (SCD) \\ MN \subset (MNO), ON \subset (MNO) \\ MN \cap ON = N \end{cases} \Rightarrow (MNO) \parallel (SCD)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $AB$  và  $CD$  không song song. Gọi  $M$  là một điểm thuộc miền trong của tam giác  $SCD$ .

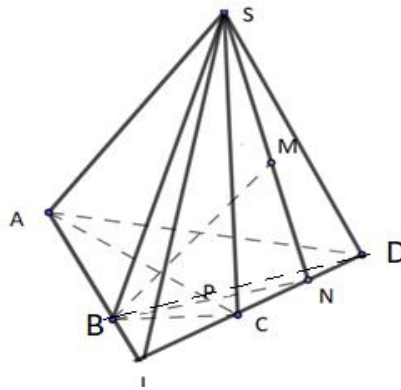
a)  $S$  là một điểm chung của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .

b) Gọi  $N$  là giao điểm của  $SM$  và  $CD$ , khi đó  $N$  là giao điểm của  $CD$  và mặt phẳng  $(SBD)$ .

c) Gọi  $I$  là giao điểm  $AB$  và  $CD$ , khi đó  $SI$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .

d) Giao tuyến của mặt phẳng  $(SBM)$  và  $(SAC)$  là  $SP$ , với  $P$  là giao điểm của  $AC$  và  $BN$ .

**Lời giải:**



a) Dễ thấy  $S$  là một điểm chung của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .

**CHỌN ĐÚNG**

b) Gọi  $N$  là giao điểm của  $SM$  và  $CD$ , khi đó  $N$  là giao điểm của  $CD$  và mặt phẳng  $(SBM)$  hay mặt phẳng  $(SBN)$ .

**CHỌN SAI**

c)  $S$  là một điểm chung của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .

Gọi  $I$  là giao điểm  $AB$  và  $CD$ , khi đó  $I \in AB \subset (SAB)$  và  $I \in CD \subset (SCD)$ .

Nên  $SI$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .

**CHỌN SAI**

d)  $S$  là một điểm chung của hai mặt phẳng  $(SBM)$  và  $(SAC)$ .

Với  $N$  là giao điểm của  $SM$  và  $CD$ , khi đó  $(SBM) = (SBN)$ .

Trong mặt phẳng  $(ABCD)$ , gọi  $P$  là giao điểm của  $AC$  và  $BN$ .

Khi đó  $P \in AC \subset (SAC)$  và  $P \in BN \subset (SBN)$  nên  $P$  là điểm chung của hai mặt phẳng  $(SBM)$  và  $(SAC)$ . Vậy giao tuyến của mặt phẳng  $(SBM)$  và  $(SAC)$  là  $SP$ .

**CHỌN ĐÚNG**

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang đáy  $AD$  và  $BC$ . Gọi  $M$  là trọng tâm tam giác  $SAD$ ;  $N$  là điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $NA = \frac{NC}{2}$ ;  $P$  là điểm thuộc  $CD$  sao cho

$$PD = \frac{PC}{2}$$

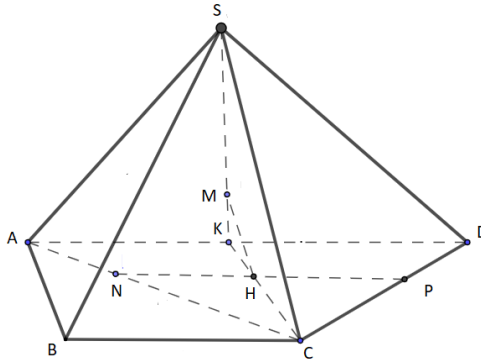
a)  $NP \parallel (SBC)$ .

b)  $(MNP) \parallel (SAD)$ .

c) Giao tuyến của mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(MNP)$  là một đường song song với  $BC$ .

d)  $MN$  cắt  $(SBC)$ .

**Lời giải:**



a) Trong  $(ABCD)$  có  $NA = \frac{NC}{2}$ ;  $PD = \frac{PC}{2}$  suy ra  $NP \parallel AD \parallel BC$ . Do đó  $NP \parallel (SBC)$ .

**CHỌN ĐÚNG**

b) Vì  $M$  là một điểm chung của hai mặt phẳng  $(MNP); (SAD)$  nên  $(MNP) \parallel (SAD)$  là khẳng định sai.

**CHỌN SAI**

c) Giao tuyến của mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(MNP)$  là một đường song song với  $BC$   $MN$  cắt  $(SBC)$ .

Gọi  $K$  là trung điểm  $AD$ ;  $H$  là giao điểm  $CK$  và  $NP$ .

Ta có  $\frac{KH}{KC} = \frac{DP}{DC} = \frac{1}{3} = \frac{KM}{KS} \Rightarrow HM \parallel SC \Rightarrow HM \parallel (SBC)$ . Ta lại có  $NP \parallel (SBC)$  suy ra

$(MNP) \parallel (SBC)$ . Nên giữa hai mặt phẳng này không có giao tuyến.

**CHỌN SAI**

d) Theo câu c thì  $MN$  không cắt  $(SBC)$ .

**CHỌN SAI**

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

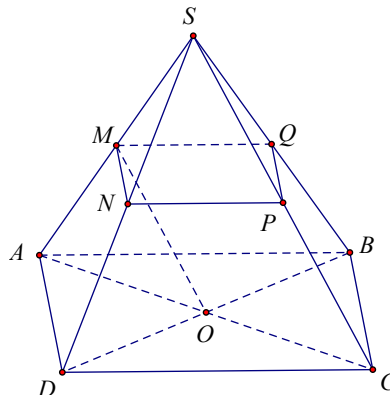
a) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  là  $SO$ .

b) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng song song với  $AB$ .

c) Nếu  $M$  là trung điểm của  $SA$  thì  $OM \parallel (SBC)$ .

d) Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng qua  $M$  và song song với mặt đáy là một hình bình hành.

**Lời giải:**



a) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  là  $SO$ .

**Chọn ĐÚNG.**

b) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng song song với  $AB$ .

$$\begin{cases} (SAD) \cap (ABCD) = AD \\ (SBC) \cap (ABCD) = BC \\ (SAD) \cap (SBC) = \Delta \\ AD \parallel BC \end{cases} \Rightarrow \Delta \parallel AD \parallel BC.$$

**Chọn SAI.**

c) Nếu  $M$  là trung điểm của  $SA$  thì  $OM \parallel (SBC)$ .

$M$  là trung điểm của  $SA$  thì  $OM$  là đường trung bình của tam giác  $SAC$  suy ra  $OM \parallel SC \Rightarrow OM \parallel (SBC)$ .

**Chọn ĐÚNG.**

d) Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng qua  $M$  và song song với mặt đáy là một hình bình hành.

Gọi  $N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $SD, SC, SB$ .

$MN$  là đường trung bình của tam giác  $SAD$  nên  $MN \parallel AD$  và  $MN = \frac{1}{2} AD$ .

$PQ$  là đường trung bình của tam giác  $SBC$  nên  $PQ \parallel BC$  và  $PQ = \frac{1}{2} BC$ .

Khi đó  $MN = PQ; MN \parallel PQ$  nên  $M, N, P, Q$  cùng thuộc một mặt phẳng. Mặt phẳng cần dựng là mặt phẳng  $MNPQ$  và tứ giác  $MNPQ$  là hình bình hành.

**Chọn ĐÚNG.**

**Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $I$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SB = 2a$ .

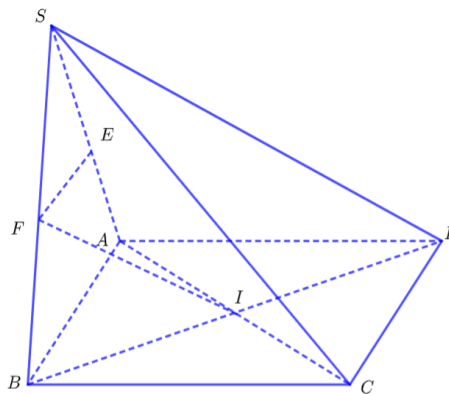
a) Hình chóp đã cho có 5 mặt.

b) Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Khi đó,  $EF \parallel AD$ .

c) Ta có  $IF \parallel (SCD)$ .

d) Điểm  $M$  nằm trên đoạn  $AD$  sao cho  $AM = 2MD$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng qua  $M$  và song song với  $(SAB)$ . Diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  bằng  $\frac{5a^2\sqrt{3}}{8}$ .

**Lời giải:**



a) Hình chóp đã cho có 5 mặt.

**Chọn ĐÚNG.**

**b)** Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Khi đó  $EF \parallel AD$ .

Vì  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB \Rightarrow EF$  là đường trung bình của tam giác  $SAB$ .

Ta có  $EF \parallel AB$  nên  $EF$  không song song với  $AD$ .

**Chọn SAI**

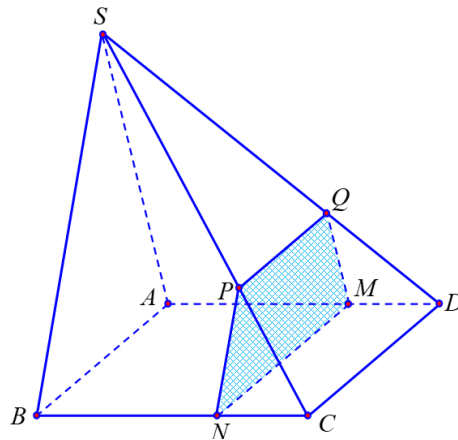
**c)** Ta có  $IF \parallel (SCD)$ .

Vì  $I, F$  lần lượt là trung điểm của  $BD, SB \Rightarrow IF$  là đường trung bình của tam giác  $SBD$ .

Ta có  $IF \parallel SD$  nên  $IF \parallel (SCD)$ .

**Chọn ĐÚNG.**

**d)**



$$\text{Ta có: } \begin{cases} (P) \parallel (SAB) \\ (ABCD) \cap (SAB) = AB \Rightarrow (P) \cap (ABCD) = MN \text{ với } MN \parallel AB, N \in BC. \\ M \in (ABCD), M \in (P) \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} (P) \parallel (SAB) \\ (SBC) \cap (SAB) = SB \Rightarrow (P) \cap (SBC) = NP \text{ với } NP \parallel SB, P \in SC \\ N \in (SBC), N \in (P) \end{cases}$$

Tương tự suy ra  $(P) \cap (SAD) = MQ$  với  $MQ \parallel SA, Q \in SD$ .

Vậy thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  là tứ giác  $MNPQ$ .

$$\text{Mặt khác } \begin{cases} MN \subset (P) \parallel (SAB) \\ CD \subset (SCD) \\ MN \parallel CD \\ (SDC) \cap (P) = PQ \end{cases} \Rightarrow PQ \parallel CD \parallel MN$$

Mà tam giác  $SAB$  vuông tại  $A$  nên  $SA \perp AB \Rightarrow MN \perp MQ$

Từ và suy ra  $(P)$  cắt hình chóp theo thiết diện là hình thang vuông tại  $M$  và  $Q$ .

$$\text{Do } MQ \parallel SA \Rightarrow \frac{MQ}{SA} = \frac{DM}{DA} = \frac{DQ}{DS} \Rightarrow MQ = \frac{1}{3} SA \text{ và } \frac{DQ}{DS} = \frac{1}{3}.$$

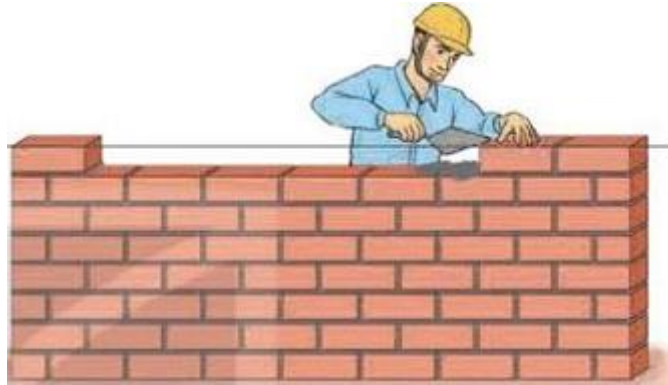
$$PQ \parallel CD \Rightarrow \frac{PQ}{CD} = \frac{SQ}{SD} \Rightarrow PQ = \frac{2}{3} AB, \text{ với } AB = \sqrt{SB^2 - SA^2} = a$$

$$\text{Khi đó } S_{MNPQ} = \frac{1}{2}MQ \cdot (PQ + MN) \Leftrightarrow S_{MNPQ} = \frac{1}{2} \frac{SA}{3} \cdot \left( \frac{2AB}{3} + AB \right) \Leftrightarrow S_{MNPQ} = \frac{5a^2\sqrt{3}}{18}.$$

Chọn SAI

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Khi xây tường gạch, người thợ thường bắt đầu với việc xây các viên gạch dẫn, sau đó căng dây nhợ dọc theo cạnh của các viên gạch dẫn đó để làm chuẩn rồi mới xây các viên gạch tiếp theo (xem hình vẽ tham khảo). Nếu người thợ xây viên gạch dẫn ở một đầu tường có chiều cao cách mặt đất  $a(m)$  và căng một đầu dây nhợ vào cạnh của Viên gạch thì cần điều chỉnh dây nhợ ở đầu còn lại với chiều cao  $3b(m)$ . Tính giá trị  $\frac{2024a+3b}{a}$  để sợi dây nhợ luôn song song với mặt đất.



**Lời giải:**

**Trả lời:** 2025.

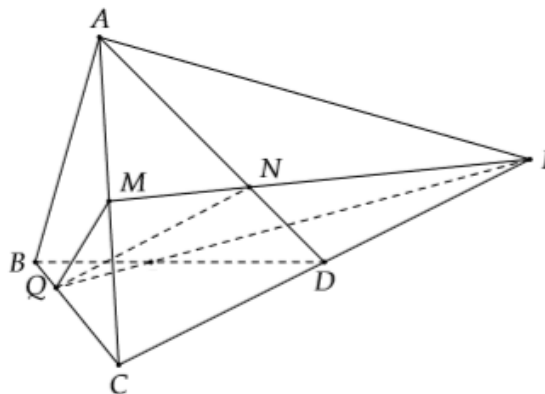
Để sợi dây nhợ luôn song song với mặt đất thì ta có  $a = 3b$ .

$$\text{Khi đó } \frac{2024a+3b}{a} = \frac{2024a+a}{a} = 2025.$$

**Câu 2.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Trên  $AD$  lấy điểm  $N$  sao cho  $AN = 2ND$ ,  $M$  là trung điểm  $AC$ , trên  $BC$  lấy điểm  $Q$  sao cho  $BQ = \frac{1}{4}BC$ . Gọi  $I$  giao điểm của  $CD$  với  $(QMN)$ . Tính tỷ số  $\frac{IC}{ID}$ .

**Lời giải:**

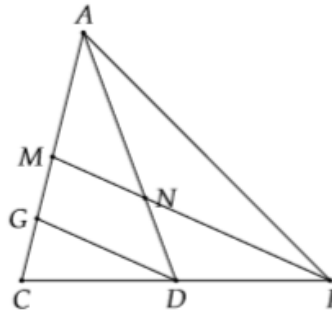
**Trả lời:** 2.



Gọi  $I = MN \cap CD$  ( $MN, CD \subset (ACD)$ ).

$$\text{Vì } \begin{cases} I \in MN \\ I \in CD, CD \subset (BCD) \end{cases} \Rightarrow I = CD \cap (QMN)$$

Tính tỷ số  $\frac{IC}{ID}$ .

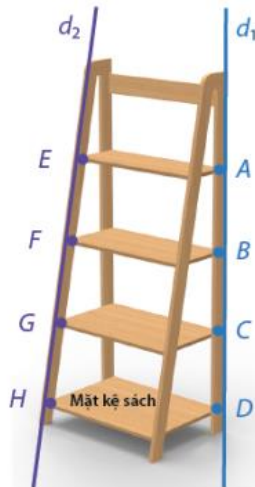


Từ  $D$  kẻ  $DG \parallel IM$  ( $G \in AC$ ).

Trong  $\triangle ADG$  có  $\frac{AM}{MG} = \frac{AN}{ND} = 2 \Rightarrow AM = 2MG$ .

Do  $G$  là trung điểm của  $CM$  suy ra  $DG$  là đường trung bình của tam giác  $CMI$ , suy ra  $D$  là trung điểm của  $CI$ . Vậy  $\frac{IC}{ID} = 2$ .

**Câu 3.** Hình ảnh dưới đây là kệ sách gỗ có 4 mặt kệ với thanh gỗ đứng và thanh gỗ xiên. Giá đỡ các mặt kệ xuất hiện ở các vị trí  $A, B, C, D$  và  $E, F, G, H$ . Biết  $EF = 35$  cm và  $A, B, C, D$  cách đều nhau và các mặt kệ song song với mặt đất. Tính độ dài đoạn  $HE$ .



**Lời giải:**

**Trả lời:** 105

Áp dụng định lý Thales trong không gian, do  $A, B, C, D$  cách đều nhau nên  $E, F, G, H$  cũng cách đều nhau.

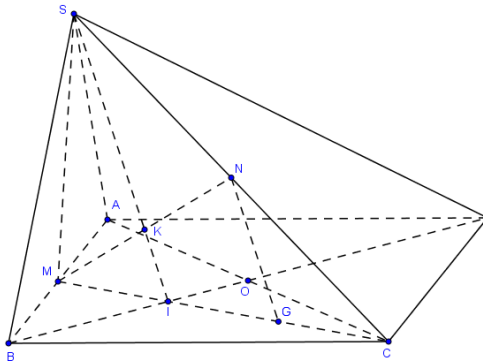
Ta có  $EF = FG = GH = 35$  cm nên  $HE = 35 \cdot 3 = 105$  cm.

**Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là  $ABCD$  hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $SC$ . Gọi  $K$  là giao điểm của đường thẳng  $MN$  với mặt phẳng  $(SBD)$ .

Tính tỉ số  $\frac{KM}{KN}$ .

**Lời giải:**

**Trả lời: 1**



Gọi  $I$  là giao điểm của  $MC$  và  $BD$ .

Ta có: 
$$\begin{cases} I \in MC, MC \subset (SMC) \\ I \in BD, BC \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow I \in (SMC) \cap (SBD).$$

Gọi  $K = MN \cap SI$  ( $MN, SI \subset (SMC)$ ) suy ra  $K = MN \cap (SBD)$ .

Trong tam giác  $SMC$  kẻ  $NG \parallel SI$  ( $G \in MC$ ).

Trong tam giác  $CIS$  có  $NG \parallel SI$  suy ra  $\frac{CN}{NS} = \frac{CG}{GI} = 1 \Rightarrow CG = GI$ .

Vì  $I$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  nên suy ra  $MI = IG = GC$ .

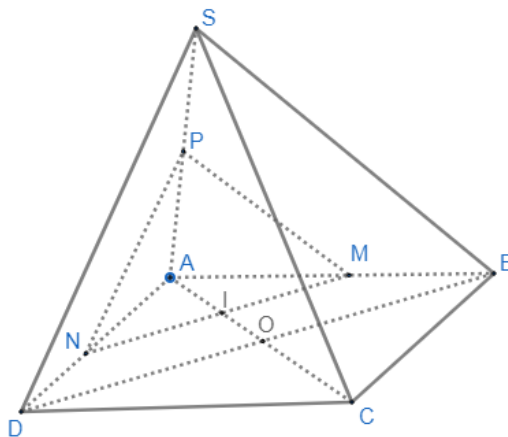
Trong tam giác  $MNG$  có  $IK \parallel NG$  suy ra  $\frac{MK}{KN} = \frac{MI}{IG} = 1$ .

Vậy  $\frac{KM}{KN} = 1$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , có  $AC = 6, BD = 4$ . Tam giác  $SBD$  là tam giác đều. Điểm  $I$  thuộc đoạn  $OA$  sao cho  $AI = 2$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $I$  và song song  $(SBD)$  cắt các cạnh  $AB, AD, AS$  lần lượt tại  $M, N, P$ . Tính diện tích tam giác  $MNP$  (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

**Lời giải:**

**Trả lời: 6,93.**



Kẻ  $MN$  đi qua  $I$  và song song  $BD$  ( $M \in AB, N \in AD$ ).

Kẻ  $MP \parallel SB (K \in SA)$ .

Suy ra  $(\alpha) \equiv (MNP)$ .

Ta có  $MN \parallel BD, MP \parallel SB, NP \parallel SD$

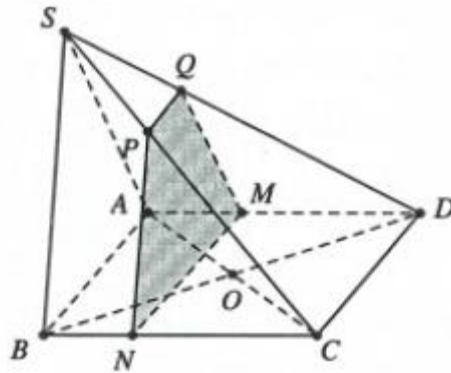
$$\text{Ta có } \frac{MN}{BD} = \frac{AI}{AO} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Mặt khác } \frac{S_{MNP}}{S_{SBD}} = \frac{MN}{BD} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \Rightarrow S_{MNP} = \frac{4}{9} S_{SBD} = \frac{4}{9} \cdot \frac{6^2 \sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} \approx 6,93.$$

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 5 và tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, (0 < x < 5)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $M$  song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ . Tìm  $x$  để tứ giác  $MNPQ$  có diện tích bằng  $\frac{10\sqrt{3}}{2}$  (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

**Lời giải:**

**Trả lời: 2,24.**



Kẻ  $MN \parallel AB (N \in BC)$  và  $MQ \parallel SA (Q \in SD) \Rightarrow (\alpha) \equiv (MNQ)$ .

Kẻ  $QP \parallel CD \Rightarrow P = SC \cap (\alpha)$ .

Theo định lí Talet ta có  $\frac{MQ}{SA} = \frac{NP}{SB} = \frac{DM}{DA} = \frac{5-x}{5} \Rightarrow MQ = NP = 5-x$ .

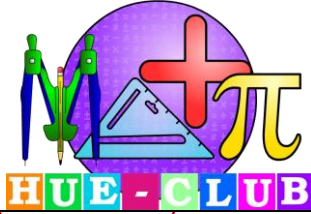
Mặt khác  $MN = AB = 5$  và  $\frac{PQ}{CD} = \frac{SQ}{SD} = \frac{AM}{AD}$ , suy ra  $PQ = AM = x$

Tứ giác  $MNPQ$  là hình thang cân có chiều cao là  $h = \sqrt{MQ^2 - \left(\frac{MN-PQ}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}(5-x)$

Diện tích hình thang  $MNPQ$  là  $S = \frac{5+x}{2} \cdot h \Leftrightarrow \frac{10\sqrt{3}}{2} = \frac{5+x}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}(5-x) \Leftrightarrow x = \sqrt{5} \approx 2,24$ .

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 05\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: **Toán 11 - KNTT**

**ÔN TẬP CHƯƠNG 4**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy **LÊ BÁ BẢO**

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: **0935.785.115** Facebook: **Lê Bá Bảo**

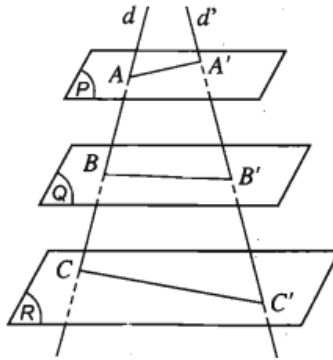
116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình **sưu tầm** và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho  $d$  và  $d'$  là hai cát tuyến phân biệt bất kì cắt ba mặt phẳng đôi một song song  $(P)$ ,  $(Q)$ ,  $(R)$  lần lượt tại các điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  và  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$ .



Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{A'C'}{AC}$ .

B.  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{AC}{A'C'}$ .

C.  $\frac{A'B'}{AB} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ .

D.  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ .

**Câu 2.** 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 thành 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 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Giao tuyến của  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là

A. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$ .

B. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$ .

C. đường thẳng  $SO$  với  $O$  là tâm hình bình hành  $ABCD$ .

D. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AC$ .

**Câu 4.** Cho tứ diện  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M$  và song song với  $CD$  cắt  $BD$  tại  $N$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $MN \parallel BD$ .                      B.  $MN \parallel AC$ .                      C.  $MN \parallel AD$ .                      D.  $MN \parallel CD$ .

**Câu 5.** Cho hai mặt phẳng phân biệt  $(P)$  và  $(Q)$ ; đường thẳng  $a \subset (P); b \subset (Q)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $a \parallel b$ .  
B. Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $b \parallel (P)$ .  
C. Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $a$  &  $b$  hoặc song song hoặc chéo nhau.  
D. Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $a \parallel (Q)$

**Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  nằm trên cạnh  $AA'$  sao cho  $AA' = 4MA'$ . Mặt phẳng qua  $M$  và song song  $(A'B'C'D')$  cắt  $BB'$  tại  $N$ . Tỉ số  $\frac{B'N}{BN}$  bằng

A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 7.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(BC'D)$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

A.  $(AB'D')$ .                      B.  $(A'C'C)$ .                      C.  $(BDA')$ .                      D.  $(BCA')$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang  $(AB \parallel CD)$  và  $AB = 2CD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $SB$  và  $AB$ . Mặt phẳng nào song song với mặt phẳng  $(SAD)$ ?

A.  $(BCI)$ .                      B.  $(BIJ)$ .                      C.  $(SJC)$ .                      D.  $(CIJ)$ .

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA, AD$ . Mặt phẳng  $(MNO)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

A.  $(SBC)$ .                      B.  $(SAB)$ .                      C.  $(SAD)$ .                      D.  $(SCD)$ .

**Câu 10.** Cho hai mặt phẳng song song  $(P)$  và  $(Q)$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt thay đổi trên  $(P)$  và  $(Q)$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $MN$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Tập hợp các điểm  $I$  là đường thẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .  
B. Tập hợp các điểm  $I$  là mặt phẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .  
C. Tập hợp các điểm  $I$  là một mặt phẳng cắt  $(P)$ .  
D. Tập hợp các điểm  $I$  là một đường thẳng cắt  $(P)$ .

**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Các điểm  $I, J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác và  $SAB$  và  $SAD$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $IJ \parallel (SBD)$ .                      B.  $IJ \parallel (SBM)$ .                      C.  $IJ \parallel (SCD)$ .                      D.  $IJ \parallel (SBC)$ .

**Câu 12.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ ,  $Q$  thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AQ = 2QB$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BD$ ,  $N$  là trung điểm của  $AB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

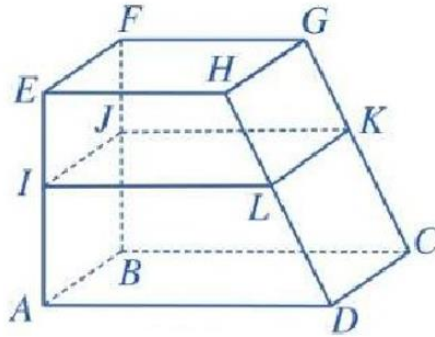
A.  $MP \parallel (BCD)$ .                      B.  $GQ \parallel (BCD)$   
C.  $MQ \parallel (BCD)$ .                      D.  $Q$  thuộc mặt phẳng  $(CDP)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

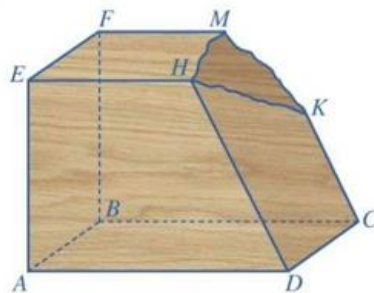
- Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang với đáy lớn là  $AB$  và  $AB = 2CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$  và  $SB$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?
- $MN = \frac{1}{2} AB$ .
  - $MN // CD$ .
  - Độ dài đoạn thẳng  $MD$  và  $NC$  không bằng nhau.
  - Gọi  $P$  là trung điểm của  $AD$ . Giao tuyến của  $(MNP)$  và các mặt của hình chóp  $S.ABCD$  là một hình thang có đáy nhỏ là cạnh  $MN$ .
- Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  và  $P$  lần lượt là trung điểm của  $SC, SA$  và  $SD$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?
- $CD // (SAB)$ .
  - Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $AB, CD$ .
  - Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(BMN)$  và  $(ABCD)$  là đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $B$  và song song với  $AC$ .
  - Gọi  $E, F$  lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $(BMN)$  với các đường thẳng  $AD, CD$ . Khi đó  $\frac{MN}{EF} = \frac{1}{4}$ .
- Câu 3.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $A'B'$ ;  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?
- $A'B'BA$  là hình bình hành.
  - $GG' // (AA'C'C)$ .
  - Hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng  $(CGG')$  với các mặt của hình lăng trụ đã cho là hình thang cân.
  - $B'C' // (AHC')$ .
- Câu 4.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng 2,  $M$  là một điểm thuộc cạnh  $SA$  sao cho  $\frac{SM}{SA} = \frac{2}{3}$ . Một mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  song song với  $AB$  và  $AD$ , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác. Các mệnh đề sau đúng hay sai?
- $\frac{AM}{SA} = \frac{1}{3}$ .
  - Giao tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  với mặt phẳng  $(SAB)$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $AB$ .
  - Giao tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  với mặt phẳng  $(SAD)$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $SD$ .
  - Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  song song với  $AB$  và  $AD$ , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác có diện tích bằng  $\frac{16}{9}$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

- Câu 1.** Một kệ để đồ bằng gỗ có mâm tầng dưới ( $ABCD$ ) và mâm tầng trên ( $EFGH$ ) song song với nhau. Bác thợ mộc đo được  $AE = 80\text{ cm}$ ,  $CG = 90\text{ cm}$  và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa ( $IJKL$ ) song song với hai mâm tầng trên và dưới sao cho khoảng cách  $EI = 36\text{ cm}$ . độ dài  $GK$  bằng



- Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi tâm  $O$ . Gọi  $P$  là trung điểm của  $OD$ ,  $I$  là một điểm nằm trên cạnh  $SD$  sao cho  $SD = xID$ . Tìm  $x$  để đường thẳng  $PI$  song song với mặt phẳng  $(SBC)$ .
- Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Mặt phẳng  $(GIJ)$  cắt các mặt của hình chóp theo các đoạn giao tuyến tạo nên một hình bình hành. Tính tỉ số  $\frac{AB}{CD}$ .
- Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, AD$ . Tính  $\frac{S_{\triangle OMN}}{S_{\triangle SBC}}$ .
- Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  thỏa mãn  $AB = AC = 4$ ,  $BAC = 30^\circ$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với  $(ABC)$  cắt đoạn  $SA, SB, SC$  tại  $M, P, N$  sao cho  $SM = 2MA$ . Tính diện tích  $S_{\triangle MNP}$ ? (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)
- Câu 6.** Một khối gỗ có các mặt là một phần của mặt phẳng với  $(ABCD)$  song song  $(EFMH)$ ,  $CK$  song song  $DH$ . Khối gỗ bị hỏng một góc (tham khảo hình vẽ). Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng  $(R)$  qua  $K$  và song song  $(ABCD)$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là giao điểm của  $(R)$  với  $DH$  và  $BF$ . Biết  $DH = 80\text{ cm}$ ,  $CK = 45\text{ cm}$  và  $EA = BF = 60\text{ cm}$ . Tính độ dài  $FJ$  theo đơn vị  $\text{cm}$  (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025



HUE-CLUB

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 05\_TrNg 2025

# TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ

Môn: *Toán 11 - KNTT*

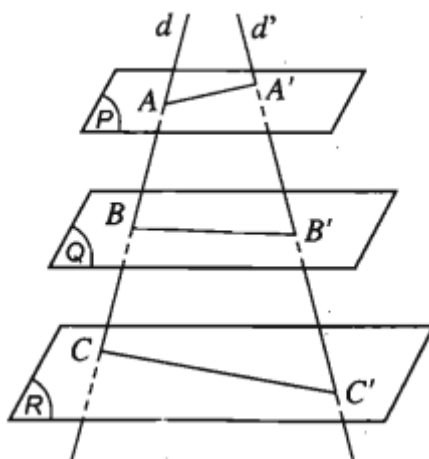
## ÔN TẬP CHƯƠNG 4

*Định hướng cấu trúc 2025*

### LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho  $d$  và  $d'$  là hai cát tuyến phân biệt bất kì cắt ba mặt phẳng đôi một song song  $(P)$ ,  $(Q)$ ,  $(R)$  lần lượt tại các điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  và  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$ .



Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A.  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{A'C'}{AC}$ .

B.  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{AC}{A'C'}$ .

C.  $\frac{A'B'}{AB} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ .

D.  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ .

**Lời giải:**

Theo định lí Thalét trong không gian ta có  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ .

**Câu 2.** 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 thành 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.

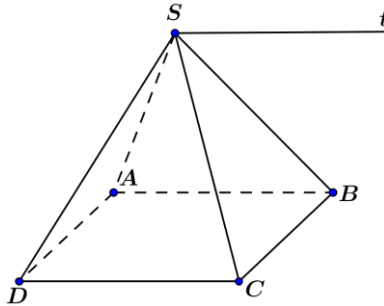
**Lời giải:**

Tính chất của phép chiếu song song: Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau. Suy ra B sai : Chúng có thể trùng nhau.

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Giao tuyến của  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là

- A. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AD$ .
- B. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$ .**
- C. đường thẳng  $SO$  với  $O$  là tâm hình bình hành  $ABCD$ .
- D. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AC$ .

**Lời giải:**



Ta có:  $S$  là điểm chung của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .

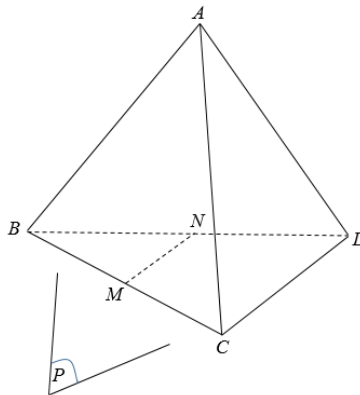
$$\text{Mặt khác } \begin{cases} AB \subset (SAB) \\ CD \subset (SCD) \\ AB \parallel CD \end{cases}$$

Nên giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là đường thẳng  $St$  đi qua điểm  $S$  và song song với  $AB$ .

**Câu 4.** Cho tứ diện  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M$  và song song với  $CD$  cắt  $BD$  tại  $N$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $MN \parallel BD$ .
- B.  $MN \parallel AC$ .
- C.  $MN \parallel AD$ .
- D.  $MN \parallel CD$ .**

**Lời giải:**



$$\text{Ta có: } \begin{cases} CD \parallel (P) \\ CD \subset (BCD) \\ (P) \cap (BCD) = MN \end{cases} \quad \text{nên } MN \parallel CD.$$

**Câu 5.** Cho hai mặt phẳng phân biệt  $(P)$  và  $(Q)$ ; đường thẳng  $a \subset (P); b \subset (Q)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

**A.** Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $a \parallel b$ .

**B.** Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $b \parallel (P)$ .

**C.** Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $a$  &  $b$  hoặc song song hoặc chéo nhau.

**D.** Nếu  $(P) \parallel (Q)$  thì  $a \parallel (Q)$

**Lời giải:**

Phương án **A** sai vì khi cho hai mặt phẳng phân biệt  $(P)$  và  $(Q)$ ; đường thẳng  $a \subset (P); b \subset (Q)$  thì  $a$  &  $b$  có thể chéo nhau.

**Câu 6.** [Mức độ 1] Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $M$  nằm trên cạnh  $AA'$  sao cho  $AA' = 4MA'$ .

Mặt phẳng qua  $M$  và song song  $(A'B'C'D')$  cắt  $BB'$  tại  $N$ . Tỉ số  $\frac{B'N}{BN}$  bằng

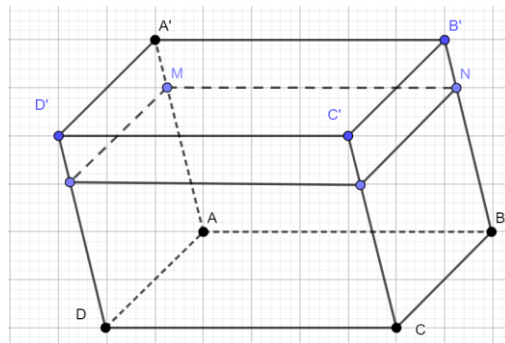
**A.**  $\frac{1}{3}$ .

**B.**  $\frac{1}{2}$ .

**C.**  $\frac{3}{2}$ .

**D.**  $\frac{2}{5}$ .

**Lời giải:**



Theo định lí Thales trong không gian, Ta có:  $\frac{A'M}{AM} = \frac{B'N}{BN} = \frac{1}{3}$ .

**Câu 7.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(BC'D)$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

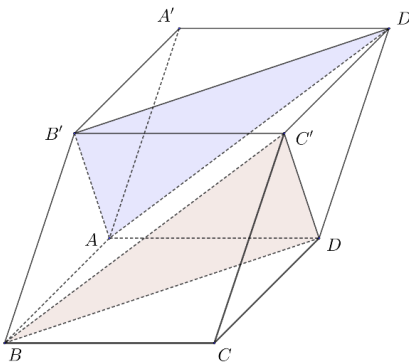
**A.**  $(AB'D')$ .

**B.**  $(A'C'C)$ .

**C.**  $(BDA')$ .

**D.**  $(BCA')$ .

**Lời giải:**



Ta có  $ADC'B'$  là hình bình hành nên  $AB' \parallel DC'$ ;  $ABC'D'$  là hình bình hành nên  $AD' \parallel BC'$ .  
Suy ra  $(AB'D') \parallel (BC'D)$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang  $(AB \parallel CD)$  và  $AB = 2CD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $SB$  và  $AB$ . Mặt phẳng nào song song với mặt phẳng  $(SAD)$ ?

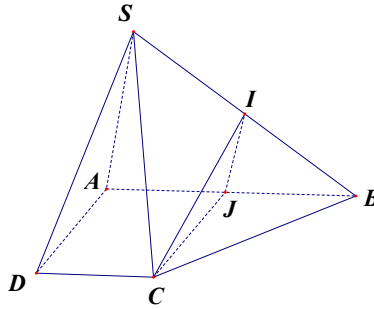
**A.**  $(BCI)$ .

**B.**  $(BIJ)$ .

**C.**  $(SJC)$ .

**D.**  $(CIJ)$ .

**Lời giải:**



Xét tam giác  $SAB$ , ta có  $IJ // SA$

$$\text{Có } \begin{cases} IJ // SA \\ SA \subset (SAD) \Rightarrow IJ // (SAD) (1) \\ IJ \not\subset (SAD) \end{cases}$$

Ta có tứ giác  $ADCJ$  là hình bình hành suy ra  $CJ // AD$

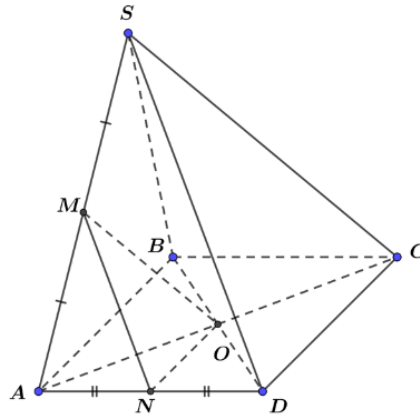
$$\begin{cases} CJ // AD \\ AD \subset (SAD) \Rightarrow CJ // (SAD) (2). \\ CJ \not\subset (SAD) \end{cases}$$

Từ (1), (2) suy ra  $(CIJ) // (SAD)$ .

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SA, AD$ . Mặt phẳng  $(MNO)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(SBC)$ .      B.  $(SAB)$ .      C.  $(SAD)$ .      **D.  $(SCD)$ .**

**Lời giải:**



Vì  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $SAD \Rightarrow MN // SD$ .

Tương tự  $ON$  là đường trung bình của tam giác  $ACD \Rightarrow ON // CD$ .

$$\text{Ta có } \begin{cases} MN // SD, ON // CD \\ MN \subset (MNO), ON \subset (MNO) \Rightarrow (MNO) // (SCD). \\ SD \subset (SCD), CD \subset (SCD) \end{cases}$$

**Câu 10.** Cho hai mặt phẳng song song  $(P)$  và  $(Q)$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt thay đổi trên  $(P)$  và  $(Q)$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $MN$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

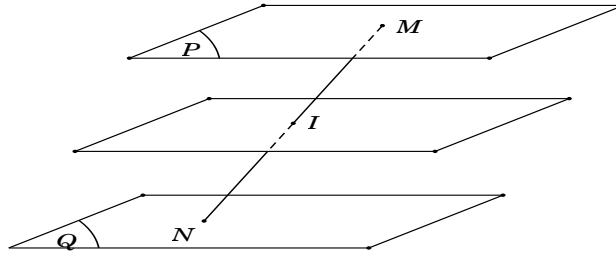
- A. Tập hợp các điểm  $I$  là đường thẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .

**B.** Tập hợp các điểm  $I$  là mặt phẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .

**C.** Tập hợp các điểm  $I$  là một mặt phẳng cắt  $(P)$ .

**D.** Tập hợp các điểm  $I$  là một đường thẳng cắt  $(P)$ .

**Lời giải:**



Ta có:  $I$  là trung điểm của  $MN$

$\Rightarrow$  Khoảng cách từ  $I$  đến  $(P)$  bằng khoảng cách từ  $I$  đến  $(Q)$

$\Rightarrow$  Tập hợp các điểm  $I$  là mặt phẳng song song và cách đều  $(P)$  và  $(Q)$ .

**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Các điểm  $I, J$  lần lượt là trọng tâm các tam giác  $SAB$  và  $SAD$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

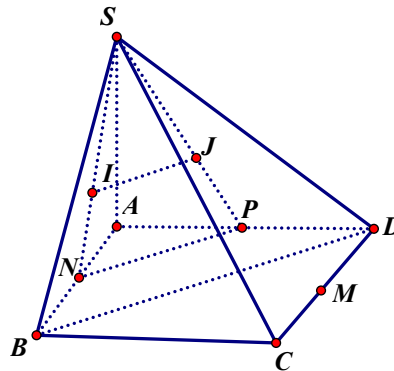
**A.**  $IJ \parallel (SBD)$ .

**B.**  $IJ \parallel (SBM)$ .

**C.**  $IJ \parallel (SCD)$ .

**D.**  $IJ \parallel (SBC)$ .

**Lời giải:**



Gọi  $N, P$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ .

Ta có  $\frac{SI}{SN} = \frac{SJ}{SP} = \frac{1}{3} \Rightarrow IJ \parallel NP$  mà  $NP \parallel BD$  suy ra  $IJ \parallel (SBD)$ .

**Câu 12.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ ,  $Q$  thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AQ = 2QB$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BD$ ,  $N$  là trung điểm của  $AB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

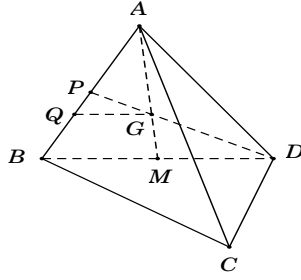
**A.**  $MP \parallel (BCD)$ .

**B.**  $GQ \parallel (BCD)$ .

**C.**  $MQ \parallel (BCD)$ .

**D.**  $Q$  thuộc mặt phẳng  $(CDP)$ .

**Lời giải:**



Vì  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD \Rightarrow \frac{AG}{AM} = \frac{2}{3}$ .

Điểm  $Q \in AB$  sao cho  $AQ = 2QB \Leftrightarrow \frac{AQ}{AB} = \frac{2}{3}$ . Suy ra  $\frac{AG}{AM} = \frac{AQ}{AB} \Rightarrow GQ \parallel BD$ .

Mặt khác  $BD$  nằm trong mặt phẳng  $(BCD)$ . Suy ra  $GQ \parallel (BCD)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang với đáy lớn là  $AB$  và  $AB = 2CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$  và  $SB$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

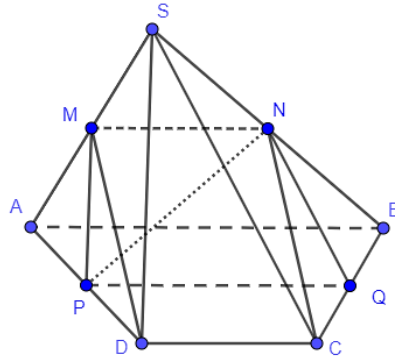
a)  $MN = \frac{1}{2}AB$ .

b)  $MN \parallel CD$ .

c) Độ dài đoạn thẳng  $MD$  và  $NC$  không bằng nhau.

d) Gọi  $P$  là trung điểm của  $AD$ . Giao tuyến của  $(MNP)$  và các mặt của hình chóp  $S.ABCD$  là một hình thang có đáy nhỏ là cạnh  $MN$ .

**Lời giải:**



a) Ta có:  $MN$  là đường trung bình của các tam giác  $SAB$ .

Suy ra  $MN = \frac{1}{2}AB$ . Suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Ta có:  $MN$  là đường trung bình của các tam giác  $SAB$ .

Suy ra  $MN \parallel AB$ .

Ta có:  $ABCD$  là hình thang với đáy lớn là  $AB \Rightarrow AB \parallel CD$ .

$\Rightarrow MN \parallel CD$ . Suy ra mệnh đề **đúng**.

$$c) \text{ Ta có: } \begin{cases} MN // CD \\ MN = \frac{1}{2} AB \\ AB = 2CD \Rightarrow CD = \frac{1}{2} AB \end{cases} \Rightarrow MN // = CD \Rightarrow MNCD \text{ là hình bình hành.}$$

$\Rightarrow MD // = NC$ . Suy ra mệnh đề **sai**.

d) Gọi  $Q$  là trung điểm của  $BC$ .

Ta có:

$$MN = (MNP) \cap (SAB).$$

$$MP = (MNP) \cap (SAD).$$

$$PQ = (MNP) \cap (ABCD).$$

$$QN = (MNP) \cap (SBC).$$

Suy ra giao tuyến của  $(MNP)$  và các mặt của hình chóp  $S.ABCD$  là tứ giác  $MNQP$ .

Do  $MN // AB // PQ \Rightarrow MNQP$  là hình thang.

$$\text{Do } \begin{cases} MN = CD \\ PQ > CD \end{cases} \Rightarrow MN < CD. \text{ Suy ra mệnh đề } \mathbf{đúng}.$$

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  và  $P$  lần lượt là trung điểm của  $SC, SA$  và  $SD$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a)  $CD // (SAB)$ .

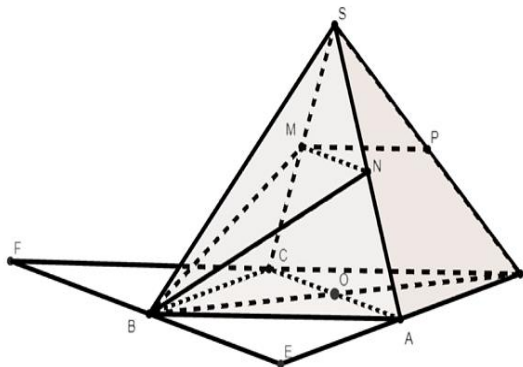
b) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $AB, CD$ .

c) Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(BMN)$  và  $(ABCD)$  là đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $B$  và song song với  $AC$ .

d) Gọi  $E, F$  lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $(BMN)$  với các đường thẳng  $AD, CD$ . Khi

$$\text{đó } \frac{MN}{EF} = \frac{1}{4}.$$

**Lời giải:**



$$a) \left. \begin{array}{l} CD // AB \subset (SAB) \\ CD \not\subset (SAB) \end{array} \right\} \Rightarrow CD // (SAB). \text{ Vậy mệnh đề } \mathbf{đúng}.$$

b) Xét hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  có:

$$\left. \begin{array}{l} S \text{ chung} \\ AD // BC; AD \subset (SAD); BC \subset (SBC) \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Giao tuyến của hai mặt phẳng } (SAD) \text{ và } (SBC) \text{ là}$$
  
đường thẳng  $d$  đi qua  $S$  và song song với  $AD, BC$ . Vậy mệnh đề **sai**.

c)

$$\left. \begin{array}{l} B \in (BMN) \cap (ABCD) \\ MN // AC \\ MN \subset (BMN), AC \subset (ABCD) \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta = (BMN) \cap (ABCD) \text{ với } \Delta \text{ là đường thẳng đi qua } B \text{ và}$$
  
song song với  $MN, AC$ . Vậy mệnh đề **đúng**.

d)

Bước 1: Xét giao tuyến của mặt phẳng  $(BMN)$  và  $(ABCD)$  có:

$$\left. \begin{array}{l} B \text{ chung} \\ MN // AC; MN \subset (BMN); AC \subset (ABCD) \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Giao tuyến của hai mặt phẳng } (BMN) \text{ và}$$
  
 $(ABCD)$  là đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $B$  và song song với  $AC$ .

Bước 2:  $E, F$  lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $(BMN)$  với các đường thẳng  $AD, CD$  nên

Trong mặt phẳng  $(ABCD)$  ta có 
$$\begin{cases} E = AD \cap \Delta \\ F = CD \cap \Delta \end{cases}$$

Bước 3: Tính tỉ số

$$AC = 2MN$$

$$AC // EF \Rightarrow \frac{AC}{EF} = \frac{DC}{DF} = \frac{DO}{DB} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2MN}{EF} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{MN}{EF} = \frac{1}{4}$$

Vậy mệnh đề **đúng**.

**Câu 3.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $A'B'$ ;  $G, G'$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

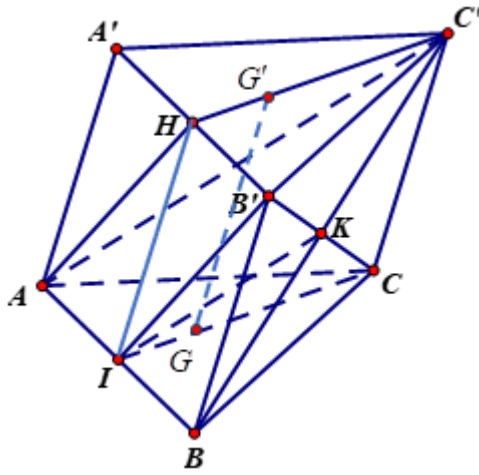
a)  $A'B'BA$  là hình bình hành.

b)  $GG' // (AA'C'C)$ .

c) Hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng  $(CGG')$  với các mặt của hình lăng trụ đã cho là hình thang cân.

d)  $B'C' // (AHC')$ .

**Lời giải:**



a) Ta có:  $A'B'BA$  là hình bình hành suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ .

Ta có  $\frac{C'G'}{C'H} = \frac{CG}{CI} = \frac{2}{3}$  và  $C'H \parallel CI \Leftrightarrow GG' \parallel HI$  mà  $HI \subset (AA'C'C)$  nên  $GG' \parallel (AA'C'C)$  suy ra mệnh đề **đúng**.

c) Kéo dài  $CG$  cắt  $AB$  tại  $I$ .

$$\text{Ta có } \begin{cases} (CGG') \cap (A'B'C') = G' \\ CG \subset (CGG') \\ C'I \subset (A'B'C') \\ CG \parallel C'I \end{cases} \Rightarrow (CGG') \cap (A'B'C') = C'I.$$

Trong mặt phẳng  $(A'B'C')$ ,  $H = C'I \cap A'B'$ .

Khi đó hình tạo bởi các giao tuyến của mặt phẳng  $CGG'$  là tứ giác  $CC'HI$ , tứ giác này có

$$\begin{cases} C'H \parallel CI \\ CC' \parallel IH \end{cases} \Rightarrow CC'HI \text{ là hình bình hành.}$$

suy ra mệnh đề **sai**.

d) Gọi  $K$  là giao điểm của  $B'C$  và  $BC'$ .

Do  $HB' = AI$ ;  $HB' \parallel AI$  nên  $AHB'I$  là hình bình hành hay  $AH \parallel B'I$ .

Mặt khác  $KI \parallel AC'$  nên  $(AHC') \parallel (B'CI)$ .

Khi đó:  $B'CI \parallel (AHC')$  suy ra mệnh đề **đúng**.

**Câu 4.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng 2,  $M$  là một điểm thuộc cạnh  $SA$  sao cho  $\frac{SM}{SA} = \frac{2}{3}$ . Một mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  song song với  $AB$  và  $AD$ , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

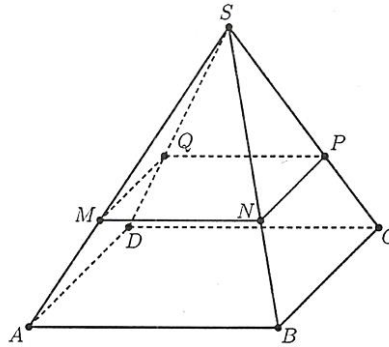
a)  $\frac{AM}{SA} = \frac{1}{3}$ .

b) Giao tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  với mặt phẳng  $(SAB)$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $AB$ .

c) Giao tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  với mặt phẳng  $(SAD)$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $SD$ .

d) Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  song song với  $AB$  và  $AD$ , cắt các mặt của hình chóp theo hình là một tứ giác có diện tích bằng  $\frac{16}{9}$ .

**Lời giải:**



a) Ta có:  $\frac{SM}{SA} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{AM}{SA} = \frac{1}{3}$ .

Suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Ta có:  $\begin{cases} M \in (SAB) \cap (\alpha) \\ (\alpha) // AB, AB \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow (SAB) \cap (\alpha) = MN$  với  $MN // AB, N \in SB$ .

Suy ra mệnh đề **đúng**.

c) Ta có:  $\begin{cases} M \in (SAD) \cap (\alpha) \\ (\alpha) // AD, AD \subset (SAD) \end{cases} \Rightarrow (SAD) \cap (\alpha) = MQ$  với  $MQ // AD, Q \in SD$ .

Suy ra mệnh đề **Sai**.

d) Ta có:  $BC // AD // MQ$  và  $BC \not\subset (\alpha), MQ \subset (\alpha)$  nên  $BC // (\alpha)$ .

Khi đó, ta có:  $\begin{cases} N \in (SBC) \cap (\alpha) \\ (\alpha) // BC, BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow (SBC) \cap (\alpha) = NP$  (với  $NP // BC, P \in SC$ ).

Nối các đỉnh  $M, N, P, Q$  ta được một tứ giác.

Mà:  $MN // AB, MQ // AD, NP // BC, PQ // CD$  nên theo định lí Thalès, ta có:

$$\frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB} = \frac{SP}{SC} = \frac{SQ}{SD} = \frac{MN}{AB} = \frac{NP}{BC} = \frac{PQ}{CD} = \frac{MQ}{AD} = \frac{2}{3}$$

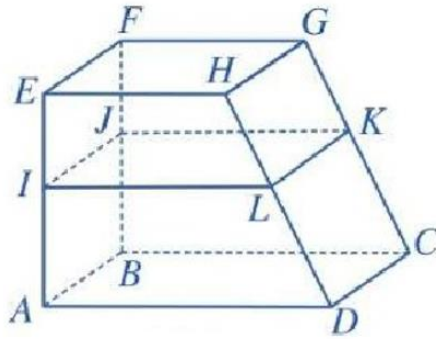
Do đó:  $MN = NP = PQ = MQ = \frac{2}{3} \cdot 2 = \frac{4}{3}$  (đáy hình của chóp là hình vuông cạnh 2).

Dễ thấy  $MNPQ$  là một hình vuông có cạnh bằng  $\frac{4}{3}$  nên có diện tích bằng  $\frac{16}{9}$

Suy ra mệnh đề **đúng**.

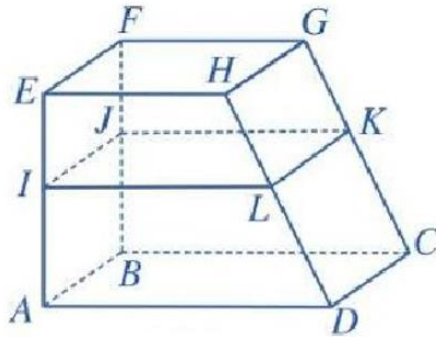
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Một kệ đồ đồ bằng gỗ có mâm tầng dưới ( $ABCD$ ) và mâm tầng trên ( $EFGH$ ) song song với nhau. Bác thợ mộc đo được  $AE = 80\text{ cm}, CG = 90\text{ cm}$  và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa ( $IJKL$ ) song song với hai mâm tầng trên và dưới sao cho khoảng cách  $EI = 36\text{ cm}$ . độ dài  $GK$  bằng



**Lời giải:**

**Trả lời:** 40,5



Ta có cát tuyến  $EA$  cắt ba mặt phẳng song song  $(EFGH), (IJKL), (ABCD)$  lần lượt tại  $E, I, A$ ; cát tuyến  $GC$  cũng cắt ba mặt phẳng trên theo thứ tự tại  $G, K, C$ .

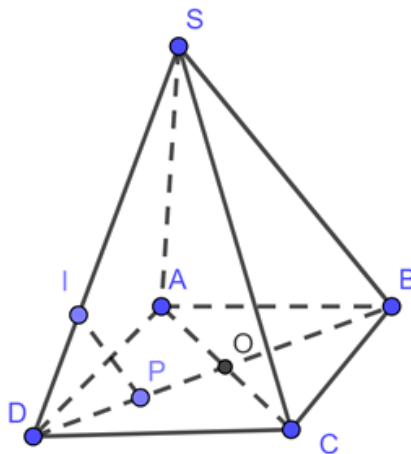
Áp dụng định lí Thalès trong không gian, ta có:  $\frac{EI}{GK} = \frac{AE}{CG} = \frac{80}{90} = \frac{8}{9}$ .

Suy ra  $GK = \frac{9}{8}EI = \frac{9}{8} \cdot 36 = 40,5(cm)$ .

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi tâm  $O$ . Gọi  $P$  là trung điểm của  $OD$ ,  $I$  là một điểm nằm trên cạnh  $SD$  sao cho  $SD = xID$ . Tìm  $x$  để đường thẳng  $PI$  song song với mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Lời giải:**

**Trả lời:**  $x = 4$



Để  $PI$  song song với mặt phẳng  $(SBC)$  ta phải có :

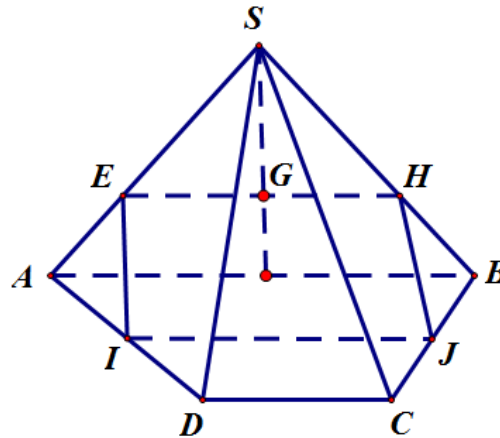
$$\begin{cases} PI \not\subset (SBC) \\ PI \parallel SB \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow \frac{IP}{SB} = \frac{DI}{DS} = \frac{DP}{DB} = \frac{1}{4} \Rightarrow DS = 4DI.$$

Vậy  $x = 4$

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Mặt phẳng  $(GIJ)$  cắt các mặt của hình chóp theo các đoạn giao tuyến tạo nên một hình bình hành. Tính tỉ số  $\frac{AB}{CD}$ .

**Lời giải:**

**Trả lời : 3**



Do  $\begin{cases} IJ \parallel AB \\ IJ \subset (GIJ) \\ AB \subset (SAB) \end{cases}$  nên giao tuyến của mặt phẳng  $(GIJ)$  và mặt bên  $(SAB)$  là đường thẳng  $d$

đi qua  $G$  và song song với  $AB$ , cắt các cạnh  $SA, SB$  tại  $E$  và  $H$ .

Khi đó ta có:  $\begin{cases} (GIJ) \cap (SAB) = EH \\ (GIJ) \cap (SAC) = EI \\ (GIJ) \cap (ABCD) = IJ \\ (GIJ) \cap (ABCD) = HJ \end{cases}$ . Các đoạn giao tuyến tạo thành tứ giác  $IJHE$ .

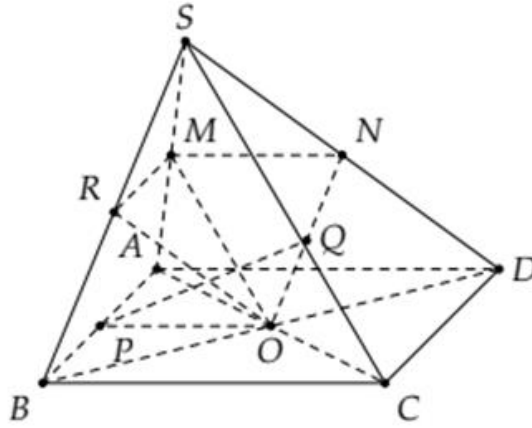
Do tứ giác  $IJHE$  là hình bình hành nên:  $\begin{cases} EH \parallel IJ \\ EH = IJ \end{cases}$ .

Ta có:  $\frac{EH}{AB} = \frac{SG}{SF} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{IJ}{AB} = \frac{2}{3} \Rightarrow IJ = \frac{2}{3} AB$ . Hơn nữa  $IJ = \frac{CD + AB}{2} \Rightarrow AB = 3CD$ .

**Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, AD$ . Tính  $\frac{S_{\Delta OMN}}{S_{\Delta SBC}}$ .

**Lời giải:**

**Trả lời: 0,25**



Ta có:  $OM, ON \subset (OMN)$

$O; M$  lần lượt là trung điểm của  $AC; SA$  suy ra  $OM$  là đường trung bình của  $\Delta ACS$  suy ra  $OM \parallel SC; OM = \frac{1}{2}SC$ .

Ta có  $ON \parallel SB$  (đường trung bình trong tam giác) mà  $OM, ON \subset (OMN)$  suy ra  $(OMN) \parallel (SBC)$ .

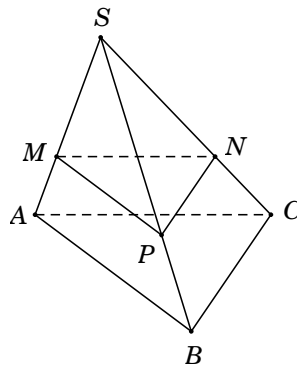
Ta có  $ON \parallel SB; ON = \frac{1}{2}SB$  và  $OM \parallel SC; OM = \frac{1}{2}SC$  suy ra

$$\frac{S_{\Delta OMN}}{S_{\Delta SBC}} = \frac{\frac{1}{2}OM \cdot ON \cdot \sin \angle MON}{\frac{1}{2}SB \cdot SC \cdot \sin \angle BSC} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  thỏa mãn  $AB = AC = 4, \angle BAC = 30^\circ$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với  $(ABC)$  cắt đoạn  $SA, SB, SC$  tại  $M, P, N$  sao cho  $SM = 2MA$ . Tính diện tích  $S_{\Delta MNP}$ ? (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

**Lời giải:**

**Trả lời: 1,78**



Vì  $(P) \parallel (ABC)$  nên theo hệ quả định lý Talet, ta có  $\frac{MN}{AC} = \frac{SM}{SA} = \frac{2}{3}$ .

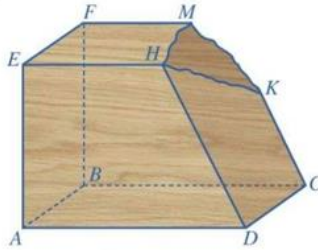
Vì  $\frac{MP}{AB} = \frac{SM}{SA} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow MP = \frac{2}{3}AB = \frac{8}{3}$ .

Diện tích tam giác  $ABC$  là  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin BAC = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \sin 30^\circ = 4$ .

Ta có tam giác  $MNP$  đồng dạng với tam giác  $ABC$  theo tỉ số  $k = \frac{2}{3}$ . Vậy

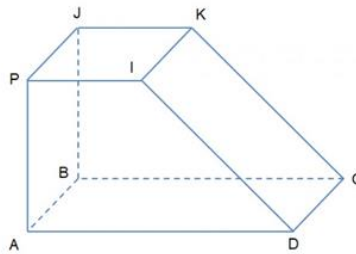
$$S_{\Delta MNP} = k^2 \cdot S_{\Delta ABC} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 4 = \frac{16}{9} \approx 1,78.$$

**Câu 6.** Một khối gỗ có các mặt là một phần của mặt phẳng với  $(ABCD)$  song song  $(EFMH)$ ,  $CK$  song song  $DH$ . Khối gỗ bị hỏng một góc (tham khảo hình vẽ). Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng  $(R)$  qua  $K$  và song song  $(ABCD)$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là giao điểm của  $(R)$  với  $DH$  và  $BF$ . Biết  $DH = 80$  cm,  $CK = 45$  cm và  $EA = BF = 60$  cm. Tính độ dài  $FJ$  theo đơn vị cm (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



**Lời giải:**

**Trả lời:** 26,3



Với  $I = DH \cap (R)$  ta có  $KI = (R) \cap (CDHK)$

$$\text{Ta có } \begin{cases} (R) \parallel (ABCD) \\ (CDHK) \cap (R) = KI \\ (CDHK) \cap (ABCD) = CD \end{cases}$$

Suy ra  $KI$  song song  $CD$

Chứng minh tương tự với  $J = (R) \cap BF$  và  $P = (R) \cap AE$  ta cũng có  $PI$  song song  $AD$  và  $PJ$  song song  $AB$

Do  $DI$  song song  $CK$  và  $KI$  song song  $CD$  nên tứ giác  $KIDC$  là hình bình hành, từ đó suy ra  $DI = CK = 45$  cm

Lúc này vì  $PI$  song song  $AD$  nên áp dụng định lý Thales ta có  $\frac{PA}{EA} = \frac{DI}{DH} = \frac{45}{80} = 0,5625$

Suy ra  $PA = 0,5625 \cdot EA = 33,75$

Lúc này vì tứ giác  $PJBA$  cũng là hình bình hành nên  $JB = AP = 33,75$  suy ra  $FJ = BF - JB = 26,25$ .

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 28 tháng 10 năm 2025