



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

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đường thẳng d và mặt phẳng (α) không có điểm chung. Khi đó

- A. d cắt (α) . B. $d \parallel (\alpha)$. C. $d \subset (\alpha)$. D. $d \in (\alpha)$.

Câu 2. Kí hiệu $d \cap (\alpha) = \{M\}$ có nghĩa là

- A. M không thuộc (α) . B. d nằm trong (α) và đi qua M .
C. d và (α) có đúng một điểm chung M . D. d song song với (α) .

Câu 3. Nếu đường thẳng d và mặt phẳng (α) có nhiều hơn một điểm chung thì

- A. $d \subset (\alpha)$. B. d và (α) có đúng hai điểm chung.
C. $d \parallel (\alpha)$. D. d cắt (α) tại đúng một điểm.

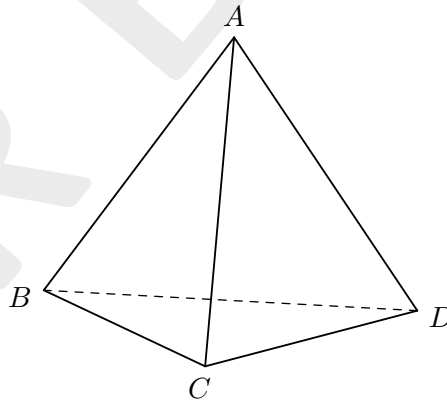
Câu 4. Một đường thẳng và một mặt phẳng có bao nhiêu vị trí tương đối?

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

Câu 5. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Số điểm chung của d và (α) là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. vô số.

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ (hình bên dưới). Đường thẳng AB cắt những mặt phẳng nào sau đây?



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

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD$ (hình ở câu 6). Đường thẳng CD nằm trong những mặt phẳng nào sau đây?

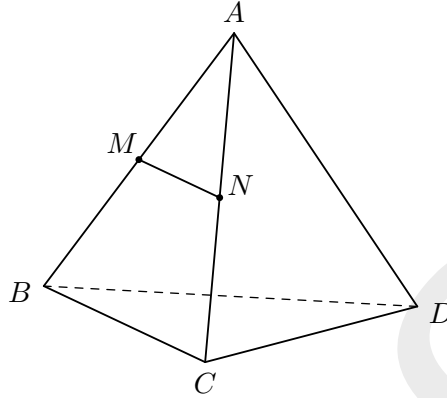
- A. (ABC) và (BCD) . B. (ABD) và (ACD) .
C. (ACD) và (BCD) . D. (ABC) và (ABD) .

Câu 8. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) và đường thẳng a nằm trong (P) . Khi đó hai đường thẳng d và a

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

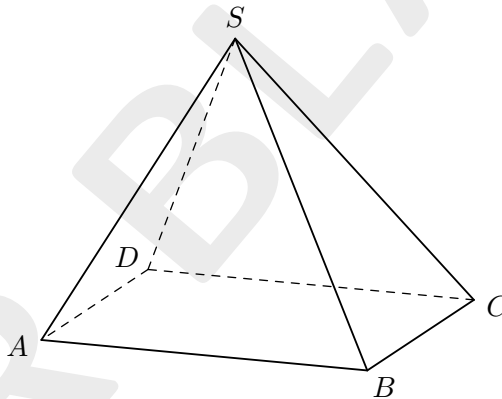
- Câu 9.** Đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) nếu
- A. $a \not\subset (P)$ và a song song với một đường thẳng cắt (P) .
 - B. a song song với một đường thẳng nằm trong (P) .
 - C. $a \not\subset (P)$ và a song song với một đường thẳng nằm trong (P) .
 - D. a và một đường thẳng nằm trong (P) không có điểm chung.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$; M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC (hình bên dưới). Đường thẳng MN song song với mặt phẳng



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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành (hình bên dưới). Đường thẳng AB song song với mặt phẳng

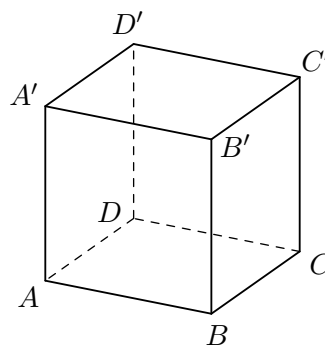


- A. (SCD) . B. (SBC) . C. (SAD) . D. (SAC) .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành (hình ở câu 11); M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng

- A. (SBC) . B. (SAB) . C. (SCD) . D. (SAD) .

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình bên dưới). Đường thẳng $A'B'$ song song với mặt phẳng



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

Câu 14. Cho ba đường thẳng a, b, c đôi một song song và không cùng nằm trong một mặt phẳng. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. b cắt $mp(a, c)$. B. $a \subset mp(b, c)$. C. $a \parallel mp(b, c)$. D. a cắt $mp(b, c)$.

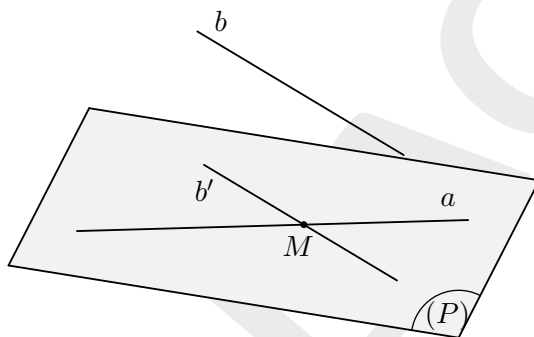
Câu 15. Cho hai đường thẳng $a \parallel b$ và $b \subset (P)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. a cắt (P) . B. $a \subset (P)$.
C. $a \parallel (P)$. D. $a \parallel (P)$ hoặc $a \subset (P)$.

Câu 16. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

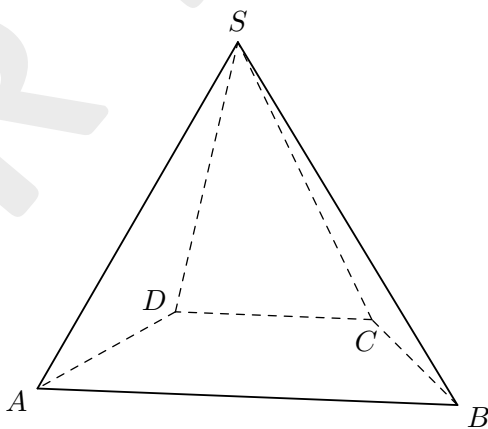
- A. 1. B. 2. C. 0. D. Vô số.

Câu 17. Cho hai đường thẳng chéo nhau a, b ; $M \in a$ và b' là đường thẳng qua M song song với b (hình bên dưới). Mặt phẳng chứa a và song song với b là



- A. $mp(M, b)$. B. $mp(b, b')$. C. không tồn tại. D. $mp(a, b')$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ (hình bên dưới). Mặt phẳng chứa SC và song song với AB là



- A. (SAD) . B. (SCD) . C. (SBC) . D. (SAC) .

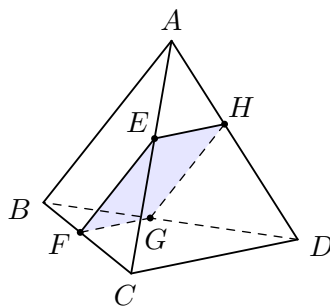
Câu 19. Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Nếu mặt phẳng (Q) chứa a và cắt (P) theo giao tuyến b thì

- A. b cắt a . B. $b \parallel a$. C. b và a chéo nhau. D. b trùng với a .

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng đi qua S và song song với

- A. SC . B. AC . C. AD . D. AB .

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$, E là điểm nằm giữa A và C ; (P) là mặt phẳng qua E , song song với AB và CD (hình bên dưới). Các giao tuyến của (P) với các mặt của tứ diện tạo thành



- A. tam giác. B. hình bình hành.
C. hình thang không phải hình bình hành. D. ngũ giác.

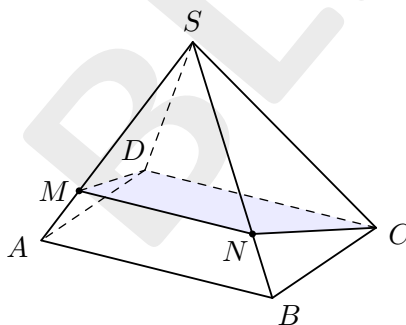
Câu 22. Cho tứ diện $ABCD$, E là điểm nằm giữa A và C ; (Q) là mặt phẳng qua E , song song với AB và AD . Giao tuyến của (Q) và (ACD) là đường thẳng qua E và song song với

- A. BC . B. AD . C. AB . D. CD .

Câu 23. Cho tứ diện $ABCD$, M là điểm nằm giữa A và B ; (P) là mặt phẳng qua M và song song với BC . Giao tuyến của (P) và (ABC) là

- A. đường thẳng MC . B. đường thẳng qua M , song song với AC .
C. đường thẳng AB . D. đường thẳng qua M , song song với BC .

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, M là điểm nằm giữa S và A . Mặt phẳng (MCD) cắt SB tại N (hình bên dưới). Khẳng định nào sau đây đúng?

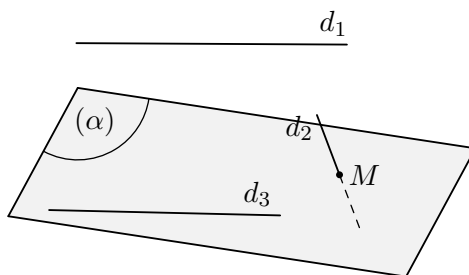


- A. MN và AB chéo nhau. B. $MN \parallel AB$. C. MN cắt CD . D. $MN \parallel AC$.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

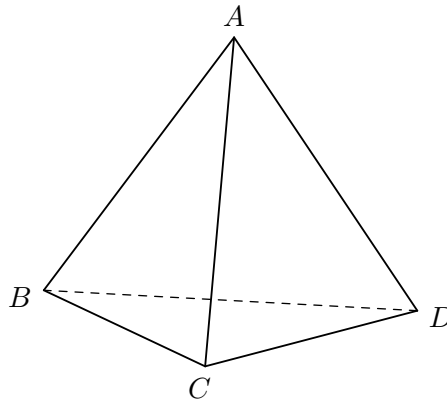
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho đường thẳng d và mặt phẳng (α) (hình bên dưới minh họa ba vị trí).



- a) Nếu d và (α) không có điểm chung thì $d \parallel (\alpha)$.
b) Nếu d và (α) có điểm chung thì d cắt (α) .
c) Nếu d có hai điểm phân biệt thuộc (α) thì $d \subset (\alpha)$.
d) Nếu $d \parallel (\alpha)$ thì d song song với mọi đường thẳng nằm trong (α) .

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ (hình bên dưới).

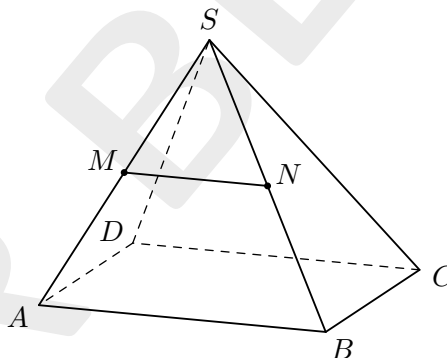


- a) $AB \subset (ABC)$.
- b) Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (BCD) tại B .
- c) $CD \parallel (ABC)$.
- d) Không có mặt nào của tứ diện song song với đường thẳng BD .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$; M , N lần lượt là trung điểm của AB , AC (hình ở Phần I, câu 10).

- a) $MN \parallel BC$.
- b) $MN \parallel (BCD)$.
- c) $MN \parallel (ABD)$.
- d) $BC \parallel (AMN)$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; M , N lần lượt là trung điểm của SA , SB (hình bên dưới).



- a) $MN \parallel CD$.
- b) $MN \parallel (SCD)$.
- c) $AB \parallel (SCD)$.
- d) $AC \parallel (SBD)$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng a , b và mặt phẳng (P) . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau.

- a) Nếu $a \parallel b$ và $b \subset (P)$ thì $a \parallel (P)$.
- b) Nếu $a \not\subset (P)$, $a \parallel b$ và $b \subset (P)$ thì $a \parallel (P)$.
- c) Nếu $a \parallel (P)$ và $b \subset (P)$ thì $a \parallel b$.
- d) Nếu $a \parallel (P)$ thì a không có điểm chung với mọi đường thẳng nằm trong (P) .

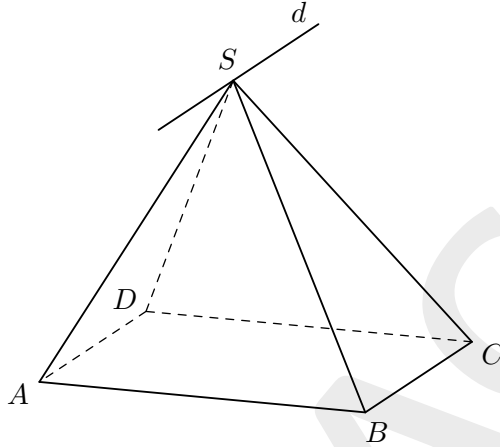
Câu 6. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b ; $M \in a$, b' là đường thẳng qua M song song với b (hình ở Phần I, câu 17).

- a) Có duy nhất một mặt phẳng chứa a và song song với b .
- b) Có vô số mặt phẳng chứa a và song song với b .
- c) Mặt phẳng $\text{mp}(a, b')$ song song với b .
- d) Có một mặt phẳng chứa cả a và b .

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ (hình ở Phần I, câu 18).

- a) Hai đường thẳng SD và AB chéo nhau.
- b) $AB \parallel (SCD)$.
- c) Mặt phẳng (SAD) chứa SD và song song với AB .
- d) $CD \parallel (SAB)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; d là giao tuyến của (SAD) và (SBC) (hình bên dưới).

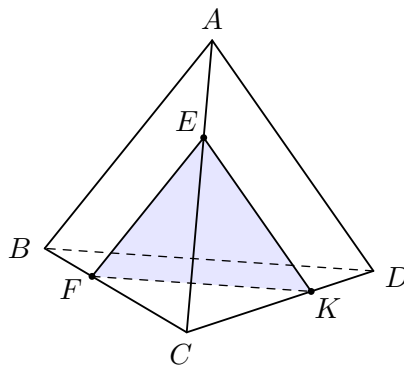


- a) $AD \parallel (SBC)$.
- b) $d \parallel BC$.
- c) $d \parallel AB$.
- d) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S song song với AD .

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$, E nằm giữa A và C ; mặt phẳng (P) qua E , song song với AB và CD , cắt BC , BD , AD lần lượt tại F , G , H (hình ở Phần I, câu 21).

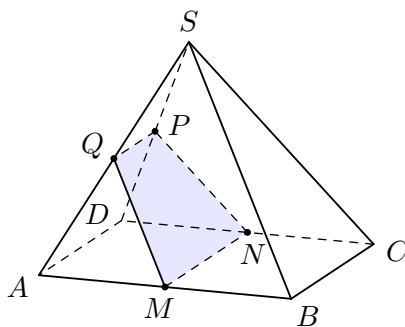
- a) $EF \parallel AB$.
- b) $EH \parallel AB$.
- c) Tứ giác $EFGH$ là hình bình hành.
- d) Nếu E là trung điểm của AC , $AB = 8$ và $CD = 6$ thì chu vi tứ giác $EFGH$ bằng 14.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$, E nằm giữa A và C ; mặt phẳng (Q) qua E , song song với AB và AD , cắt BC , CD lần lượt tại F , K (hình bên dưới).



- a) $(Q) \cap (ABC) = EF$ và $EF \parallel AB$.
- b) (Q) cắt mặt phẳng (ABD) .
- c) $FK \parallel BD$.
- d) Các giao tuyến của (Q) với các mặt của tứ diện tạo thành một tứ giác.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, M là trung điểm của AB . Mặt phẳng (α) qua M , song song với AD và SB , cắt CD , SD , SA lần lượt tại N , P , Q (hình bên dưới).



- a) N là trung điểm của CD .
- b) Q là trung điểm của SA .
- c) $PQ \parallel AD$.
- d) Tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình ở Phần I, câu 13).

- a) $A'C' \parallel (ABCD)$.
- b) $AC' \parallel (A'B'C'D')$.
- c) $BD \parallel (A'B'C'D')$.
- d) $A'B \parallel (CDD'C')$.

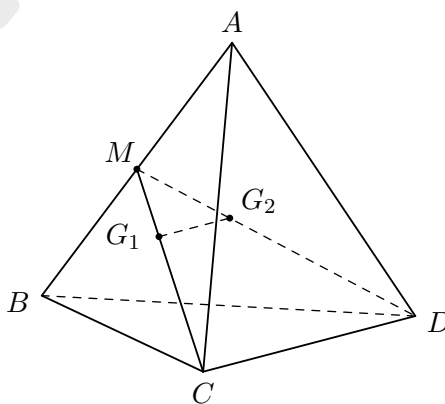
Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Có bao nhiêu đường thẳng đi qua hai trong tám đỉnh của hình lập phương và song song với mặt phẳng $(ABCD)$?

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Có bao nhiêu đường thẳng đi qua hai trong tám đỉnh của hình lập phương và song song với mặt phẳng $(ACC'A')$?

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có $CD = 15$; G_1 , G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC , ABD (hình bên dưới). Tính độ dài G_1G_2 .



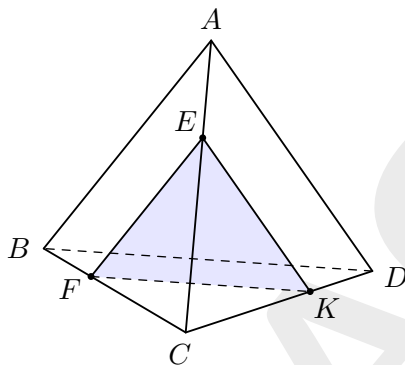
Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$, E nằm giữa A và C ; mặt phẳng (P) qua E , song song với AB và CD . Trong sáu cạnh của tứ diện, có bao nhiêu cạnh song song với (P) ?

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 9$, $CD = 6$; E thuộc cạnh AC với $AE = 2EC$. Mặt phẳng qua E , song song với AB và CD cắt BC , BD , AD lần lượt tại F , G , H . Tính chu vi tứ giác $EFGH$.

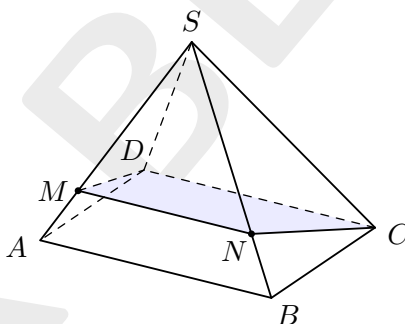
Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 6$; E là điểm bất kì nằm giữa A và C . Mặt phẳng qua E , song song với AB và CD cắt BC , BD , AD lần lượt tại F , G , H . Chu vi tứ giác $EFGH$ bằng bao nhiêu?

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 4$, $CD = 12$. Mặt phẳng qua điểm E thuộc cạnh AC , song song với AB và CD cắt BC , BD , AD lần lượt tại F , G , H . Tính tỉ số $\frac{AE}{AC}$ để tứ giác $EFGH$ là hình thoi (viết dưới dạng số thập phân).

Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 9$, $AD = 6$, $BD = 12$; E thuộc cạnh AC với $AC = 3AE$. Mặt phẳng (Q) qua E , song song với AB và AD cắt BC , CD lần lượt tại F , K (hình bên dưới). Tính chu vi tam giác EFK .

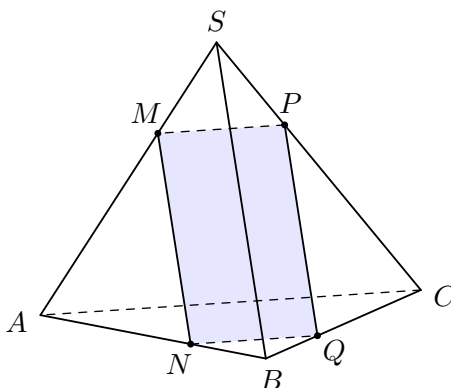


Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, $AB = 8$; M thuộc cạnh SA với $SM = 3MA$. Mặt phẳng (MCD) cắt SB tại N (hình bên dưới). Tính độ dài MN .

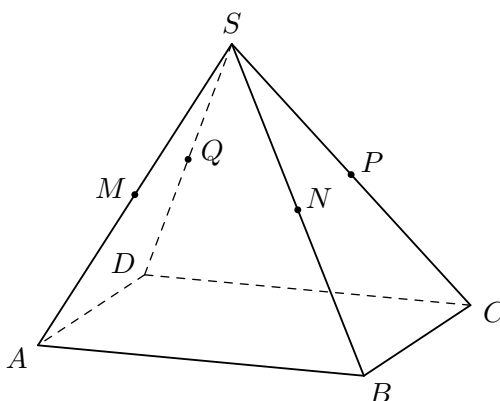


Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, $AD = 10$, $SB = 8$, $SC = 12$; M là trung điểm của AB . Mặt phẳng (α) qua M , song song với AD và SB , cắt CD , SD , SA lần lượt tại N , P , Q (hình ở Phần II, câu 11). Tính chu vi tứ giác $MNPQ$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SB = 9$, $AC = 12$; M thuộc cạnh SA với $AM = 2MS$. Mặt phẳng (α) qua M , song song với SB và AC , cắt AB , BC , SC lần lượt tại N , Q , P (hình bên dưới). Tính chu vi tứ giác $MNPQ$.



Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành; M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD (hình bên dưới). Có bao nhiêu đường thẳng đi qua hai trong bốn điểm M, N, P, Q và song song với mặt phẳng $(ABCD)$?

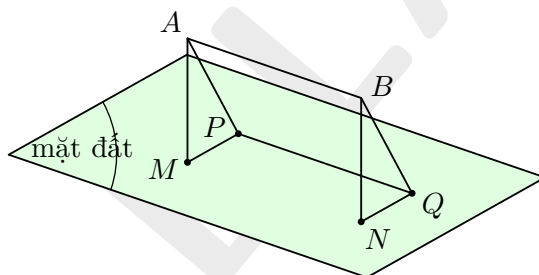


PHẦN NÂNG CAO

Nâng cao 1. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

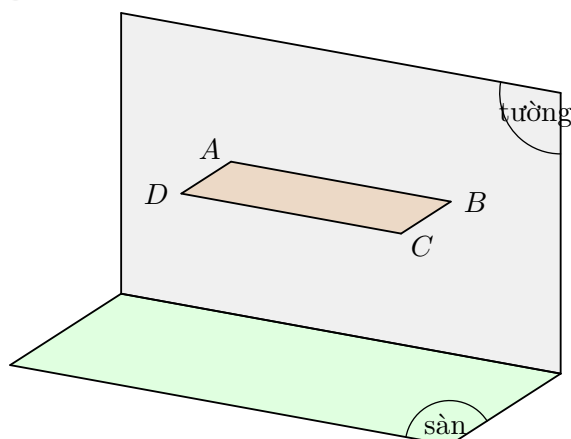
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một khung thành bóng đá gồm hai cột dọc MA, NB (chân cột M, N trên mặt đất), xà ngang AB , hai thanh chống AP, BQ và hai thanh bên MP, NQ nằm trên mặt đất (hình bên dưới); $ABNM$ là hình chữ nhật.



- a) Xà ngang AB song song với mặt đất.
- b) Cột dọc MA và mặt đất có đúng một điểm chung.
- c) Thanh bên MP song song với mặt đất.
- d) Thanh chống AP cắt mặt đất tại P .

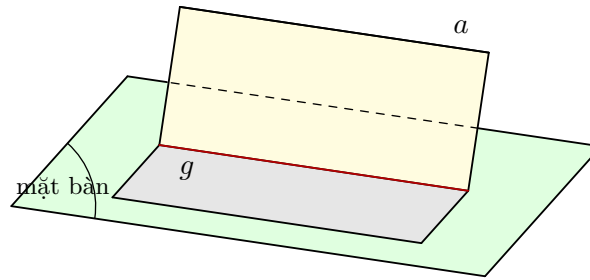
Câu 2. Một tấm kê hình chữ nhật $ABCD$ được gắn vào tường theo cạnh AB ; cạnh AB song song với chân tường (đường giao của tường và sàn) (hình bên dưới).



- a) CD song song với mặt tường.
- b) Mặt phẳng chứa tấm kê cắt mặt tường theo đường thẳng AB .
- c) CD song song với mặt sàn.

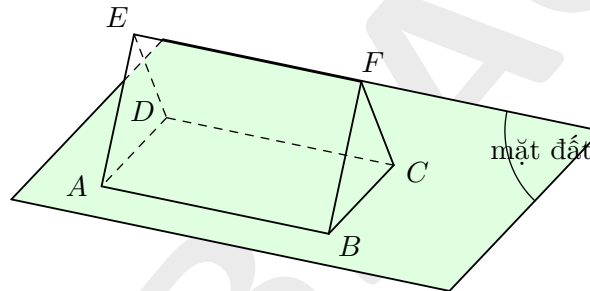
d) AD song song với mặt tường.

Câu 3. Một cuốn sách mở đặt trên bàn, gáy sách g nằm trên mặt bàn; một trang sách hình chữ nhật dựng nghiêng, a là mép ngoài của trang (đối diện gáy). Coi trang sách là một phần mặt phẳng (hình bên dưới).



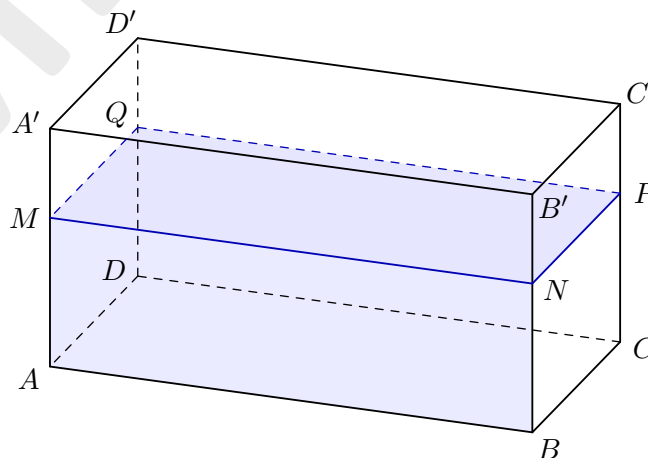
- a) $a \parallel g$.
- b) a song song với mặt bàn.
- c) Mặt phẳng chứa trang dựng cắt mặt bàn theo đường thẳng g .
- d) Mép bên của trang dựng (nối gáy với mép ngoài) song song với mặt bàn.

Câu 4. Một chiếc lều chữ A có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật trên mặt đất, thanh nóc EF song song với mặt đất, hai mái $ABFE$, $DCFE$ là các phần mặt phẳng (hình bên dưới).



- a) $AB \parallel EF$.
- b) EF song song với mặt phẳng $(DCFE)$.
- c) AB song song với mặt phẳng mái $(DCFE)$.
- d) Thanh AE song song với mặt đất.

Câu 5. Một bể cá có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ nằm trên mặt bàn. Mặt nước cắt các cạnh AA' , BB' , CC' , DD' lần lượt tại M , N , P , Q và đường mép nước MN trên mặt kính trước song song với cạnh đáy AB (hình bên dưới).

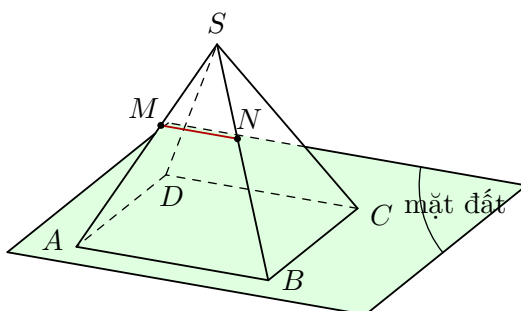


- a) MN song song với mặt phẳng $(ABCD)$.
- b) MN song song với mặt phẳng $(CDD'C')$.
- c) MN song song với mặt phẳng $(ADD'A')$.
- d) Cạnh $A'B'$ song song với mặt phẳng chứa mặt nước $MNPQ$.

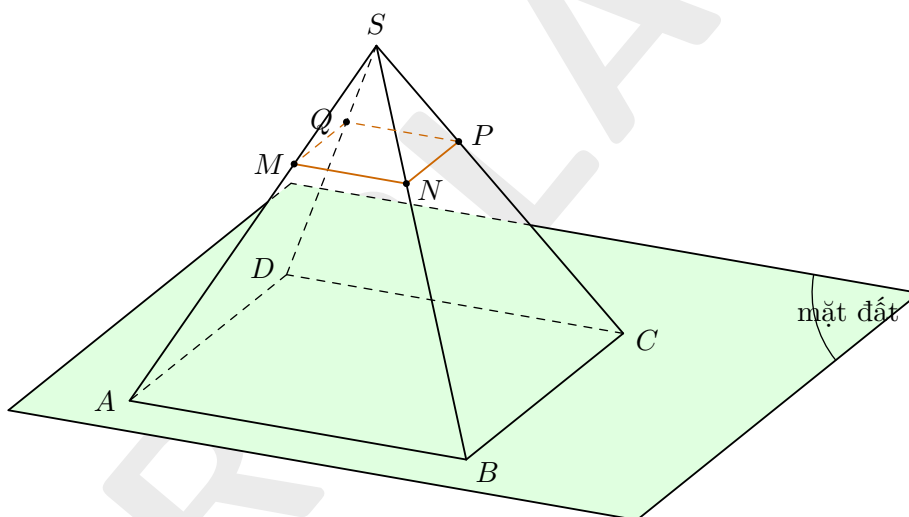
Nâng cao 2. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

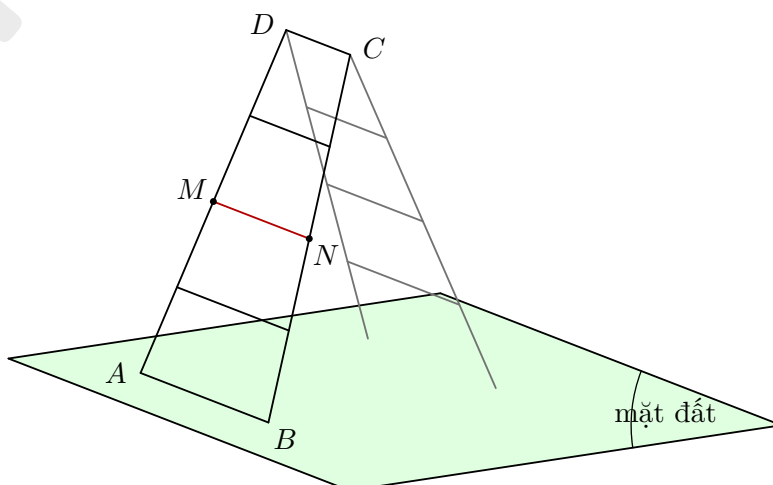
Câu 1. Một chiếc lều có dạng hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ nằm trên mặt đất. Trên mặt lều (SAB), một sợi dây trang trí MN được căng thẳng song song với mặt đất, $M \in SA$, $N \in SB$ (hình bên dưới). Biết $SM = 1,2$ m, $SA = 3$ m, $AB = 2,5$ m. Tính độ dài sợi dây MN (đơn vị: mét).



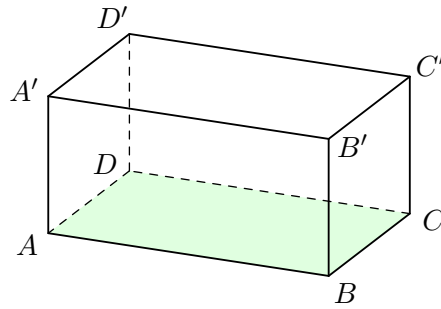
Câu 2. Một mô hình kim tự tháp có dạng hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình vuông cạnh 6 dm nằm trên mặt đất. Người ta căng một dây đèn khép kín $MNPQ$ quanh bốn mặt bên, mỗi đoạn dây song song với mặt đất, với M, N, P, Q thuộc SA, SB, SC, SD và $SM = \frac{1}{3}SA$ (hình bên dưới). Tính tổng chiều dài dây đèn (đơn vị: dm).



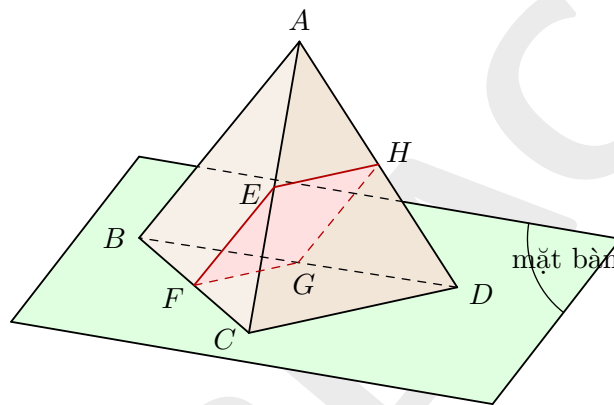
Câu 3. Mỗi vế của một chiếc thang chữ A là hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) với chân thang $AB = 0,6$ m nằm trên mặt đất, đỉnh $CD = 0,3$ m. Một bậc thang MN nằm trên vế thang, song song với mặt đất, với M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC (hình bên dưới). Tính độ dài bậc thang MN (đơn vị: mét).



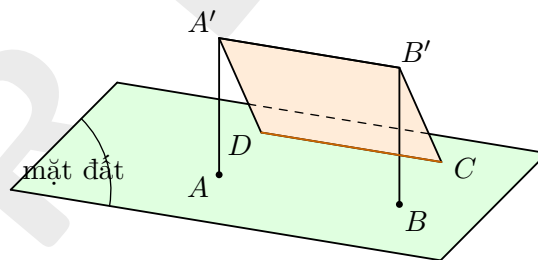
Câu 4. Một căn phòng có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với sàn $ABCD$ (hình bên dưới). Người ta muốn căng một sợi dây trang trí nối hai trong tám góc phòng sao cho sợi dây song song với mặt sàn. Có bao nhiêu cách chọn hai góc phòng như vậy?



Câu 5. Một khối gỗ có dạng tứ diện $ABCD$ với $AB = 30$ cm, $CD = 40$ cm. Người ta cưa khối gỗ theo mặt phẳng đi qua trung điểm của cạnh AC và song song với AB, CD ; vết cắt là tứ giác $EFGH$ (hình bên dưới). Tính chu vi vết cắt (đơn vị: cm).



Câu 6. Xà ngang $A'B'$ của một xà đơn dài 2,4 m và song song với mặt đất. Từ xà, người ta căng một tấm bạt phẳng xuống mặt đất; mép dưới của tấm bạt là đoạn CD trên mặt đất, hai mép bên $A'D, B'C$ song song với nhau (hình bên dưới). Tính độ dài CD (đơn vị: mét).



— HẾT —