

QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN

BÀI 12: ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG SONG SONG



HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

DẠNG 1. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1: Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) . Giả sử $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.
- B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .
- C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.
- D. Nếu $b // \alpha$ và β chứa b thì β sẽ cắt (α) theo giao tuyến là đường thẳng song song với b .

Câu 2: Cho các mệnh đề sau:

1. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
2. Giữa hai đường thẳng chéo nhau có duy nhất một mặt phẳng chứa đường thẳng này và song song với đường thẳng kia.
3. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.
4. Nếu đường thẳng Δ song song với mặt phẳng (P) và (P) cắt đường thẳng a thì Δ cắt a .
5. Đường thẳng song song với mặt phẳng nếu nó song song với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.

Trong các mệnh đề trên, số các mệnh đề **sai** là:

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

Câu 3: Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?

- A. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng đã cho.
- B. Nếu mặt phẳng (α) chứa hai đường thẳng cắt nhau a, b và a, b cùng song song với mặt phẳng (β) thì (α) song song với (β) .
- C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
- D. Hai mặt phẳng song song chắn trên hai cát tuyến song song những đoạn thẳng bằng nhau.

- Câu 4:** Cho hai đường thẳng phân biệt a , b và mặt phẳng (α) . Giả sử $a // (\alpha)$ và $b // (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.** a và b không có điểm chung.
B. a và b hoặc song song hoặc chéo nhau.
C. a và b chéo nhau.
D. a và b hoặc song song hoặc chéo nhau hoặc cắt nhau.
- Câu 5:** Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) và b là đường thẳng nằm trong (P) . Khi đó trường hợp nào sau đây không thể xảy ra?
- A.** a song song b . **B.** a cắt b .
C. a và b chéo nhau. **D.** a và b không có điểm chung.
- Câu 6:** Hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó
- A.** Hoặc song song hoặc trùng nhau. **B.** Chéo nhau.
C. Trùng nhau. **D.** Song song
- Câu 7:** Trong không gian, cho các mệnh đề sau:
- I.** Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
II. Hai mặt phẳng phân biệt chứa hai đường thẳng song song cắt nhau theo giao tuyến song song với hai đường thẳng đó.
III. Nếu đường thẳng a song song với đường thẳng b , đường thẳng b nằm trên mặt phẳng (P) thì a song song với (P) .
IV. Qua điểm A không thuộc mặt phẳng (α) , kẻ được đúng một đường thẳng song song với (α) .
- Số mệnh đề **đúng** là
- A.** 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 3.
- Câu 8:** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.
- A.** Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
B. Nếu $a // (P)$ thì tồn tại trong (P) đường thẳng b để $b // a$.
C. Nếu $\begin{cases} a // (P) \\ b \subset (P) \end{cases}$ thì $a // b$.
D. Nếu $a // (P)$ và đường thẳng b cắt mặt phẳng (P) thì hai đường thẳng a và b cắt nhau.
- Câu 9:** Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng $d \not\subset (\alpha)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?
- A.** Nếu $d // (\alpha)$ thì trong (α) tồn tại đường thẳng Δ sao cho $\Delta // d$.
B. Nếu $d // (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$ thì $b // d$.
C. Nếu $d \cap (\alpha) = A$ và $d' \subset (\alpha)$ thì d và d' hoặc cắt nhau hoặc chéo nhau.
D. Nếu $d // c$; $c \subset (\alpha)$ thì $d // (\alpha)$.

Câu 10: Cho các mệnh đề sau:

- . Nếu $a // (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
- . Nếu $a // (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
- . Nếu $a // (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .
- . Nếu $a // (P)$ thì có một đường thẳng d nào đó nằm trong (P) sao cho a và d đồng phẳng.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 11: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A.** Nếu một đường thẳng song song với một trong hai mặt phẳng song song thì nó song song với mặt phẳng còn lại.
- B.** Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì nó cắt mặt phẳng còn lại.
- C.** Nếu hai đường thẳng song song thì chúng cùng nằm trên một mặt phẳng.
- D.** Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.

Câu 12: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây

- A.** Nếu hai mặt phẳng song song cùng cắt mặt phẳng thứ ba thì hai giao tuyến tạo thành song song với nhau.
- B.** Ba mặt phẳng đôi một song song chắn trên hai đường thẳng chéo nhau những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.
- C.** Nếu mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng (P) đều song song với mặt phẳng (Q) .
- D.** Nếu mặt phẳng (P) có chứa hai đường thẳng phân biệt và hai đường thẳng đó cùng song song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

Câu 13: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.** Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- B.** Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì trùng nhau.
- C.** Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì chéo nhau.
- D.** Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng có thể chéo nhau, song song, cắt nhau hoặc trùng nhau.

Câu 14: Cho các giả thiết sau đây. Giả thiết nào kết luận đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) ?

- A.** $a // b$ và $b \subset (\alpha)$. **B.** $a // (\beta)$ và $(\beta) // (\alpha)$.
C. $a // b$ và $b // (\alpha)$. **D.** $a \cap (\alpha) = \emptyset$.

Câu 15: Cho hai mặt phẳng $(P), (Q)$ cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng d . Đường thẳng a song song với cả hai mặt phẳng $(P), (Q)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

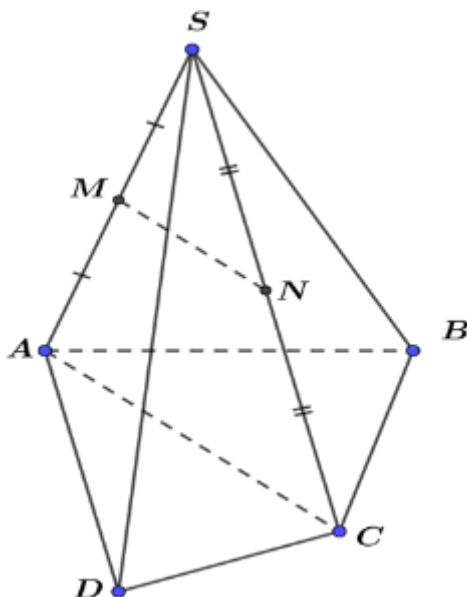
- A.** a, d trùng nhau. **B.** a, d chéo nhau. **C.** a song song d . **D.** a, d cắt nhau.

Câu 16: Cho ba đường thẳng đôi một chéo nhau a, b, c . Gọi (P) là mặt phẳng qua a , (Q) là mặt phẳng qua b sao cho giao tuyến của (P) và (Q) song song với c . Có nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng (P) và (Q) thỏa mãn yêu cầu trên?

- A. Vô số mặt phẳng (P) và (Q) .
- B. Một mặt phẳng (P) , vô số mặt phẳng (Q) .
- C. Một mặt phẳng (Q) , vô số mặt phẳng (P) .
- D. Một mặt phẳng (P) , một mặt phẳng (Q) .

DẠNG 2. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VỚI MẶT PHẲNG

Câu 17: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $MN // (SAB)$.
- B. $MN // (SBC)$.
- C. $MN // (SBD)$.
- D. $MN // (ABCD)$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm tam giác SAB và tam giác SCD . Khi đó MN song song với mặt phẳng

- A. (SAC) .
- B. (SBD) .
- C. (SAB) .
- D. $(ABCD)$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $MN // (ABC)$.
- B. $MN // (SAB)$.
- C. $MN // (SAC)$.
- D. $MN // (SBC)$.

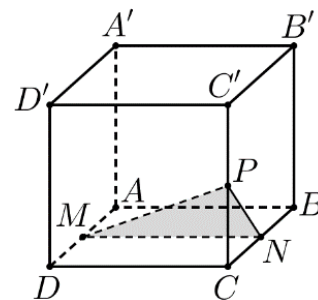
Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $JI // (SAC)$.
- B. $JI // (SAB)$.
- C. $JI // (SBC)$.
- D. $JI // (SAD)$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, AB, CD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $HK // (SBC)$.
- B. $HK // (SBD)$.
- C. $HK // (SAC)$.
- D. $HK // (SAD)$.

- Câu 22:** Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\triangle ABD$ và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào sau đây?
A. (ACD) . **B.** (ABC) . **C.** (ABD) . **D.** (BCD) .
- Câu 23:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABD , Q thuộc cạnh AB sao cho $AQ = 2QB$ và P là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $GQ \parallel (ACD)$ **B.** $GQ \parallel (BCD)$
C. GQ cắt (BCD) . **D.** Q thuộc mặt phẳng (CDP) .
- Câu 24:** Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có hai đáy là các hình bình hành. Các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm của cạnh AD, BC, CC' . Trong các mệnh đề sau có bao nhiêu mệnh đề sai?
 i) $A'B' \parallel (MNP)$.
 ii) $(MNP) \parallel (BC'D')$.
 iii) $(MNP) \parallel (B'C'D')$.
 iv) DD' cắt mp (MNP) .
 Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề sai?
A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 25:** Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm trong hai mặt phẳng khác nhau lần lượt có tâm O và O' . Mệnh đề nào sau đây sai?
A. $OO' \parallel (ADF)$. **B.** $OO' \parallel (BCE)$. **C.** $OO' \parallel (ACE)$. **D.** $OO' \parallel (DCEF)$.
- Câu 26:** Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của BC, CD . Mệnh đề nào dưới đây sai?
A. $HK \parallel (SBD)$. **B.** $OK \parallel (SAD)$. **C.** $OH \parallel (SAB)$. **D.** $HK \parallel (SAB)$.
- Câu 27:** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AA' và $B'C'$. Khi đó đường thẳng AB' song song với mặt phẳng
A. $(A'MN)$. **B.** $(C'MN)$. **C.** $(A'CN)$. **D.** (CMN) .
- Câu 28:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là một điểm trên cạnh SA , mặt phẳng (α) qua M song song với SB và AC . Mặt phẳng (α) cắt AB, BC, SC, SD, BD lần lượt tại N, E, F, I, J . Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. $MN \parallel (SCD)$. **B.** $EF \parallel (SAD)$. **C.** $NF \parallel (SAD)$. **D.** $IJ \parallel (SAB)$.
- Câu 29:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Gọi I là trung điểm của BC, K thuộc cạnh SD sao cho $SK = \frac{1}{2}KD, M$ là giao điểm của BD và AI . Khẳng định nào sau đây là đúng:
A. $MK \parallel (SCD)$. **B.** $MK \parallel (SBD)$. **C.** $MK \parallel (ABCD)$. **D.** $MK \parallel (SAB)$.
- Câu 30:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn AB . Gọi P, Q lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh SA và SB sao cho $\frac{SP}{SA} = \frac{SQ}{SB} = \frac{1}{3}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. PQ cắt $(ABCD)$. **B.** $PQ \subset (ABCD)$.
C. $PQ \parallel (ABCD)$. **D.** PQ và CD chéo nhau.



Câu 31: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1 và G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và ACD . Khẳng định nào sau đây **SAI**?

- A.** $G_1G_2 \parallel (ABD)$. **B.** $G_1G_2 \parallel (ABC)$.
C. BG_1 , AG_2 và CD đồng quy. **D.** $G_1G_2 = \frac{2}{3}AB$.

Câu 32: Cho tứ diện $ABCD$, gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm tam giác BCD và ACD . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.** $G_1G_2 \parallel (ABD)$. **B.** Ba đường thẳng BG_1, AG_2 và CD đồng quy.
C. $G_1G_2 \parallel (ABC)$. **D.** $G_1G_2 = \frac{2}{3}AB$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N, K lần lượt là trung điểm của DC, BC, SA . Gọi H là giao điểm của AC và MN . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.** MN chéo SC . **B.** $MN \parallel (SBD)$. **C.** $MN \parallel (ABCD)$. **D.** $MN \cap (SAC) = H$.

Câu 34: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi O_1 , O_2 lần lượt là tâm của $ABCD$, $ABEF$. M là trung điểm của CD . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A.** MO_2 cắt (BEC). **B.** O_1O_2 song song với (BEC).
C. O_1O_2 song song với (EFM). **D.** O_1O_2 song song với (AFD).

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi M, N theo thứ tự là trọng tâm $\triangle SAB; \triangle SCD$. Khi đó MN song song với mặt phẳng

- A.** (SAC) **B.** (SBD). **C.** (SAB) **D.** (ABCD).

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Các điểm I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SAD . M là trung điểm CD . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SA . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $OM \parallel (SCD)$. **B.** $OM \parallel (SBD)$. **C.** $OM \parallel (SAB)$. **D.** $OM \parallel (SAD)$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Lấy E thuộc cạnh SA , F thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** Đường thẳng EF song song với mặt phẳng (SAC) .
B. Đường thẳng EF cắt đường thẳng AC .
C. Đường thẳng AC song song với mặt phẳng (BEF) .
D. Đường thẳng CD song song với mặt phẳng (BEF) .

Câu 39: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD . M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khi đó đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A.** (ACD) . **B.** (BCD) . **C.** (ABD) . **D.** (ABC) .

- Câu 40:** Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\triangle ABD$ và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng
- A. (ACD) . B. (ABC) . C. (ABD) . D. (BCD) .
- Câu 41:** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của SC và SD . Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. $MN // (SBD)$. B. $MN // (SAB)$. C. $MN // (SAC)$ D. $MN // (SCD)$.
- Câu 42:** Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm tam giác ABD . Trên đoạn BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. MG song song với (ACD) B. MG song song với (ABD) .
C. MG song song với (ACB) . D. MG song song với (BCD) .
- Câu 43:** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Khi đó CB' song song với
- A. $(AC'M)$. B. $(BC'M)$. C. $A'N$. D. AM .
- Câu 44:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD , $AD = 2BC$. Gọi M là điểm thuộc cạnh SD sao cho $MD = 2MS$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . OM song song với mặt phẳng
- A. (SAD) . B. (SBD) . C. (SBC) . D. (SAB) .
- Câu 45:** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các mặt là hình vuông cạnh a . Các điểm M, N lần lượt nằm trên AD', DB sao cho $AM = DN = x (0 < x < a\sqrt{2})$. Khi x thay đổi, đường thẳng MN luôn song song với mặt phẳng cố định nào sau đây?
- A. $(CB'D')$. B. $(A'BC)$. C. $(AD'C)$. D. $(BA'C')$
- Câu 46:** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trên các cạnh $AA'; BB'; CC'$ lần lượt lấy ba điểm M, N, P sao cho $\frac{A'M}{AA'} = \frac{1}{3}; \frac{B'N}{BB'} = \frac{2}{3}; \frac{C'P}{CC'} = \frac{1}{2}$. Biết mặt phẳng MNP cắt cạnh DD' tại Q . Tính tỉ số $\frac{D'Q}{DD'}$.
- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{2}{3}$.
- Câu 47:** Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi O, O_1 lần lượt là tâm của $ABCD, ABEF$. M là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $OO_1 // (BEC)$. B. $OO_1 // (AFD)$. C. $OO_1 // (EFM)$. D. MO_1 cắt (BEC) .