

DẠNG 1. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

- Câu 1.** 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 2.** 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 3.** Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) . Nếu (β) chứa a và cắt (α) 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 4.** 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 5.** 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 6.** 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 7.** 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 8.** 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 9.** Cho hai đường thẳng a, b chéo nhau. Một đường thẳng c song song với a . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. b và c song song. B. b và c chéo nhau hoặc cắt nhau
 C. b và c cắt nhau. D. b và c chéo nhau.
- Câu 10.** 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 11.** 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 12. 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 13. 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 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình bình hành tâm O, I là trung điểm của SC , xét các mệnh đề:

- (I) Đường thẳng IO song song với SA .
(II) Mặt phẳng (IBD) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là một tứ giác.
(III) Giao điểm của đường thẳng AI với mặt phẳng (SBD) là trọng tâm của tam giác (SBD) .
(IV) 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 15. 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 16. 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 17. 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. $GE // CD$.
C. GE cắt AD . D. GE cắt CD .

Câu 18. 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. $MN // AC$. B. $MP // AC$. C. $MP // (ABC)$. D. $NP // BC$.

Câu 19. 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 20. (HKI-Chuy) 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 $\frac{SI}{CI}$ bằng

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

Câu 21. 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 22. 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 23. 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 24. 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 25. 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 26. 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 27. 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 28. 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 29. 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 30. 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. $(SBC) \perp AD$.

D. SA và CD chéo nhau.

Câu 31. 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 32. 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 33. Cho chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang (đáy lớn AB , đáy nhỏ CD). 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 34. 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 35. 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 36. 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 ΔSAB . 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 37. 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 38.** 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 .

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

- Câu 39.** 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 40.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD = 2BC$. 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 41.** 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 42.** 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 43.** 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 44.** 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 45.** 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 46.** 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 $PK \parallel AB$.

D. Hình thang $MNPK$ với K là điểm trên cạnh AD mà $PK \parallel AB$.

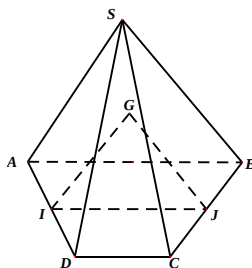
Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của OB , (α) là mặt phẳng đi qua M , song song với AC và song song với SB . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (α) là hình gì?

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

Câu 48. 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 49. 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 50. 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 51. 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.