



Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 25. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Có bao nhiêu mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng?

- A. Một. B. Ba. C. Hai. D. Vô số.

Câu 2. Một mặt phẳng hoàn toàn xác định nếu biết nó đi qua

- A. một đường thẳng. B. hai điểm phân biệt.
C. một điểm và chứa một đường thẳng không đi qua điểm đó. D. ba điểm phân biệt bất kì.

Câu 3. Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Có bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua ba trong bốn điểm đó?

- A. 1. B. 3. C. 6. D. 4.

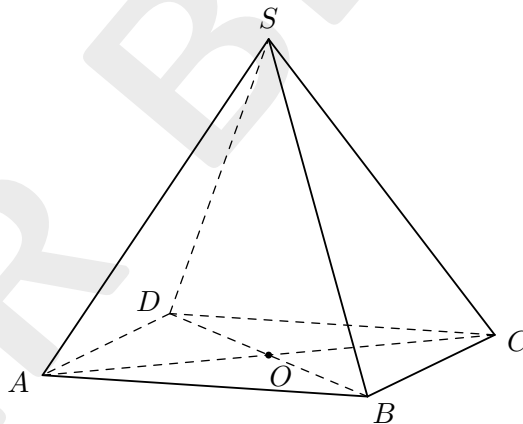
Câu 4. Hình chóp tứ giác có bao nhiêu mặt?

- A. 8. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 5. Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 8.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O (hình bên dưới). Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) là



- A. SA . B. AC . C. AB . D. SO .

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O (hình ở câu 6), M là trung điểm của SC . Giao tuyến của (MBD) và (SAC) là

- A. MO . B. SO . C. BD . D. MB .

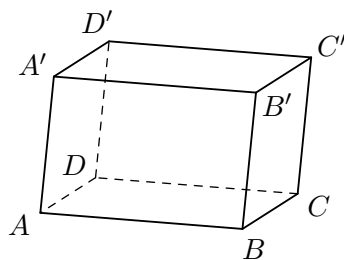
Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$; M là trung điểm của AB , N thuộc cạnh AD với $AN = \frac{1}{3}AD$. Giao điểm của MN và (BCD) là giao điểm của MN với đường thẳng

- A. BC . B. BD . C. CD . D. AC .

Câu 9. Hai đường thẳng được gọi là song song nếu chúng

- A. không cùng nằm trong một mặt phẳng nào.
B. không có điểm chung.
C. có đúng một điểm chung.
D. cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình bên dưới). Đường thẳng nào sau đây chéo nhau với đường thẳng AB ?



- A. AD . B. $A'B'$. C. CC' . D. $C'D'$.

Câu 11. Qua một điểm M nằm ngoài đường thẳng a có bao nhiêu đường thẳng song song với a ?

- A. Hai. B. Không có. C. Vô số. D. Một.

Câu 12. Ba mặt phẳng phân biệt đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến phân biệt. Khi đó ba giao tuyến ấy

- A. luôn đồng quy. B. đồng quy hoặc đôi một song song.
C. đôi một chéo nhau. D. luôn đôi một song song.

Câu 13. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) nếu

- A. d và (α) không có điểm chung. B. d nằm trong (α) .
C. d và (α) có hai điểm chung. D. d và (α) có đúng một điểm chung.

Câu 14. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình ở câu 10). Đường thẳng AB song song với mặt phẳng

- A. $(BCC'B')$. B. $(ABCD)$. C. $(A'B'C'D')$. D. $(ABB'A')$.

Câu 15. Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Mặt phẳng (Q) chứa a cắt (P) theo giao tuyến b . Khi đó a và b

- A. song song với nhau. B. trùng nhau. C. chéo nhau. D. cắt nhau.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; M , N lần lượt là trung điểm của SA , SB . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng

- A. (SAC) . B. (SAB) . C. (SCD) . D. (SBD) .

Câu 17. Hai mặt phẳng được gọi là song song nếu chúng

- A. không có điểm chung. B. có một đường thẳng chung.
C. có đúng một điểm chung. D. cùng song song với một đường thẳng.

Câu 18. Cho $(\alpha) \parallel (\beta)$ và đường thẳng d nằm trong (α) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d song song với mọi đường thẳng nằm trong (β) . B. $d \parallel (\beta)$.
C. d cắt (β) . D. $d \subset (\beta)$.

Câu 19. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(BDD'B')$ cắt hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ theo hai giao tuyến

- A. BD và $B'D'$ cắt nhau. B. BD và $B'D'$ chéo nhau.
C. BD và $A'C'$. D. BD và $B'D'$ song song với nhau.

Câu 20. Ba mặt phẳng đôi một song song cắt đường thẳng a tại A, B, C và cắt đường thẳng b tại A', B', C' . Biết $\frac{AB}{BC} = \frac{2}{3}$. Tỉ số $\frac{A'B'}{B'C'}$ bằng

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

Câu 21. Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 6. B. 9. C. 12. D. 8.

Câu 22. Trong hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, mặt phẳng $(ABB'A')$ song song với mặt phẳng

- A. $(ADD'A')$. B. $(BCC'B')$. C. $(DCC'D')$. D. $(ABCD)$.

Câu 23. Qua phép chiếu song song, một đoạn thẳng không cùng phương với phương chiếu có hình chiếu là

- A. một đường thẳng. B. một tia. C. một điểm. D. một đoạn thẳng.

Câu 24. Hình biểu diễn của một hình thoi là

- A. một hình thang có hai cạnh bên không song song. B. một hình bình hành.
C. một tam giác. D. luôn là một hình thoi.

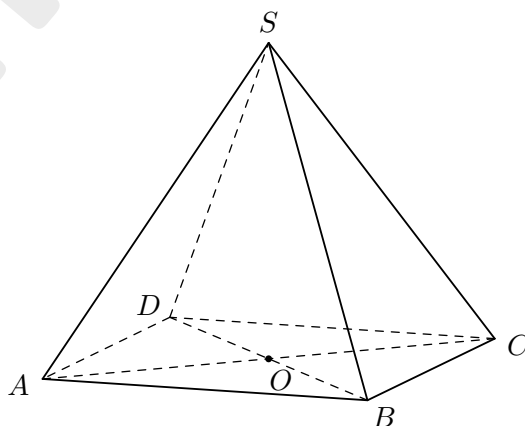
Câu 25. M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Qua một phép chiếu song song, A, B, M có hình chiếu A', B', M' ($A' \neq B'$). Khi đó M' là

- A. trung điểm của $A'B'$. B. điểm chia $A'B'$ theo tỉ số $1 : 2$.
C. điểm A' . D. một điểm nằm ngoài đoạn $A'B'$.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

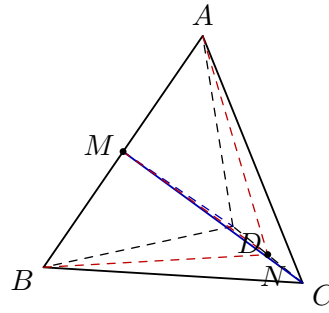
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 11. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O (hình bên dưới).



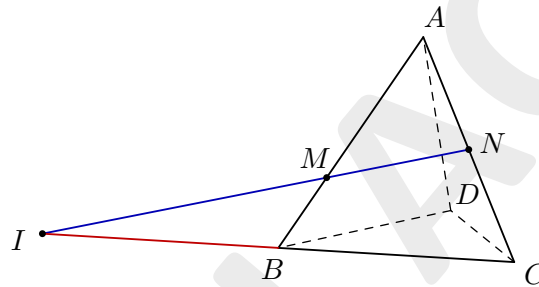
- a) Bốn điểm S, A, B, C cùng nằm trên một mặt phẳng.
b) Hình chóp $S.ABCD$ có 8 cạnh.
c) Mặt phẳng (SAC) chứa điểm O .
d) Hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) chỉ có một điểm chung là S .

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$; M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD (hình bên dưới).



- a) $(MCD) \cap (NAB) = MN$.
- b) $(ABN) \cap (BCD) = BN$.
- c) $(MCD) \cap (ABC) = MC$.
- d) $(ABN) \cap (ACD) = AC$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$; M thuộc cạnh AB với $AM = 2MB$, N là trung điểm của AC ; I là giao điểm của MN và BC (hình bên dưới).

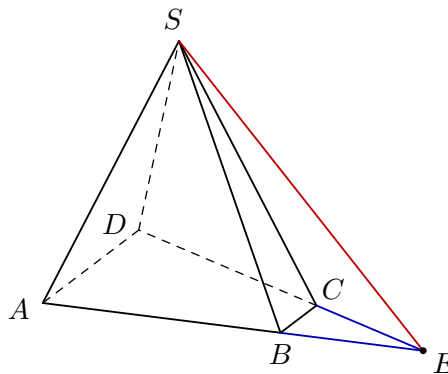


- a) MN nằm trong mặt phẳng (ABC) .
- b) I là giao điểm của MN và mặt phẳng (BCD) .
- c) I nằm giữa B và C .
- d) $IC = 2IB$.

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình ở Phần I, câu 10).

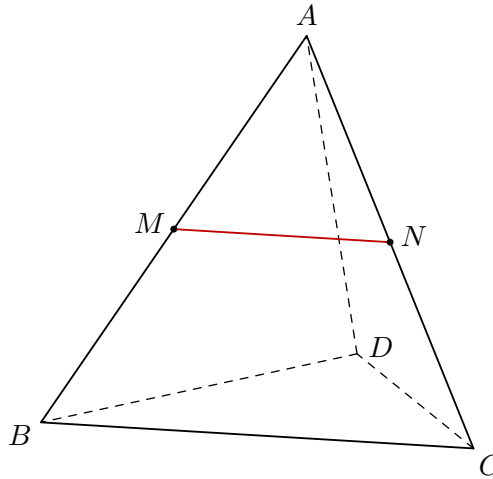
- a) $AB \parallel C'D'$.
- b) $AD \parallel B'C'$.
- c) AC và $B'D'$ cắt nhau.
- d) $BC' \parallel AD'$.

Câu 5. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD > BC$; E là giao điểm của AB và CD (hình bên dưới).



- a) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) song song với AD .
- b) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là SE .
- c) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) đi qua E .
- d) Ba đường thẳng SE, AB, CD đồng quy.

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$; M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC (hình bên dưới).



- a) $MN \parallel (BCD)$.
- b) $MN \parallel (ABD)$.
- c) Giao tuyến của (MND) và (BCD) là đường thẳng qua D song song với BC .
- d) $MN = BC$.

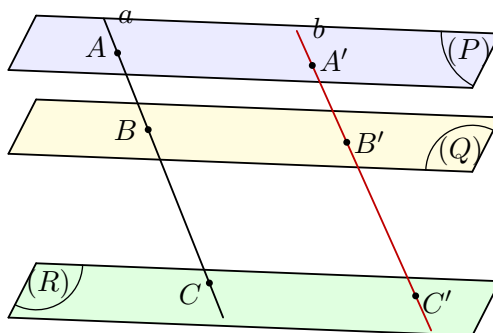
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O ; M là trung điểm của SC .

- a) $OM \parallel SA$.
- b) $OM \parallel (SAB)$.
- c) $OM \parallel (SAD)$.
- d) $OM \parallel (SBC)$.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

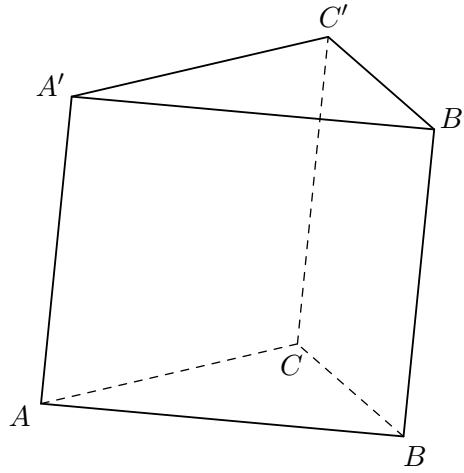
- a) $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$.
- b) $(A'BD) \parallel (CB'D')$.
- c) Hai giao tuyến của $(ACC'A')$ với $(ABCD)$ và với $(A'B'C'D')$ song song với nhau.
- d) $(ABB'A') \parallel (BCC'B')$.

Câu 9. Ba mặt phẳng $(P) \parallel (Q) \parallel (R)$ cắt đường thẳng a tại A, B, C và cắt đường thẳng b tại A', B', C' (hình bên dưới). Biết B nằm giữa A và C , $AB = 2, BC = 4, A'B' = 3$.



- a) $\frac{A'B'}{B'C'} = \frac{1}{2}$.
- b) $B'C' = 6$.
- c) $A'C' = 9$.
- d) AA' luôn song song với BB' .

Câu 10. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (hình bên dưới).



- a) $AA' \parallel BB'$ và $AA' = BB'$.
- b) $(ABC) \parallel (A'B'C')$.
- c) Tứ giác $ABB'A'$ là hình bình hành.
- d) $AB' \parallel A'C$.

Câu 11. Hình bình hành $ABCD$ tâm O có hình chiếu song song trên mặt phẳng (P) là tứ giác $A'B'C'D'$, O có hình chiếu O' (mặt phẳng $(ABCD)$ không song song với phương chiếu).

- a) $A'B'C'D'$ là hình bình hành.
- b) Nếu $ABCD$ là hình chữ nhật thì $A'B'C'D'$ luôn là hình chữ nhật.
- c) O' là trung điểm của $A'C'$.
- d) $A'B'$ luôn bằng AB .

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

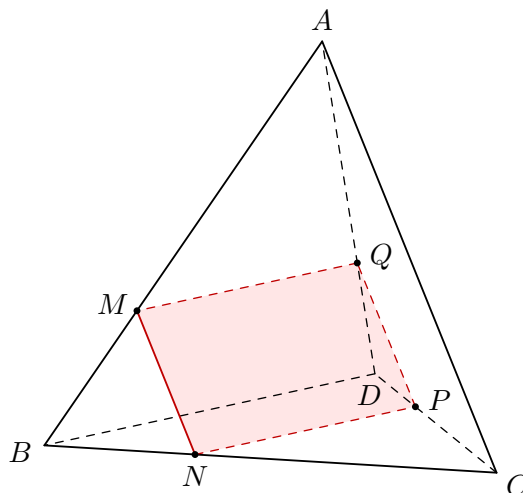
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 11.

Câu 1. Cho tứ diện $ABCD$; M là trung điểm của AB , N thuộc cạnh AC với $AN = 3NC$. Gọi I là giao điểm của MN và mặt phẳng (BCD) . Tính tỉ số $\frac{IB}{IC}$.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = 9$, $BD = 7$; M , N , P , Q lần lượt là trung điểm của AB , BC , CD , DA . Tính chu vi tứ giác $MNPQ$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, $CD = 12$; M thuộc cạnh SC với $SM = 2MC$. Mặt phẳng (ABM) cắt SD tại N . Tính MN .

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = 6$, $BD = 9$. Điểm M thuộc cạnh AB với $AM = 2MB$. Mặt phẳng (P) qua M , song song với AC và BD , cắt BC , CD , DA lần lượt tại N , P , Q (hình bên dưới). Tính chu vi tứ giác $MNPQ$.



Câu 5. Ba mặt phẳng đôi một song song cắt đường thẳng a tại A, B, C (B nằm giữa A và C) và cắt đường thẳng b tại A', B', C' . Biết $AB = 3, BC = 4,5, A'C' = 10$. Tính $A'B'$.

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC = 8, AA' = 5$. Gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng (P) qua M song song với mặt phẳng $(ACC'A')$ cắt $BC, B'C', A'B'$ lần lượt tại N, N', M' . Tính chu vi tứ giác $MNN'M'$.

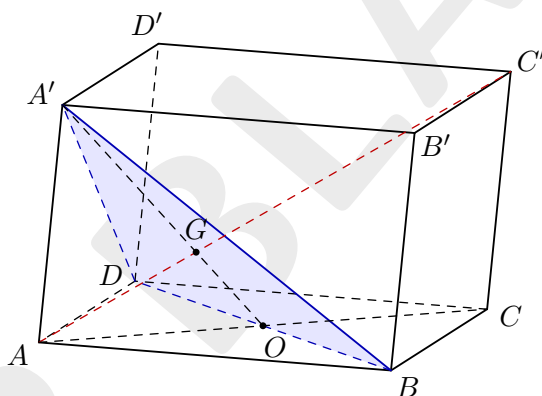
Câu 7. Tam giác ABC có M thuộc cạnh BC với $BM = 3MC$. Qua một phép chiếu song song, B, C, M có hình chiếu B', C', M' với $B'C' = 8$ cm. Tính $B'M'$ (cm).

Câu 8. Hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD, AB = 2CD$; I là giao điểm của AC và BD . Trên một hình biểu diễn $A'B'C'D'$ của nó, $A'C' = 9$ cm. Tính $A'I'$ (cm).

Câu 9. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác. Có bao nhiêu cặp đường thẳng chéo nhau, mỗi đường thẳng chứa một cạnh của hình chóp?

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ có $BC = 10$. Mặt phẳng (P) song song với (BCD) cắt AB, AC, AD lần lượt tại M, N, P với $AM = \frac{2}{5}AB$. Tính MN .

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 9$. Đường chéo AC' cắt mặt phẳng $(A'BD)$ tại G (hình bên dưới). Tính AG .

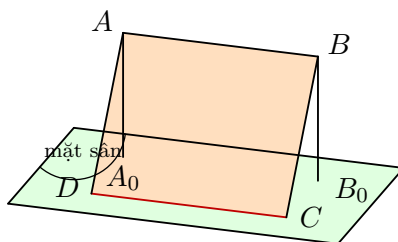


PHẦN NÂNG CAO

Nâng cao 1. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

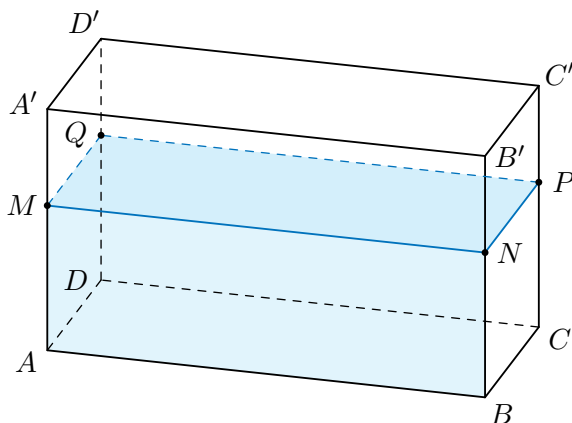
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Thanh xà AB được dựng song song với mặt sân nhờ hai cọc thẳng đứng AA_0, BB_0 . Một tấm bạt phẳng căng từ thanh xà xuống chạm mặt sân theo đoạn thẳng CD (hình bên dưới).



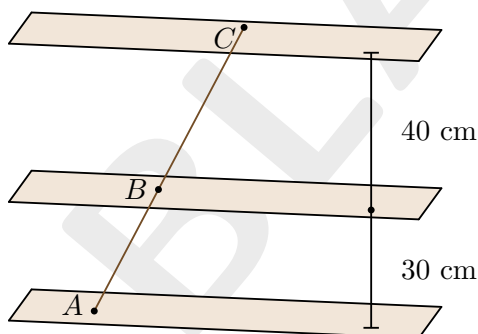
- a) Đường thẳng AB song song với mặt sân.
- b) $CD \parallel AB$.
- c) $AA_0 \parallel BB_0$.
- d) Tứ giác $ABCD$ luôn là hình chữ nhật.

Câu 2. Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ đặt trên mặt bàn nằm ngang; mặt nước $MNPQ$ cắt các cạnh AA', BB', CC', DD' tại M, N, P, Q (hình bên dưới).



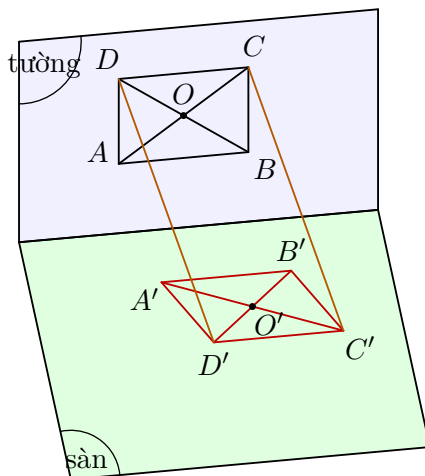
- Mặt phẳng $(MNPQ)$ song song với mặt phẳng $(ABCD)$.
- $MN \parallel AB$.
- $MN = AB$.
- $MP \parallel BD$.

Câu 3. Một giá sách có ba tấm kệ nằm ngang (song song), khoảng cách giữa các kệ theo phương thẳng đứng là 30 cm và 40 cm. Một tấm ván phẳng được đặt nghiêng tựa qua ba kệ tại A, B, C (hình bên dưới).



- $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$.
- Nếu $AC = 140$ cm thì $AB = 60$ cm.
- Nếu $AC = 140$ cm thì $BC = 80$ cm.
- $AB = 30$ cm.

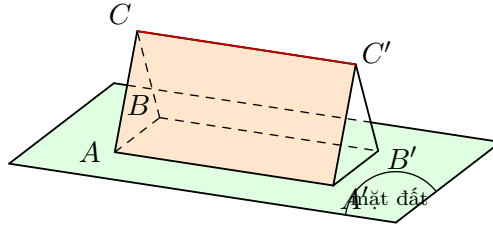
Câu 4. Ô cửa sổ hình chữ nhật $ABCD$ trên tường có cạnh AB nằm ngang, tâm O . Năng chiếu (tia nắng coi như song song) tạo bóng $A'B'C'D'$ trên sàn, O' là bóng của O (hình bên dưới).



- $A'B'C'D'$ là hình bình hành.

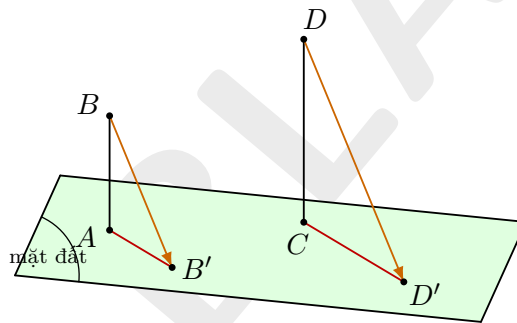
- b) O' là giao điểm hai đường chéo của $A'B'C'D'$.
 c) $A'B' \parallel AB$.
 d) $A'B'C'D'$ luôn là hình chữ nhật.

Câu 5. Một mái che dạng hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có mặt $ABB'A'$ nằm trên mặt đất, nóc mái là CC' (hình bên dưới).



- a) Nóc mái CC' song song với mặt đất.
 b) Mặt $ACC'A'$ là hình bình hành.
 c) $(ACC'A') \parallel (BCC'B')$.
 d) $(ABC) \parallel (A'B'C')$.

Câu 6. Hai cột thẳng đứng AB cao 2,5 m và CD cao 4 m trên mặt đất phẳng; dưới nắng, bóng của chúng là AB' và CD' (hình bên dưới).

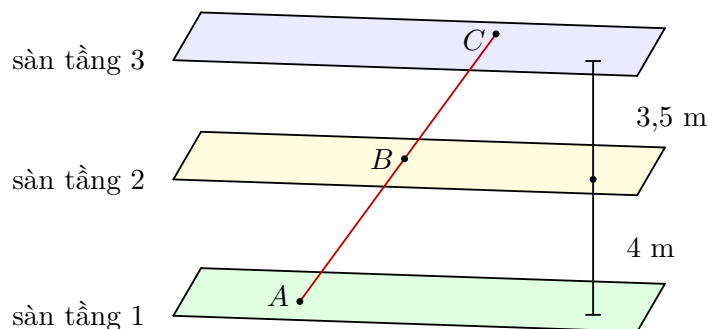


- a) AB' và CD' nằm trên hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.
 b) $\frac{AB'}{CD'} = \frac{AB}{CD}$.
 c) Nếu $AB' = 2$ m thì $CD' = 3,2$ m.
 d) Bóng của mỗi cột luôn ngắn hơn cột đó.

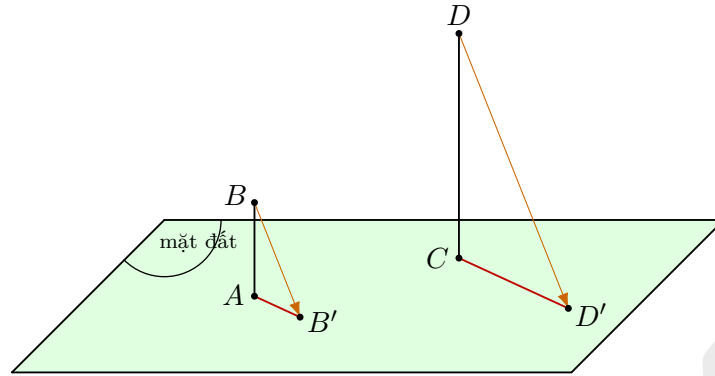
Nâng cao 2. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

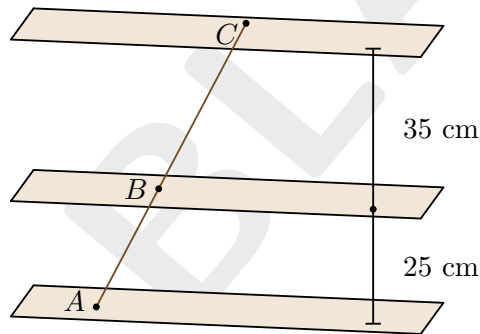
Câu 1. Ba mặt sàn của một trung tâm thương mại nằm trên ba mặt phẳng song song; tầng 1 cao 4 m, tầng 2 cao 3,5 m (đo theo phương thẳng đứng). Một thang cuốn thẳng đi từ sàn tầng 1 (điểm A) lên sàn tầng 3 (điểm C), cắt sàn tầng 2 tại B (hình bên dưới). Biết $AC = 15$ m. Tính AB (m).



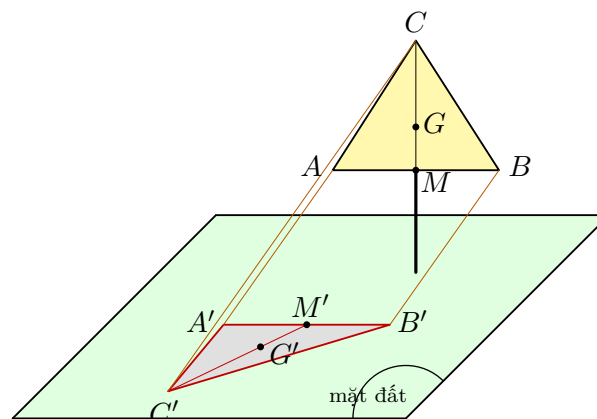
Câu 2. Cột đèn thẳng đứng AB cao 2,5 m có bóng nắng dài 2 m. Cùng lúc đó, bóng nắng của cây cột thẳng đứng CD dài 4,8 m (hình bên dưới). Cột CD cao bao nhiêu mét?



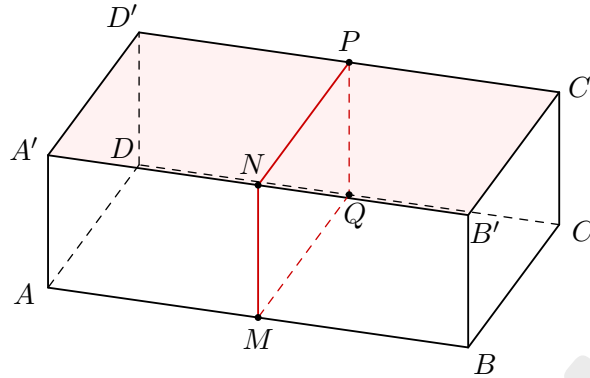
Câu 3. Một giá sách có ba kệ nằm ngang, khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa các kệ là 25 cm và 35 cm. Tấm ván phẳng đặt nghiêng tựa qua ba kệ tại A, B, C với $AB = 40$ cm (hình bên dưới). Tính BC (cm).



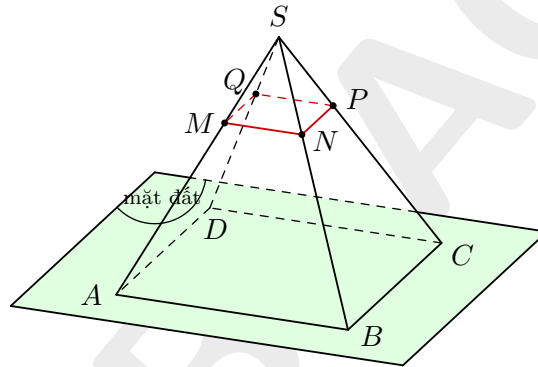
Câu 4. Biển báo hình tam giác đều ABC gắn trên cột; M là trung điểm của AB , G là trọng tâm (vị trí đỉnh tán). Dưới nắng, bóng của biển trên mặt đất là tam giác $A'B'C'$ với $C'M' = 1,2$ m (hình bên dưới). Tính $C'G'$ (m).



Câu 5. Hộp quà dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 30$ cm, $AD = 20$ cm, $AA' = 10$ cm. Một dải ruy băng được dán sát các mặt hộp theo tứ giác $MNPQ$ nằm trong mặt phẳng song song với $(ADD'A')$, đi qua trung điểm M của AB (hình bên dưới). Tính độ dài dải ruy băng (cm).



Câu 6. Một chiếc lều dạng hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy 3 m. Người ta căng một vòng dây trang trí $MNPQ$ nằm trong mặt phẳng song song với mặt đất, với M, N, P, Q thuộc SA, SB, SC, SD và $SM = \frac{1}{3}SA$ (hình bên dưới). Tính độ dài vòng dây (m).



HẾT