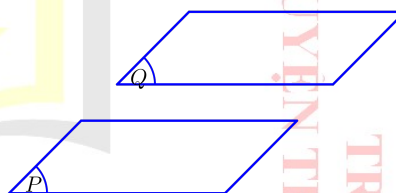
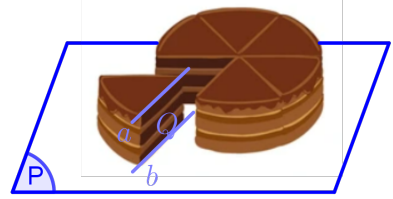


HAI MẮT PHẪNG SONG SONG – 11T

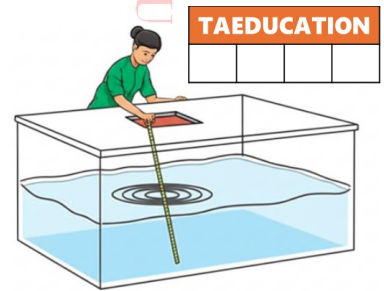


Câu 1: Khi cắt bánh sinh nhật, mặt cắt và mặt khay đựng bánh lần lượt gọi nên hình ảnh mặt phẳng (Q) và mặt phẳng (P); mép trên và mép dưới của lát cắt lần lượt gọi nên hình ảnh hai đường thẳng a và b trong đó a song song với mặt phẳng (P). Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A. Hai đường thẳng a và b song song với nhau.
- B. Hai đường thẳng a và b cắt nhau.
- C. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q).
- D. Đường thẳng b song song với mặt phẳng (Q).

Câu 2: Để xác định mực nước trong một chiếc bể có dạng hình hộp (tham khảo hình vẽ bên), bác Hoa đặt một thanh gỗ dài $120cm$ vào trong bể sao cho một đầu của thanh gỗ dựa vào mép của nắp bể, đầu còn lại nằm trên đáy bể. Sau đó bác rút thanh gỗ ra ngoài và đo được độ dài phần gỗ bị ngâm trong nước là $40cm$. Hãy tính chiều cao mực nước trong bể biết rằng chiều cao của bể là $90cm$.

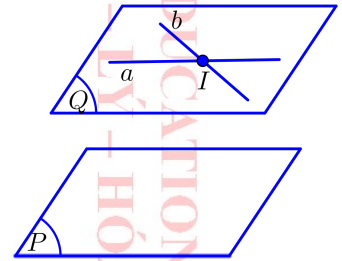


PHẦN II: BÀI TẬP

Phương pháp: Chứng minh hai mặt phẳng song song (α) // (β)

Ta chứng minh mặt phẳng (α) có hai đường thẳng **CẮT NHAU** và lần lượt song song với mặt phẳng (β).

$$\text{Cụ thể } \begin{cases} a // (\beta) \\ b // (\beta) \\ a, b \subset (\alpha) \\ a \cap b = I \end{cases} \Rightarrow (\alpha) // (\beta)$$



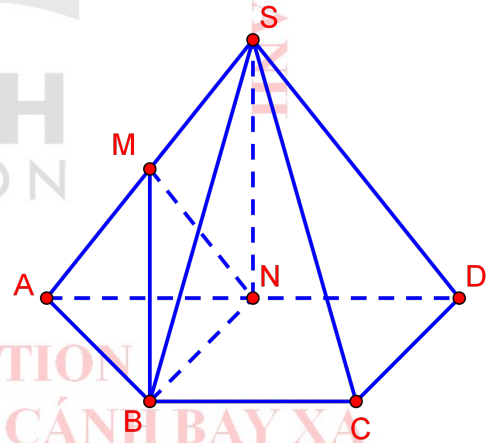
Ví dụ: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình thang mà $AD // BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và AD . Chứng minh: $(BMN) // (SCD)$, từ đó suy ra $BM // (SCD)$.

Lời giải:

Ta có: M, N lần lượt là trung điểm của SA và AD .
 $\Rightarrow MN$ là đường trung bình của $\triangle SAD \Rightarrow MN // SD$.

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

Mà có $2ND = AD = 2BC$ và $ND // BC$ nên suy ra $BNDC$ là hình bình hành $\Rightarrow BN // CD$.



Ta có: $\begin{cases} NB // CD \\ CD \subset (SCD) \Rightarrow NB // (SCD). \text{ Khi đó: } \\ NB \not\subset (SCD) \end{cases} \begin{cases} MN, NB // (SCD) \\ MN, NB \subset (BMN) \Rightarrow (BMN) // (SCD). \\ MN \cap NB = N \end{cases}$

Mặt khác, do $BM \subset (BMN)$ nên $BM // (SCD)$.

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

- a) Chứng minh rằng: $(OMN) // (SBC)$.
b) Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm của AB, ON, SB . Chứng minh: $PQ // (SBC)$, $(MOR) // (SCD)$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, đáy lớn AD gấp đôi đáy bé BC . Gọi $O = AC \cap BD$, M thuộc cạnh SA sao cho $AM = 2MS$ và N thuộc cạnh SB sao cho $2BN = NS$.

- a) Chứng minh rằng $(OMN) // (SCD)$.
b) Gọi $d = (OMN) \cap (ABCD)$, $P = d \cap AD$, $Q = d \cap BC$. Chứng minh tứ giác $PQCD$ là hình bình hành.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD // BC$, $AD = 2BC$. Gọi G, H lần lượt là trọng tâm tam giác SAB, SCD và O là giao điểm của AC và BD . Gọi I là trung điểm của AD .

- a) Chứng minh $IG // (SCD)$.
b) Chứng minh $(OGH) // (SBC)$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD // BC$. Gọi M là trọng tâm tam giác SAD , N thuộc cạnh AC sao cho $2NA = NC$, P thuộc cạnh CD sao cho $PC = 2PD$.

- a) Tìm giao điểm của (MNP) và SD .
b) Chứng minh $(MNP) // (SBC)$

Câu 7: Một chiếc lồng đèn có đáy là hình bình hành $ABCD$, các cạnh bên của lồng đèn nằm trên bốn tia song song cùng chiều Ax, By, Cz, Dt . Một mặt phẳng (α) cắt bốn tia theo thứ tự nói trên tại A', B', C', D' (tham khảo hình vẽ bên).

Xác định tính **đúng sai** của các khẳng định sau:

a) $(Ax, By) // (Cz, Dt)$.

☐ TAE

b) $(Ax, Dt) // (By, Cz)$.

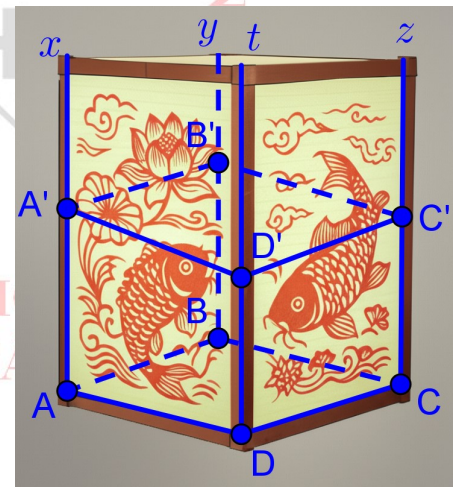
☐ TAE

c) Tứ giác $A'B'C'D'$ là hình chữ nhật.

☐ TAE

d) $AA' + CC' = 2(BB' + DD')$.

☐ TAE



Câu 8: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD, ADB . Gọi giao điểm của các đường thẳng AB, AC, AD với mặt phẳng $(G_1G_2G_3)$ lần lượt là M, N, P . Tìm diện tích của tam giác MNP biết diện tích tam giác BCD bằng 9.

TAEDUCATION			

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Điểm M di động trên SC , (α) là mặt phẳng qua AM song song với BD .

a) Tìm các giao điểm H, K của (α) với SB và SD ($H \in SB, K \in SD$).

b) Chứng minh rằng $\frac{SB}{SH} + \frac{SD}{SK} - \frac{SC}{SM}$ có giá trị không đổi.

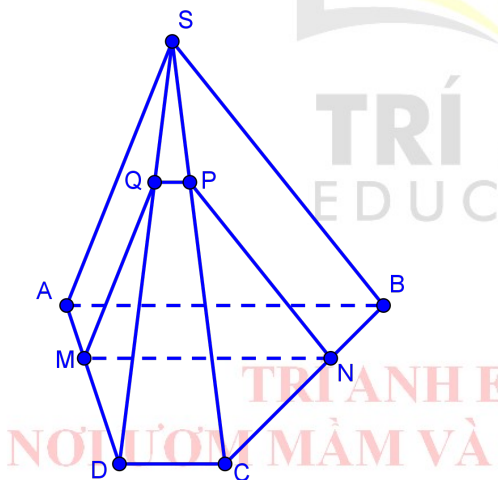
Câu 10: (Học kỳ I Chuyên Sư Phạm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB // CD$ và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc cạnh SA , F thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$.

a) Xác định giao điểm N của đường thẳng SD với mặt phẳng (BEF) .

b) Gọi (α) là mặt phẳng qua O và song song với mặt phẳng (BEF) . Gọi P là giao điểm của SD với (α) . Tính tỉ số $\frac{SP}{SD}$.

Câu 11: Người ta muốn thiết kế trại chào mừng ngày 26/03 có dạng như hình dưới, có cửa chính giữa là đường tròn. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB // CD$), cạnh $AB = 3a$, $AD = CD = a$. Tam giác SAB cân tại S , $SA = 2a$. Mặt phẳng (P) song song với SA, AB cắt các cạnh AD, BC, SC, SD theo thứ tự tại M, N, P, Q . Đặt $AM = x$ ($0 < x < a$). Gọi $R = k.a$ là bán kính đường tròn nội tiếp tứ giác $MNPQ$. Tìm k (làm tròn đến hàng phần trăm).

TAEDUCATION			



Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang ($AB // CD$), $AB = 2CD$. Điểm M nằm trên AC thỏa mãn $\overline{AC} = 4\overline{AM}$. Gọi (α) là mặt phẳng qua

TAEDUCATION			

M và song song với mặt phẳng (SAB) cắt các cạnh AD, BC, SC, SD theo thứ tự tại E, F, G, H . Tính tỷ số giữa diện tích tứ giác $EFGH$ và diện tích tam giác SAB ?

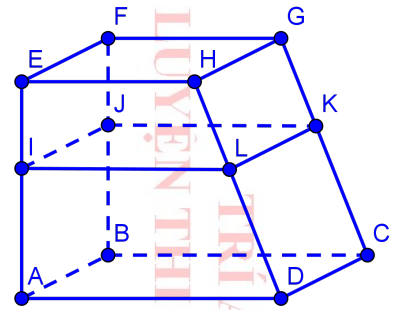
BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1: Một tòa nhà có mái là mặt phẳng (M) , song song với mặt phẳng mặt đất (G) . Một thanh sắt được lắp nằm hoàn toàn trong mái nhà (thuộc mặt phẳng (M)). Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Thanh sắt vuông góc với mặt đất. B. Thanh sắt nằm trên mặt đất.
C. Thanh sắt song song với mặt đất. D. Thanh sắt cắt mặt đất tại một điểm.

Câu 2: 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 $AE = 80cm$, $CG = 90cm$ và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa $(IJKL)$ song song với hai mâm tầng trên và dưới sao cho khoảng cách $EI = 36cm$. Độ dài GK bằng

- A. $90cm$. B. $80cm$.
C. $40,5cm$. D. $50,4cm$.



Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của SA, SD . Mệnh đề nào sau đây sai?

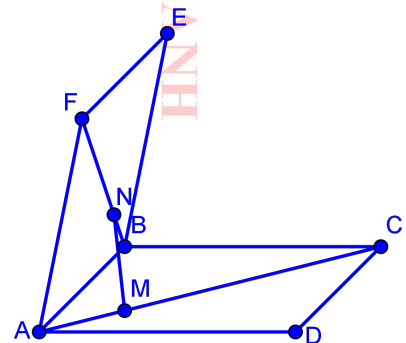
- A. $MN \parallel (SBC)$. B. $OM \parallel (SBC)$.
C. $(OMN) \parallel (SBC)$. D. AB không cắt mp (OMN) .

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi I là trung điểm của SD và J là một điểm thuộc mặt phẳng $(ABCD)$ sao cho cách đều AB và CD . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $IJ \parallel (SAB)$. B. $IJ \parallel (SCD)$. C. $IJ \parallel (SAC)$. D. $IJ \parallel (SBC)$.

Câu 5: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm trên hai mặt phẳng phân biệt. Gọi M, N lần lượt thuộc các đoạn AC, BF sao cho $\frac{AM}{AC} = \frac{BN}{BF}$ (hình vẽ). Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (ADF) . B. (ADE) .
C. (DCF) . D. (BCE) .



Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi (α) là mặt phẳng đi qua O và song song với mặt phẳng (SAD) . Mặt phẳng (α) cắt AB, CD, SC, SB lần lượt tại M, N, P, Q .

Xác định tính **đúng sai** của các khẳng định sau:

- a) $NQ \parallel (SAD)$.



b) $MP \parallel (SAD)$.

☐ TAE

c) $PN \parallel (SAB)$.

☐ TAE

d) $OQ \parallel (SCD)$.

☐ TAE

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC . Gọi $A' = BP \cap CN, B' = CM \cap AP$ và $C' = AN \cap BM$.

Xác định tính **đúng sai** của các khẳng định sau:

a) $(MNP) \parallel (ABC)$.

☐ TAE

b) $(A'B'C') \parallel (ABC)$.

☐ TAE

c) $(A'B'C') \parallel (MNP)$.

☐ TAE

d) (ABC) cắt (MNP) .

☐ TAE

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với $AD \parallel BC$. Gọi M là trọng tâm tam giác SAD ; N là điểm thuộc đoạn AC sao cho $NC = 2NA$; P là điểm thuộc đoạn CD sao cho $PC = 2PD$.

Xác định tính **đúng sai** của các khẳng định sau:

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (MNP) là một đường thẳng qua M và song song với BC .

☐ TAE

b) MN cắt (SBC) .

☐ TAE

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

☐ TAE

d) $MN \parallel (SBC)$ và $(MNP) \parallel (SBC)$.

☐ TAE

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc SA, F thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$. Gọi (α) là mặt phẳng qua O và song song với mặt phẳng (BEF) . Giao tuyến của mặt phẳng (SCD) và (α) cắt SD tại P . Tính tỉ số $\frac{SP}{SD}$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

TAE			

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với $AD \parallel BC, AD = xBC$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên AD, SD thỏa mãn $\frac{AM}{AD} = \frac{SN}{SD} = y$. Để $(CMN) \parallel (SAB)$ thì khi đó giá trị $x.y$ bằng

TAE			