

CHƯƠNG

IV

QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN

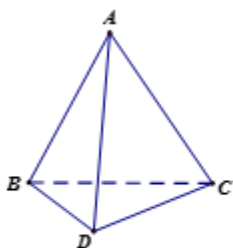
BÀI 10: ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẲNG TRONG KHÔNG GIAN



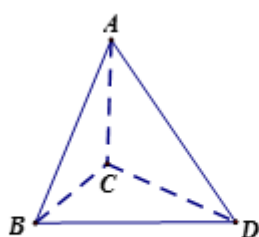
HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

DẠNG 1. LÝ THUYẾT

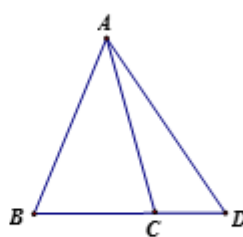
- Câu 1:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?
A. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó. **B.** Ba điểm mà nó đi qua.
C. Ba điểm không thẳng hàng. **D.** Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.
- Câu 2:** Trong các tính chất sau, tính chất nào **không đúng**?
A. Có hai đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.
B. Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.
C. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.
D. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.
- Câu 3:** Cho các khẳng định:
 : Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
 : Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
 : Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.
 : Nếu ba điểm phân biệt cùng thuộc hai mặt phẳng thì chúng thẳng hàng.
 Số khẳng định **sai** trong các khẳng định trên là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 4:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?
A. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
D. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
- Câu 5:** Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b
A. 0. **B.** Vô số. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 6:** Trong các hình vẽ sau hình nào có thể là hình biểu diễn của một hình tứ diện?



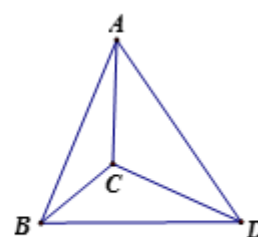
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A.** (I), (II). **B.** (I), (II), (III), (IV). **C.** (I). **D.** (I), (II), (III).

- Câu 7:** Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số cạnh là
A. 9 cạnh. **B.** 10 cạnh. **C.** 6 cạnh. **D.** 5 cạnh.
- Câu 8:** Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là
A. 5 mặt, 5 cạnh. **B.** 6 mặt, 5 cạnh. **C.** 6 mặt, 10 cạnh. **D.** 5 mặt, 10 cạnh.
- Câu 9:** Hình chóp có 16 cạnh thì có bao nhiêu mặt?
A. 10. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 9.
- Câu 10:** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, K, E lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, BC . Bốn điểm nào sau đây đồng phẳng?
A. M, K, A, C . **B.** M, N, A, C . **C.** M, N, K, C . **D.** M, N, K, E .
- Câu 11:** Trong không gian cho bốn điểm không đồng phẳng, có thể xác định nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đó?
A. 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 6.

DẠNG 2. XÁC ĐỊNH GIAO TUYẾN CỦA 2 MẶT PHẪNG

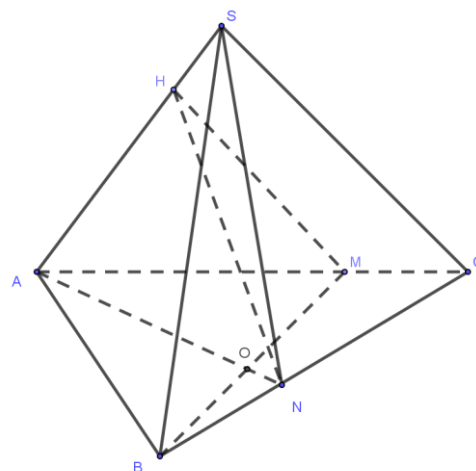
- Câu 12:** Cho hình chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SAD) là
A. Đường thẳng SC . **B.** Đường thẳng SB . **C.** Đường thẳng SD . **D.** Đường thẳng SA .
- Câu 13:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là
A. SK (K là trung điểm của AB).
B. SO (O là tâm của hình bình hành $ABCD$).
C. SF (F là trung điểm của CD).
D. SD .
- Câu 14:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD , $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .
A. SA . **B.** AC . **C.** SO . **D.** SD .
- Câu 15:** 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 16:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm của CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là:
A. SP với P là giao điểm của AB và CD . **B.** SI với I là giao điểm của AC và BM .
C. SO với O là giao điểm của AC và BD . **D.** SJ với J là giao điểm của AM và BD .
- Câu 17:** Cho hình chóp $S.ABCD$, biết AC cắt BD tại M , AB cắt CD tại O . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
A. SO . **B.** SM . **C.** SA . **D.** SC .
- Câu 18:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SA và SB . Khẳng định nào sau đây sai?
A. $(SAB) \cap (IBC) = IB$. **B.** $IJCD$ là hình thang.
C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$. **D.** $(IAC) \cap (JBD) = AO$ (O là tâm $ABCD$).
- Câu 19:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC \cap BD = M$, $AB \cap CD = N$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là:
A. SM . **B.** SA . **C.** MN . **D.** SN .

- Câu 20:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SC . Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. Giao tuyến của (SAC) và $(ABCD)$ là AC . B. SA và BD chéo nhau.
 C. AM cắt (SBD) . D. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là SO .
- Câu 21:** Cho tứ diện $ABCD$, M là trung điểm của AB , N là điểm trên AC mà $AN = \frac{1}{4}AC$, P là điểm trên đoạn AD mà $AP = \frac{2}{3}AD$. Gọi E là giao điểm của MP và BD , F là giao điểm của MN và BC . Khi đó giao tuyến của (BCD) và (CMP) là
- A. CP . B. NE . C. MF . D. CE .
- Câu 22:** Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi I, K lần lượt là trung điểm hai đoạn thẳng AD và BC . IK là giao tuyến của cặp mặt phẳng nào sau đây ?
- A. (IBC) và (KBD) . B. (IBC) và (KCD) . C. (IBC) và (KAD) . D. (ABI) và (KAD) .
- Câu 23:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và AC . Gọi G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GMN) và (BCD) là đường thẳng:
- A. qua M và song song với AB . B. Qua N và song song với BD .
 C. qua G và song song với CD . D. qua G và song song với BC .

DẠNG 3. TÌM GIAO ĐIỂM

- Câu 24:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có I là trung điểm của SC , giao điểm của AI và (SBD) là
- A. Điểm K . B. Điểm M . C. Điểm N . D. Điểm I .
- Câu 25:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt thuộc đoạn AB, SC . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Giao điểm của MN và (SBD) là giao điểm của MN và SB .
 B. Đường thẳng MN không cắt mặt phẳng (SBD) .
 C. Giao điểm của MN và (SBD) là giao điểm của MN và SI , trong đó I là giao điểm của CM và BD .
 D. Giao điểm của MN và (SBD) là giao điểm của MN và BD .
- Câu 26:** Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C . Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABM) là
- A. giao điểm của SD và BK . B. giao điểm của SD và AM .
 C. giao điểm của SD và AB . D. giao điểm của SD và MK .
- Câu 27:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BC ; G là trọng tâm của tam giác BCD . Khi đó, giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng (ABC) là:
- A. Điểm A . B. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AN .
 C. Điểm N . D. Giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng BC .
- Câu 28:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây:
- A. $IA = 3IM$. B. $IM = 3IA$. C. $IM = 2IA$. D. $IA = 2IM$.

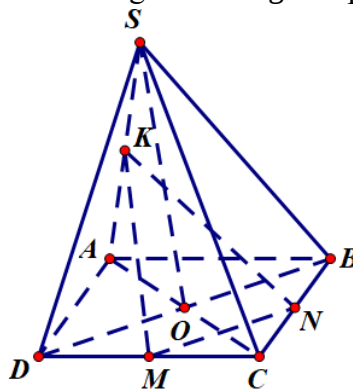
- Câu 29:** Cho tứ diện $ABCD$ có M, N theo thứ tự là trung điểm của AB, BC . Gọi P là điểm thuộc cạnh CD sao cho $CP = 2PD$ và Q là điểm thuộc cạnh AD sao cho bốn điểm M, N, P, Q đồng phẳng. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Q là trung điểm của đoạn thẳng AC . B. $DQ = 2AQ$
 C. $AQ = 2DQ$ D. $AQ = 3DQ$.
- Câu 30:** Cho tứ diện $ABCD$, gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD ; G là trọng tâm tam giác BCD . Giao điểm của đường thẳng EG và mặt phẳng ACD là
- A. Giao điểm của đường thẳng EG và AF . B. Điểm F .
 C. Giao điểm của đường thẳng EG và CD . D. Giao điểm của đường thẳng EG và AC .
- Câu 31:** Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của BC, AD . Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Gọi I là giao điểm của NG với mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $I \in AM$. B. $I \in BC$. C. $I \in AC$. D. $I \in AB$.
- Câu 32:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, I lần lượt là trung điểm của SA, BC điểm G nằm giữa S và I sao cho $\frac{SG}{SI} = \frac{3}{5}$. Tìm giao điểm của đường thẳng MG với mặt phẳng $(ABCD)$.
- A. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AI .
 B. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng BC .
 C. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng CD .
 D. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AB .
- Câu 33:** Cho tứ diện $ABCD$. Lấy điểm M sao cho $AM = 2CM$ và N là trung điểm AD . Gọi O là một điểm thuộc miền trong của $\triangle BCD$. Giao điểm của BC với (OMN) là giao điểm của BC với
- A. OM . B. MN . C. A, B đều đúng. D. A, B đều sai.
- Câu 34:** Cho hình chóp $S.ABCD$, M là một điểm trên cạnh SC , N là một điểm trên cạnh BC , $O = AC \cap BD$, $I = SO \cap AM$, $J = AN \cap BD$. Khi đó giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (AMN) là
- A. Giao điểm của SD và IO . B. Giao điểm của SD và JM .
 C. Giao điểm của SD và IJ . D. Giao điểm của SD và JO .
- Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác, như hình vẽ bên dưới. Với M, N, H lần lượt là các điểm thuộc vào các cạnh AB, BC, SA sao cho MN không song song với AB . Gọi O là giao điểm của hai đường thẳng AN với BM . Gọi T là giao điểm của đường NH với (SBO) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?
- A. T là giao điểm của hai đường thẳng SO với HM .
 B. T là giao điểm của hai đường thẳng NH và BM .
 C. T là giao điểm của hai đường thẳng NH và SB .
 D. T là giao điểm của hai đường thẳng NH và SO .



Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác. Gọi M là trung điểm của SD , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$. Giao điểm của MN với AC là điểm K . Hãy chọn cách xác định điểm K đúng nhất trong 4 phương án sau:

- A. K là giao điểm của MN với AC .
 B. K là giao điểm của MN với AB .
 C. K là giao điểm của MN với BC .
 D. K là giao điểm của MN với BD .

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của CD, CB, SA . H là giao điểm của AC và MN . Giao điểm của SO với (MNK) là điểm E . Hãy chọn cách xác định điểm E đúng nhất trong bốn phương án sau:



- A. E là giao điểm của MN với SO .
 B. E là giao điểm của KN với SO .
 C. E là giao điểm của KH với SO .
 D. E là giao điểm của KM với SO .

DẠNG 4. TÌM THIẾT DIỆN

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là tứ giác lồi. Thiết diện của mặt phẳng (α) tùy ý với hình chóp không thể là

- A. tam giác.
 B. tứ giác.
 C. ngũ giác.
 D. lục giác.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang cân đáy lớn AD . Gọi M, N lần lượt là hai trung điểm của AB, CD . Gọi (P) là mặt phẳng qua MN và cắt mặt bên (SBC) theo một giao tuyến. Thiết diện của (P) và hình chóp là:

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

Câu 40: Cho tứ diện $ABCD$ đều cạnh a . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC , mặt phẳng (CGD) cắt tứ diện theo một thiết diện có diện tích là.

- A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{6}$.
 B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.
 C. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$.
 D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AD, SC . Thiết diện hình chóp với mặt phẳng (MNP) là một

- A. tam giác.
 B. tứ giác.
 C. ngũ giác.
 D. lục giác.

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Trên các cạnh AB, BC, CD lần lượt lấy các điểm P, Q, R sao cho $AP = \frac{1}{3}AB, BC = 2QC$, R không trùng với C, D . Gọi $PQRS$ là thiết diện của mặt phẳng (PQR) với hình tứ diện $ABCD$. Khi đó $PQRS$ là

- A. hình thang cân.
 B. hình thang.
 C. một tứ giác không có cặp cạnh đối nào song song.
 D. hình bình hành.

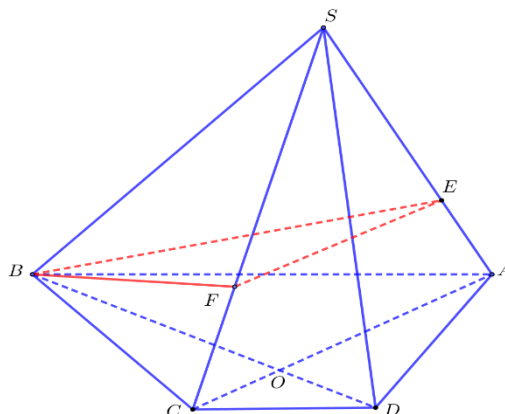
Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$. Có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, SC . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (MNQ) là đa giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc cạnh SA , F thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$.

Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (BEF) là

- A. một tam giác.
B. một tứ giác.
C. một hình thang.
D. một hình bình hành.



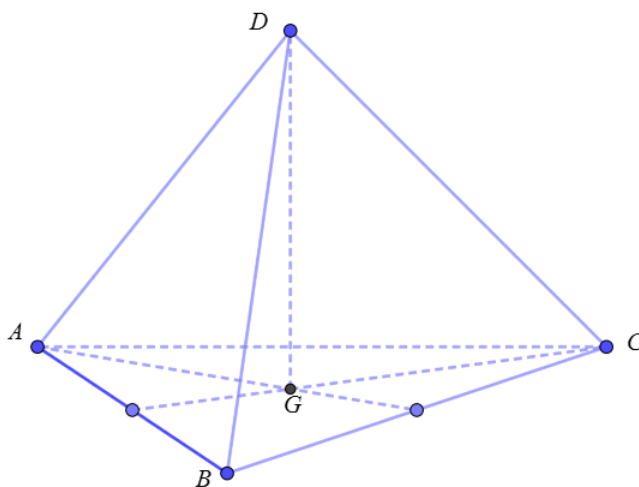
Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD , E là trung điểm của cạnh SA , F, G là các điểm thuộc cạnh SC, AB (F không là trung điểm của SC). Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (EFG) là một hình

- A. lục giác. B. ngũ giác. C. tam giác. D. tứ giác.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là trung điểm SA . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi (IBC) là

- A. Tứ giác $IBCD$.
B. Hình thang $IGBC$ (G là trung điểm SB).
C. Hình thang $IJBC$ (J là trung điểm SD).
D. Tam giác IBC .

Câu 47: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 2. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) . Tính diện tích của thiết diện.



- A. $\sqrt{3}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $\sqrt{2}$. D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

- Câu 48:** Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Các điểm E, F lần lượt trung điểm $C'B'$ và $C'D'$. Tính diện tích thiết diện của khối lập phương cắt bởi mặt phẳng (AEF) .
- A. $\frac{7a^2\sqrt{17}}{24}$. B. $\frac{a^2\sqrt{17}}{4}$. C. $\frac{a^2\sqrt{17}}{8}$. D. $\frac{7a^2\sqrt{17}}{12}$.
- Câu 49:** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ và mặt phẳng (AMN) là hình gì
- A. Tam giác. B. Ngũ giác. C. Tam giác cân. D. Tứ giác.
- Câu 50:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của CD, CB, SA . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (MNK) là một đa giác (H) . Hãy chọn khẳng định **đúng**?
- A. (H) là một hình thang. B. (H) là một hình bình hành.
C. (H) là một ngũ giác. D. (H) là một tam giác.
- Câu 51:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy C' là điểm trên cạnh SC sao cho $SC' = \frac{2}{3}SC$. Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (ABC') là một đa giác m cạnh. Tìm m .
- A. $m = 6$. B. $m = 4$. C. $m = 5$. D. $m = 3$.
- Câu 52:** Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD và P là một điểm thuộc cạnh BC (P không là trung điểm của BC). Thiết diện của tứ diện bị cắt bởi mặt phẳng (MNP) là
- A. Tứ giác. B. Ngũ giác. C. Lục giác. D. Tam giác.
- Câu 53:** Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD và P là một điểm thuộc cạnh BC (P không trùng trung điểm cạnh BC). Thiết diện của tứ diện cắt bởi mặt phẳng (MNP) là:
- A. Tam giác. B. Lục giác. C. Ngũ giác. D. Tứ giác.
- Câu 54:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a ($a > 0$). Tính diện tích thiết diện của hình lập phương đã cho cắt bởi mặt phẳng trung trực của đoạn AC' .
- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}a^2$. B. a^2 . C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^2$. D. $\frac{\sqrt{5}}{2}a^2$.
- Câu 55:** Cho hình chóp $S.ABCD$, G là điểm nằm trong tam giác SCD . E, F lần lượt là trung điểm của AB và AD . Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng EFG là:
- A. Tam giác. B. Tứ giác. C. Ngũ giác. D. Lục giác.
- Câu 56:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, BC, CD . Hỏi thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (MNP) là hình gì?
- A. Hình ngũ giác. B. Hình tam giác. C. Hình tứ giác. D. Hình bình hành.

DẠNG 5. ĐỒNG QUY, THẲNG HÀNG

Câu 57: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD \parallel BC, AD > BC$). Gọi I là giao điểm của AB và DC , M là trung điểm của SC và DM cắt (SAB) tại J . Khẳng định nào sau đây **SAI**?

- A. Ba điểm S, I, J thẳng hàng.
- B. Đường thẳng JM thuộc mặt phẳng (SAB) .
- C. Đường thẳng SI là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- D. Đường thẳng DM thuộc mặt phẳng (SCI) .

Câu 58: Cho hình tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của AB, BD . Các điểm G, H lần lượt trên cạnh AC, CD sao cho NH cắt MG tại I . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. A, C, I thẳng hàng
- B. B, C, I thẳng hàng.
- C. N, G, H thẳng hàng.
- D. B, G, H thẳng hàng.

Câu 59: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC, AD > BC$). Gọi I là giao điểm của AB và DC ; M là trung điểm của SC và DM cắt mặt phẳng (SAB) tại J . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đường thẳng SI là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- B. Đường thẳng JM thuộc mặt phẳng (SAB) .
- C. Ba điểm S, I, J thẳng hàng.
- D. Đường thẳng DM thuộc mặt phẳng (SCI) .

Câu 60: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi. O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Một mặt phẳng (α) cắt các cạnh bên SA, SB, SC, SD tương ứng tại các điểm M, N, P, Q . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Các đường thẳng MP, NQ, SO đồng qui.
- B. Các đường thẳng MP, NQ, SO chéo nhau.
- C. Các đường thẳng MP, NQ, SO đôi một song song.
- D. Các đường thẳng MP, NQ, SO trùng nhau.

Câu 61: Cho hình chóp $S.ABCD$. Một mặt phẳng (P) bất kì cắt các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt tại A', B', C', D' . Gọi I là giao điểm của AC và BD . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây?

- A. Các đường thẳng $AB, CD, C'D'$ đồng quy
- B. Các đường thẳng $AB, CD, A'B'$ đồng quy
- C. Các đường thẳng $A'C', B'D', SI$ đồng quy.
- D. Các đường thẳng $SB, AD, B'C'$ đồng quy

Câu 62: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của cạnh AB, BC . Mặt phẳng (P) đi qua EF cắt AD, CD lần lượt tại H và G . Biết EH cắt FG tại I . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

- A. I, A, B .
- B. I, C, B .
- C. I, D, B .
- D. I, C, D .

- Câu 63:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Một mặt phẳng (α) cắt các cạnh bên SA, SB, SC, SD tương ứng tại các điểm M, N, P, Q . Khẳng định nào **đúng**?
- A.** Các đường thẳng MN, PQ, SO đồng quy. **B.** Các đường thẳng MP, NQ, SO đồng quy.
C. Các đường thẳng MQ, PN, SO đồng quy. **D.** Các đường thẳng MQ, PQ, SO đồng quy.

DẠNG 6. TỈ SỐ

- Câu 64:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm N .

Tính tỉ số $\frac{SN}{SC}$.

- A.** $\frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$. **B.** $\frac{SN}{SC} = \frac{3}{5}$. **C.** $\frac{SN}{SC} = \frac{4}{7}$. **D.** $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$.

- Câu 65:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\triangle SAB; \triangle SCD$. Gọi G là giao điểm của đường thẳng MN với mặt phẳng (SAC) , O là tâm của hình chữ nhật $ABCD$. Khi đó tỉ số $\frac{SG}{GO}$ bằng

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

- Câu 66:** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, BC và P là điểm nằm trên cạnh AB sao cho $AP = \frac{1}{3}AB$. Gọi Q là giao điểm của SC và (MNP) . Tính tỉ số $\frac{SQ}{SC}$.

- A.** $\frac{SQ}{SC} = \frac{2}{5}$. **B.** $\frac{SQ}{SC} = \frac{2}{3}$. **C.** $\frac{SQ}{SC} = \frac{1}{3}$. **D.** $\frac{SQ}{SC} = \frac{3}{8}$.

- Câu 67:** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và BC , P là điểm nằm trên cạnh AB sao cho $\frac{AP}{AB} = \frac{1}{3}$. Gọi Q là giao điểm của SC và mặt phẳng (MNP) . Tính $\frac{SQ}{SC}$.

- A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

- Câu 68:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC , điểm G là trọng tâm của tam giác BCD . Gọi I giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng (ABC) . Khi đó tỉ lệ $\frac{AN}{NI}$ bằng bao nhiêu?

- A.** 1. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{3}{4}$.

- Câu 69:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Hai điểm M, N thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, SC . Gọi I, J theo thứ tự là giao điểm của AN, MN với mặt phẳng (SBD) .

Tính $k = \frac{IN}{IA} + \frac{JN}{JM}$?

- A.** $k = 2$. **B.** $k = \frac{3}{2}$. **C.** $k = \frac{4}{3}$. **D.** $k = \frac{5}{3}$.

Câu 70: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên cạnh BD lấy điểm K sao cho $BK = 2KD$. Gọi F là giao điểm của AD với mặt phẳng (IJK) . Tính tỉ số $\frac{FA}{FD}$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. 2. C. $\frac{11}{5}$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 71: Cho tứ diện $ABCD$, gọi M là trung điểm của AC . Trên cạnh AD lấy điểm N sao cho $AN=2ND$, trên cạnh BC lấy điểm Q sao cho $BC=4BQ$. gọi I là giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng, J là giao điểm của đường thẳng BD và mặt phẳng. Khi đó $\frac{JB}{JD} + \frac{JQ}{JI}$ bằng

- A. $\frac{13}{20}$ B. $\frac{20}{21}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{11}{12}$

Câu 72: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm N . Tính tỉ số $\frac{SN}{SC}$.

- A. $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$. C. $\frac{SN}{SC} = \frac{4}{7}$. D. $\frac{SN}{SC} = \frac{3}{5}$.

Câu 73: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của AB và SC . I là giao điểm của AN và (SBD) . J là giao điểm của MN với (SBD) . Khi đó tỉ số $\frac{IB}{IJ}$ là:

- A. 4. B. 3. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{11}{3}$.

Câu 74: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SB, SD và OC . Gọi giao điểm của (MNP) với SA là K . Tỉ số $\frac{KS}{KA}$ là:

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 75: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, BC và P là điểm nằm trên cạnh AB sao cho $AP = \frac{1}{3}AB$. Gọi Q là giao điểm của SC và (MNP) . Tính tỉ số $\frac{SQ}{SC}$.

- A. $\frac{SQ}{SC} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{SQ}{SC} = \frac{3}{8}$. C. $\frac{SQ}{SC} = \frac{2}{3}$. D. $\frac{SQ}{SC} = \frac{2}{5}$.