



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. Cho mặt phẳng (α) và đường thẳng Δ cắt (α) . Với điểm M không thuộc Δ , hình chiếu song song M' của M trên (α) theo phương Δ là giao điểm của (α) với

- A. đường thẳng Δ . B. đường thẳng qua M song song với Δ .
C. đường thẳng qua M vuông góc với (α) . D. đường thẳng qua M cắt Δ .

Câu 2. Trong phép chiếu song song lên mặt phẳng (α) theo phương Δ , mặt phẳng (α) được gọi là

- A. mặt phẳng biểu diễn. B. phương chiếu. C. mặt phẳng chiếu. D. hình chiếu.

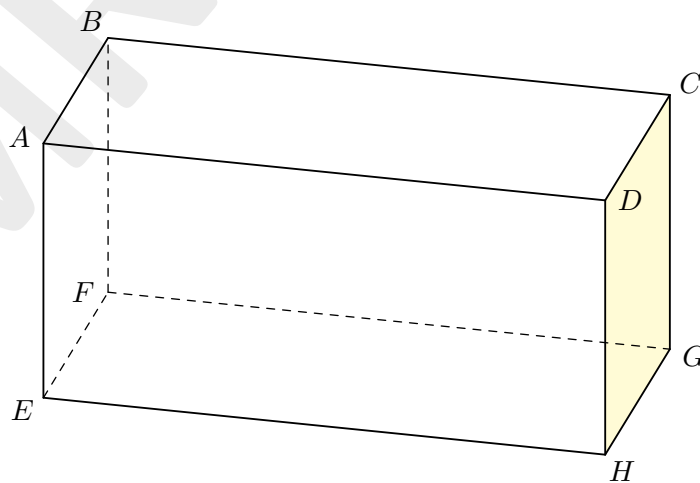
Câu 3. Phép chiếu song song lên mặt phẳng (α) theo phương Δ được xác định khi đường thẳng Δ

- A. song song hoặc nằm trong (α) . B. song song với (α) . C. cắt (α) . D. nằm trong (α) .

Câu 4. Qua phép chiếu song song lên mặt phẳng (α) , một điểm M thuộc (α) có hình chiếu là

- A. không xác định được. B. giao điểm của Δ và (α) .
C. một điểm khác M . D. chính điểm M .

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (hình bên dưới). Hình chiếu của điểm C trên mặt phẳng $(EFGH)$ theo phương AE là

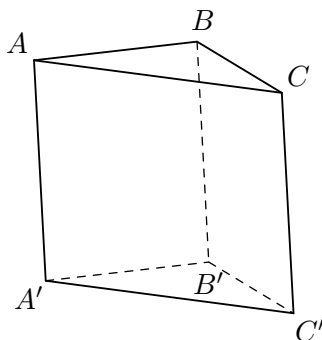


- A. G. B. E. C. H. D. F.

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (hình ở câu 5). Hình chiếu của điểm A trên mặt phẳng $(DCGH)$ theo phương BG là

- A. C. B. H. C. D. D. G.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ (hình bên dưới) và M là trung điểm của AB . Hình chiếu của M trên mặt phẳng $(A'B'C')$ theo phương CC' là



- A. điểm C' .
B. trung điểm của $A'C'$.
C. điểm A' .
D. trung điểm của $A'B'$.

Câu 8. Qua một phép chiếu song song, đường thẳng cùng phương với phương chiếu có hình chiếu là

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

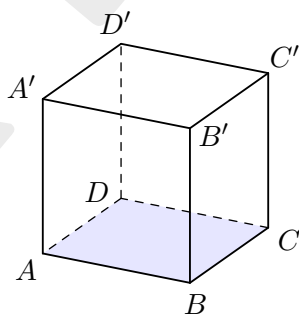
Câu 9. Hình chiếu của một hình $\mathcal{H}$ qua một phép chiếu song song là

- A. tập hợp các hình chiếu của mọi điểm thuộc $\mathcal{H}$.
B. giao của $\mathcal{H}$ với mặt phẳng chiếu.
C. hình chiếu của một điểm bất kì thuộc $\mathcal{H}$.
D. hình chiếu của các đỉnh của $\mathcal{H}$.

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Qua phép chiếu song song lên $(ABCD)$ theo phương AA' , hai điểm nào sau đây có cùng hình chiếu?

- A. A' và C . B. B' và D' . C. C và C' . D. A và C .

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình bên dưới). Qua phép chiếu song song lên $(ABCD)$ theo phương AA' , hình chiếu của cạnh BB' là



- A. đoạn thẳng AB . B. điểm B . C. đoạn thẳng BB' . D. điểm B' .

Câu 12. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành

- A. ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự của chúng.
B. ba đỉnh của một tam giác.
C. ba điểm bất kì.
D. ba điểm thẳng hàng nhưng có thể đổi thứ tự.

Câu 13. Phép chiếu song song biến một tia thành

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

Câu 14. Hình chiếu song song của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng

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

Câu 15. Phép chiếu song song **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.
- B. Giữ nguyên tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên một đường thẳng.
- C. Giữ nguyên độ dài của đoạn thẳng.
- D. Biến đường thẳng thành đường thẳng.

Câu 16. Hình chiếu song song của hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng

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

Câu 17. Cho B là trung điểm của đoạn thẳng AC . Qua một phép chiếu song song, A, B, C có hình chiếu A', B', C' . Khi đó

- A. $A'B' = AB$.
- B. B' là trung điểm của $A'C'$.
- C. B' nằm ngoài đoạn $A'C'$.
- D. A', B', C' không thẳng hàng.

Câu 18. Ba điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó, $AB = 1$ cm, $BC = 2$ cm. Một phép chiếu song song biến chúng thành A', B', C' với $A'B' = 2$ cm. Độ dài $B'C'$ là

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

Câu 19. Hình chiếu song song của một hình bình hành $ABCD$ là

- A. một hình bình hành.
- B. một hình thang có hai đáy không bằng nhau.
- C. một tam giác.
- D. một tứ giác có hai cạnh đối cắt nhau.

Câu 20. Hình biểu diễn của một hình trong không gian là

- A. hình vẽ giữ nguyên mọi góc của hình đó.
- B. hình chiếu song song của hình đó trên một mặt phẳng theo một phương chiếu nào đó hoặc hình đồng dạng với hình chiếu đó.
- C. hình vẽ có các cạnh song song được vẽ hội tụ về một điểm.
- D. hình vẽ giữ nguyên độ dài mọi cạnh của hình đó.

Câu 21. Khi vẽ hình biểu diễn của một hình lập phương, cách vẽ nào sau đây **sai**?

- A. Vẽ các cạnh song song thành các đoạn thẳng song song.
- B. Vẽ các mặt là hình bình hành.
- C. Vẽ các cạnh bên hội tụ về một điểm.
- D. Vẽ các cạnh bị che khuất bằng nét đứt.

Câu 22. Hình biểu diễn của một tam giác đều là

- A. một hình bình hành.
- B. luôn là một tam giác đều.
- C. luôn là một tam giác vuông.
- D. một tam giác.

Câu 23. Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là

- A. luôn là một hình chữ nhật.
- B. một hình thang có hai đáy không bằng nhau.
- C. luôn là một hình vuông.
- D. một hình bình hành.

Câu 24. Hình biểu diễn của một hình tròn là

- A. một hình bình hành.
- B. một hình elip.
- C. một tam giác.
- D. luôn là một hình tròn.

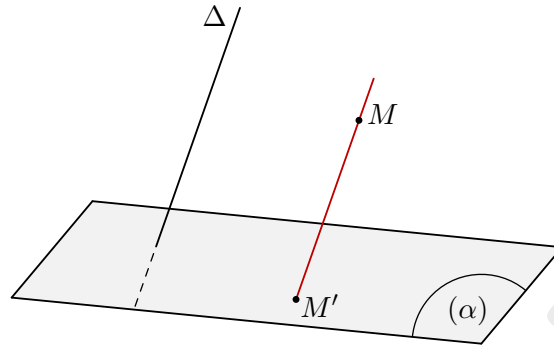
Câu 25. Hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$, $AB = 3CD$. Trên một hình biểu diễn của nó, $C'D' = 2$ cm. Độ dài $A'B'$ là

- A. 6 cm.
- B. 3 cm.
- C. 2 cm.
- D. 5 cm.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

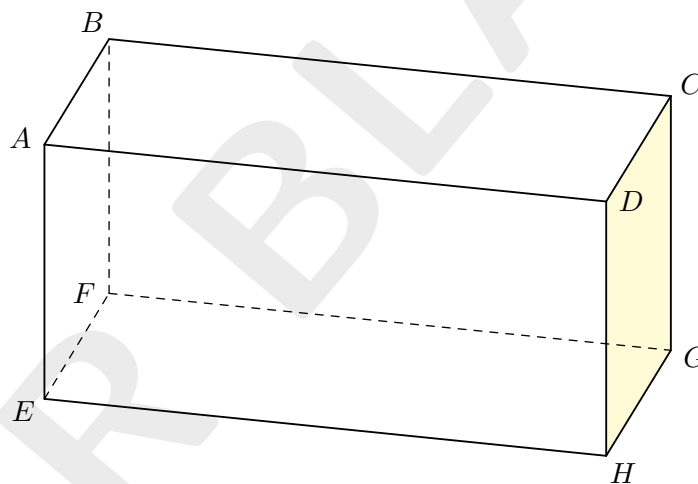
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 11. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Xét phép chiếu song song lên mặt phẳng (α) theo phương Δ ; M' là hình chiếu của điểm M (hình bên dưới).



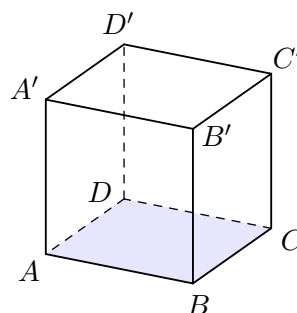
- a) Đường thẳng MM' song song (hoặc trùng) với Δ .
- b) M' thuộc mặt phẳng (α) .
- c) Nếu MN cùng phương với Δ thì M và N có cùng hình chiếu.
- d) Nếu thay Δ bằng một đường thẳng song song với (α) thì vẫn xác định được hình chiếu của mọi điểm.

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (hình bên dưới, mặt $DCGH$ tô vàng).



- a) Hình chiếu của C trên $(EFGH)$ theo phương AE là G .
- b) Hình chiếu của A trên $(DCGH)$ theo phương BC là D .
- c) Hình chiếu của A trên $(DCGH)$ theo phương BG là G .
- d) Hình chiếu của đoạn AB trên $(DCGH)$ theo phương BC là đoạn DC .

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình bên dưới). Xét phép chiếu song song lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương AA' .



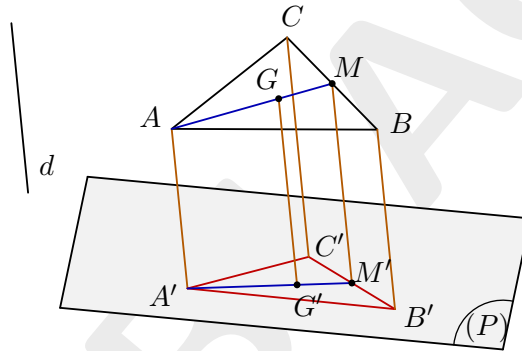
- a) Hình chiếu của A' là A .

- b) Hình chiếu của cạnh CC' là điểm C .
- c) Hình chiếu của hình vuông $A'B'C'D'$ là hình vuông $ABCD$.
- d) Tám đỉnh của hình lập phương có tám hình chiếu phân biệt.

Câu 4. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau về phép chiếu song song.

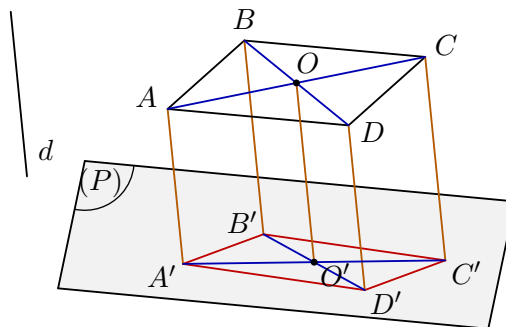
- a) Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng.
- b) Phép chiếu song song giữ nguyên độ dài của đoạn thẳng.
- c) Phép chiếu song song giữ nguyên tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song.
- d) Phép chiếu song song có thể biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng song song.

Câu 5. Tam giác ABC có M là trung điểm của BC , G là trọng tâm. Một phép chiếu song song lên (P) theo phương d biến A, B, C, M, G thành A', B', C', M', G' (hình bên dưới).



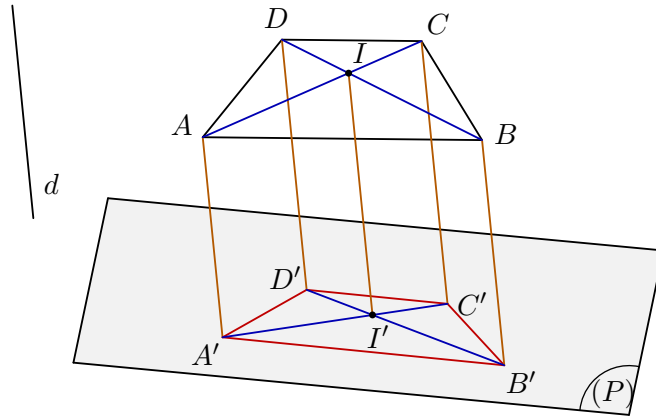
- a) M' là trung điểm của $B'C'$.
- b) G' là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$.
- c) $A'G' = AG$.
- d) $A'G' = 2G'M'$.

Câu 6. Hình bình hành $ABCD$ tâm O có hình chiếu song song trên (P) là $A'B'C'D'$, O có hình chiếu O' (hình bên dưới).



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

Câu 7. Hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$, I là giao điểm của AC và BD . Hình chiếu song song của nó trên (P) là $A'B'C'D'$, của I là I' (hình bên dưới).

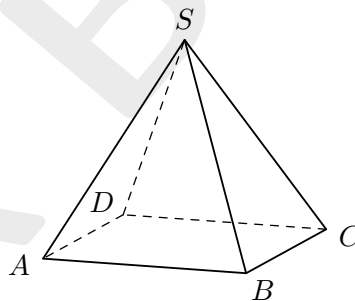


- a) $A'B'C'D'$ là hình thang.
- b) $A'B' = 2C'D'$.
- c) $A'D' \parallel B'C'$.
- d) $I'A' = 2I'C'$.

Câu 8. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau (hình phẳng nằm trong mặt phẳng không song song với phương chiếu).

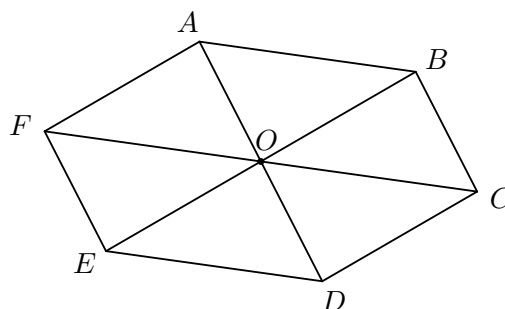
- a) Hình biểu diễn của một tam giác vuông là một tam giác.
- b) Hình biểu diễn của một hình thoi là một hình bình hành.
- c) Hình biểu diễn của một hình thang (hai đáy không bằng nhau) có thể là một hình bình hành.
- d) Hình biểu diễn của một hình tròn là một hình elip.

Câu 9. Hình bên dưới là hình biểu diễn của hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành (Luyện tập 4).



- a) Đáy $ABCD$ được vẽ là một hình bình hành.
- b) Hai cạnh AB và CD được vẽ song song và bằng nhau.
- c) Góc DAB trên hình vẽ phải bằng góc DAB thật.
- d) Trên hình vẽ, hai đường chéo AC và BD của đáy cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

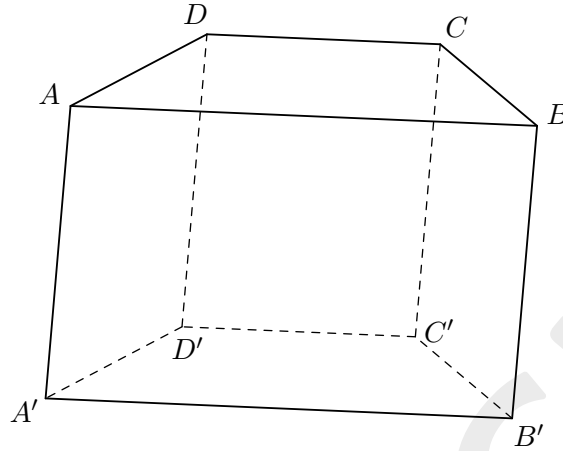
Câu 10. Hình bên dưới là một hình biểu diễn của lục giác đều $ABCDEF$ tâm O (Bài 4.32).



- a) Trên hình vẽ, $FC \parallel AB$.
- b) Trên hình vẽ, $FC = 2AB$.

- c) Hình biểu diễn của một lục giác đều luôn là một lục giác đều.
d) Trên hình vẽ, O là trung điểm của AD .

Câu 11. Hình bên dưới là hình biểu diễn của hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$ (Ví dụ 4).



- a) Các mặt bên được vẽ là các hình bình hành.
b) Cạnh AB được vẽ dài gấp đôi cạnh CD .
c) Hai cạnh bên AA' và CC' được vẽ cắt nhau.
d) Cạnh $A'B'$ được vẽ song song và bằng cạnh AB .

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 11.

Câu 1. Ba điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm. Một phép chiếu song song biến A, B, C thành A', B', C' với $A'C' = 12$ cm. Tính $A'B'$ (cm).

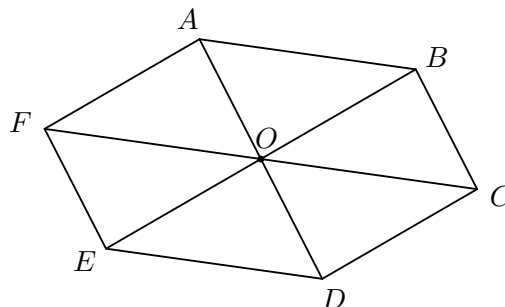
Câu 2. Tam giác ABC có M thuộc cạnh BC với $MB = 2MC$. Một phép chiếu song song biến B, C, M thành B', C', M' với $B'C' = 7,5$ cm. Tính $B'M'$ (cm).

Câu 3. Tam giác ABC có trung tuyến AM , trọng tâm G . Một phép chiếu song song biến A, M, G thành A', M', G' với $A'M' = 7,5$ cm. Tính $A'G'$ (cm).

Câu 4. Hình bình hành $ABCD$ có M là trung điểm của CD ; AM cắt BD tại N . Một phép chiếu song song biến B, D, N thành B', D', N' với $B'D' = 6$ cm. Tính $B'N'$ (cm).

Câu 5. Hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$, $AB = 3CD$; I là giao điểm của AC và BD . Một phép chiếu song song biến A, C, I thành A', C', I' . Tính tỉ số $\frac{I'A'}{I'C'}$.

Câu 6. Trên một hình biểu diễn của lục giác đều $ABCDEF$ (hình bên dưới), đoạn AB dài 2,4 cm. Trên hình đó, đoạn FC dài bao nhiêu xentimét?



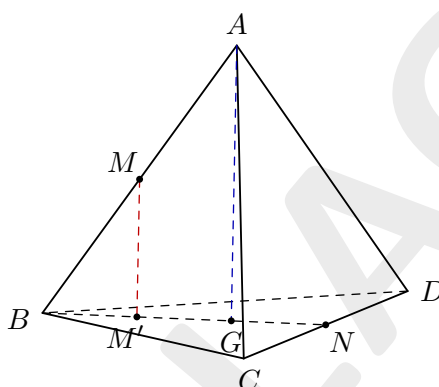
Câu 7. Tam giác ABC có M, N lần lượt thuộc các cạnh AB, AC với $AM = \frac{1}{3}AB$, $AN = \frac{1}{3}AC$. Trên một hình biểu diễn của tam giác đó, $B'C' = 9$ cm. Tính $M'N'$ (cm).

Câu 8. Vẽ hình biểu diễn của hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$, $AB = 2$ cm, $CD = 6$ cm (Bài 4.33). Nếu vẽ đáy nhỏ AB dài 1,6 cm thì phải vẽ đáy lớn CD dài bao nhiêu xentimét?

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình ở Phần II, câu 3). Xét phép chiếu song song lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương AC' . Có bao nhiêu điểm phân biệt là hình chiếu của 8 đỉnh của hình lập phương?

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (hình ở Phần I, câu 5). Gọi P là hình chiếu của B trên mặt phẳng $(DCGH)$ theo phương AC . Tính tỉ số $\frac{DP}{DC}$.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$; G là trọng tâm tam giác BCD , N là trung điểm của CD , M là trung điểm của AB . Xét phép chiếu song song lên (BCD) theo phương AG ; M' là hình chiếu của M (hình bên dưới). Biết $BN = 6$ cm, tính $M'N$ (cm).

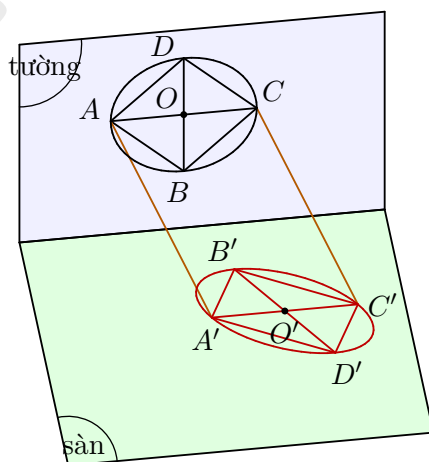


PHẦN NÂNG CAO

Nâng cao 1. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

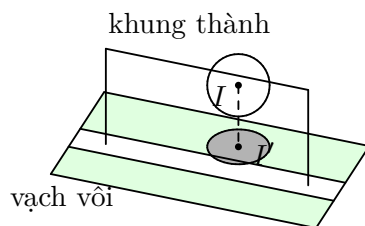
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một khung cửa sổ hình tròn trên tường có các chấn song tạo thành hình vuông $ABCD$, hai đường chéo cắt nhau tại O . Năng chiếu (tia năng coi như song song) tạo bóng trên sàn nhà; A', B', C', D', O' là bóng của A, B, C, D, O (hình bên dưới).



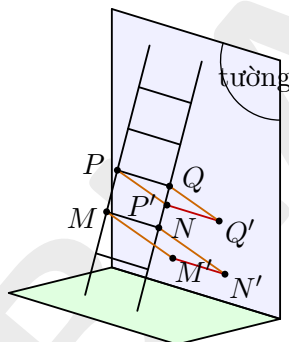
- Bóng $A'B'C'D'$ của hình vuông $ABCD$ là một hình bình hành.
- Bóng của khung cửa hình tròn luôn là một hình tròn.
- O' là trung điểm của $A'C'$.
- Đường chéo AC nằm ngang như hình vẽ. Khi đó $A'C' = AC$.

Câu 2. Công nghệ Goal-line: quả bóng tâm I , hình chiếu của quả bóng trên mặt sân theo phương thẳng đứng là hình tròn tâm I' (hình bên dưới). Bàn thắng được công nhận khi toàn bộ quả bóng đã vượt qua vạch vôi.



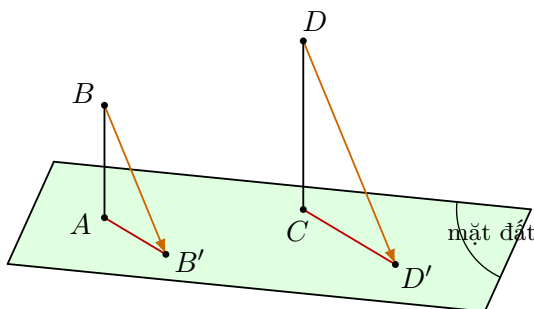
- Phép chiếu lên mặt sân theo phương thẳng đứng là một phép chiếu song song.
- Hình chiếu của quả bóng là hình tròn có bán kính bằng bán kính quả bóng.
- Khi hình chiếu của quả bóng còn chạm vạch vôi thì bàn thắng đã được công nhận.
- Khi bàn thắng được công nhận, I' cách mép vạch vôi phía khung thành một khoảng lớn hơn bán kính quả bóng.

Câu 3. Một chiếc thang dựa vào tường có các thanh chắn song song và bằng nhau. Dưới ánh nắng, $M'N'$ và $P'Q'$ là bóng trên tường của hai thanh chắn MN , PQ (hình bên dưới, Bài 4.34).



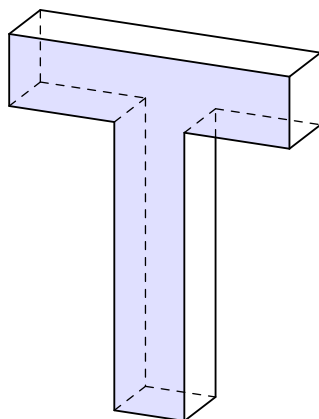
- Các tia nắng MM' , NN' , PP' , QQ' coi như song song.
- $M'N' \parallel P'Q'$.
- Nếu MN song song với mặt tường thì $M'N' = MN$.
- Bóng của một thanh chắn luôn ngắn hơn thanh chắn đó.

Câu 4. Hai cột thẳng đứng AB cao 2 m và CD cao 3 m; bóng nắng của chúng trên mặt đất là AB' và CD' (hình bên dưới).



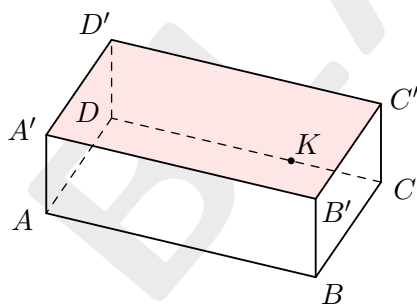
- AB' và CD' nằm trên hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.
- $\frac{AB'}{CD'} = \frac{AB}{CD}$.
- Bóng của mỗi cột luôn dài bằng cột đó.
- Nếu $AB' = 1,5$ m thì $CD' = 2,25$ m.

Câu 5. Để vẽ dạng nổi của chữ T (hình bên dưới), ta vẽ mặt trước của chữ, vẽ mặt sau bằng cách dịch mặt trước theo một phương rồi nối các đỉnh tương ứng (Vận dụng 2).



- Mặt sau được vẽ bằng mặt trước.
- Các đoạn nối mỗi đỉnh mặt trước với đỉnh tương ứng của mặt sau song song và bằng nhau.
- Các đoạn nối đó cùng đi qua một điểm.
- Khối chữ T nổi có 24 cạnh.

Câu 6. Một hộp quà có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$; hình bên dưới là hình biểu diễn của nó.

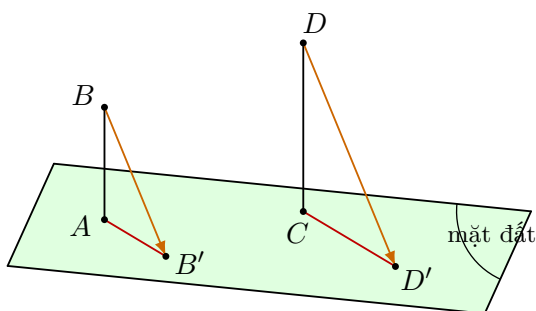


- Mặt trên $A'B'C'D'$ được vẽ là một hình bình hành.
- Các cạnh đứng AA' , BB' , CC' , DD' được vẽ song song và bằng nhau.
- Các góc vuông của hộp được vẽ thành góc vuông.
- Các cạnh bị che khuất được vẽ bằng nét đứt.

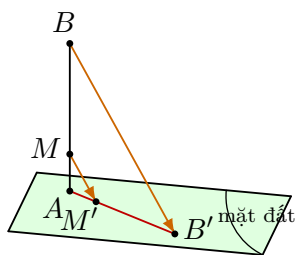
Nâng cao 2. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

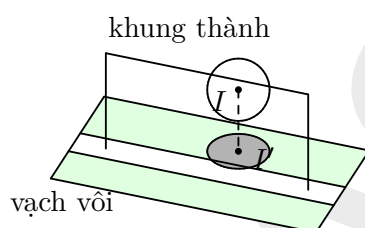
Câu 1. Hai cột điện thẳng đứng AB cao 2,4 m và CD cao 3,6 m (hình minh họa bên dưới). Cùng một thời điểm, bóng nắng của cột AB trên mặt đất dài 1,8 m. Bóng nắng của cột CD dài bao nhiêu mét?



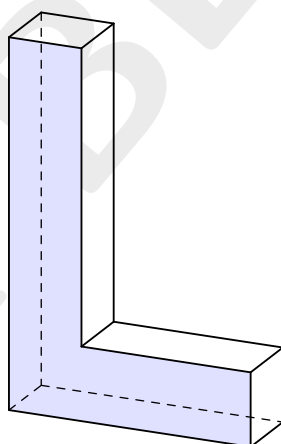
Câu 2. Một cột cờ thẳng đứng AB cao 4 m (A ở chân cột), trên cột có vạch sơn M với $AM = 1$ m. Bóng nắng của cột trên mặt đất là AB' , bóng của M là M' (hình bên dưới). Biết $AB' = 6$ m, tính AM' (m).



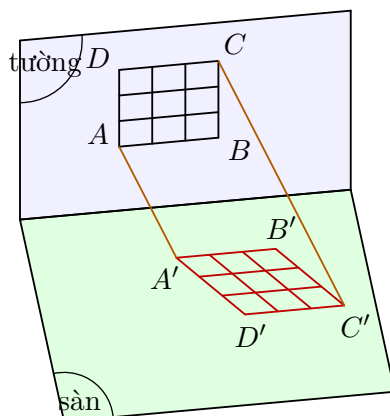
Câu 3. Quả bóng có bán kính 11 cm, vạch vôi rộng 12 cm (hình bên dưới). Hình chiếu của quả bóng trên mặt sân theo phương thẳng đứng là hình tròn tâm I' . Khi hình chiếu tiếp xúc với mép vạch phía khung thành (thời điểm giới hạn để bàn thắng được công nhận), I' cách mép vạch phía sân bao nhiêu xentimét?



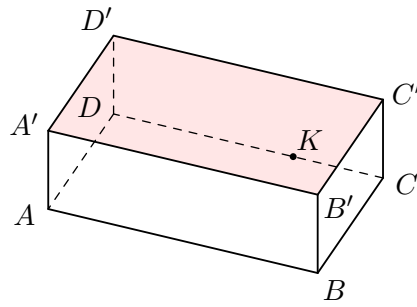
Câu 4. Vẽ dạng nổi của chữ L (hình bên dưới) bằng phép chiếu song song: mặt trước và mặt sau là hai hình chữ L bằng nhau, các đỉnh tương ứng được nối bởi các đoạn song song. Khối chữ L nổi có bao nhiêu cạnh?



Câu 5. Khung cửa sổ hình vuông $ABCD$ cạnh 1,2 m có các chấn song chia nó thành 9 ô vuông bằng nhau. Nắng chiếu tạo bóng $A'B'C'D'$ trên sàn với $A'D' = 1,5$ m (hình bên dưới). Bóng của các chấn song chia đoạn $A'D'$ thành các đoạn bằng nhau, mỗi đoạn dài bao nhiêu mét?



Câu 6. Hộp quà dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 30$ cm; nơ được gắn tại điểm K trên cạnh CD với $CK = 10$ cm. Trên hình biểu diễn (hình bên dưới), cạnh AB được vẽ dài 6 cm. Trên hình đó, đoạn DK dài bao nhiêu xentimét?



————— HẾT —————