

HAI MẶT PHẪNG SONG SONG**DẠNG 1. CÂU HỎI LÝ THUYẾT**

Câu 1. (DHSP HÀ NỘI HKI 2017-2018) Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với mặt phẳng (β) .
- B. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (β) .
- C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (α) và (β) thì (α) và (β) song song với nhau.
- D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 2. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. Cho điểm M nằm ngoài mặt phẳng (α) . Khi đó tồn tại duy nhất một đường thẳng a chứa M và song song với (α) .
- B. Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Khi đó tồn tại duy nhất mặt phẳng (α) chứa a và song song với b .
- C. Cho điểm M nằm ngoài mặt phẳng (α) . Khi đó tồn tại duy nhất một mặt phẳng (β) chứa điểm M và song song với (α) .
- D. Cho đường thẳng a và mặt phẳng (α) song song với nhau. Khi đó tồn tại duy nhất một mặt phẳng (β) chứa a và song song với (α) .

Câu 3. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Đường thẳng $d \subset (P)$ và $d' \subset (Q)$ thì $d // d'$.
- B. Mọi đường thẳng đi qua điểm $A \in (P)$ và song song với (Q) đều nằm trong (P) .
- C. Nếu đường thẳng Δ cắt (P) thì Δ cũng cắt (Q) .
- D. Nếu đường thẳng $a \subset (Q)$ thì $a // (P)$.

Câu 4. Cho hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) ; đường thẳng $a \subset (P); b \subset (Q)$. Tìm khẳng định **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // b$.
- B. Nếu $(P) // (Q)$ thì $b // (P)$.
- C. Nếu $(P) // (Q)$ thì a và b hoặc song song hoặc chéo nhau.
- D. Nếu $(P) // (Q)$ thì $a // (Q)$.

A. Nếu hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng khác thì chúng song song với nhau.
B. Nếu ba mặt phẳng phân biệt đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến đó đồng quy.
C. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
D. Cho hai đường thẳng a, b nằm trong mặt phẳng (P) và hai đường thẳng a', b' nằm trong mặt phẳng (Q) . Khi đó, nếu $a // a'; b // b'$ thì $(P) // (Q)$.

A. Nếu (P) và (Q) cùng cắt a thì (P) song song với (Q) .
B. Nếu (P) và (Q) cùng song song với a thì (P) song song với (Q) .
C. Nếu (P) song song với (Q) và a nằm trong mp (P) thì a song song với (Q) .
D. Nếu (P) song song với (Q) và a cắt (P) thì a song song với (Q) .

A. Vô số. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

A. $mp(AA'B'B)$ song song với $mp(CC'D'D)$.
B. Diện tích hai mặt bên bất kì bằng nhau.
C. AA' song song với CC' .
D. Hai mặt phẳng đáy song song với nhau.

- Nếu $a \subset mp(P)$ và $mp(P) // mp(Q)$ thì $a // mp(Q)$. (I)
 - Nếu $a \subset mp(P)$, $b \subset mp(Q)$ và $mp(P) // mp(Q)$ thì $a // b$. (II)
 - Nếu $a // mp(P)$, $a // mp(Q)$ và $mp(P) \cap mp(Q) = c$ thì $c // a$. (III)

A. Chỉ (I). **B.** (I) và (III).
C. (I) và (II). **D.** Cả (I), (II) và (III).

A. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.
B. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
C. Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.
D. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.

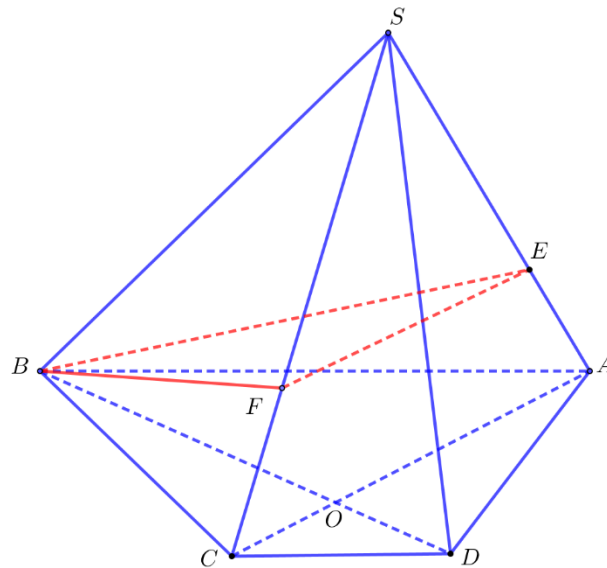
A. $d \subset (P)$ và $d' \subset (Q)$ thì $d // d'$.
B. Mọi đường thẳng đi qua điểm $A \in (P)$ và song song với (Q) đều nằm trong (Q) .
C. Nếu đường thẳng a nằm trong (Q) thì $a // (P)$.
D. Nếu đường thẳng Δ cắt (P) thì Δ cắt (Q) .

- Câu 12.** (Cụm Liên Trường - Nghệ An - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN) Cho đường thẳng $a \subset (\alpha)$ và đường thẳng $b \subset (\beta)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $(\alpha) // (\beta) \Rightarrow a // (\beta)$ và $b // (\alpha)$. B. $a // b \Rightarrow (\alpha) // (\beta)$.
 C. a và b chéo nhau. D. $(\alpha) // (\beta) \Rightarrow a // b$.

DẠNG 2. HAI MẶT PHẪNG SONG SONG

- Câu 13.** (Sở GD và ĐT Cần Thơ - 2017-2018) Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $(ACD') // (A'C'B)$. B. $(ABB'A') // (CDD'C')$.
 C. $(BDA') // (D'B'C)$. D. $(BA'D') // (ADC)$.
- Câu 14.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?
- A. (BCA') . B. $(BC'D)$. C. $(A'C'C)$. D. (BDA') .
- Câu 15.** (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?
- A. $(BA'C')$. B. $(C'BD)$. C. (BDA') . D. (ACD') .
- Câu 16.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bên AA', BB', CC', DD' . Khẳng định nào sai?
- A. $BB'DC$ là một tứ giác đều. B. $(BA'D')$ và (ADC') cắt nhau.
 C. $A'B'CD$ là hình bình hành. D. $(AA'B'B) // (DD'C'C)$.
- Câu 17.** (ĐỀ THI THỬ ĐỒNG ĐẬU-VĨNH PHÚC LẦN 01 - 2018 – 2019) Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm tam giác $ABC, ACC', AB'C'$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (IJK) ?
- A. $(BC'A)$. B. $(AA'B)$. C. $(BB'C)$. D. $(CC'A)$.
- Câu 18.** (THPT Yên Định - Thanh Hóa - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $(NMP) // (SBD)$. B. (NOM) cắt (OPM) .
 C. $(MON) // (SBC)$. D. $(PON) \cap (MNP) = NP$.
- Câu 19.** (THPT HAI BÀ TRƯNG - HUẾ - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?
- A. (SBC) . B. (SCD) . C. $(ABCD)$. D. (SAB) .
- Câu 20.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi H là trung điểm của $A'B'$. Mặt phẳng (AHC') song song với đường thẳng nào sau đây?
- A. BA' . B. BB' . C. BC . D. CB' .

- Câu 21. (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5)** Cho hình bình hành $ABCD$. Qua A, B, C, D lần lượt vẽ các nửa đường thẳng Ax, By, Cz, Dt ở cùng phía so với mặt phẳng $(ABCD)$, song song với nhau và không nằm trong $(ABCD)$. Một mặt phẳng (P) cắt Ax, By, Cz, Dt tương ứng tại A', B', C', D' sao cho $AA' = 3, BB' = 5, CC' = 4$. Tính DD' .
- A. 4. B. 6. C. 2. D. 12.
- Câu 22. (THPT HOÀNG HOA THÁM - HÙNG YÊN - 2018)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy AD và BC . Gọi M là trọng tâm tam giác SAD , N là điểm thuộc đoạn AC sao cho $NA = \frac{NC}{2}$, P là điểm thuộc đoạn CD sao cho $PD = \frac{PC}{2}$. Khi đó, mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (MNP) là một đường thẳng song song với BC .
 B. MN cắt (SBC) .
 C. $(MNP) \parallel (SAD)$.
 D. $MN \parallel (SBC)$ và $(MNP) \parallel (SBC)$
- Câu 23. (CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 1 - 2018)** Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ có tâm lần lượt là O và O' , không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi M là trung điểm AB , xét các khẳng định
- $(I): (ADF) \parallel (BCE); (II): (MOO') \parallel (ADF); (III): (MOO') \parallel (BCE); (IV): (ACE) \parallel (BDF)$.
 Những khẳng định nào đúng?
- A. (I) . B. $(I), (II)$. C. $(I), (II), (III)$. D. $(I), (II), (III), (IV)$.
- Câu 24.** Cho hình vuông $ABCD$ và tam giác đều SAB nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M là điểm di động trên đoạn AB . Qua M vẽ mặt phẳng (α) song song với (SBC) . Gọi N, P, Q lần lượt là giao của mặt phẳng (α) với các đường thẳng CD, SD, SA . Tập hợp các giao điểm I của hai đường thẳng MQ và NP là
- A. Đoạn thẳng song song với AB . B. Tập hợp rỗng.
 C. Đường thẳng song song với AB . D. Nửa đường thẳng.
- Câu 25.** 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 $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$ (tham khảo hình vẽ dưới đây).



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 $\frac{SP}{SD}$.

A. $\frac{SP}{SD} = \frac{3}{7}$.

B. $\frac{SP}{SD} = \frac{7}{3}$.

C. $\frac{SP}{SD} = \frac{7}{6}$.

D. $\frac{SP}{SD} = \frac{6}{7}$.

DẠNG 3. XÁC ĐỊNH THIẾT DIỆN

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (P) chứa BD và song song với mặt phẳng $(AB'D')$ cắt hình lập phương theo thiết diện là.

- A. Một tam giác đều. B. Một tam giác thường.
C. Một hình chữ nhật. D. Một hình bình hành.

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Mặt phẳng (α) qua AC và song song với BB' . Tính chu vi thiết diện của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ khi cắt bởi mặt phẳng (α) .

- A. $2(1+\sqrt{2})a$. B. a^3 . C. $a^2\sqrt{2}$. D. $(1+\sqrt{2})a$

Câu 28. (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC - LẦN 1 - 2018) Cho tứ diện đều $SABC$. Gọi I là trung điểm của đoạn AB , M là điểm di động trên đoạn AI . Qua M vẽ mặt phẳng (α) song song với (SIC) . Thiết diện tạo bởi (α) với tứ diện $SABC$ là.

- A. hình bình hành. B. tam giác cân tại M . C. tam giác đều. D. hình thoi.

Câu 29. Cho hình vuông $ABCD$ và tam giác đều SAB nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M là điểm di động trên đoạn AB . Qua M vẽ mặt phẳng (α) song song với (SBC) . Thiết diện tạo bởi (α) và hình chóp $S.ABCD$ là hình gì?

- A. Hình tam giác. B. Hình bình hành. C. Hình thang. D. Hình vuông.

Câu 30. Cho tứ diện đều $SABC$ cạnh bằng a . Gọi I là trung điểm của đoạn AB , M là điểm di động trên đoạn AI . Qua M vẽ mặt phẳng (α) song song với (SIC) . Tính chu vi của thiết diện tạo bởi (α) với tứ diện $SABC$, biết $AM = x$.

A. $2x(1+\sqrt{3})$. B. $3x(1+\sqrt{3})$. C. Không tính được. D. $x(1+\sqrt{3})$.

Câu 31. Cho hình chóp cắt tam giác $ABC.A'B'C'$ có 2 đáy là 2 tam giác vuông tại A và A' và có $\frac{AB}{A'B'} = \frac{1}{2}$

. Khi đó tỉ số diện tích $\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle A'B'C'}}$ bằng

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

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC thỏa mãn $AB = AC = 4$, $BAC = 30^\circ$. Mặt phẳng (P) song song với (ABC) cắt đoạn SA tại M sao cho $SM = 2MA$. Diện tích thiết diện của (P) và hình chóp $S.ABC$ bằng bao nhiêu?

A. 1. B. $\frac{14}{9}$. C. $\frac{25}{9}$. D. $\frac{16}{9}$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Xác định thiết diện của hình chóp cắt bởi (α) đi qua MN và song song với mặt phẳng (SAD) . Thiết diện là hình gì?

A. Hình thang B. Hình bình hành C. Tứ giác D. Tam giác

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O có $AC = a, BD = b$. Tam giác SBD là tam giác đều. Một mặt phẳng (α) đi động song song với mặt phẳng (SBD) và đi qua điểm I trên đoạn AC và $AI = x$ ($0 < x < a$). Thiết diện của hình chóp cắt bởi (α) là hình gì?

A. Hình bình hành B. Tam giác C. Tứ giác D. Hình thang

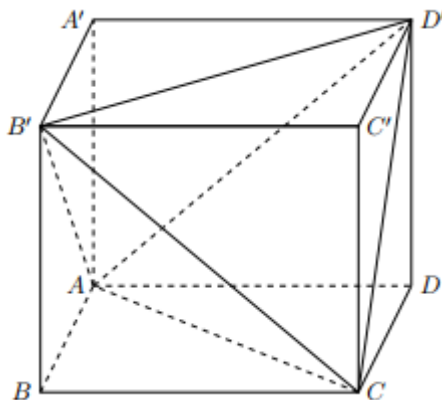
Câu 35. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(MA'C')$ cắt hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ theo thiết diện là hình gì?

A. Hình thang. B. Hình ngũ giác. C. Hình lục giác. D. Hình tam giác.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân với cạnh bên $BC = 2$, hai đáy $AB = 6$, $CD = 4$. Mặt phẳng (P) song song với $(ABCD)$ và cắt cạnh SA tại M sao cho $SA = 3SM$. Diện tích thiết diện của (P) và hình chóp $S.ABCD$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. 2. D. $\frac{7\sqrt{3}}{9}$.

Câu 37. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Xét tứ diện $AB'CD'$. Cắt tứ diện đó bằng mặt phẳng đi qua tâm của hình lập phương và song song với mặt phẳng (ABC) . Tính diện tích của thiết diện thu được.



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

Câu 38. (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SAB là tam giác vuông tại A , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = 2a$. Điểm M nằm trên đoạn AD sao cho $AM = 2MD$. Gọi (P) là mặt phẳng qua M và song song với (SAB) . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) .

- A. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{18}$. B. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 39. (Chuyên Lào Cai Lần 3 2017-2018) Cho hình hộp chữ nhật $ABCD A'B'C'D'$ có $AB = a, BC = b, CC' = c$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua O' và song song với hai đường thẳng $A'D$ và $D'O$. Dựng thiết diện của hình hộp chữ nhật $ABCD A'B'C'D'$ khi cắt bởi mặt phẳng (α) . Tìm điều kiện của a, b, c sao cho thiết diện là hình thoi có một góc bằng 60° .

- A. $a = b = c$. B. $a = b = \frac{1}{3}c$. C. $a = c = \frac{1}{3}b$. D. $b = c = \frac{1}{3}a$.

Câu 40. (Chuyên Lê Thánh Tông-Quảng Nam-2018-2019) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân ($AD \parallel BC$), $BC = 2a$, $AB = AD = DC = a$, với $a > 0$. Mặt bên SBC là tam giác đều. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Biết hai đường thẳng SD và AC vuông góc nhau, M là điểm thuộc đoạn OD (M khác O và D), $MD = x$, $x > 0$. Mặt phẳng (α) qua M và song song với hai đường thẳng SD và AC , cắt khối chóp $S.ABCD$ theo một thiết diện. Tìm x để diện tích thiết diện đó là lớn nhất?

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