

## QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN

### BÀI 11: HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG



#### HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

#### DẠNG 1. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

- Câu 1:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?
- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.
  - B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
  - C. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
  - D. Hai đường thẳng không nằm trên cùng một mặt phẳng thì chéo nhau.
- Câu 2:** Cho hai đường thẳng phân biệt  $a$  và  $b$  trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa  $a$  và  $b$  ?
- A. 3                                      B. 1                                      C. 2                                      D. 4
- Câu 3:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?
- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.
  - B. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
  - C. Hai đường thẳng không song song thì cắt nhau.
  - D. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.
- Câu 4:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?
- Trong không gian:
- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song.
  - B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
  - C. Hai đường thẳng không song song, không cắt nhau thì chéo nhau.
  - D. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng nằm trong cùng một mặt phẳng và không có điểm chung.
- Câu 5:** Trong các khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định **sai**?
- Hai đường thẳng chéo nhau thì chúng có điểm chung.
- Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
- Hai đường thẳng song song với nhau khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
- Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng phân biệt thì hai đường thẳng đó chéo nhau.
- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.

- Câu 6:** Trong không gian, cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  chéo nhau. Một đường thẳng  $c$  song song với  $a$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.**  $b$  và  $c$  chéo nhau. **B.**  $b$  và  $c$  cắt nhau.  
**C.**  $b$  và  $c$  chéo nhau hoặc cắt nhau. **D.**  $b$  và  $c$  song song với nhau.

**Câu 7:** Cho ba mặt phẳng phân biệt cắt nhau từng đôi một theo ba giao tuyến  $d_1, d_2, d_3$  trong đó  $d_1$  song song với  $d_2$ . Khi đó vị trí tương đối của  $d_2$  và  $d_3$  là?  
**A.** Chéo nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Song song. **D.** trùng nhau.

**Câu 8:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?  
**A.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.  
**B.** Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.  
**C.** Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.  
**D.** Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.

**Câu 9:** Cho đường thẳng  $a$  song song với mặt phẳng  $(\alpha)$ . Nếu  $(\beta)$  chứa  $a$  và cắt  $(\beta)$  theo giao tuyến là  $b$  thì  $a$  và  $b$  là hai đường thẳng  
**A.** cắt nhau. **B.** trùng nhau. **C.** chéo nhau. **D.** song song với nhau.

**Câu 10:** Cho hình tứ diện  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.**  $AB$  và  $CD$  cắt nhau. **B.**  $AB$  và  $CD$  chéo nhau.  
**C.**  $AB$  và  $CD$  song song. **D.** Tồn tại một mặt phẳng chứa  $AB$  và  $CD$ .

**Câu 11:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?  
**A.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau  
**B.** Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau thì song song  
**C.** Hai đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng thì chéo nhau  
**D.** Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau

**Câu 12:** Cho hai đường thẳng chéo nhau  $a$  và  $b$ . Lấy  $A, B$  thuộc  $a$  và  $C, D$  thuộc  $b$ . Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về hai đường thẳng  $AD$  và  $BC$ ?  
**A.** Cắt nhau. **B.** Song song nhau.  
**C.** Có thể song song hoặc cắt nhau. **D.** Chéo nhau.

**Câu 13:** Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt  $a, b, c$  trong đó  $a$  song song với  $b$ . Khẳng định nào sau đây sai?  
**A.** Tồn tại duy nhất một mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng  $a$  và  $b$ .  
**B.** Nếu  $b$  song song với  $c$  thì  $a$  song song với  $c$ .  
**C.** Nếu điểm  $A$  thuộc  $a$  và điểm  $B$  thuộc  $b$  thì ba đường thẳng  $a, b$  và  $AB$  cùng ở trên một mặt phẳng.  
**D.** Nếu  $c$  cắt  $a$  thì  $c$  cắt  $b$ .

**Câu 14:** Cho đường thẳng  $a$  nằm trên  $mp(P)$ , đường thẳng  $b$  cắt  $(P)$  tại  $O$  và  $O$  không thuộc  $a$ . Vị trí tương đối của  $a$  và  $b$  là  
**A.** chéo nhau. **B.** cắt nhau. **C.** song song với nhau. **D.** trùng nhau.

**Câu 15:** Cho hai đường thẳng chéo nhau  $a, b$  và điểm  $M$  không thuộc  $a$  cũng không thuộc  $b$ . Có nhiều nhất bao nhiêu đường thẳng đi qua  $M$  và đồng thời cắt cả  $a$  và  $b$ ?  
**A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

- Câu 16:** Trong không gian cho đường thẳng  $a$  chứa trong mặt phẳng  $(P)$  và đường thẳng  $b$  song song với mặt phẳng  $(P)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A.  $a // b$ .                      B.  $a, b$  không có điểm chung.  
 C.  $a, b$  cắt nhau.              D.  $a, b$  chéo nhau.
- Câu 17:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.  
 B. Trong không gian hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.  
 C. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.  
 D. Trong không gian hai đường chéo nhau thì không có điểm chung.

## **DẠNG 2. MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG**

- Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm  $SA, SC$ . Đường thẳng  $IJ$  song song với đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?
- A.  $AC$ .                      B.  $BC$ .                      C.  $SO$ .                      D.  $BD$ .
- Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  và  $G, K$  lần lượt là trong tâm tam giác  $SAB, SBC$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $GK // AB$ .              B.  $GK // BC$ .              C.  $GK // AC$ .              D.  $GK // SB$ .
- Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $AD$  không song song với  $BC$ . Gọi  $M, N, P, Q, R, T$  lần lượt là trung điểm  $AC, BD, BC, CD, SA$  và  $SD$ . Cặp đường thẳng nào sau đây song song với nhau?
- A.  $MP$  và  $RT$ .              B.  $MQ$  và  $RT$ .              C.  $MN$  và  $RT$ .              D.  $PQ$  và  $RT$ .
- Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $G_1, G_2$  lần lượt là trọng tâm của  $\Delta SAB, \Delta SAD$ . Khi đó  $G_1G_2$  song song với đường thẳng nào sau đây?
- A.  $CD$ .                      B.  $BD$ .                      C.  $AD$ .                      D.  $AB$ .
- Câu 22:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$  và  $G_1, G_2$  lần lượt là trọng tâm của các cạnh tam giác  $SAB, SCD$ . Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào **không** song song với  $G_1G_2$ ?
- A.  $AD$ .                      B.  $BC$ .                      C.  $SA$ .                      D.  $MN$ .
- Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $A', B', C', D'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB, SC, SD$ . Đường thẳng **không** song song với  $A'B'$  là
- A.  $C'D'$ .                      B.  $AB$ .                      C.  $CD$ .                      D.  $SC$ .
- Câu 24:** Cho tứ diện  $ABCD$  và  $M, N$  lần lượt là trọng tâm của tam giác  $ABC, ABD$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $MN // CD$ .              B.  $MN // AD$ .              C.  $MN // BD$ .              D.  $MN // CA$ .

**Câu 25:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đáy là hình bình hành tâm  $O$ ,  $I$  là trung điểm của  $SC$ , xét các mệnh đề:  
Đường thẳng  $IO$  song song với  $SA$ .

Mặt phẳng  $(IBD)$  cắt hình chóp  $S.ABCD$  theo thiết diện là một tứ giác.

Giao điểm của đường thẳng  $AI$  với mặt phẳng  $(SBD)$  là trọng tâm của tam giác  $(SBD)$ .

Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(IBD)$  và  $(SAC)$  là  $IO$ .

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

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

**Câu 26:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I$  và  $J$  lần lượt là trọng tâm  $\triangle ABC$  và  $\triangle ABD$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $IJ$  song song với  $CD$ .                                      **B.**  $IJ$  song song với  $AB$ .  
**C.**  $IJ$  chéo nhau với  $CD$ .                                      **D.**  $IJ$  cắt  $AB$ .

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang với đáy lớn  $AD$ ,  $AD = 2BC$ . Gọi  $G$  và  $G'$  lần lượt là trọng tâm tam giác  $SAB$  và  $SAD$ .  $GG'$  song song với đường thẳng

- A.**  $AB$ .                                      **B.**  $AC$ .                                      **C.**  $BD$ .                                      **D.**  $SC$ .

**Câu 28:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  và  $E$  lần lượt là trọng tâm của tam giác  $ABD$  và  $ABC$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A.**  $GE$  và  $CD$  chéo nhau.                                      **B.**  $GE \parallel CD$ .  
**C.**  $GE$  cắt  $AD$ .                                      **D.**  $GE$  cắt  $CD$ .

**Câu 29:** Cho hình tứ diện  $ABCD$ , lấy điểm  $M$  tùy ý trên cạnh  $AD$  ( $M \neq A, D$ ). Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  song song với mặt phẳng  $(ABC)$  lần lượt cắt  $BD$ ,  $DC$  tại  $N$ ,  $P$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.**  $MN \parallel AC$ .                                      **B.**  $MP \parallel AC$ .                                      **C.**  $MP \parallel (ABC)$ .                                      **D.**  $NP \parallel BC$ .

**Câu 30:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC, ABD$ . Đường thẳng  $IJ$  song song với đường thẳng:

- A.**  $CM$  trong đó  $M$  là trung điểm  $BD$ .                                      **B.**  $AC$ .  
**C.**  $DB$ .                                      **D.**  $CD$ .

**Câu 31:** 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  $I$  là giao điểm của các đường thẳng  $BM; CN$ . Khi đó tỉ số  $\frac{SI}{CD}$  bằng

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

**Câu 32:** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Điểm  $R$  nằm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BR = 2RC$ . Gọi  $S$  là giao điểm của mặt phẳng  $(PQR)$  và  $AD$ . Khi đó

- A.**  $SA = 3SD$ .                                      **B.**  $SA = 2SD$ .                                      **C.**  $SA = SD$ .                                      **D.**  $2SA = 3SD$ .

**Câu 33:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $N$  là trung điểm của cạnh  $SC$ . Lấy điểm  $M$  đối xứng với  $B$  qua  $A$ . Gọi giao điểm  $G$  của đường thẳng  $MN$  với mặt phẳng  $(SAD)$ . Tính tỉ số  $\frac{GM}{GN}$ .

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

**Câu 34:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Các điểm  $P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ; điểm  $R$  nằm trên cạnh  $BC$  sao cho  $BR = 2RC$ . Gọi  $S$  là giao điểm của  $mp(PQR)$  và cạnh  $AD$ . Tính tỉ số  $\frac{SA}{SD}$ .

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

**Câu 35:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Lấy ba điểm  $P, Q, R$  lần lượt trên ba cạnh  $AB, CD, BC$  sao cho  $PR \parallel AC$  và  $CQ = 2QD$ . Gọi giao điểm của đường thẳng  $AD$  và mặt phẳng  $(PQR)$  là  $S$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $AS = 3DS$ .                      B.  $AD = 3DS$ .                      C.  $AD = 2DS$ .                      D.  $AS = DS$ .

**Câu 36:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $K, L$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $BC$ .  $N$  là điểm thuộc đoạn  $CD$  sao cho  $CN = 2ND$ . Gọi  $P$  là giao điểm của  $AD$  với mặt phẳng  $(KLN)$ . Tính tỉ số  $\frac{PA}{PD}$

- A.  $\frac{PA}{PD} = \frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{PA}{PD} = \frac{2}{3}$ .                      C.  $\frac{PA}{PD} = \frac{3}{2}$ .                      D.  $\frac{PA}{PD} = 2$ .

**Câu 37:** Cho tứ diện  $ABCD$ ,  $M$  là điểm thuộc  $BC$  sao cho  $MC = 2MB$ . Gọi  $N, P$  lần lượt là trung điểm của  $BD$  và  $AD$ . Điểm  $Q$  là giao điểm của  $AC$  với  $(MNP)$ . Tính  $\frac{QC}{QA}$ .

- A.  $\frac{QC}{QA} = \frac{3}{2}$ .                      B.  $\frac{QC}{QA} = \frac{5}{2}$ .                      C.  $\frac{QC}{QA} = 2$ .                      D.  $\frac{QC}{QA} = \frac{1}{2}$ .

**Câu 38:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$  và  $G$  là trọng tâm tam giác  $SBD$ . Mặt phẳng  $(MNG)$  cắt  $SC$  tại điểm  $H$ . Tính  $\frac{SH}{SC}$

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

**Câu 39:** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Bên trong tam giác  $ABC$  ta lấy một điểm  $O$  bất kỳ. Từ  $O$  ta dựng các đường thẳng lần lượt song song với  $SA, SB, SC$  và cắt các mặt phẳng  $(SBC), (SCA), (SAB)$  theo thứ tự tại  $A', B', C'$ . Khi đó tổng tỉ số  $T = \frac{OA'}{SA} + \frac{OB'}{SB} + \frac{OC'}{SC}$  bằng bao nhiêu?

- A.  $T = 3$ .                      B.  $T = \frac{3}{4}$ .                      C.  $T = 1$ .                      D.  $T = \frac{1}{3}$ .

### **DẠNG 3. SỬ DỤNG YẾU TỐ SONG SONG ĐỂ TÌM GIAO TUYẾN**

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SD$ . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng  $(CMN)$  và  $(ABCD)$  là

- A. đường thẳng  $CI$ , với  $I = MN \cap BD$ .                      B. đường thẳng  $MN$ .  
C. đường thẳng  $BD$ .                      D. đường thẳng  $d$  đi qua  $C$  và  $d \parallel BD$ .

- Câu 41:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang với  $AD \parallel BC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SC$ . Gọi  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(MAD)$ . Kết luận nào sau đây **sai**.
- A.  $d$  cắt  $SB$ .                      B.  $d \parallel AD$ .  
 C.  $d$  cắt  $SA$ .                      D.  $d$  và  $AC$  chéo nhau.
- Câu 42:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đáy là hình bình hành. Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ , gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với mặt phẳng  $(ABCD)$ ,  $d = (\alpha) \cap (SAB)$ . Khi đó
- A.  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $AD$ .  
 B.  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $BC$ .  
 C.  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $AC$ .  
 D.  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$  và song song với  $AB$ .
- Câu 43:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy 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  $CD$ .  
 C. Đường  $SO$  với  $O$  là tâm hình bình hành.    D. Đường thẳng qua  $S$  và cắt  $AB$ .
- Câu 44:** Cho  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A.  $(SAD) \cap (SBC)$  là đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AC$ .  
 B.  $(SAB) \cap (SAD) = SA$ .  
 C.  $(SBC) \parallel AD$ .  
 D.  $SA$  và  $CD$  chéo nhau.
- Câu 45:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CB$ . Khi đó giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là đường thẳng song song với
- A.  $AD$ .                      B.  $IJ$ .                      C.  $BJ$ .                      D.  $BI$ .
- Câu 46:** 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  $AB$ .  
 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  $BD$ .
- Câu 47:** Cho chóp  $S.ABCD$  đáy là hình thang. Gọi  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $AD, BC$ .  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Khi đó giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(IKG)$  và  $(SAB)$  là?
- A. Giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(IKG)$  và  $(SAB)$  là đường thẳng đi qua  $S$  và song song  $AB, IK$   
 B. Giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(IKG)$  và  $(SAB)$  là đường thẳng đi qua  $S$  và song song  $AD$ .  
 C. Giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(IKG)$  và  $(SAB)$  là đường thẳng đi qua  $G$  và song song  $CB$ .  
 D. Giao tuyến của 2 mặt phẳng  $(IKG)$  và  $(SAB)$  là đường thẳng đi qua  $G$  và song song  $AB, IK$ .

- Câu 48:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ). Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là
- A. Đường thẳng đi qua  $S$  và qua giao điểm của cặp đường thẳng  $AB$  và  $SC$ .  
 B. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AD$ .  
 C. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AF$ .  
 D. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $EF$ .
- Câu 49:** Cho tứ diện  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD$ ). Gọi  $M, N$  và  $P$  lần lượt là trung điểm của  $BC, AD$  và  $SA$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(MNP)$  là
- A. đường thẳng qua  $M$  và song song với  $SC$ .    B. đường thẳng qua  $P$  và song song với  $AB$ .  
 C. đường thẳng  $PM$ .    D. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$ .
- Câu 50:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD$ ). Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ ,  $G$  là trọng tâm  $\triangle SAB$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(IJG)$  là
- A. đường thẳng qua  $S$  và song song với  $AB$ .    B. đường thẳng qua  $G$  và song song với  $DC$ .  
 C.  $SC$ .    D. đường thẳng qua  $G$  và cắt  $BC$ .
- Câu 51:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang,  $AD \parallel BC$ . Giao tuyến của  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là
- A. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AB$ .  
 B. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $CD$ .  
 C. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AC$ .  
 D. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AD$ .
- Câu 52:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?
- A.  $AD$ .    B.  $AC$ .    C.  $DC$ .    D.  $BD$ .
- Câu 53:** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AC$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SMN)$  và  $(SBC)$  là một đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?
- A.  $AC$ .    B.  $BC$ .    C.  $AB$ .    D.  $SA$ .
- Câu 54:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ .  $M$  là một điểm bất kì thuộc cạnh  $SC$ ,  $H$  là giao điểm của  $AM$  và mặt phẳng  $(SBD)$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?
- A.  $H$  là giao điểm của  $AM$  và  $SD$ .    B.  $H$  là giao điểm của  $AM$  và  $SB$ .  
 C.  $H$  là giao điểm của  $AM$  và  $BD$ .    D.  $H$  là giao điểm của  $AM$  và  $SO$ .

#### **DẠNG 4. SỬ DỤNG YẾU TỐ SONG SONG TÌM THIẾT DIỆN**

- Câu 55:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AD, CD, BC$ . Tìm điều kiện để  $MNPQ$  là hình thoi.
- A.  $AB = BC$ .    B.  $BC = AD$ .    C.  $AC = BD$ .    D.  $AB = CD$ .



- Câu 56:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ . Thiết diện của mặt phẳng  $(MCD)$  với hình chóp  $S.ABCD$  là hình gì?  
**A.** Tam giác.                      **B.** Hình bình hành.                      **C.** Hình thang.                      **D.** Hình thoi.
- Câu 57:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang,  $AD // BC$ ,  $AD = 2BC$ .  $M$  là trung điểm của  $SA$ . Mặt phẳng  $(MBC)$  cắt hình chóp theo thiết diện là  
**A.** Hình bình hành.                      **B.** Tam giác.                      **C.** Hình chữ nhật.                      **D.** Hình thang.
- Câu 58:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Trên các cạnh  $AB, AD$  lần lượt lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD} = \frac{1}{3}$ . Gọi  $P, Q$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $CD, CB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng  
**A.** Tứ giác  $MNPQ$  là hình bình hành.  
**B.** Tứ giác  $MNPQ$  là một hình thang nhưng không phải hình bình hành.  
**C.** Bốn điểm  $M, N, P, Q$  đồng phẳng.  
**D.** Tứ giác  $MNPQ$  không có cặp cạnh đối nào song song.
- Câu 59:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ ,  $AC \cap BD = O$ ,  $A'C' \cap B'D' = O'$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, BC, CC'$ . Khi đó thiết diện do mặt phẳng  $(MNP)$  cắt hình lập phương là hình:  
**A.** Tam giác.                      **B.** Tứ giác.                      **C.** Ngũ giác.                      **D.** Lục giác.
- Câu 60:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là một hình bình hành. Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ , điểm  $N$  nằm trên cạnh  $SB$  sao cho  $SN = 2NB$  và  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Khẳng định nào sau đây sai?  
**A.** Thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với mặt phẳng  $(AMN)$  là một hình thang.  
**B.** Đường thẳng  $MN$  cắt mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
**C.** Hai đường thẳng  $MN$  và  $SC$  chéo nhau.  
**D.** Hai đường thẳng  $MN$  và  $SO$  cắt nhau.
- Câu 61:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ . Cắt tứ diện  $ABCD$  bởi mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $BC$  và  $AD$ , thiết diện thu được là hình gì?  
**A.** Tam giác đều.                      **B.** Tam giác vuông.                      **C.** Hình bình hành.                      **D.** Ngũ giác.
- Câu 62:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ ,  $N$  là điểm trên cạnh  $SB$  sao cho  $SN = 2SB$ ,  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?  
**A.** Đường thẳng  $MN$  cắt mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
**B.** Thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với mặt phẳng  $(AMN)$  là một hình thang.  
**C.** Hai đường thẳng  $MN$  và  $SO$  cắt nhau.  
**D.** Hai đường thẳng  $MN$  và  $SC$  chéo nhau.
- Câu 63:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB$  và  $BC$ . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(MNP)$  và hình chóp  $S.ABCD$  là  
**A.** Tứ giác  $MNPK$  với  $K$  là điểm tùy ý trên cạnh  $AD$ .  
**B.** Tam giác  $MNP$ .  
**C.** Hình bình hành  $MNPK$  với  $K$  là điểm trên cạnh  $AD$  mà  $PK // AB$ .  
**D.** Hình thang  $MNPK$  với  $K$  là điểm trên cạnh  $AD$  mà  $PK // AB$ .



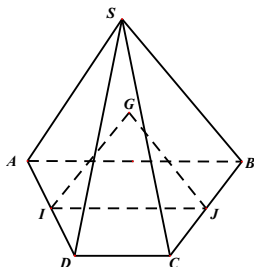
**Câu 64:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $OB$ ,  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua  $M$ , song song với  $AC$  và song song với  $SB$ . Thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  khi cắt bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  là hình gì?

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

**Câu 65:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ .  $E$  là điểm trên cạnh  $CD$  với  $ED = 3EC$ . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(MNE)$  và tứ diện  $ABCD$  là

- A.** Tam giác  $MNE$ .  
**B.** Tứ giác  $MNEF$  với  $F$  là điểm bất kì trên cạnh  $BD$ .  
**C.** Hình bình hành  $MNEF$  với  $F$  là điểm trên cạnh  $BD$  mà  $EF \parallel BC$ .  
**D.** Hình thang  $MNEF$  với  $F$  là điểm trên cạnh  $BD$  mà  $EF \parallel BC$ .

**Câu 66:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  với các cạnh đáy là  $AB, CD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AD, BC$  và  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Tìm  $k$  với  $AB = kCD$  để thiết diện của mặt phẳng  $(GIJ)$  với hình chóp  $S.ABCD$  là hình bình hành.



- A.**  $k = 4$ .                      **B.**  $k = 2$ .                      **C.**  $k = 1$ .                      **D.**  $k = 3$ .

**Câu 67:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AC$ .  $E$  là điểm trên cạnh  $CD$  với  $ED = 3EC$ . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(MNE)$  và tứ diện  $ABCD$  là:

- A.** Tam giác  $MNE$ .  
**B.** Tứ giác  $MNEF$  với  $F$  là điểm bất kì trên cạnh  $BD$ .  
**C.** Hình bình hành  $MNEF$  với  $F$  là điểm bất kì trên cạnh  $BD$  mà  $EF$  song song với  $BC$ .  
**D.** Hình thang  $MNEF$  với  $F$  là điểm trên cạnh  $BD$  mà  $EF$  song song với  $BC$ .

**Câu 68:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M, N, I$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB, BC$  điểm  $G$  nằm giữa  $S$  và  $I$  sao cho  $\frac{SG}{SI} = \frac{3}{5}$ . Thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với mặt phẳng  $(MNG)$  là

- A.** hình thang.                      **B.** hình tam giác.                      **C.** hình bình hành.                      **D.** hình ngũ giác.