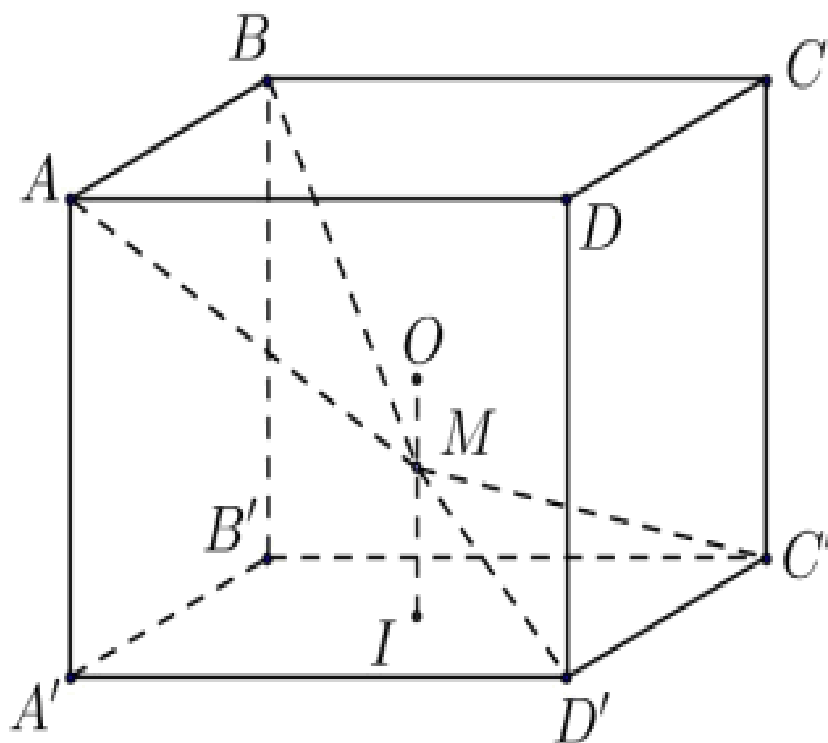




**TOÀN TẬP QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN,
THỂ TÍCH HÌNH KHỐI
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)**

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
ĐÁP ÁN CHI TIẾT QUÝ THẦY CÔ VUI LÒNG LIÊN HỆ TÁC GIẢ
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 4/2025

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẪNG
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD GÓC GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD GÓC PHẪNG NHỊ DIỆN, GÓC GIỮA HAI MẶT PHẪNG
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD KHOẢNG CÁCH TỪ ĐIỂM ĐẾN MẶT PHẪNG
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD KHOẢNG CÁCH HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD THỂ TÍCH KHỐI CHÓP CÓ CẠNH BÊN VUÔNG GÓC VỚI ĐÁY
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD THỂ TÍCH KHỐI CHÓP CÓ MẶT BÊN VUÔNG GÓC VỚI ĐÁY
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD THỂ TÍCH KHỐI CHÓP ĐỀU
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ ĐỨNG, KHỐI HỘP
1 FILE 2 trang	TRẮC NGHIỆM ABCD TỈ SỐ THỂ TÍCH
1 FILE 4 trang	TRẢ LỜI NGẮN GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG
1 FILE 6 trang	TRẢ LỜI NGẮN GÓC PHẪNG NHỊ DIỆN, GÓC GIỮA HAI MẶT PHẪNG
1 FILE 4 trang	TRẢ LỜI NGẮN KHOẢNG CÁCH TỪ ĐIỂM ĐẾN MẶT PHẪNG
1 FILE 4 trang	TRẢ LỜI NGẮN KHOẢNG CÁCH HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU_ SỬ DỤNG MẶT PHẪNG PHỤ
1 FILE 2 trang	TRẢ LỜI NGẮN KHOẢNG CÁCH HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU_ SỬ DỤNG ĐƯỜNG VUÔNG GÓC CHUNG
1 FILE 12 trang	TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI VÀ TRẢ LỜI NGẮN ỨNG DỤNG THỰC TẾ CỦA HÌNH HỌC KHÔNG GIAN
1 FILE 16 trang	TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI GÓC, KHOẢNG CÁCH, THỂ TÍCH HÌNH KHỐI

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CỞ DIỆN LỚP 11 THPT
ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẪNG
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho điểm M và mặt phẳng (α) có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 2. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Gọi O là trọng tâm của ΔABC . Đường thẳng $d \perp SO$ ($d \not\subset (ABC)$). Khi đó

- A. $d \parallel (ABC)$. B. $d \perp (SBC)$. C. $SO \parallel AC$. D. $SA \parallel OC$.

Câu 3. Cho điểm M và đường thẳng a có bao nhiêu mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng a ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp SB$. B. $SA \perp SC$. C. $SA \perp AB$. D. $SB \perp SC$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có bao nhiêu mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng AB ?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm O và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SB \perp BC$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$. B. $SB \perp (ABCD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 8. Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Nếu $b \perp (P)$ thì $b \parallel a$. B. Nếu $b \parallel (P)$ thì $b \perp a$.
 C. Nếu $b \parallel a$ thì $b \perp (P)$. D. Nếu $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$.

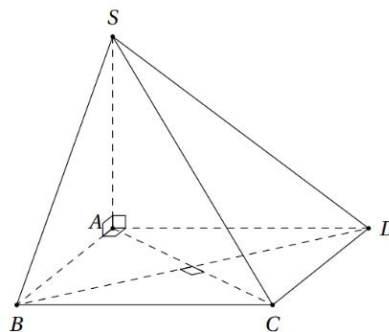
Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy bằng nhau và $ABCD$ là hình vuông tâm O . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$ B. $SO \perp (ABCD)$ C. $AB \perp (SBC)$ D. $AC \perp (SBC)$

Câu 10. Cho hình chóp tam giác $SABC$ có $SA = SB$ và $AC = CB$. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. $BC \perp (SBC)$. B. $SB \perp AB$. C. $SA \perp (ABC)$. D. $AB \perp SC$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $AC \perp (SCD)$. B. $BD \perp (SAD)$. C. $AC \perp (SBD)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O và $SO \perp (ABCD)$. Khi đó đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $BC \perp (SAB)$ B. $CD \perp (SAD)$ C. $BD \perp (SAC)$. D. $AC \perp (SBD)$

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $SA \perp SB$. B. $SA \perp CD$. C. $AB \perp AC$. D. $AC \perp BD$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào dưới

đây đúng?

- A. $BA \perp (SAC)$. B. $BA \perp (SBC)$. C. $BA \perp (SAD)$. D. $BA \perp (SCD)$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB \perp (SAD)$. B. $AB \perp (SAC)$. C. $AB \perp (SBC)$. D. $AB \perp (SCD)$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BD \perp SC$. B. $SC \perp SB$. C. $SD \perp SB$. D. $CD \perp SD$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC . Hãy chọn khẳng định đúng?

- A. $BC \perp SC$. B. $BC \perp AC$. C. $BC \perp AB$. D. $BC \perp AH$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AM \perp (SBD)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $BC \perp (SAD)$. D. $AM \perp (SAD)$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông. M là hình chiếu vuông góc của A lên SB . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AM \perp (SBD)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $BC \perp (SAD)$. D. $AM \perp (SAD)$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC là tam giác vuông tại B . Gọi $I; J$ lần lượt là trung điểm của SC ; SB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB \perp (SBC)$. B. $IJ \perp (SAC)$.
C. $IJ \perp (SAB)$. D. Tam giác SCB vuông ở C .

Câu 22. Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $BC \perp (AHO)$. B. $OA \perp (OBC)$. C. $AH \perp BC$. D. $AH \perp (OBC)$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi AE , AF lần lượt là đường cao của tam giác SAB và tam giác SAD . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $SC \perp (AFB)$. B. $SC \perp (AEF)$. C. $SC \perp (AEC)$. D. $SC \perp (AED)$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SA \perp SB$. B. $SA \perp SC$. C. $SA \perp AC$. D. $SB \perp SD$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt đáy, tứ giác $ABCD$ là hình vuông. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SB \perp (ABCD)$. B. $SC \perp (ABCD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 26. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
C. Cho đường thẳng Δ song song với mặt phẳng (α) . Đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng Δ thì cũng vuông góc với mặt phẳng (α) .
D. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H , K lần lượt là hình chiếu của A lên SC , SD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AH \perp (SCD)$. B. $AK \perp (SBD)$. C. $SC \perp (AHK)$. D. $SD \perp (AHK)$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và $SC = a\sqrt{2}$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và CD . Mệnh đề nào sau đây là sai?

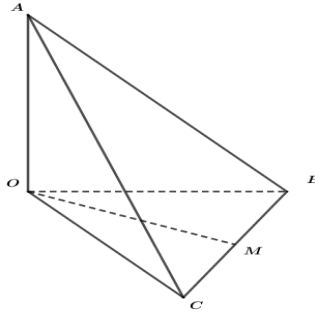
- A. $BC \perp (SAB)$. B. $SH \perp (ABCD)$. C. $AB \perp (SAD)$. D. $CD \perp (SHK)$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật tâm O , cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A lên SB và SD . Hỏi đường thẳng SC vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. (AHD) B. (SBD) C. (AKB) D. (AHK)

GÓC TRONG KHÔNG GIAN_GÓC GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Gọi M là trung điểm của BC (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

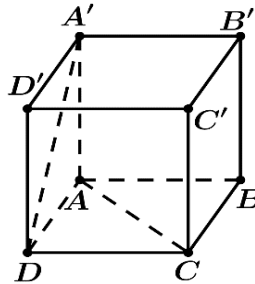


- A. 90° B. 30° C. 60° D. 45°

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. $\arctan 2$.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng



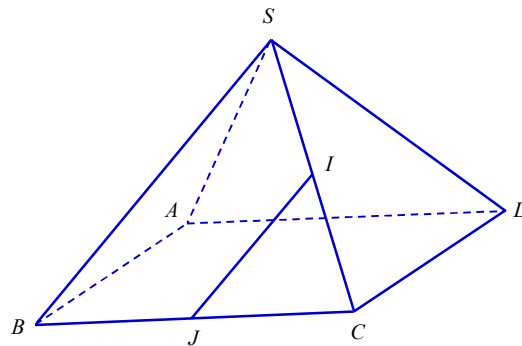
- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và $A'A$.

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .



Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BC và AD . Biết $EF = a\sqrt{3}$, tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD .

- A. 60° B. 45° C. 30° D. 90°

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc (MN, SC) bằng:

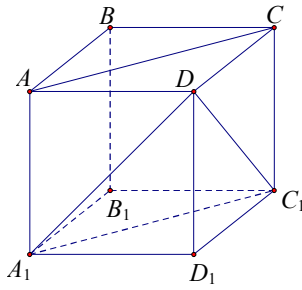
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 8. Cho tứ diện đều $ABCD$ (Tứ diện có tất cả các cạnh bằng nhau). Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa AC và DA_1 là

- A. 60° . B. 120° . C. 45° . D. 90° .



Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ có $DA = DB = DC = AC = AB = a$, $\widehat{ABC} = 45^\circ$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và DC .

- A. 30° . B. 120° . C. 90° . D. 60° .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 12. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên bằng 2. Gọi C_1 là trung điểm của CC' . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng BC_1 và $A'B'$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{8}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 13. Cho tứ diện đều $ABCD$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = BC = 2a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB , và SC , $MN = a\sqrt{3}$. Tính số đo góc giữa hai đường thẳng SA và BC .

- A. 120° . B. 30° . C. 150° . D. 60° .

Câu 15. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = a$, $IJ = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ (I , J lần lượt là trung điểm của BC và AD). Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 16. Tứ diện đều $ABCD$ số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 17. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi M , N lần lượt là trung điểm của cạnh AA' và $A'B'$. Tính số đo góc giữa hai đường thẳng MN và BD .

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 18. Cho tứ diện $ABCD$ đều cạnh bằng a . Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Góc giữa AO và CD bằng bao nhiêu?

- A. 0° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

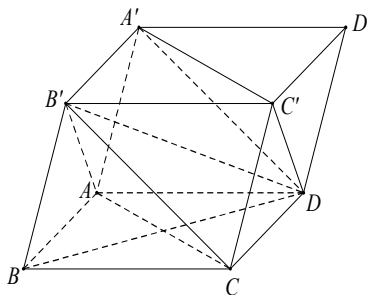
Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) . Biết tam giác BCD vuông tại C và

$AB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, $AC = a\sqrt{2}$, $CD = a$. Gọi E là trung điểm của AD . Góc giữa hai đường thẳng AB và CE bằng?

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

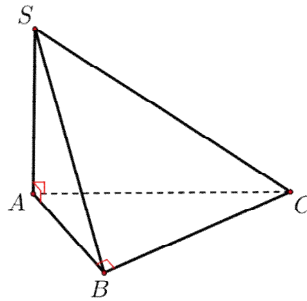
Câu 20. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Giả sử tam giác $AB'C$ và $A'DC'$ đều có 3 góc nhọn. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{BDB'}$. B. $\widehat{AB'C}$. C. $\widehat{DB'B}$. D. $\widehat{DA'C'}$.



GÓC TRONG KHÔNG GIAN_ GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_ CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$ (minh họa hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

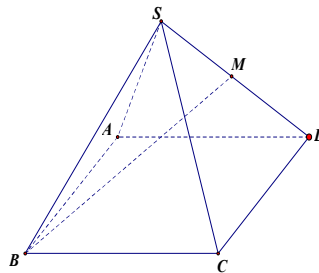
Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$ và $BC = \sqrt{3}a$ (minh họa như hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . $SA = \sqrt{2}a$. Tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$ (minh họa như hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của SD (tham khảo hình vẽ bên). Tang của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

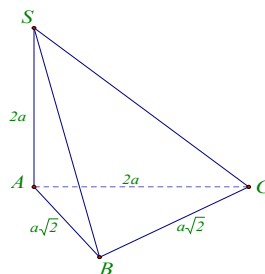


- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}$ (minh họa như hình vẽ bên).



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = a$ và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $AC = a$, $BC = \sqrt{2}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. $\arcsin \frac{3}{5}$. B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 11. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và (SAC) là

- A. 30° . B. 75° . C. 60° . D. 45° .

Câu 12. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\sqrt{3}$ và $AA' = 1$. Góc tạo bởi giữa đường thẳng AC' và (ABC) bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 75° .

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{2}$, $AD = a$, SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Tính góc giữa SC và (SAB) .

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a\sqrt{2}$. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 15. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của AB , biết $AA' = a$. Hỏi góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt đáy (ABC) ?

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 16. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của $\triangle ABC$; góc giữa AA' và mp (ABC) bằng?

- A. $\widehat{A'AG}$. B. $\widehat{A'AC}$. C. $\widehat{AGA'}$. D. $\widehat{A'AB}$.

Câu 17. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$; $AA' = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng $(BCC'B')$.

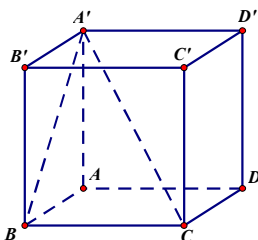
- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 18. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\sin \alpha$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 19. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABB'A')$. Tính $\cos \varphi$.

- A. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

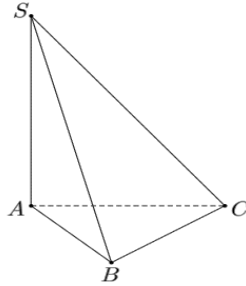


GÓC TRONG KHÔNG GIAN_GÓC PHẪNG NHỊ DIỆN, GÓC GIỮA HAI MẶT PHẪNG
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B ; $SA \perp (ABC)$. Góc giữa (SBC) và (ABC) là góc nào?

- A. $\widehat{SBC}$. B. $\widehat{SBA}$. C. $\widehat{SCB}$. D. $\widehat{SCA}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác cân tại A , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Tính góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) .



- A. 30° B. 120° C. 60° D. 90°

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = \sqrt{3}a$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$. Giá trị $\tan \varphi$ là

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 2$, $AB = \sqrt{3}$ và $AA' = 1$ (tham khảo hình bên dưới). Góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và (ABC) bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng $(ABCD)$ là

- A. $\widehat{SDC}$. B. $\widehat{SCD}$. C. $\widehat{DSA}$. D. $\widehat{SDA}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc nhau và $SA = SC = a$, $SB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

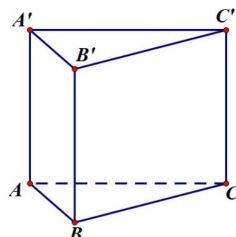
Câu 7. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, $BC = a$, $AC = 2a$, $A'A = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa mặt phẳng $(BCD'A')$ và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, tam giác ABC đều cạnh bằng a (minh họa như hình dưới). Góc tạo bởi giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 9. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 2$, $AB = \sqrt{3}$ và $AA' = 1$ (tham khảo hình bên).



Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại đỉnh A , cạnh $BC = 3a$, $AC = a\sqrt{6}$, các cạnh bên $SA = SB = SC = \frac{3a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc tạo bởi mặt bên (SAB) và mặt phẳng đáy (ABC)

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = SA = 2a$, $SA \perp (ABCD)$. Tính tang của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$.

- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 12. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi α là góc phẳng nhị diện $[B, SD, C]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\tan \alpha = \sqrt{6}$. B. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\tan \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác đều SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Ta có $\tan$ của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

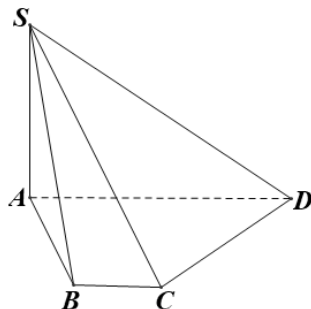
Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = \frac{a}{2}$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 16. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $SA = \frac{a\sqrt{21}}{6}$. Giá trị góc α giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AB = BC = CD = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$ (tham khảo hình vẽ bên).



Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ vuông góc với mặt đáy (ABC) . Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) . Khi đó $\sin \varphi$ bằng

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

Câu 19. Cho hình lập phương $ABCD.A'BC'D'$. Tính góc giữa mặt phẳng $(ABCD)$ và $(ACC'A')$.

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

KHOẢNG CÁCH TRONG KHÔNG GIAN_KHOẢNG CÁCH TỪ ĐIỂM ĐẾN MẶT PHẪNG
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ là

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2AB = 2BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$. D. $2a$.

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ điểm A tới mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 5. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$, biết $AB = AA' = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = 1$; $SA \perp (ABC)$, $SA = 1$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $\triangle ABC$ là tam giác đều cạnh bằng a . Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt đáy (ABC) . Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$. B. $d = a$. C. $d = \frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 9. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$, $AA' = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng

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

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau và $AB = AC = AD = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng

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

Câu 11. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và diện tích của hình vuông $ABB'A'$ bằng $12(\text{cm}^2)$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng

- A. 6 . B. $2\sqrt{3}(\text{cm})$. C. 2 . D. $3\sqrt{2}(\text{cm})$.

Câu 12. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.DEF$ có đáy là tam giác vuông tại A , biết $AB = a, AC = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ D đến mặt phẳng $(BCFE)$ bằng

- A. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Tam giác ABC vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

- A. $\sqrt{2}a$. B. $2a$. C. a . D. $2\sqrt{2}a$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$ và $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$.

Ta có:

Câu 16. Cho hình thang vuông $ABCD$ vuông ở A và D , $AD = 2a$. Trên đường thẳng vuông góc tại D với $(ABCD)$ lấy điểm S với $SD = a\sqrt{2}$. Biết điểm M di động trên đường thẳng CD , tìm giá trị nhỏ nhất khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng SA .

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$; $SA = SB = SC$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính theo a khoảng cách từ điểm S đến đường thẳng BC là

- A. $a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{6}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 2 và độ dài cạnh bên bằng 3 (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $ABCD$ bằng:

- A. $\sqrt{7}$. B. 1. C. 7. D. $\sqrt{11}$.

Câu 19. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = 2a, OC = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a, AC = a\sqrt{2}$. Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{2}$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Gọi E là trung điểm của cạnh CD . Tính theo a khoảng cách từ điểm S đến đường thẳng BE :

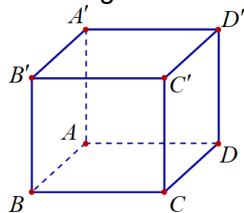
- A. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{3a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

Câu 22. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 4$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. 2. C. $4\sqrt{2}$. D. 4.

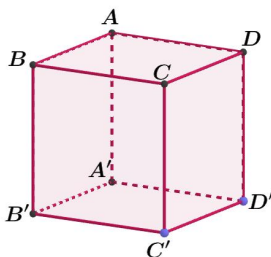
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $BC = 2a$ và $AA' = 3a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



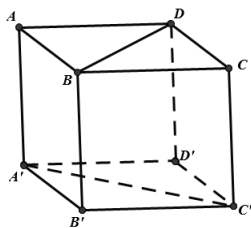
- A. a . B. $\sqrt{2}a$. C. $2a$. D. $3a$.

Câu 2. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $BC = 2a$ và $AA' = 3a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



- A. $2a$. B. $\sqrt{2}a$. C. $3a$. D. a .

Câu 3. Cho lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a , SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB bằng:

- A. $\frac{2a\sqrt{3}}{15}$. B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$.

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , O là tâm của mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SO và CD bằng

- A. $\frac{a}{2}$. B. a . C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. D. $\sqrt{2}a$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD bằng

- A. $a\sqrt{2}$. B. $2a$. C. a . D. $a\sqrt{3}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{5}$ và $AD = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa SD và BC .

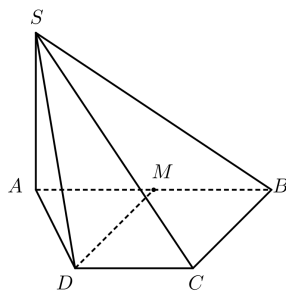
- A. $a\sqrt{3}$. B. $\frac{3a}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{2a}{3}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = 4a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$ (hình minh họa). Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC bằng

- A. $\frac{2a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{6}a}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$. D. $\frac{a}{2}$.

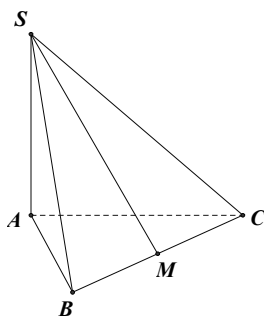
Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$, SA vuông góc với mặt

phẳng đáy và $SA = 3a$ (minh họa như hình bên). Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DM bằng



- A. $\frac{3a}{4}$. B. $\frac{3a}{2}$. C. $\frac{3\sqrt{13}a}{13}$. D. $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của BC (tham khảo hình bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SM bằng



- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{a}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a}{2}$ B. $\frac{2a}{3}$ C. $\frac{a}{2}$ D. $\frac{a}{3}$

Câu 12. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AC = a\sqrt{3}$. Biết BC' hợp với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° và hợp với mặt phẳng đáy góc α sao cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh BB' và $A'C'$. Khoảng cách giữa MN và AC' là:

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$, có $SA = SB = SC$, đáy là tam giác đều cạnh a . Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng:

- A. $\frac{4a}{7}$ B. $\frac{3\sqrt{13}a}{13}$ C. $\frac{6a}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD , SC bằng

- A. $\frac{4\sqrt{21}a}{21}$ B. $\frac{2\sqrt{21}a}{21}$ C. $\frac{a\sqrt{30}}{12}$ D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$

Câu 15. Cho tứ diện $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a$ và $OB = OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

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

LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 12.

Câu 2. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 6. B. 12. C. 2. D. 3.

Câu 3. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6a^2$ và chiều cao $h = 2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng:

- A. $2a^3$. B. $4a^3$. C. $6a^3$. D. $12a^3$.

Câu 4. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ C. $V = \sqrt{2}a^3$ D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 5. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 32$ B. $V = 192$ C. $V = 40$ D. $V = 24$

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính cạnh bên SA .

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ có AD vuông góc với mặt phẳng (ABC) biết đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AD = 10$, $AB = 10$, $BC = 24$. Tính thể tích của tứ diện $ABCD$.

- A. $V = 1200$ B. $V = 960$ C. $V = 400$ D. $V = \frac{1300}{3}$

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) . Biết $SA = a$, tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = 2a^3$.

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = 2a$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$ và $AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $4\sqrt{2}a^3$. B. $12\sqrt{2}a^3$. C. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 14. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và chiều cao bằng $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ là

- A. $\frac{\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. D. 1.

Câu 15. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , độ dài cạnh $AB = BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{3}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $SA = AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 17. Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc và $OA = OB = OC = a$. Khi đó thể tích của tứ diện $OABC$ là

- A. $\frac{a^3}{12}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có diện tích đáy là $a^2\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

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

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = \sqrt{2}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 20. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $V = a^3$. B. $V = 3a^3$. C. $V = \frac{1}{3}a^3$. D. $V = 2a^3$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 22. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = \frac{1}{3}Bh$.

B. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = Bh$.

C. Thể tích của một khối hộp chữ nhật bằng tích ba kích thước của nó.

D. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = 3Bh$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = AB = 2a$, $BC = 3a$. Tính thể tích của $S.ABC$ là

- A. $3a^3$. B. $4a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ hình chữ nhật với $AB = 4a$, $BC = a$, cạnh bên $SD = 2a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $6a^3$. B. $3a^3$. C. $\frac{8}{3}a^3$. D. $\frac{2}{3}a^3$.

Câu 25. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ có SA là đường cao, đáy là tam giác BAC vuông cân tại A ; $SA = AB = a$

- A. $V = \frac{a^3}{3}$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{9}$.

THỂ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN, THỂ TÍCH KHỐI CHÓP CÓ MẶT BÊN VUÔNG GÓC VỚI ĐÁY
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 2. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 4. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 2a^3$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ D. $V = \frac{2a^3}{3}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , tam giác SAB đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính theo a thể tích của khối chóp. Biết rằng $AB = a\sqrt{3}$; $AC = a$.

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

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là một tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

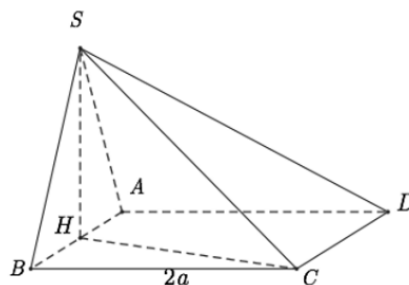
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{12}$ B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$ C. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{4}$ D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{2}$ B. $V = 2a^3$ C. $V = a^3$ D. $V = \frac{a^3}{8}$

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4a^3}{3}$. Gọi α là góc giữa SC và mặt đáy, tính $\tan \alpha$.



- A. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ C. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{7}}{7}$ D. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC)

là trung điểm H của BC , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $SB = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy; góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt phẳng (SCD) tạo với đáy góc 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là?

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ D. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{36}$

Câu 13. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $h = \frac{4}{3}a$ B. $h = \frac{3}{2}a$ C. $h = \frac{2\sqrt{5}}{5}a$ D. $h = \frac{\sqrt{6}}{3}a$

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD)

- A. $h = \frac{3}{4}a$ B. $h = \frac{2}{3}a$ C. $h = \frac{4}{3}a$ D. $h = \frac{8}{3}a$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và tam giác SAB đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD bằng $\sqrt{21}$. Hãy cho biết cạnh đáy bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{21}$ B. 21 C. $7\sqrt{3}$ D. 7

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $BC = \frac{1}{2}AD = a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng α sao cho $\tan \alpha = \frac{\sqrt{15}}{5}$. Tính thể tích khối chóp $S.ACD$ theo a .

- A. $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{2}$. B. $V_{S.ACD} = \frac{a^3}{3}$. C. $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $V_{S.ACD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $SB = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác vuông tại S . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy là điểm H thuộc cạnh AD sao cho $HA = 3HD$. Biết rằng $SA = 2a\sqrt{3}$ và SC tạo với đáy một góc bằng 30° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 8\sqrt{6}a^3$. B. $V = \frac{8\sqrt{6}a^3}{3}$. C. $V = 8\sqrt{2}a^3$. D. $V = \frac{8\sqrt{6}a^3}{9}$.

Câu 1. Thể tích của khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

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

Câu 2. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$ B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$ C. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$ D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$

Câu 3. Cho một hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp đó là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{36}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 4. Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{8a^3}{3}$ C. $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$ D. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 5. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ B. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$ C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ D. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$

Câu 6. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$?

- A. $V = 9a^3$ B. $V = 2a^3$ C. $V = 3a^3$ D. $V = 6a^3$

Câu 8. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a , góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 9. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ và độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 10. Xét khối chóp tam giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng 2 lần chiều cao tam giác đáy. Tính thể tích khối chóp.

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

Câu 11. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

- A. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$. B. $2\sqrt{2}$. C. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 12. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$. B. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 13. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích khối $SBCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 14. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là a , các mặt bên tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp đó.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 15. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Biết $\widehat{ASC} = 90^\circ$, tính thể tích V của khối chóp đó.

A. $V = \frac{a^3}{3}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 17. Hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy là a và mặt bên tạo với đáy góc 45° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{8}$.

B. $\frac{a^3}{24}$.

C. $\frac{a^3}{12}$.

D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 18. Cho khối chóp có đáy hình thoi cạnh a ($a > 0$) các cạnh bên bằng nhau và cùng tạo với đáy góc 45° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{1}{3\sqrt{2}}a^3$.

B. $\sqrt{2}a^3$.

C. $\frac{3a^3}{\sqrt{2}}$.

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}a^3$.

Câu 19. Tính thể tích khối tứ diện đều có tất cả các cạnh bằng a

A. a^3 .

B. $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$.

C. $\frac{1}{12}a^3$.

D. $6a^3$.

Câu 20. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 21. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

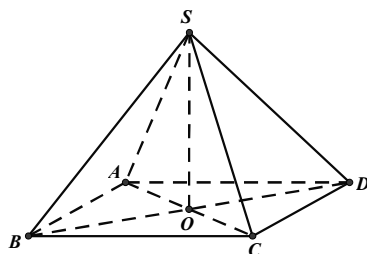
A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 22. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.



A. $V = 4\sqrt{7}a^3$.

B. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$.

C. $V = \frac{4a^3}{3}$.

D. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$.

Câu 23. Kim tự tháp Kê - ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao là 147 m, cạnh đáy là 230 m. Thể tích của nó là

A. 2592100 m³.

B. 2952100 m³.

C. 2529100 m³.

D. 2591200 m³.

Câu 24. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CỞ DIỆN LỚP 11 THPT
THỂ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN, THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ ĐỨNG, KHỐI HỘP
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

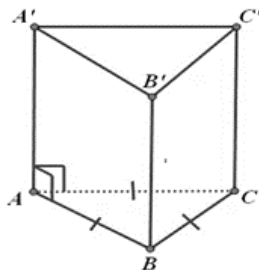
Câu 1. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 2. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ

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

Câu 3. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$ (minh họa như hình vẽ bên).



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 4. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ C. $V = 3\sqrt{3}a^3$ D. $V = \frac{1}{3}a^3$

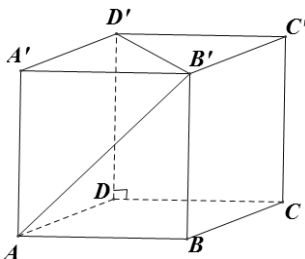
Câu 5. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $B'C = 3a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = 2a^3$ B. $V = \sqrt{2}a^3$ C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ D. $V = \frac{a^3}{6\sqrt{2}}$

Câu 6. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $AB = a$, $AC = 2a$ và $A'B = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $AB' = a\sqrt{5}$ (tham khảo hình vẽ). Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ đã cho.



- A. $V = a^3\sqrt{2}$ B. $V = 2a^3\sqrt{2}$ C. $V = a^3\sqrt{10}$ D. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$

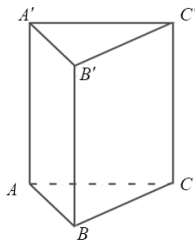
Câu 8. Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$

Câu 9. Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- A. $8a^3$ B. $2a^3$ C. a^3 D. $6a^3$

Câu 10. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{2}a$ (minh họa như hình vẽ bên dưới).



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

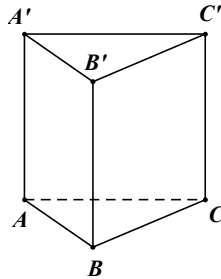
Câu 11. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 12. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{a^3}{3}$ B. $V = \frac{a^3}{2}$ C. $V = a^3$ D. $V = \frac{a^3}{6}$

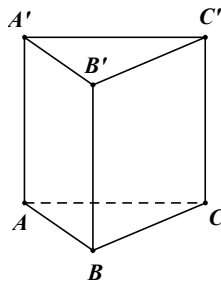
Câu 13. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và $AA' = 3a$ (minh họa như hình vẽ bên).



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $6\sqrt{3}a^3$. B. $3\sqrt{3}a^3$. C. $2\sqrt{3}a^3$. D. $\sqrt{3}a^3$.

Câu 14. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{3}a$ (minh họa hình vẽ bên). Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng.



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

Câu 15. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$ và $A'B = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 16. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'B$ tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{3a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{3a^3}{4}$. D. $\frac{3a^3}{8}$.

THẺ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN_TỈ SỐ THẺ TÍCH
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ABCD_CƠ BẢN, VẬN DỤNG

- Câu 1.** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$ bằng
- A. 12. B. 2. C. 8. D. 3.
- Câu 2.** Tứ diện $MNPQ$. Gọi $I; J; K$ lần lượt là trung điểm của $MN; MP; MQ$. Tỉ số thể tích $\frac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$ là
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$
- Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.A'B'C'D'$ và $S.ABCD$.
- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{2}$
- Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC . Tính tỉ số thể tích của 2 khối chóp $S.MNP$ và $S.ABC$ bằng
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{16}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 5.** Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tính theo V thể tích khối chóp $S.AB'C'$.
- A. $\frac{1}{3}V$. B. $\frac{1}{2}V$. C. $\frac{1}{12}V$. D. $\frac{1}{4}V$.
- Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi I, J, K, H lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết thể tích khối chóp $S.IJKH$ bằng 1.
- A. 16. B. 8. C. 2. D. 4.
- Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABC$, trên các tia SA, SB, SC lần lượt lấy các điểm A', B', C' . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{SA}{SA'} \cdot \frac{SB}{SB'} \cdot \frac{SC}{SC'}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{SB}{SB'} \cdot \frac{SC}{SC'}$.
- C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{SA}{SA'} \cdot \frac{SB}{SB'}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{SA}{SA'} \cdot \frac{SB}{SB'} \cdot \frac{SC}{SC'}$.
- Câu 8.** Cho khối chóp $SABC$ có thể tích bằng $5a^3$. Trên các cạnh SB, SC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $SM = 3MB, SN = 4NC$ (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối chóp $AMNCB$.
- A. $V = \frac{3}{5}a^3$. B. $V = \frac{3}{4}a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 2a^3$.
- Câu 9.** Nếu một hình chóp tứ giác đều có chiều cao và cạnh đáy cùng tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?
- A. 2 lần. B. 4 lần. C. 6 lần. D. 8 lần.
- Câu 10.** Trên ba cạnh OA, OB, OC của khối chóp $O.ABC$ lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho $2OA' = OA, 4OB' = OB$ và $3OC' = OC$. Tỉ số thể tích giữa hai khối chóp $O.A'B'C'$ và $O.ABC$ là
- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{1}{24}$. C. $\frac{1}{32}$. D. $\frac{1}{16}$.
- Câu 11.** Cho khối chóp $SAB.C$, M là trung điểm của SA . Tỉ số thể tích $\frac{V_{M.ABC}}{V_{S.ABC}}$ bằng
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. $\frac{1}{8}$.
- Câu 12.** Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Tính thể tích khối tứ diện $EBCD$ theo V .
- A. $\frac{V}{4}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{2}$. D. $\frac{V}{5}$.
- Câu 13.** Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích V . Các điểm A', B', C' tương ứng là trung điểm các cạnh SA, SB, SC . Thể tích khối chóp $S.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{V}{8}$.

B. $\frac{V}{4}$.

C. $\frac{V}{2}$.

D. $\frac{V}{16}$.

Câu 14. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh a . Trên các cạnh AB, AC lần lượt lấy các điểm B', C' sao cho $AB' = \frac{a}{2}, AC' = \frac{2a}{3}$. Tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện $ABCD$ là

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 15. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $BAA'C'C$.

A. $\frac{3V}{4}$.

B. $\frac{2V}{3}$.

C. $\frac{V}{2}$.

D. $\frac{V}{4}$.

Câu 16. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, M là trung điểm CC' . Mặt phẳng (ABM) chia khối lăng trụ thành hai khối đa diện. Gọi V_1 là thể tích khối lăng trụ chứa đỉnh C và V_2 là thể tích khối đa diện còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{2}{5}$.

Câu 17. Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 6. Mặt phẳng $(A'BC')$ chia khối lăng trụ thành một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác có thể tích lần lượt là

A. 2 và 4.

B. 3 và 3.

C. 4 và 2.

D. 1 và 5.

Câu 18. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Gọi M là trung điểm của cạnh CC' . Mặt phẳng (MAB) chia khối lăng trụ thành hai phần có tỉ số $k \leq 1$. Tìm k ?

A. $\frac{2}{5}$.

B. $\frac{3}{5}$.

C. $\frac{1}{5}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 19. Một khối lăng trụ tứ giác đều có thể tích là 4. Nếu gấp đôi các cạnh đáy đồng thời giảm chiều cao của khối lăng trụ này hai lần thì được khối lăng trụ mới có thể tích là:

A. 8.

B. 4.

C. 16.

D. 2.

Câu 20. Biết khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Nếu tăng mỗi cạnh của hình hộp đó lên gấp hai lần thì thể tích khối hộp mới là:

A. $8V$.

B. $4V$.

C. $2V$.

D. $16V$.

Câu 21. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có M là trung điểm của AA' . Tỉ số thể tích $\frac{V_{M.ABC}}{V_{ABC.A'B'C'}}$ bằng

A. $\frac{1}{6}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{12}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 22. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Gọi M là trung điểm cạnh AA' . Khi đó thể tích khối chóp $M.BCC'B'$ là

A. $\frac{V}{2}$.

B. $\frac{2V}{3}$.

C. $\frac{V}{3}$.

D. $\frac{V}{6}$.

Câu 23. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $(ABB'A')$ bằng 15, khoảng cách từ điểm C đến $(ABB'A')$ bằng 6. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. 30.

B. 45.

C. 60.

D. 90.

Câu 24. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

A. $\frac{V}{4}$.

B. $\frac{V}{2}$.

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 25. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có I là giao điểm của AC và BD . Gọi V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của các khối $ABCD.A'B'C'D'$ và $I.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = 6$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = 3$.

GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG, GÓC GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG
LỚP BÀI TOÁN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'A = A'B = A'C = a$. O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , H là trung điểm BC . Mặt phẳng $(A'AO)$ vuông góc với bao nhiêu mặt bên và mặt đáy của hình lăng trụ?

Lời giải:.....

Câu 2. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a$, $SB = 2a\sqrt{3}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a , biết $SO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa SO và mặt bên của hình chóp. (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ). Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa cạnh SC và (SAB) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh $AB = a$. Tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SB = a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ). Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa cạnh SC và (SAB) , (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O diện tích $2\sqrt{3}a^2$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$, và $SA \perp (ABCD)$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa SO và mặt phẳng đáy (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O diện tích $2\sqrt{3}a^2$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa SO và mặt phẳng đáy (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M là trung điểm của BC . $SA \perp (ABC)$, $SA = \frac{a\sqrt{7}}{4}$, $SB = a$, $SC = a\sqrt{3}$, diện tích tam giác SBC bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa SM và mặt phẳng (ABC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều. Hai mặt bên (SAB) , (SBC) là các tam giác vuông cân tại A và C , $S_{\Delta SAB} = S_{\Delta SBC} = a^2$. Gọi H là chân đường cao của hình chóp $S.ABC$. Tính $18\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa SH và (SAC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , tâm của đáy là O . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC . Biết rằng góc giữa MN và $(ABCD)$ bằng 60° , tính $16\tan^2 \alpha$ trong đó α là tan góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = 2a\sqrt{7}$, $SD = 6a$, $AD = 4a$. Hình chiếu vuông góc của S xuống mặt phẳng đáy $(ABCD)$ trùng với giao điểm O của hai đường chéo và $SO = a$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc tạo bởi đường cao của ΔSAD và mặt phẳng $(ABCD)$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều cạnh a , $AD = 2a$, cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với đáy. Tìm số tự nhiên gần nhất với $200\tan^2 \alpha$ trong đó α là góc tạo bởi đường phân giác của tam giác SCD và mặt phẳng $(ABCD)$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 13. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau và bằng a . Tính $7\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(A'BC)$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng AC và mặt phẳng (SCD) . Tính $16\cos^2 \varphi$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2\sqrt{3}a$, tam giác SAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết $SA = 2a$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3a$, $AD = 4a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = \frac{5\sqrt{3}a}{3}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa cạnh bên SC và mặt phẳng đáy (kết quả dạng số tự nhiên).

Câu 17. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SBC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính $16k^2$ trong đó k là tỉ số giữa cạnh đáy và cạnh bên của hình chóp (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$ biết $\frac{BC}{AB} = \frac{SA}{SB} = \sqrt{3}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng AC và mặt phẳng (SBC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$ và $AB = a\sqrt{2}$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA = 2a$. Tính $39\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SBD) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 21. Cho hình thoi $ABCD$ có $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $AB = 2a$. Gọi H là trung điểm AB , trên đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ tại H lấy điểm S thay đổi khác H . Biết rằng góc giữa SC và (SAD) có số đo lớn nhất khi $SH = a\sqrt{\frac{m}{n}}$ (với m, n là các số tự nhiên và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Khi đó tổng $m + n$ bằng số tự nhiên nào

Lời giải:.....

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AD = 2a$, $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Gọi M là trung điểm của BC . Biết khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SDM) bằng $\frac{a}{2}$. Tính $5\tan^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 2. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = 1$. Tính $15\sin^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có $AB = 1$, $AD = 3$, SH vuông góc với $(ABCD)$, với H là hình chiếu của S lên AD , tam giác SAD là tam giác vuông tại S , $SA = \sqrt{6}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC là tam giác cân ở B . Gọi H và K lần lượt là trung điểm của AC và SC . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc của hai đường thẳng BH, SC (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AB = 2AD = 2CD = 2$. Biết $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác SBC lên mặt phẳng (SAB) là bao nhiêu?

Lời giải:.....

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi H là trung điểm của AB và $SH \perp (ABCD)$; gọi K là trung điểm của cạnh AD . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc của hai đường thẳng AC và SK (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB, AD . Biết $SH \perp (ABCD)$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hai đường thẳng BK, SC (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$ (minh họa hình vẽ bên). Tính $3\tan^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hình chiếu của đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) và AB (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều với cạnh a . Cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. M là một điểm khác B và ở trên SB sao cho AM vuông góc với MD . Khi đó, tỉ số $\frac{SM}{SB}$ bằng bao nhiêu (kết quả chính xác, không làm tròn).

Lời giải:.....

Câu 31. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $AA' = 3a$. Mặt phẳng qua A vuông góc với $A'C$ cắt các cạnh BB', CC', DD' lần lượt tại I, J, K . Giá trị $\frac{9S_{AIJK}}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Lời giải:.....

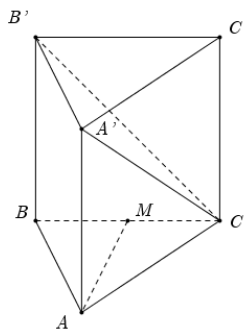
Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi F là trung điểm cạnh AB và G là trung điểm của SF . Gọi α là góc tạo bởi hai đường thẳng CG và BD . Giá trị $82\cos^2 \alpha$ bằng số tự nhiên nào

Lời giải:.....

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông, tam giác SAB vuông tại S và $\widehat{SBA} = 30^\circ$. Mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của AB . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc tạo bởi hai đường thẳng (SM, BD) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 34. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $BA = 2AC = 2a$, cạnh bên $AA' = 2a$, M là trung điểm BC (minh họa như hình dưới). Tính $20\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hai đường thẳng $B'C$ và AM (kết quả dạng số tự nhiên).



Lời giải:.....

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C . Tam giác SAB vuông cân tại S và $\widehat{BSC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm cạnh SB , Tính $12\cos^2 \varphi$ trong đó φ là góc giữa đường thẳng AB và CM (kết

quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 36. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = a$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Xác định độ dài đoạn thẳng MN để góc giữa hai đường thẳng AB và MN bằng 30° . Giá trị $\frac{16}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Lời giải:.....

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = AB = a$. Gọi M là trung điểm của SB . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa AM và BD (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là số đo của góc (MN, SC) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính $42\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hai đường thẳng SD và BC biết $AD = DC = a, AB = 2a, SA = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$

(kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh $SA = SB = SC = AB = AC = a$ và $BC = a\sqrt{2}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hai đường thẳng AB và SC (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 41. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Biết $MN = \sqrt{3}a$, Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hai đường thẳng AB và CD (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 42. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$ và $AA' = a\sqrt{2}$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, tam giác SAB là tam giác đều. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng SA và DC (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, biết $SA = a, SC = a\sqrt{3}$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm các cạnh AD, SD . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc của hai đường thẳng MN và SC (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tính độ dài đoạn thẳng MN biết góc giữa hai đường thẳng AB và MN bằng 30° (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Lời giải:.....

Câu 46. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau, biết $AB = AC = AD = 1$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc của hai đường thẳng AB và CD (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 47. Cho tứ diện đều $ABCD$. bằng bao nhiêu độ? Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc của hai đường thẳng AB và CD (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 48. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là góc giữa đường thẳng CD' với mỗi đường thẳng $BB', A'D$. (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là số đo của góc (IJ, CD) (kết quả dạng số tự nhiên).

Lời giải:.....

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = 1; BD = 3$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Biết AC vuông góc với BD . Tính độ dài MN . (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Lời giải:.....

GÓC TRONG KHÔNG GIAN, GÓC PHẪNG NHỊ DIỆN, GÓC GIỮA HAI MẶT PHẪNG
LỚP BÀI TOÁN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . $A'A = A'B = A'C = a$. Gọi M là điểm trên cạnh AA' sao cho $AM = \frac{3a}{4}$. Ký hiệu góc nhị diện $[M, BC, A]$ là φ , giá trị $\tan^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, tam giác ABC vuông cân tại đỉnh A và $BC = a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Ký hiệu góc tạo bởi hai mặt phẳng (AMN) và (ABC) là φ . Giá trị $18\cos^2 \varphi$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm SC . Tính góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$. Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[M, BD, C]$ là φ , giá trị $4\tan^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

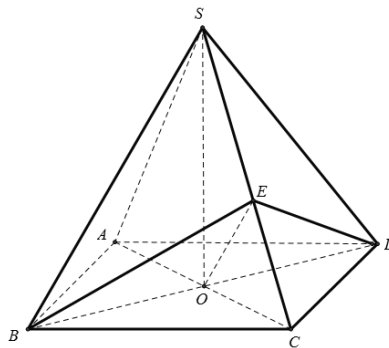
Câu 4. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$, có cạnh $AB = 2a, SB = 3a$. Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[A, SB, C] = \varphi$, giá trị $16\cos \varphi$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy là tam giác ABC và cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $AC = 12a, AB = 7a, BC = 9a, SA = 9a$. Khi đó góc phẳng nhị diện $[B, SC, A]$ bằng bao nhiêu độ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Trả lời:.....

Câu 6. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên $SA = 2a$. Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[A, SC, D] = \varphi$, giá trị $7\cos^2 \varphi$ là số nguyên nào ?



Trả lời:.....

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{SAB} = \widehat{SBC} = 90^\circ$, $AB = a, BC = a\sqrt{2}, \widehat{ABC} = 135^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Góc phẳng nhị diện $[A, SB, C] = \varphi$ thì giá trị $20\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a\sqrt{2}, SO = a$. Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[B, SA, D]$ là φ , giá trị $\tan^2 \varphi$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a$, đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB = BC = a, AD = 2a$. Tính bình phương cosin của góc phẳng nhị diện $[B, SC, D]$.

Trả lời:.....

Câu 10. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Gọi α là góc tạo bởi $A'B$ với mặt phẳng $(ACC'A')$ và β là góc giữa mặt phẳng $(A'BC')$ với mặt phẳng $(ACC'A')$. Biết $\cot^2 \alpha - \cot^2 \beta = \frac{m}{n}$ (với

$m, n \in \mathbb{N}^*$ và phân số $\frac{m}{n}$). Khi đó giá trị của biểu thức $T = m + 2n$ bằng

Trả lời:.....

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (ACD') và

($ABCD$). Giá trị của $3\sin^2 \alpha$ bằng số tự nhiên nào

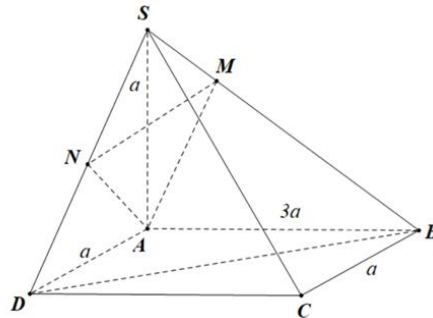
Trả lời:.....

Câu 12. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$, tam giác SAD cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy và có đường cao $SH = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của BC . Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[A, SM, D]$ là φ , giá trị $25\tan^2 \varphi$ bằng số tự nhiên nào

Câu 13. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành $AB = 3a$, $AD = a$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Gọi M là điểm trên cạnh SB sao cho $SM = \frac{1}{10}SB$, N là trung điểm của SD . Góc

giữa hai mặt phẳng (AMN) và $(ABCD)$ là φ , giá trị $3025\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

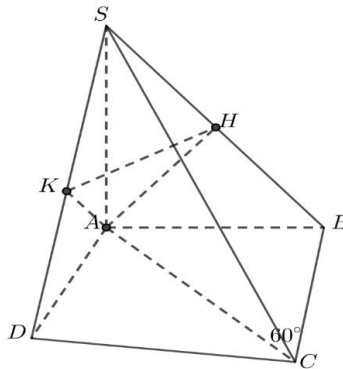


Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $\sqrt{3}$. Mặt phẳng (α) cắt tất cả các cạnh bên của hình lập phương. Tính giá trị bình phương diện tích thiết diện của hình lập phương cắt bởi mặt phẳng (α) biết (α) tạo với mặt phẳng $(ABB'A')$ một góc 60° .

Trả lời:.....

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = AB\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AC , $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB và SD . Tìm giá trị nguyên của $6\tan \varphi$, trong đó φ là góc hợp bởi mặt phẳng (AHK) và mặt phẳng $(ABCD)$.

Trả lời:.....



Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có độ dài đường chéo bằng $a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$. Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$, ký hiệu góc phẳng nhị diện $[B, SC, A]$ là φ , giá trị $12\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$, $AD = 2AB = 2BC = 2a$. Ký hiệu góc nhị diện $[A, SD, C]$ là φ , giá trị $18\tan^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SC \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và góc giữa hai mặt phẳng (SAB) , (SAC) bằng α với $\cos \alpha = \sqrt{\frac{6}{19}}$. Kết quả $\frac{SC}{a}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB, SD . Số đo của góc tạo bởi mặt phẳng (AHK) và $(ABCD)$ bằng bao nhiêu độ (kết quả lấy chính xác).

Trả lời:.....

Câu 20. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, có ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$, $AC = 2a$ và $BB' = a\sqrt{2}$. Hình chiếu của B' trên mặt phẳng (ABC) là trọng tâm G của tam giác ABC . Ký hiệu góc nhị diện $[A', AC, B]$ là φ , giá trị $18 \tan^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 21. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Gọi I là tâm của hình vuông $A'B'C'D'$ và M là điểm thuộc đoạn thẳng OI sao cho $MO = 2MI$ (tham khảo hình vẽ). Khi đó góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) bằng φ , giá trị $85 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Câu 22. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo chính xác của góc phẳng nhị diện $[B, SA, D]$.

Trả lời:.....

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có độ dài đường chéo bằng $a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$. Nếu $\tan \alpha = \sqrt{2}$ thì góc phẳng nhị diện $[A, SC, B]$ bằng bao nhiêu độ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 24. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt $ABCD$ là hình vuông, $AA' = \frac{AB\sqrt{6}}{2}$. Ký hiệu φ là góc phẳng nhị diện $[A', BD, C']$, giá trị $20 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông cân đỉnh A và $BC = a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Ký hiệu góc tạo bởi hai mặt phẳng (MNA) và (ABC) bằng φ , giá trị $18 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng a và góc A bằng 60° , cạnh SC vuông góc với đáy và $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Ký hiệu φ là góc phẳng nhị diện $[B, SD, C]$, giá trị $18 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $BD = a$. Cạnh SA vuông góc với mặt đáy và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tìm số đo theo độ của góc phẳng nhị diện $[B, SC, D]$.

Trả lời:.....

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AC = 2a$, tam giác SAB và tam giác SCB lần lượt vuông tại A, C . Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng $2a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCB) bằng φ , giá trị $18 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

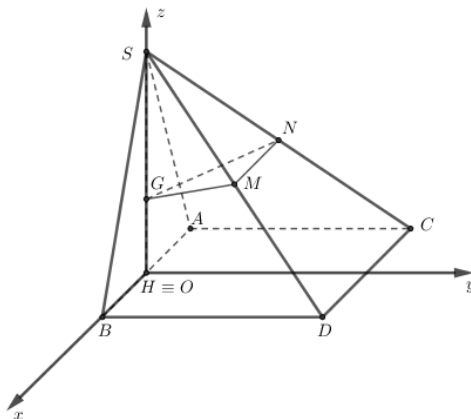
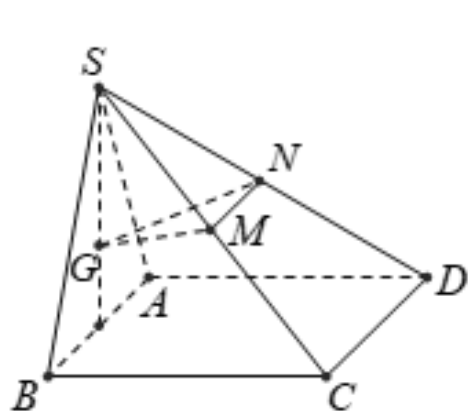
Câu 29. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = a$, góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $AA' = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $B'C'$ và CC' . Góc giữa mặt phẳng (AMN) và mặt phẳng (ABC) bằng φ , giá trị $16 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm cạnh SD . Góc tạo bởi hai mặt phẳng (AMC) và (SBC) bằng φ , giá trị $20 \tan^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SAB và M, N lần lượt là trung điểm của SC, SD (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa hai mặt phẳng (GMN) và $(ABCD)$ là φ , giá trị $169\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào



Trả lời:.....

Câu 32. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[B, A'C, D]$ là φ , giá trị $20\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = 2a$, $CD = a$. Gọi I là trung điểm cạnh AD , biết hai mặt phẳng (SBI) , (SCI) cùng vuông góc với đáy và thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{3\sqrt{15}a^3}{5}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) , $(ABCD)$ là φ , giá trị $20\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , độ dài cạnh $AC = 2a$, các tam giác $\Delta SAB, \Delta SCB$ lần lượt vuông tại A và C . Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng a . Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[A, SB, C]$ là φ , giá trị $18\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 120^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng 60° , nếu $a = 2\sqrt{6}$ thì độ dài đoạn SA bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 36. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân đỉnh A . Biết $BC = a\sqrt{3}$ và $\widehat{ABC} = 30^\circ$, cạnh bên $AA' = a$. Gọi M là điểm thỏa mãn $2\overrightarrow{CM} = 3\overrightarrow{CC'}$. Gọi α là góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'M)$, khi đó $484\sin^2 \alpha$ có giá trị bằng

Trả lời:.....

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$, SA vuông góc với mặt đáy và góc giữa SB và mặt đáy bằng 60° . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) . Giá trị $14\cos^2 \alpha$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Tính $18\sin^2 \varphi$ với φ là góc hợp bởi (AMN) và (SBD) .

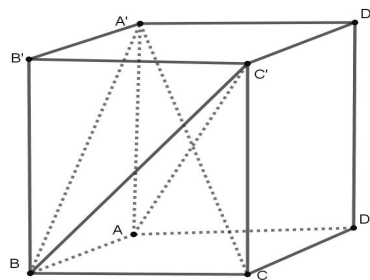
Trả lời:.....

Câu 39. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$ và góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$ và cạnh bên $BB' = a$. Gọi I là trung điểm của CC' . Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'I)$ là φ , giá trị $30\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 40. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC') bằng φ , giá trị

$20 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

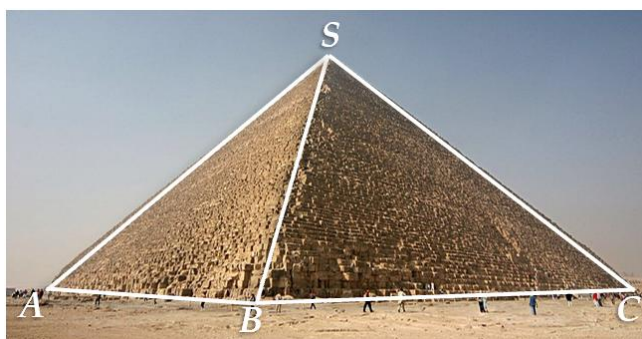


Trả lời:.....

Câu 41. Cho tam giác ACD và tam giác BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc nhau và $AC = AD = BC = BD = a; CD = 2x$. Biết rằng $(ABC) \perp (ABD)$, giá trị $\frac{a^2}{x^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 42. Kim tự tháp Kheops ở Ai Cập có dạng là hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy dài $262(m)$ cạnh bên dài $230(m)$. Tính góc được tạo bởi các cạnh bên và mặt đáy (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).

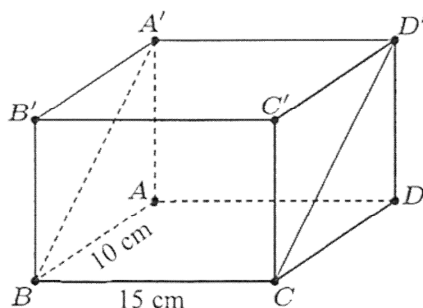


Trả lời:.....

Câu 43. Cho hình lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Ký hiệu góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(AC'D')$ bằng φ , giá trị $20 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 44. Một khối gỗ có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Biết rằng $AB = 10 \text{ cm}, BC = 15 \text{ cm}$ và góc hai mặt phẳng $(BCD'A'), (ABCD)$ bằng 30° . Tổng diện tích tất cả các mặt của khối gỗ đó đạt bao nhiêu cm^2 ? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



Trả lời:.....

Câu 45. Cho hình lăng trụ xiên $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều ABC . Hình chiếu của A' lên mặt phẳng ABC là trọng tâm G , hình lăng trụ có cạnh bằng $6a$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{21}$. Ký hiệu góc phẳng nhị diện $[B', AC', D']$ bằng φ , giá trị $20 \cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 46. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $AB = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Giá trị tan của góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và (ABC) bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = x$. Xác định tỷ lệ $\frac{x^2}{a^2}$ để hai mặt phẳng (SBC) và (SDC) tạo với nhau một góc bằng 60° .

Trả lời:.....

Câu 48. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $AA' = a\sqrt{2}$. M là trung điểm của AA' . Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(B'MD)$ và $(ABCD)$. Khi đó $18\cos^2 \varphi$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

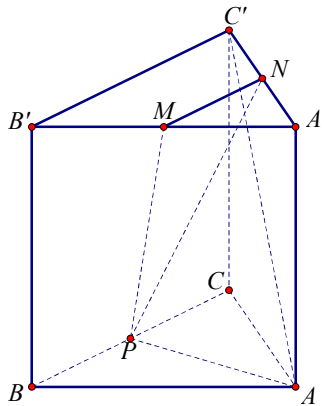
Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. Gọi α là góc phẳng nhị diện $[A, SD, B]$. Giá trị $25\cos^2 \alpha$ bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 50. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và (ABC) . Giá trị $25\cos^2 \alpha$ bằng số tự nhiên nào ?

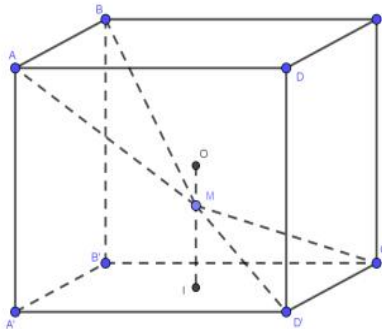
Trả lời:.....

Câu 51. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2\sqrt{3}$ và $AA' = 2$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $A'B', A'C'$ và BC (tham khảo hình vẽ bên). Côsin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(AB'C')$ và (MNP) bằng φ , giá trị $4225\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào



Trả lời:.....

Câu 52. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Gọi I là tâm của hình vuông $ABCD$ và M là điểm thuộc OI sao cho $MO = \frac{1}{2}MI$ (tham khảo hình vẽ). Khi đó, φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) , giá trị $4225\cos^2 \varphi$ là số tự nhiên nào



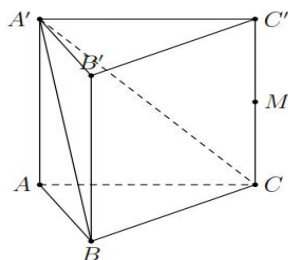
Trả lời:.....

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CỞ DIỆN LỚP 11 THPT
KHOẢNG CÁCH TRONG KHÔNG GIAN, KHOẢNG CÁCH TỪ ĐIỂM ĐẾN MẶT PHẪNG
LỚP BÀI TOÁN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M là trung điểm của SA . Biết thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{2}$, khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (ABC) bằng số nguyên nào nếu $a = 2\sqrt{3}$.

Trả lời:.....

Câu 2. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm của CC' (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

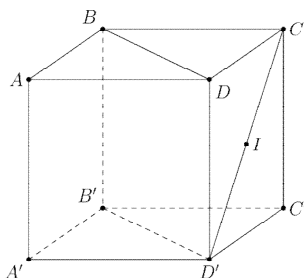


Trả lời:.....

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh $a\sqrt{3}$, I là trung điểm CD' (tham khảo hình vẽ). khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

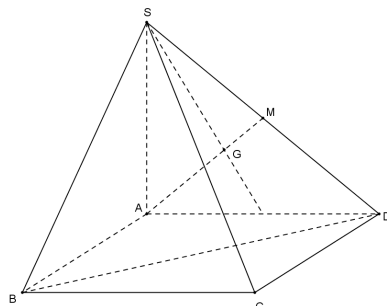


Trả lời:.....

Câu 5. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng 2022. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ gần nhất số nguyên nào

Trả lời:.....

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = AB = a$; $AD = 2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD . Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (SBD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{81d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).



Trả lời:.....

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AA' = 2a$. Khoảng

cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 8. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).

Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều có cạnh bằng 3, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ dưới đây). Khoảng cách từ đỉnh S đến mặt phẳng (ABC) bằng d , tính giá trị chính xác của d^2 (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a\sqrt{3}, BC = a$, các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{5}$. Gọi M là trung điểm của SC . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

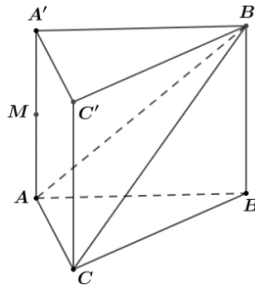
Câu 11. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Gọi M là trung điểm của CC' (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{19d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 12. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $A'A = 2a$. Gọi M là trung điểm của $A'A$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(AB'C)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{19d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 13. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AA' (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(AB'C)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 14. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của CC' (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và

$SA = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 22. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) . d , tính giá trị chính xác của $\frac{27d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{38d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 24. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách d từ tâm O của đáy $ABCD$ đến một mặt bên theo bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{18d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 25. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm cạnh SC . Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SBD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{20d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$; SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{38d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng

đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 28. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy là 60° . Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{38d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là nửa lục giác đều $ABCD$ nội tiếp trong đường tròn đường kính $AD = 2a$ và có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$) với $SA = a\sqrt{6}$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{38d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 30. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm H của AD và $SH = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{38d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Câu 31. Cho tứ diện $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau $OA = OB = OC = \sqrt{3}$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu (kết quả chính xác, không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SC = 2a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{25d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D ; $AB = AD = 2a$; $DC = a$. Điểm I là trung điểm đoạn AD , hai mặt phẳng (SIB) và (SIC) cùng vuông góc với mặt phẳng ($ABCD$). Mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng ($ABCD$) một góc 60° . Khoảng cách từ D đến (SBC) theo bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{25d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, I là trung điểm SC . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) là trung điểm H của BC . Mặt phẳng (SAB) tạo với (ABC) một góc 60° . Khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SAB) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân, $BA = BC = a$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi D là điểm đối xứng với B qua AC . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{28d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a . Tam giác ABC là tam giác đều, hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt phẳng ($ABCD$) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng ($ABCD$) bằng 30° . Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{49d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CỞ ĐIỂN LỚP 11 THPT
KHOẢNG CÁCH TRONG KHÔNG GIAN
KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU SỬ DỤNG ĐƯỜNG VUÔNG GÓC CHUNG
LỚP BÀI TOÁN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, cạnh bên $SD = \sqrt{6}a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a, BC = a$, tam giác đều SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SD bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$) và $SA = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng CB và SA bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Câu 4. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $2a$. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng AB và CD bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc $\widehat{SBD} = 60^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 6. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = AA' = 2a$, M là trung điểm BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ bằng d , giá trị $\frac{81d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $C'D'$ bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt đáy. Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm SD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CM bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a , đường thẳng SA vuông góc với phẳng đáy tại A và $SA = a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 11. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai cạnh đối AB và CD bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{5}$ và $BC = a\sqrt{2}$.

Tính khoảng cách giữa SD và BC bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 13. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 2$, các cạnh còn lại bằng 4, khoảng cách giữa hai đường thẳng AB, CD bằng d , giá trị $2d^2$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 14. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 4, biết $SA = 3$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AD là bao nhiêu (kết quả lấy chính xác, không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh bằng a , $SD = a\sqrt{2}$, $SA = SB = a$, và mặt phẳng (SBD) vuông góc với $(ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD là số tự nhiên trong trường hợp $a = 10$?

Trả lời:.....

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có $AB = 4$, $BC = 3$, $SA = SB = SC = SD = 6$. K là hình chiếu vuông góc của B xuống AC . Đoạn vuông góc chung của SA và BK có độ dài là d , giá trị $225d^2$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 17. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa AB và CD bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là một tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của BC . Cho $SA = a$ và hợp với đáy một góc 30° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 19. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng $2a$. Gọi K là trung điểm của DD' . Khoảng cách giữa hai đường thẳng CK và $A'D'$ bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a\sqrt{3}$; $AD = a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa SD và BC bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a . Biết rằng $SO = a$ và vuông góc với mặt đáy của hình chóp, khoảng cách giữa SC và AB bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{3}$ và $BC = a$. Khoảng cách giữa SD và BC bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 24. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tâm O . M là trung điểm SA . Biết rằng $(MCD) \perp (SAB)$, khoảng cách giữa hai đường thẳng OM, SB bằng d , giá trị $\frac{20d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CỞ ĐIỂN LỚP 11 THPT
KHOẢNG CÁCH TRONG KHÔNG GIAN
KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU, SỬ DỤNG MẶT PHẪNG PHỤ
LỚP BÀI TOÁN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với (ABC) và $SA = a$. Tính khoảng cách giữa SC và AB . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng d , tính giá trị chính xác của $\frac{49d^2}{a^2}$ (kết quả không làm tròn).

Trả lời:.....

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABD$ có đáy là tam giác vuông tại A , cạnh $AB = 2AD = a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (ABD) . Gọi H, N lần lượt là trung điểm của AB, AD . Khoảng cách giữa HN và SD bằng d , giá trị $\frac{64d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bằng bên bằng nhau và bằng $2a$, đáy là hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a, AD = a$. Gọi K là điểm thuộc BC sao cho $3\overrightarrow{BK} + 2\overrightarrow{CK} = \vec{0}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SK . là d , giá trị $\frac{15d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi M là trung điểm của cạnh CD , biết $SA = a\sqrt{5}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và BM là d , giá trị $\frac{5d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , gọi M là trung điểm của cạnh AA' , biết rằng $AB = 2a; BC = a\sqrt{7}$ và $AA' = 6a$. Khoảng cách giữa $A'B$ và CM là: là d , giá trị $\frac{9d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = \frac{3}{2}a$. Tính khoảng cách giữa BD và SC . là d , giá trị $\frac{8d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $SA = SB = SC = 11$, , $\widehat{SAB} = 30^\circ, \widehat{SBC} = 60^\circ$ và $\widehat{SCA} = 45^\circ$. Bình phương khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 8. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn BD sao cho $HD = 3HB$. Biết góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD là d , giá trị $\frac{17d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh bằng $3a$. Chân đường cao hạ từ đỉnh S lên mặt phẳng (ABC) là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AB = 3AH$, góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC là d , giá trị $\frac{29d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = 2a$, hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết $SH = a$, khoảng cách giữa 2 đường thẳng SA và BC là d , giá trị $\frac{3d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = a$, $AD = 2a$. Mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với $(ABCD)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SD . Biết $AH = a$, khoảng cách giữa AH và SC bằng d , giá trị $\frac{19d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 4, góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) là 45° . Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HA = 2HB$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng d , giá trị $\frac{19d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $\widehat{C} = 60^\circ$, $AC = 2$, $SA \perp (ABC)$, $SA = 1$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách d giữa SM và BC bằng d , giá trị $\frac{49d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$, mặt bên SAB là tam giác cân với $\widehat{ASB} = 120^\circ$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SC và N là trung điểm của MC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM , BN bằng d , giá trị $\frac{79d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 15. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 3 cm. Gọi M là trung điểm của CD . Khoảng cách giữa AC và BM bằng d , giá trị $11d^2$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 16. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC, AD vuông góc với nhau đôi một và $AD = 2AC = 3AB = a$. Gọi Δ là đường thẳng chứa trong mặt (BCD) sao cho khoảng cách từ điểm A đến Δ là nhỏ nhất và khoảng cách lớn nhất giữa hai đường thẳng Δ và AD là d , giá trị $\frac{196d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$, M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa AC và SM bằng d , giá trị $\frac{17d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SM bằng d , giá trị $\frac{25d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Gọi M là trung điểm của BC (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SM bằng d , giá trị $\frac{9d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi M là trung điểm của AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và SD bằng d , giá trị $\frac{6d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , mặt bên (SBC) là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng

d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a, BC = a$, tam giác đều SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa BC và SD là bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với mặt đáy. M là trung điểm SD . Khoảng cách giữa SB và CM bằng d , giá trị $\frac{6d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = 2a$ và vuông góc với $(ABCD)$. Gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB, CM bằng d , giá trị $\frac{9d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 25. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = AA' = 2a$, M là trung điểm BC (minh họa như hình dưới). Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ bằng d , giá trị $\frac{9d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 26. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của cạnh AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CM bằng d , giá trị $\frac{11d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 27. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh có độ dài bằng 2 (tham khảo hình vẽ). Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và $A'B$ bằng d , giá trị $\frac{5d^2}{a^2}$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 28. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông và $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$, M là trung điểm của BC . Khoảng cách d của hai đường thẳng AM và $B'C$ bằng d , giá trị $\frac{7d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 29. Cho lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AA' . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và $B'C$ bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của cạnh AB , góc giữa mặt phẳng (SAC) và đáy bằng 45° . Gọi M là trung điểm của cạnh SD . Khoảng cách giữa hai đường AM và SC bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 31. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau và $AD = 2, AB = AC = 1$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng BC , khoảng cách giữa hai đường thẳng AI và BD bằng d , giá trị $\frac{10d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 32. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , biết $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$, M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ bằng d , giá trị $\frac{7d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 33. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh SA tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng d , giá trị $\frac{5d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy là 60° (minh họa như hình dưới đây). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và MN bằng d , giá trị $\frac{64d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 35. Cho tứ diện $ABCD$ có $\widehat{ABC} = \widehat{ADC} = \widehat{ACD} = 90^\circ, BC = 2a, CD = a$, góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (BCD) bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BD bằng d , giá trị $\frac{31d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 36. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = a, OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng d , giá trị $\frac{9d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a, AC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SG và BC bằng d , giá trị $\frac{49d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $SA = SB = SC = 11$, góc $\angle SAB = 30^\circ$, góc $\angle SBC = 60^\circ$, góc $\angle SCA = 45^\circ$. Bình phương khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và SD bằng số tự nhiên nào ?

Trả lời:.....

Câu 39. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$, đáy ABC là tam giác vuông tại $B, BC = a\sqrt{3}, AB = a$. Biết hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt đáy là điểm M thỏa mãn $3\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng d , giá trị $\frac{30d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 40. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Biết rằng bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng $\frac{9a\sqrt{2}}{8}$, độ dài cạnh bên lớn hơn độ dài cạnh đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD bằng d , giá trị $\frac{17d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = 3a$ (tham khảo hình vẽ). Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy; góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt đáy là 45° . Gọi H là trung điểm cạnh AB . Khoảng cách giữa hai đoạn thẳng SD và CH bằng d , giá trị $\frac{7d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

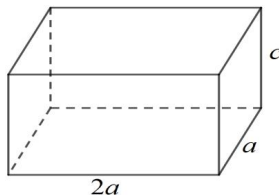
Trả lời:.....

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HA = 2HB$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng d , giá trị $\frac{16d^2}{a^2}$ bằng số tự nhiên nào

Trả lời:.....

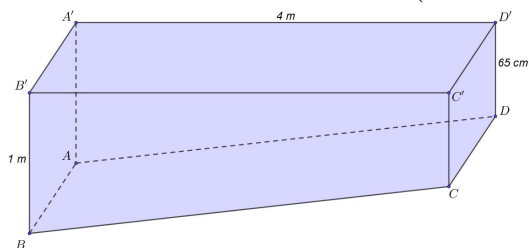
HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CƠ BẢN LỚP 11 THPT
ỨNG DỤNG THỰC TẾ
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI VÀ TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Ông Khoa muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu ông Khoa biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông Khoa trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể đó là bao nhiêu (Biết độ dày thành bể và đáy bể không đáng kể)?
Trả lời:.....



Câu 2. Một trang trại cần xây dựng một bể chứa nước hình hộp chữ nhật bằng gạch không nắp ở phía trên. Biết bể có chiều dài gấp hai lần chiều rộng và thể tích (phần chứa nước) bằng 8m^3 . Hỏi chiều cao của bể gần nhất với kết quả nào dưới đây để số lượng gạch dùng để xây bể là nhỏ nhất
Trả lời:.....

Câu 3. Bác Minh có một khối gỗ có kích thước như hình vẽ. Biết $ABCD$, $A'B'C'D'$, $A'B'BA$, $CDD'C'$ là các hình chữ nhật, $A'D'DA$, $B'C'CB$ là các hình thang vuông. Bác Minh muốn làm đẹp khối gỗ đó bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (P) đi qua C và song song với mặt phẳng $(A'B'C'D')$.



Trả lời:.....

Câu 4. Một chiếc lều hình chóp có đáy là hình vuông, mỗi cạnh dài 200cm . Đỉnh lều nằm thẳng đứng phía trên tâm của hình vuông, và chiều cao của lều là 200cm . Người ta dùng 4 cọc bằng nhau nối từ 4 góc của đáy đến đỉnh lều để dựng lều. Chiều dài tối thiểu của mỗi cọc là bao nhiêu cm (làm tròn đến hàng đơn vị).

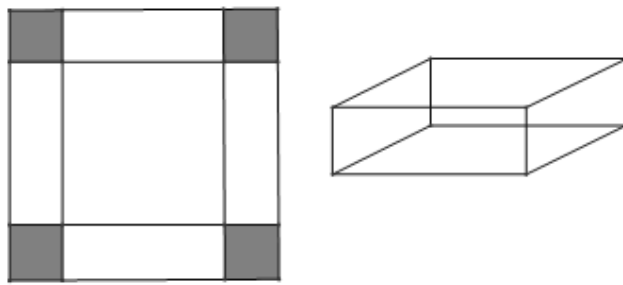


Trả lời:.....

Câu 5. Người ta dùng thủy tinh trong suốt để làm một cái chặn giấy hình tứ diện đều. Để trang trí cho nó, người thiết kế đặt trong khối tứ diện 4 quả cầu nhựa màu xanh có bán kính bằng nhau là $r = \sqrt{2}(\text{cm})$. Biết rằng 4 quả cầu này đôi một tiếp xúc với nhau và mỗi mặt của tứ diện tiếp xúc với 3 quả cầu, đồng thời không cắt quả cầu còn lại. Nếu bỏ qua bề dày của các mặt thì người ta cần dùng bao nhiêu thủy tinh để làm chặn giấy trên (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

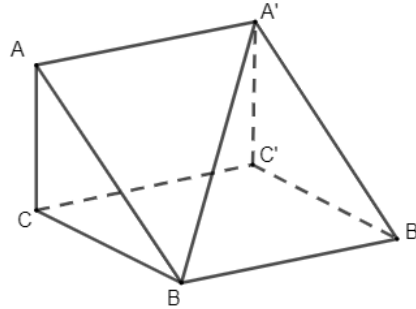
Trả lời:.....

Câu 6. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm . Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng $x(\text{ cm})$, rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp(tham khảo hình vẽ bên). Tìm số tự nhiên x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất (giả thiết bề dày tấm nhôm không đáng kể).



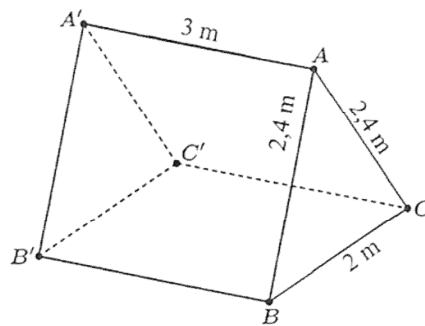
Trả lời:.....

Câu 7. Một con dốc có dạng hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ (các mặt $AA'C'C, AA'B'B, BCC'B'$ là các hình chữ nhật; $\triangle ABC, \triangle A'B'C'$ là các tam giác vuông) với chiều cao bằng 5 m, độ dốc bằng 30° so với mặt đất. Biết con dốc rộng 8m. Tính số đo góc tạo bởi đường thẳng $A'C$ và $B'C'$. Tính $16\cos^2 \alpha$ trong đó α là



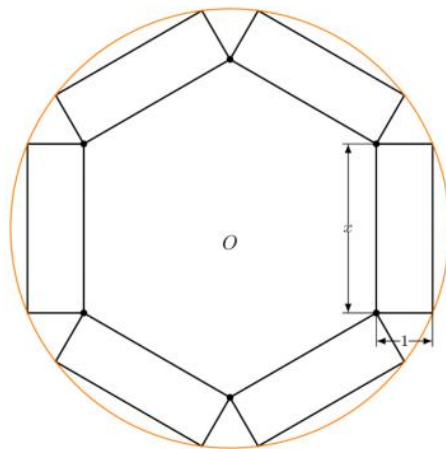
Trả lời:.....

Câu 8. Một cái lều có dạng hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có các cạnh bên vuông góc với hai mặt phẳng đáy. Cho biết $AB = AC = 2,4m; BC = 2m; AA' = 3m$. Diện tích hình chiếu của tam giác ABA' trên mặt phẳng $(BCC'B')$ bao nhiêu m^2 ?



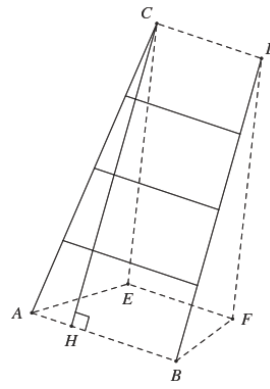
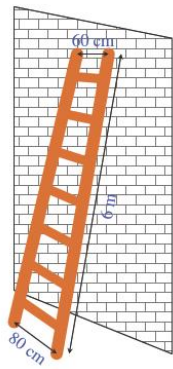
Trả lời:.....

Câu 9. Bạn A định làm một cái hộp quà lưu niệm (không nắp) bằng cách cắt từ một tấm bìa hình tròn bán kính 4cm để tạo thành một khối lăng trụ lục giác đều, biết 6 hình chữ nhật có các kích thước là 1cm và xcm (tham khảo hình vẽ). Thể tích của hộp quà gần nhất với giá trị nào sau đây?



Trả lời:.....

Câu 10. Một chiếc thang có dạng hình thang cân cao 6m, hai chân cách nhau 80cm, hai ngọn thang cách nhau 60cm. Thang được dựa vào bờ tường như hình bên. Tính góc tạo giữa đường thẳng chân tường và cạnh cột thang (tính gần đúng theo đơn vị độ)



Trả lời:.....

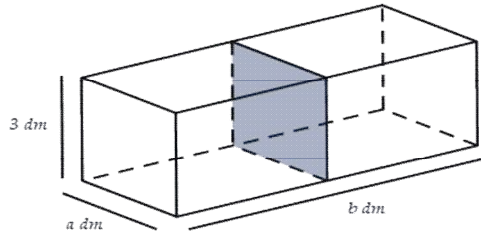
Câu 11. Ông A dự định sử dụng hết $6,7m^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Trả lời:.....

Câu 13. Người ta cần xây dựng một bể bơi có dạng hình hộp chữ nhật có thể tích là $125m^3$. Đáy bể bơi là hình chữ nhật có chiều dài gấp ba lần chiều rộng. Tính chiều rộng của đáy bể bơi để khi thi công tiết kiệm nguyên vật liệu nhất (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)?

Trả lời:.....

Câu 14. Người ta muốn thiết kế một bể cá bằng kính không có nắp với thể tích $72dm^3$, chiều cao là $3dm$. Một vách ngăn (cùng bằng kính) ở giữa, chia bể cá thành hai ngăn, với các kích thước a, b (đơn vị dm) như hình vẽ. Tính a, b để bể cá tốn ít nguyên liệu nhất (tính cả tấm kính ở giữa), coi bề dày các tấm kính như nhau và không ảnh hưởng đến thể tích của bể. Giá trị $a + 2b$ bằng số nguyên nào

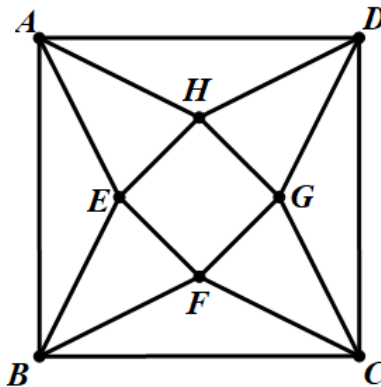


Trả lời:.....

Câu 15. Nhân ngày quốc tế Phụ nữ 8 – 3 năm 2019. Ông A đã mua tặng vợ một món quà và đặt nó trong một chiếc hộp chữ nhật có thể tích là 32 (đvtt) có đáy là hình vuông và không nắp. Để món quà trở nên đặc biệt và xứng tầm với giá trị của nó, ông quyết định mạ vàng chiếc hộp, biết rằng độ dày của lớp mạ trên mọi điểm của chiếc hộp là không đổi và như nhau. Gọi chiều cao và cạnh đáy của chiếc hộp lần lượt là h và x . Để lượng vàng trên hộp là nhỏ nhất thì giá trị $h + 2x$ bằng số nguyên nào

Trả lời:.....

Câu 16. Trong một cuộc thi làm đồ dùng học tập do trường phát động, bạn An nhờ bố làm một hình chóp tứ giác đều bằng cách lấy một mảnh tôn hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $5cm$ (tham khảo hình vẽ).



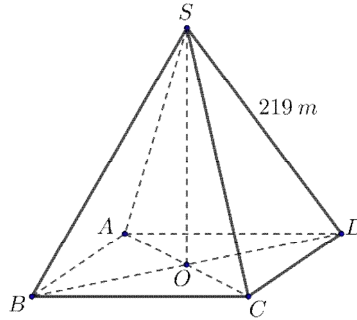
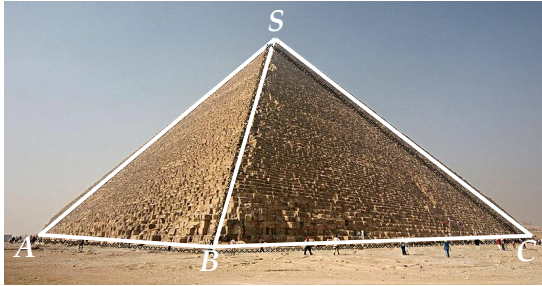
Cắt mảnh tôn theo các tam giác cân AEB , BFC , CGD , DHA và sau đó gò các tam giác AEH , BEF , CFG , DGH sao cho bốn đỉnh A , B , C , D trùng nhau tạo thành khối chóp tứ giác đều. Thể tích lớn nhất của khối chóp tứ giác đều tạo thành bằng V , giá trị $3\sqrt{10}V$ bằng số nguyên nào

Trả lời:.....

Câu 17. Một trang tại cần xây dựng một bể chứa nước hình hộp chữ nhật bằng gạch không nắp ở phía trên. Biết bể có chiều dài gấp hai lần chiều rộng và thể tích (phần chứa nước) bằng 8 m^3 . Hỏi chiều cao của bể gần nhất với kết quả nào dưới đây để số lượng gạch dùng để xây bể là nhỏ nhất

Trả lời:.....

Câu 18. Kim tự tháp Cheops là kim tự tháp lớn nhất trong các kim tự tháp ở Ai Cập, được xây dựng vào thế kỉ thứ 26 trước Công nguyên và là một trong bảy kì quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp có dạng hình chóp với đáy là hình vuông có cạnh dài khoảng 230 m , các cạnh bên bằng nhau và dài khoảng 219 m (kích thước hiện nay). Kim tự tháp Cheops được mô phỏng bởi hình chóp $S.ABCD$ với O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD như hình bên dưới. (Theo *britannica.com*). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



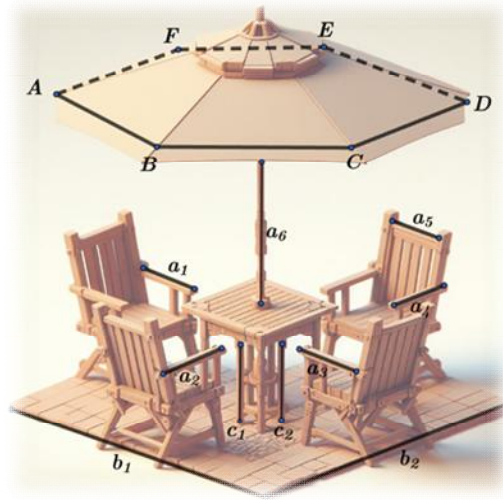
a) Góc tạo bởi cạnh bên SC và cạnh đáy AB của kim tự tháp (gần đúng) là $48,3^\circ$.

b) Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$).

c) Đường thẳng SO vuông góc cạnh đáy AB và BC .

d) Biết rằng độ dài SO chính là chiều cao của kim tự tháp Cheops, ta tính được $SO \approx 146,67\text{ m}$

Câu 19. Một ô che nắng có viền khung hình lục giác đều $ABCDEF$. Biết các thanh gỗ a_1, a_3, a_5 song song nhau, các thanh a_2, a_4 song song nhau đồng thời trục của cây dù a_6 vuông góc với các đường AB, BC, CD, a_1, a_2 và song song với các đường chân bàn c_1, c_2 . Các đường gạch lát $b_1 \parallel AB, b_2 \parallel CD$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



a) $a_6 \perp a_3; a_6 \perp a_4; a_6 \perp a_5$

b) $a_6 \perp ED; a_6 \perp EF; a_6 \perp FA$

c) $c_1 \perp a_1; c_2 \perp a_2$

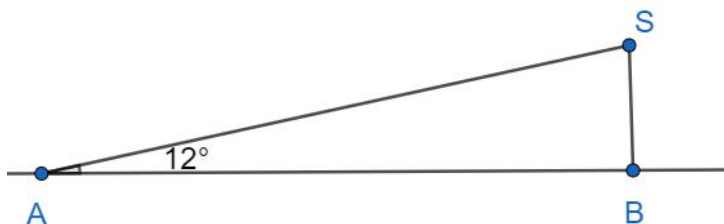
d) $b_1 \perp b_2$

Câu 20. Người ta xây dựng một bể chứa nước sản xuất dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 512 m^3 , đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 4 lần chiều rộng. Chi phí xây dựng bể (gạch, cát, xi măng,...) là $400.000\text{ đồng}/\text{m}^2$ (chi phí được tính theo diện tích xây dựng; bao gồm diện tích đáy và diện tích xung quanh của bể; coi như không tính chiều dày của đáy và thành bể). Xác định chi phí thấp nhất để xây dựng bể (làm tròn đến đơn vị triệu đồng).

Trả lời:.....

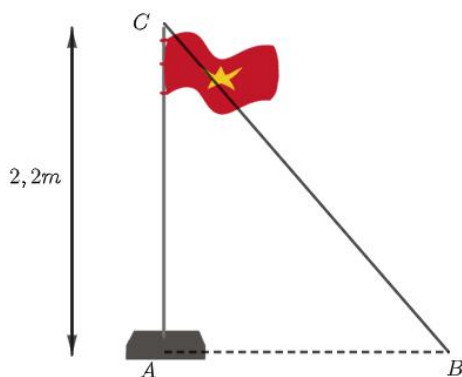
Câu 21. Người ta dựng một cái lều cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau và bằng 3 m trên mặt đất bằng phẳng. Sau đó từ đỉnh của lều, người ta gắn một bóng đèn sao cho khoảng cách từ đỉnh lều đến bóng đèn bằng 30 cm . Khoảng cách từ bóng đèn đến mặt đất xấp xỉ bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 22. Trong một khoảng thời gian đầu kể từ khi cất cánh, máy bay bay theo một đường thẳng. Góc cất cánh của nó là góc giữa đường thẳng đó và mặt phẳng nằm ngang nơi cất cánh. Máy bay cất cánh và bay thẳng với vận tốc 210km/h với góc cất cánh 12° . Sau 2 phút kể từ khi cất cánh, độ cao của máy bay so với mặt đất (phẳng, nằm ngang) là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



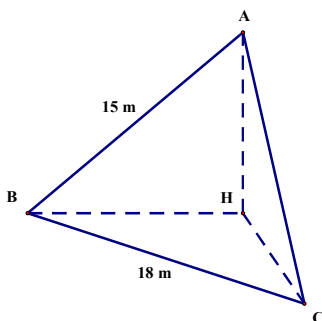
Trả lời:.....

Câu 23. Một cây cột cờ cao $2,2\text{m}$ ở sân trường được xây theo phương thẳng đứng so với mặt sân, người ta dùng một sợi dây cột từ đỉnh của cột cờ đến một điểm dưới sân và chiều dài của dây là 3m . Giả sử dây được kéo thẳng và không co giãn, khi đó số đo góc (tính theo đơn vị độ) tạo bởi sợi dây và mặt sân là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Trả lời:.....

Câu 24. Trên mặt đất phẳng, người ta dựng một cây cột AB có chiều dài bằng 15m và tạo với mặt đất góc 80° . Tại một thời điểm, dưới ánh sáng mặt trời, bóng BC của cây cột trên mặt đất dài 18m và tạo với cây cột một góc bằng 120° (tức là $\widehat{ABC} = 120^\circ$). Tính góc (theo đơn vị độ) giữa mặt đất và đường thẳng chứa tia sáng mặt trời tại thời điểm nói trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

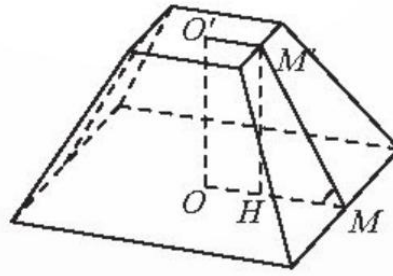


Trả lời:.....

Câu 25. Một sọt đựng đồ có dạng hình chóp cụt đều (tham khảo Hình 1). Đáy và miệng sọt là các hình vuông tương ứng có diện tích lần lượt là $400\text{ (cm}^2\text{)}$ và $900\text{ (cm}^2\text{)}$, cạnh bên của sọt dài 15cm . Tính thể tích của sọt làm tròn đến hàng đơn vị. (đơn vị cm^3)



Câu 26. Người ta định đào một cái hầm có dạng hình chóp cụt tứ giác đều (tham khảo hình 2) có hai cạnh đáy là 14 m và 10 m . Mặt bên tạo với đáy nhỏ thành một góc nhị diện có số đo bằng 135° . Tính số mét khối đất cần phải di chuyển ra khỏi hầm (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

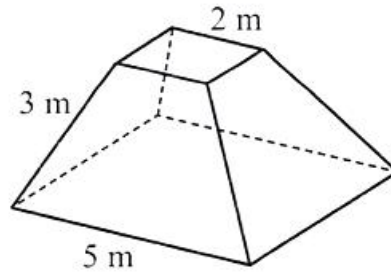


Trả lời:.....

Câu 6. Người ta phải cưa một thân cây hình trụ có đường kính 1 m , chiều dài 4 m để được một cây xà hình khối chữ nhật. Hỏi thể tích lớn nhất của khối gỗ sau khi cưa xong là bao nhiêu m^3 ?

Trả lời:.....

Câu 27. Người ta xây dựng một chân tháp bằng bê tông có dạng khối chóp cụt tứ giác đều (Hình 46). Cạnh đáy dưới dài 5 m , cạnh đáy trên dài 2 m , cạnh bên dài 3 m . Tính thể tích chân tháp (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Hình 46

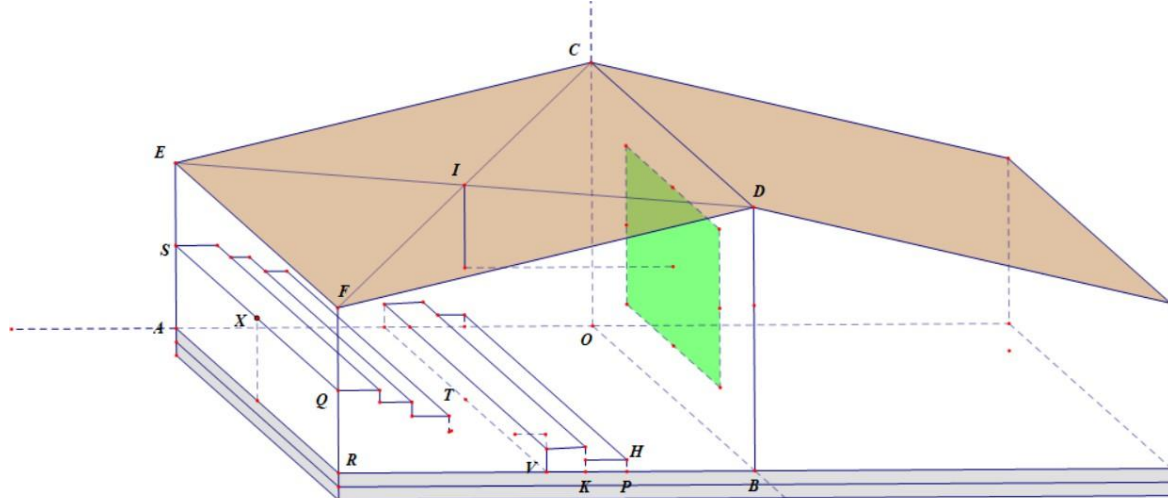
Trả lời:.....

Câu 28. Trong một chuyến du lịch anh An dùng giá đỡ ba chân để kẹp điện thoại chụp hình (một chiếc giá đỡ cấu tạo gồm hai phần: Phần thứ nhất là chân; phần thứ hai là đầu kẹp điện thoại như hình vẽ). Biết rằng giá đỡ được mở ra sao cho ba gốc chân cách đều nhau một khoảng cách bằng 120 cm . Tính chiều cao của giá đỡ, biết chân của giá đỡ dài 130 cm và đầu kẹp điện thoại dài 15 cm (kết quả tính Centimet).



Trả lời:.....

Câu 29. Một toà nhà được thiết kế để làm 2 phòng dạy học có trang bị máy chiếu. Mái nhà là dạng mái vát $CDFE$ như hình vẽ. Chiều dài của mỗi phòng học là $OA = 30\text{ m}$ và chiều rộng là $OB = 20\text{ m}$, chiều cao các bức tường $OC = BD = 10\text{ m}$ và $EA = RF = 6\text{ m}$. Từ vị trí P trên BR cách B một khoảng 10 m , người ta xây các bậc thang cao dần về phía cuối của phòng học để đặt các dãy bàn ghế học sinh trên các bậc thang đó. Chiều rộng mỗi bậc thang là 2 m và chiều cao mỗi bậc thang là 20 cm . Chủ toà nhà muốn lắp giá treo máy chiếu tại vị trí I là giao của DE và CF như hình vẽ, vuông góc với mặt sàn sao cho không vướng vào đầu học sinh khi học sinh đó đứng tại bậc thang ngay dưới máy chiếu (chiều cao học sinh đó là $1,8\text{ m}$) và cũng không che khuất tầm nhìn của học sinh ngồi ở hàng ghế sau cùng, tại vị trí X trung điểm SQ , theo phương vuông góc bức tường $OBDC$ (chiều cao mắt học sinh so với bậc thang tại đó là $1,2\text{ m}$). Hỏi tổng độ dài thanh treo máy chiếu và cả thân máy chiếu lớn nhất là bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 30. Ông An muốn thiết kế một mái che giếng trời hình chóp di động để có thể tùy thích lấy ánh sáng cho ngôi nhà của mình. Biết rằng đáy hình chóp là hình chữ nhật có độ dài hai cạnh đáy là $3m$ và $2m$; các cạnh bên bằng nhau (như hình vẽ minh họa). Ông An mong muốn góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy là α thỏa mãn $30^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$, đồng thời khoảng cách từ điểm A tới mặt phẳng (SBC) là lớn nhất, tính khoảng cách lớn nhất đó.



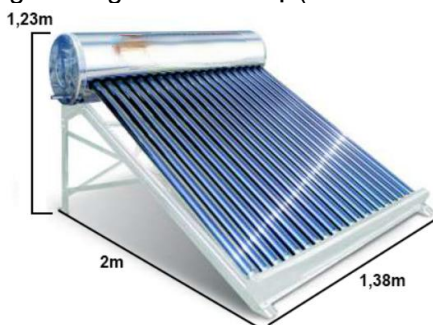
Trả lời:.....

Câu 31. Trong cửa sổ ở hình bên, cánh và khung cửa là các nửa hình tròn có đường kính $D = 100\text{ cm}$, bản lề được gắn ở điểm chính giữa O của các cung tròn khung và cánh cửa. Khi cửa mở, đường kính của khung và đường kính của cánh song song với nhau và cách nhau một khoảng d (cm); khi cửa đóng, hai đường kính đó trùng nhau. Hãy tìm khoảng cách d lớn nhất để góc nhị diện tạo bởi cánh và khung cửa không vượt quá 60° .



Trả lời:.....

Câu 32. Khoảng cách lớn nhất d để góc nhị diện giữa hai nửa mặt phẳng không vượt quá 60° là 50 cm . Một máy nước nóng sử dụng năng lượng mặt trời có các kích thước như hình dưới đây. Các ống hấp nhiệt chân không đó tạo với mặt sân thượng một góc bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



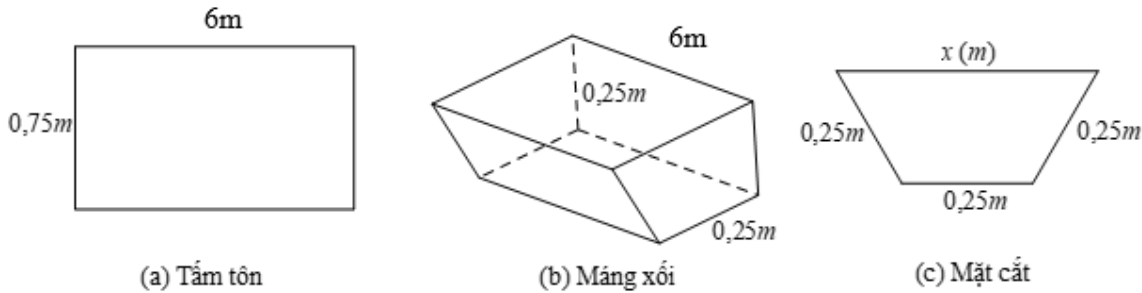
Trả lời:.....

Câu 33. Kim tự tháp Cheops của Ai Cập (còn gọi là kim tự tháp Khufu, được xây dựng vào khoảng 2500TCN) có dạng là một hình chóp có đáy là hình vuông cạnh dài khoảng 230 m, hình chiếu của đỉnh trên mặt đáy là tâm của đáy. Biết kim tự tháp cao khoảng 147 m. Tính số đo góc nhị diện (đơn vị: độ) tạo bởi mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp này. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Trả lời:.....

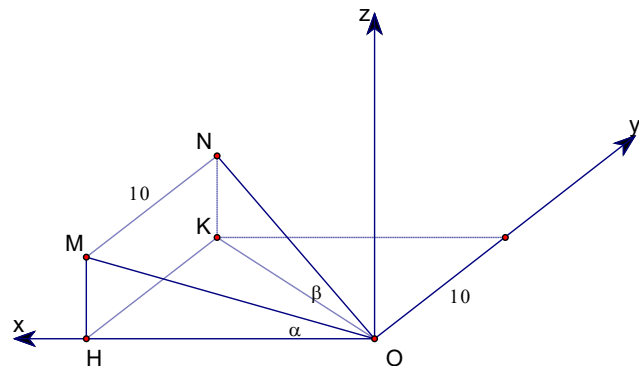
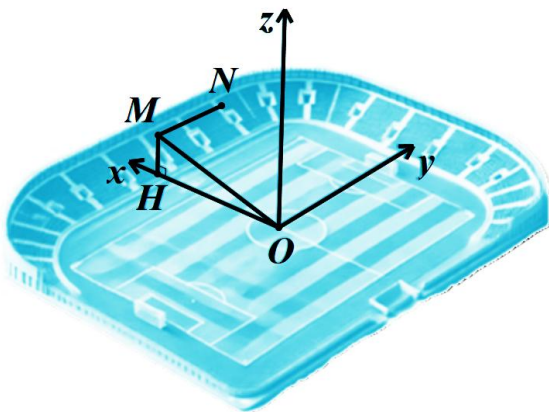
Câu 34. Để làm một máng xối nước có dạng hình lăng trụ, từ một tấm tôn kích thước $0,75m \times 6m$ người ta gấp tấm tôn đó như hình vẽ dưới. Biết mặt cắt của máng xối (được cắt bởi mặt phẳng song song với hai đầu máng xối) là một hình thang cân có đáy nhỏ và hai cạnh bên đều bằng $0,25m$; còn đáy lớn có độ dài bằng $x(m)$. Tìm thể tích lớn nhất máng xối được tạo thành? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm theo đơn vị m^3).



Trả lời:.....

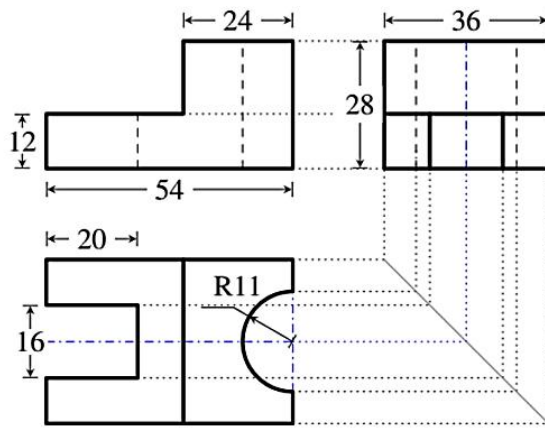
Câu 35. Một sân vận động với sân bóng phẳng hình chữ nhật có chấm trắng trung tâm là nơi giao bóng, một đường kẻ vạch chia đôi sân và các khán đài. Khán đài A gồm những dãy ghế nằm vuông góc với vạch chia đôi sân có độ cao tăng dần (các ghế cùng hàng thì cùng độ cao so với mặt sân). Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho O trùng với điểm giao bóng, mặt phẳng Oxy trùng với mặt sân, trục Ox trùng với vạch chia đôi sân, tia Oz vuông góc với mặt sân (đơn vị đo lấy theo mét). Một khán giả ngồi tại vị trí M của khán đài A, có hình chiếu vuông góc lên mặt phẳng chứa sân là một điểm thuộc Ox . Góc hợp bởi OM và mặt sân là α với $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, nếu người này di chuyển 10 (m) trên hàng ngang đó đến ngồi tại một vị trí N thì góc hợp bởi

ON và mặt sân là β với $\sin \beta = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Gọi $h(m)$ là độ cao tại M so với mặt sân.



- Điểm M có cao độ bằng 0.
- $OM = 3h$.
- Điểm N có cùng tung độ với điểm M .
- $h = 10m$.

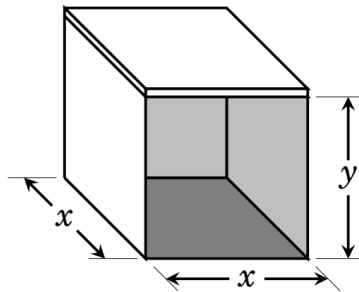
Câu 36. Một chi tiết máy có các hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng như hình vẽ sau (Các kích thước cho như trong hình vẽ).



Gọi V là thể tích kim loại cần để đúc chi tiết máy đó. Tính $\frac{V}{2025}$ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

Trả lời:.....

Câu 37. Một người cần xây một nhà kho có mặt tiền mở và sàn hình vuông ($0 < x < 50, x < y$) và có thể tích là $10000 m^3$. Biết chi phí thi công sàn là 500 ngàn đồng/ m^2 , chi phí thi công vách là 800 ngàn đồng/ m^2 , chi phí thi công phần mái là 1 triệu đồng/ m^2 . Biết tổng chi phí thi công nhà kho là thấp nhất, khi đó diện tích sàn nhà kho bằng bao nhiêu mét vuông?



Trả lời:.....

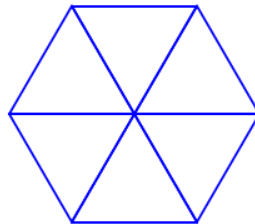
Câu 38. Một người thiết kế một bể kính hình lăng trụ lục giác đều, có cạnh đáy bằng $20 cm$, chiều cao bằng $50 cm$. Người đó dùng một vòi bơm nước vào bể với tốc độ $200 cm^3 / s$ (biết 1 lít nước bằng $1000 cm^3$, giả sử độ dày kính và đường nối các mép kính là không đáng kể). Trong mỗi ý a) b) c) d) hãy chọn đúng hoặc sai.

a) Bể kính là lăng trụ đứng, có đáy là lục giác đều.

b) Diện tích đáy của bể kính là $40\sqrt{3} cm^2$.

c) Bể chứa được tối đa 52 lít nước (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

d) Sau khi bơm 2 phút, mực nước trong bể cao $24 cm$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

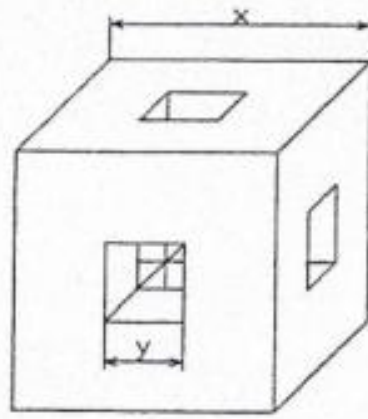


Câu 39. Một chiếc lều du lịch hình chóp có đáy là lục giác đều và hình chiếu của đỉnh lều trên mặt đất trùng với tâm của lục giác đáy, khung lều làm bằng tre (như hình). Người ta muốn treo 1 dây đèn trang trí dọc theo cột ở giữa của lều từ đỉnh xuống sàn. Độ dài của dây đèn cần chuẩn bị là bao nhiêu mét nếu biết góc giữa các thanh tre với mặt sàn là 30° ; tấm lót sàn hình lục giác đều có diện tích 18 mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



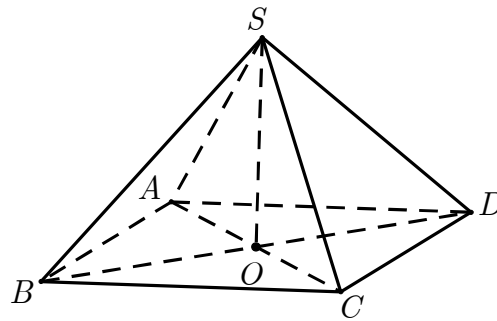
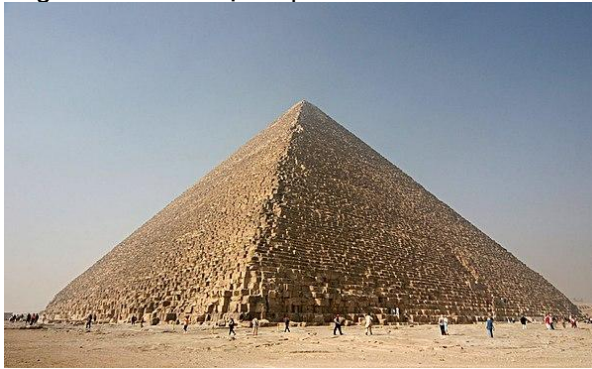
Trả lời:.....

Câu 40. Một khối gỗ hình lập phương có độ dài cạnh bằng x (cm). Ở chính giữa một mặt của hình lập phương người ta đục một lỗ hình vuông thông sang mặt đối diện, tâm của lỗ hình vuông là tâm của mặt hình lập phương, các cạnh lỗ hình vuông song song với các cạnh của hình lập phương và có độ dài y (cm) như hình vẽ bên. Biết rằng $x = 80$ cm, $y = 20$ cm và thể tích V của khối gỗ sau khi đục có dạng $a.10^3$ (cm³). Tìm giá trị của a .



Trả lời:.....

Câu 41. Đại Kim tự tháp Giza có dạng là một hình chóp tứ giác $S.ABCD$, có đáy là hình vuông cạnh dài 230 mét, hình chiếu của đỉnh trên mặt phẳng đáy trùng với tâm của hình vuông đáy và có chiều cao 146 mét. Gọi O là chân đường cao của Kim tự tháp.

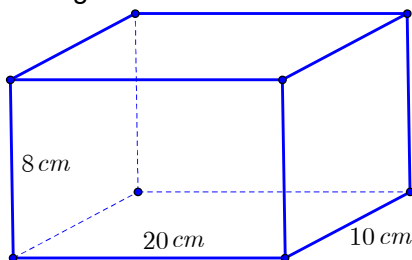


- Cạnh của Kim tự tháp tạo với đáy một góc gần bằng 42° . (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)
- Gọi I là trung điểm cạnh CD , góc giữa SI và mặt đáy của Kim tự tháp gần bằng 52° . (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)
- Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SCD) gần bằng 48° . (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)
- Tia nắng mặt trời in bóng của đỉnh Kim tự tháp trên mặt đất, cách chân kim tự tháp 93 mét. Khi đó, góc giữa tia nắng và mặt đất gần bằng 35° . (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

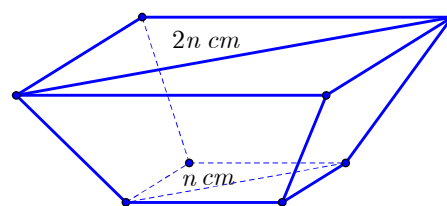
Câu 42. Một chiếc khay đựng đầy nước có dạng hình hộp chữ nhật với kích thước: chiều dài 20 cm, chiều rộng 10 cm, chiều cao 8 cm (hình a). Để san bớt nước cho đỡ đầy, người ta đổ nước từ chiếc khay thứ nhất đổ sang chiếc khay thứ hai có dạng hình chóp cụt tứ giác đều với đáy khay là hình vuông nhỏ có đường chéo dài n (cm), miệng khay là hình vuông lớn có đường chéo dài $2n$ (cm) (hình b). Sau khi đổ, mực nước ở khay thứ

hai cao bằng $\frac{2}{5}$ chiều cao của khay đó và lượng nước trong khay thứ nhất giảm đi $\frac{1}{4}$ so với ban đầu. Thể tích

của chiếc khay thứ hai theo đơn vị centimet khối có kết quả chính xác đến hàng đơn vị là a (cm³), Tổng các chữ số của số a bằng bao nhiêu?



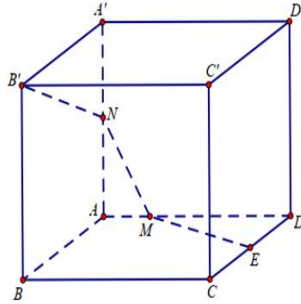
Hình a



Hình b

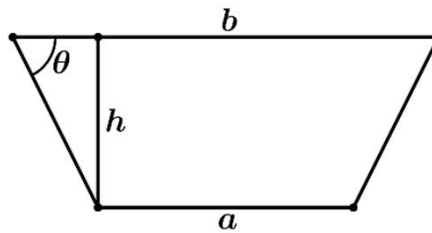
Trả lời:.....

Câu 43. Một mô hình trang trí có dạng là hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh bằng 10 m (như hình vẽ). Người ta cần nối một đường dây điện đi từ điểm E (là trung điểm của CD) đi qua điểm M thuộc cạnh AD , đi tiếp qua điểm N thuộc cạnh AA' rồi tới điểm B' . Biết độ dài đoạn dây điện bằng 25 m. Tính độ dài đoạn MN (làm tròn đến hàng phần trăm).



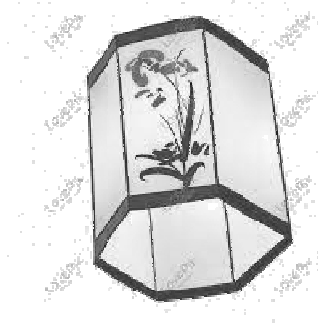
Trả lời:.....

Câu 44. Trong quá trình thiết kế và xây dựng hệ thống dẫn nước, một nhà thầu xây dựng cần thiết kế máng dẫn nước là một hình thang cân (minh họa như hình vẽ bên). Mặt cắt ngang của hình thang cân này phải có diện tích lớn nhất để chứa được nhiều nước nhất nhưng chu vi mặt cắt phải cố định là 6 mét. Đáy nhỏ của hình thang cân bằng cạnh bên của nó. Hỏi góc θ giữa cạnh bên và đáy lớn của nó phải bằng bao nhiêu độ để diện tích mặt cắt ngang là lớn nhất?



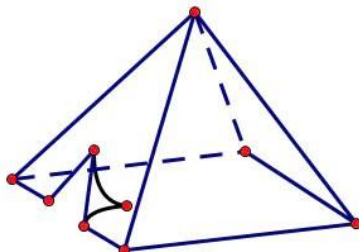
Trả lời:.....

Câu 45. Một chiếc lồng đèn kéo quân có hình lăng trụ lục giác đều với cạnh đáy 8 cm. Biết tổng diện tích các mặt bên của chiếc lồng đèn này bằng 1536 cm^2 .



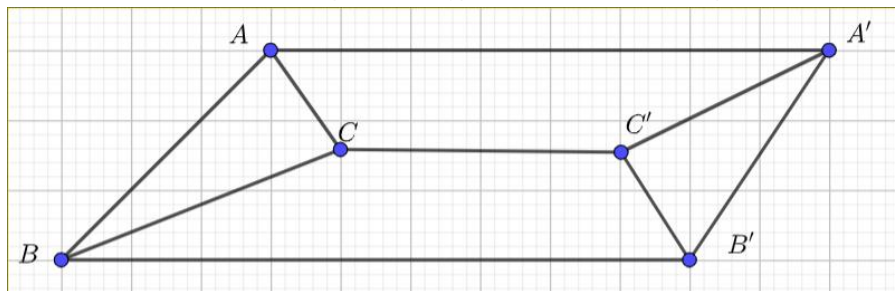
Trả lời:.....

Câu 46. Một chiếc lều cắm trại được thiết kế có dạng hình chóp tứ giác đều với thể tích là 6 m^3 . Bốn mặt bên của lều được may bằng vải bạt (hình minh họa). Để diện tích vải bạt cần dùng là nhỏ nhất, thì độ dài cạnh đáy bằng bao nhiêu mét (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?



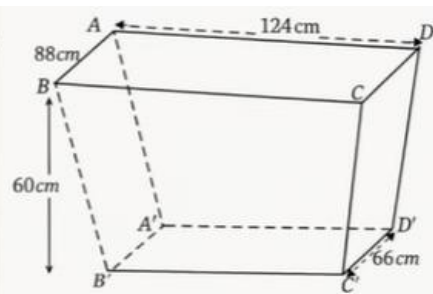
Câu 47. Gia đình bác An muốn làm mái tôn cho sân thượng là hình chữ nhật $ABB'A'$ với các kích thước chiều dài $AA' = 10 \text{ m}$ và chiều rộng $AB = 6 \text{ m}$. Bác dự định làm mái tôn (kín) và có thanh ngang $CC' = 6 \text{ m}$ nằm

chính giữa mái, song song và cách mặt sàn sân thượng $2m$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng chi phí làm mái tôn trọn gói cho $1m^2$ là 250 000 VNĐ. Tính số tiền (triệu đồng) bác An phải chi trả (làm tròn đến hàng phần mười).



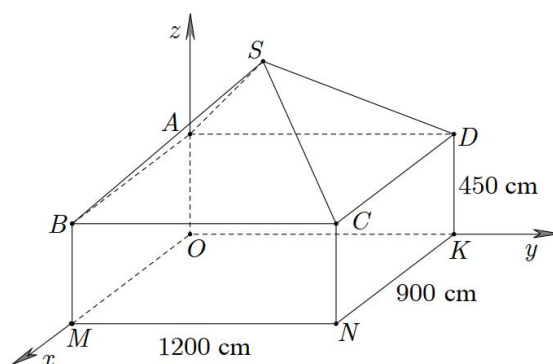
Trả lời:.....

Câu 48. Anh A bơm nước vào một chiếc thùng nhựa đựng nước có dạng hình chóp cụt với hai đáy là hai hình chữ nhật, các cạnh bên bằng nhau và có kích thước như hình bên dưới, với tốc độ bơm nước vào thùng là 20 lít/phút. Vận tốc nước dâng lên ở cạnh bên của thùng nhựa (đơn vị cm/phút) khi chiều cao mực nước là $25cm$ bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



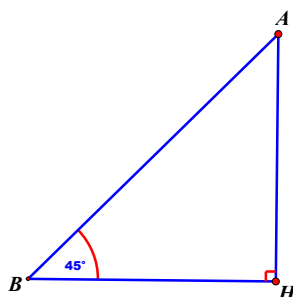
Trả lời:.....

Câu 49. Một ngôi nhà gồm hai phần. Phần thân nhà dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.OMNK$ có chiều dài 1200 cm, chiều rộng 900 cm, chiều cao 450 cm. Phần mái nhà dạng hình chóp $S.ABCD$ có các cạnh bên bằng nhau và cùng tạo với mặt đáy một góc α có $\tan \alpha = \frac{1}{5}$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho M thuộc tia Ox , K thuộc tia Oy , A thuộc tia Oz (như hình vẽ). Biết $S(a;b;c)$ (đơn vị của a, b, c là centimet). Tính giá trị của biểu thức $P = a + b + c$



Trả lời:.....

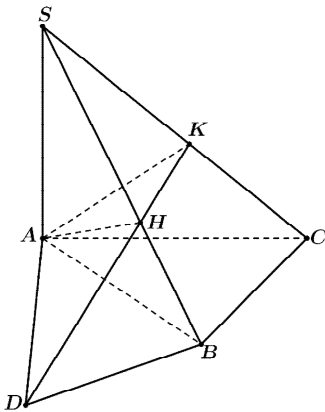
Câu 50. Một con diều được thả với dây căng, tạo với mặt đất một góc 45° . Đoạn dây diều (từ đầu ở mặt đất đến đầu ở con diều) dài $10m$. Hỏi hình chiếu vuông góc trên mặt đất của con diều cách đầu dây diều trên mặt đất bao nhiêu centimet (kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)?



Trả lời:.....

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CỞ ĐIỂN LỚP 11 THPT
QUAN HỆ VUÔNG GÓC, GÓC, KHOẢNG CÁCH, THỂ TÍCH HÌNH KHỐI
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B và $SA \perp (ABC)$, gọi AH và AK lần lượt là đường cao trong tam giác SAB và SAC và D là giao điểm của HK và BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



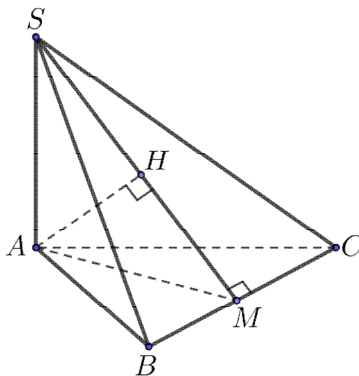
- a) $SA \perp BC$.
- b) $((SBC), (SAB)) = 60^\circ$
- c) $(SBC) \perp (AKH)$.
- d) $(SAD) \perp (SAC)$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O cạnh a và $BD = a$. Biết cạnh $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $(SAB) \perp (ABCD)$.
- b) $(SAD) \perp (SAB)$.
- c) $(SAC) \perp (SBD)$.
- d) $(SCD) \perp (SBC)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M là trung điểm của BC và H là hình chiếu vuông góc của A lên SM . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Đường thẳng BC vuông góc với đường thẳng AH .
- b) Đường thẳng AH vuông góc với mặt phẳng (SBC) .
- c) Đường thẳng SH là hình chiếu của đường thẳng SA lên mặt phẳng (SBC) .
- d) Độ dài đoạn thẳng AH bằng $\frac{6a}{11}$.

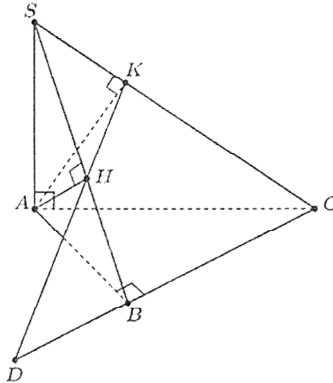


Câu 4. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Gọi OK là đường cao của tam giác OBC và OH là đường cao của tam giác OAK . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $OA \perp (OBC)$
- b) $OB \perp (OAC)$
- c) Các cạnh đối nhau trong tứ diện $OABC$ thì vuông góc với nhau
- d) OH không vuông góc với mặt phẳng (ABC)

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Gọi H, K là hình chiếu vuông góc của A trên các cạnh SB, SC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Tam giác SBC cân tại B .
- b) AH vuông góc với mặt phẳng (SBC) .
- c) $(SC, HK) = 90^\circ$
- d) Giả sử HK cắt BC tại D . Khi đó $(AC, AD) = 90^\circ$.

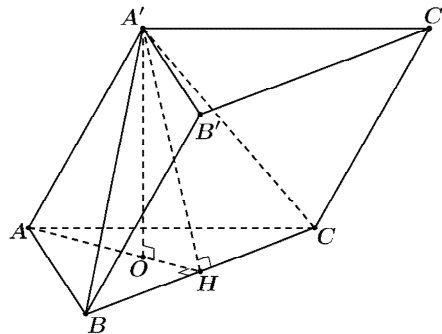


Câu 6. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. Kẻ $OH \perp (ABC)$ tại H . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $OA \perp BC, OB \perp AC, OC \perp AB$
- b) Tam giác ABC có ba góc nhọn.
- c) H là trọng tâm của tam giác ABC .
- d) $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

Câu 7. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'A = A'B = A'C = a$. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , H là trung điểm BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'AH)$ và (ABC) bằng 90° .
- b) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'AH)$ và $(BCC'B')$ bằng 90° .
- c) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 90° .
- d) Gọi α là góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) . Khi đó $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$.



Câu 8. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Gọi I, M lần lượt là trung điểm BC và BI . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Mặt phẳng $(ABB'A')$ vuông góc với (ABC) .
- b) Mặt phẳng $(ABB'A')$ không vuông góc với $(A'HC)$.
- c) Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là góc $\widehat{A'IA}$.
- d) Gọi α là góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) . Khi đó $\tan \alpha = 2$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (ABC) bằng 90° .
- b) Hai mặt phẳng (SBC) và (SAC) đều tạo với mặt đáy (ABC) các góc bằng nhau.
- c) $\tan \alpha = 2$ với α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .
- d) $[B, SC, A] = \beta$ với $\tan \beta = 2\sqrt{6}$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, tam giác ABC là tam giác đều có cạnh bằng a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

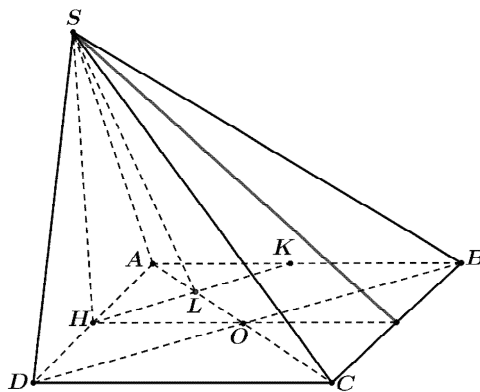
- a) $\widehat{SBA}$ là góc phẳng nhị diện của góc $[S, BC, A]$.
- b) Số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$ bằng 45° .
- c) $\widehat{SBC}$ là góc phẳng nhị diện của góc $[S, AB, C]$.
- d) Số đo của góc nhị diện $[B, AC, S]$ bằng 60° .

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a$, $AB = a$, $AD = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $\widehat{SOA}$ là góc phẳng nhị diện của góc $[S, BD, A]$.
- b) Số đo của góc nhị diện $[A, BC, S]$ bằng 45° .
- c) $\widehat{SCA}$ là góc phẳng nhị diện của góc $[S, CD, A]$.
- d) Số đo của góc nhị diện $[S, AB, D]$ bằng 90° .

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh $2a$, mặt bên SAD là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{5}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc giữa hai mặt phẳng (SDC) và $(ABCD)$ là góc $\widehat{SDA}$.
- b) Số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° .
- c) $[S, AC, B] = \alpha$ với $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$.
- d) Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng 45° .



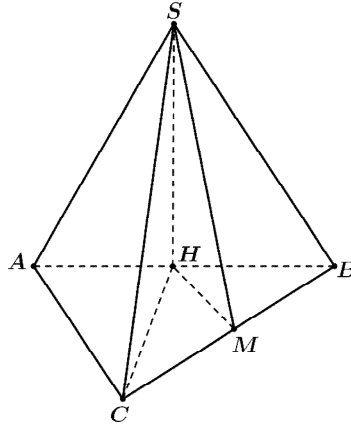
Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi H là trung điểm cạnh AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc phẳng nhị diện $[C, SH, D]$ là $\widehat{CSD}$.
- b) Gọi O là tâm của đáy, góc phẳng nhị diện $[A, SH, C]$ là $\widehat{SOH}$.
- c) Gọi M là trung điểm CD , góc phẳng nhị diện $[S, CD, H]$ là $\widehat{SMH}$.
- d) Gọi E là trung điểm BC , $\tan$ số đo góc phẳng nhị diện $[S, BD, E]$ bằng $\sqrt{6}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi H là trung điểm cạnh AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định

sau:

- a) Góc phẳng nhị diện $[C, SH, B]$ là $\widehat{CHB}$.
- b) Góc phẳng nhị diện $[C, SH, A]$ là $\widehat{CHA}$.
- c) Gọi M là trung điểm BC , số đo góc phẳng nhị diện $[S, BC, H]$ bằng 60° .
- d) Số đo góc phẳng nhị diện $[S, AB, C]$ bằng 30° .

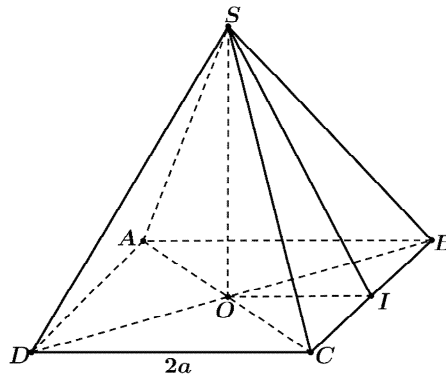


Câu 16. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng $2a$. Gọi I là trung điểm của CD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc tạo bởi giữa các mặt phẳng (ABC) , (ABD) với mặt phẳng (BCD) bằng nhau.
- b) Góc giữa mặt phẳng (ABI) và mặt phẳng (BCD) bằng 90° ;
- c) Góc giữa mặt phẳng (ABC) và mặt phẳng (BCD) là góc $\widehat{ABC}$;
- d) Cosin của góc tạo bởi giữa mặt phẳng (ADC) và mặt phẳng (BCD) bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 17. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$ và cạnh đáy đều bằng $2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , I là trung điểm của BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 90°
- b) Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45°
- c) Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ lớn hơn góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$
- d) Góc giữa đường thẳng SI và mặt phẳng $(ABCD)$ lớn hơn góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt phẳng $(ABCD)$



Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B biết rằng $AB = BC = a, SA = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABC)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Số đo của góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ là 90° .
- b) Số đo của góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ là 30° .

c) Số đo của góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ là 45° .

d) Số đo của góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ là 60° .

Câu 19. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của BC . Góc giữa đường thẳng AA' và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'B'C')$ bằng 0° .

b) Góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và (ABC) bằng 90° .

c) Góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(ACC'A')$ bằng $\widehat{BAC}$.

d) Tang của góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và (ABC) bằng 2.

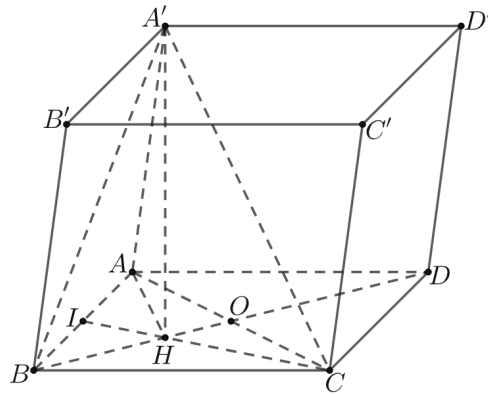
Câu 20. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $\sqrt{3}a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$; $A'A = A'B = A'C = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng 90° .

b) Góc giữa hai mặt phẳng $(ACC'A')$ và $(ABCD)$ bằng 90° .

c) Góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(ABCD)$ bằng góc giữa hai mặt phẳng $(CDD'C')$ và $(ABCD)$.

d) Góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và $(ABCD)$ bằng 60° .



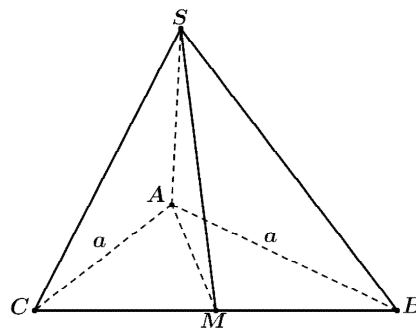
Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $SA = \frac{a}{2\sqrt{3}}$. Gọi M là trung điểm của BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\widehat{SBA}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[S, BC, A]$.

b) $\widehat{SCA}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[S, BC, A]$.

c) $\widehat{SMA}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[S, BC, A]$.

d) Số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$ bằng 60° .



Câu 22. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều và $AB = 2\sqrt{3}$ và $AA' = 2$. Gọi M, N, P, D lần lượt là trung điểm các cạnh $A'B', A'C', BC$ và $B'C'$. Gọi E là giao điểm của MN và $A'D$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(CBB'C')$ là 90° .

b) Góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(CBB'C')$ là góc $\widehat{ADP}$.

c) Góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'C')$ và (PMN) là góc $\widehat{A'EP}$.

d) Côsin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(AB'C')$ và (MNP) bằng $\frac{\sqrt{13}}{65}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $(CD, SA) = 45^\circ$

b) $AD \perp (SAB)$

c) $(SC, (ABCD)) = 45^\circ$

d) Số đo của góc nhị diện $[B, SA, D]$ bằng 90° .

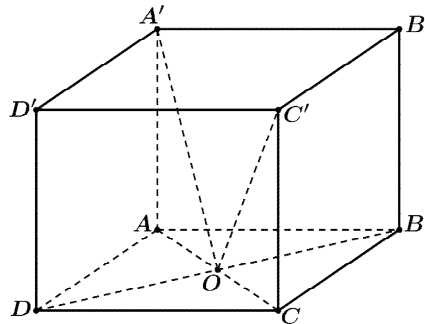
Câu 24. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O là tâm của hình chữ nhật $ABCD$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\widehat{ADC}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[A, DD', C]$.

b) $\widehat{A'OC'}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[A', BD, C']$.

c) $\widehat{B'OD'}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[B', AC, D']$.

d) $\widehat{COC'}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[C, BD, C']$.



Câu 25. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\widehat{COC'}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[C, BD, C']$.

b) $\widehat{AOC'}$ là một góc phẳng của góc nhị diện $[A, BD, C']$.

c) Số đo của góc nhị diện $[C, BD, C']$ bằng 60° .

d) Các góc nhị diện $[A, BD, C']$ và $[C, BD, C']$ kề bù nhau.

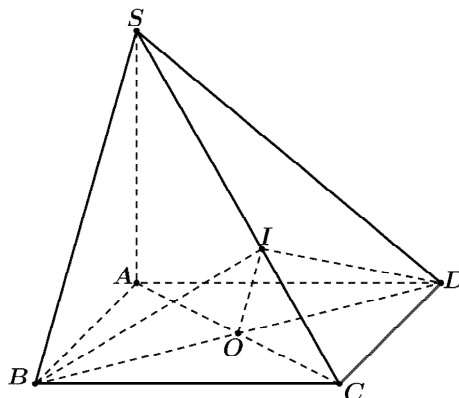
Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 45° . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Góc nhị diện $[B, SA, C]$ bằng 45° .

b) Góc nhị diện $[B, SA, D]$ bằng 90° .

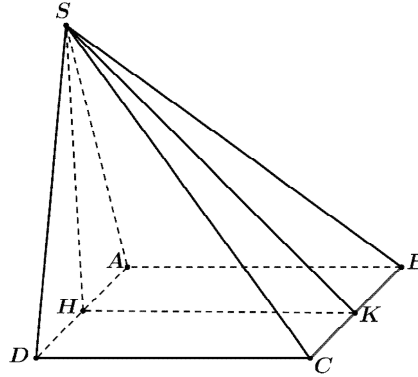
c) Góc nhị diện $[S, BC, A]$ là góc tù.

d) Góc nhị diện $[B, SC, D]$ bằng 120° .



Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a, AD = a$, $\triangle SAD$ đều, hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của AD . Gọi φ là góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

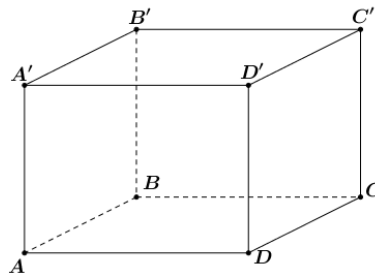
- Gọi H, K lần lượt là trung điểm AD và BC . Khi đó $\varphi = \widehat{SKH}$.
- Số đo của góc phẳng nhị diện $\varphi = 60^\circ$.
- Góc phẳng nhị diện $[S, AB, D]$ là $\widehat{SAB}$.
- Số đo của góc phẳng nhị diện $[S, AD, B]$ bằng 90° .



Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình thoi cạnh $a, AC = a$, $SA = \frac{a}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- $BD \perp (SAC)$
- $SD \perp AB$
- Góc giữa SD và $(ABCD)$ nhỏ hơn 30° .
- Số đo của góc nhị diện $[S, CD, A]$ bằng 30° .

Câu 29. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có 6 mặt đều là hình vuông cạnh a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau



- Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng a .
- Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BDD'B)$ bằng a .
- Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng độ dài đoạn thẳng BD .
- Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (BDC') bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 30. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB' và AC' . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- Khoảng cách giữa $(A'B'C')$ và (ABC) bằng $2a$.
- Khoảng cách giữa BC và $(A'B'C')$ bằng a .
- Khoảng cách giữa BC và $(AB'C')$ bằng khoảng cách giữa A' và $(AB'C')$.
- Khoảng cách MN và $(A'B'C')$ bằng a .

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a tâm O , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên cạnh SD và O lên cạnh SC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- OK là đoạn vuông góc chung của BD và SC .

b) Đoạn vuông góc chung của SD và AB là AD .

c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AB là $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BD là $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 32. Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3, AD=4, A'A=5$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

a) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 5.

b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và DD' bằng 4.

c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'A$ và DC là khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(AA'BB')$ và mặt phẳng $(CDC'D')$.

d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng CB và $B'D'$ là 3.

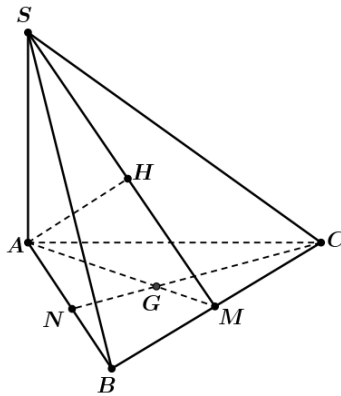
Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA=a$, tam giác ABC là tam giác đều cạnh a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

a) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC là $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

b) Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) là $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

c) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là $\frac{a\sqrt{21}}{3}$

d) Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SBC) là $\frac{a\sqrt{21}}{21}$



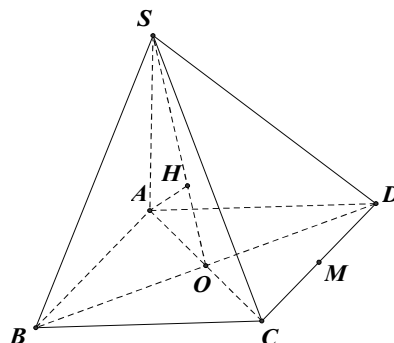
Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên $SA=2a$ và SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của CD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

a) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAB) là độ dài đoạn DA .

b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là độ dài đoạn DA .

c) Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) là $\frac{a}{3}$

d) Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBD) là $\frac{a}{3}$

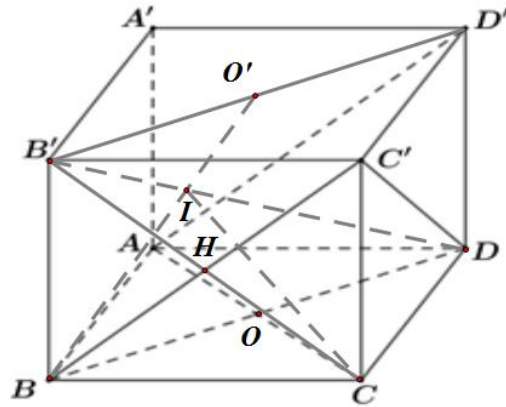


Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , O là giao điểm của AC và BD , $SO \perp (ABCD)$, $SO = a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBD) bằng a .
- b) Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng a .
- c) Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.
- d) Khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 36. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Gọi O, O' là tâm của hai đáy $ABCD$ và $A'B'C'D'$, I là giao điểm của BO' và DB' . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách giữa hai mặt $(ABCD)$ và $(A'B'C'D')$ bằng 2.
- b) Khoảng cách từ C đến $(BB'D'D)$ bằng đoạn CO .
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD' và DC' lớn hơn 2.
- d) Khoảng cách từ B đến (CDI) bằng đoạn $2\sqrt{2}$.



Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- a) Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng CB
- b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$.
- c) Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.
- d) Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách d giữa SM và BC là $\frac{\sqrt{17}a}{17}$.

Câu 38. Cho hình chóp $SA = a, SA \perp (ABCD)$, đáy là hình vuông. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, DC , góc giữa (SBM) với $(ABCD)$ là 30° . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

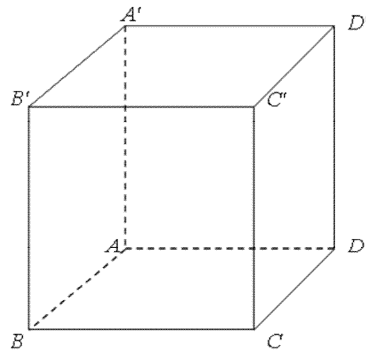
- a) Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng a
- b) Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SMD) là BM
- c) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAC) bằng nửa độ dài cạnh BD
- d) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBM) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $SA \perp (ABCD)$; $SA = a$; $AB = BC = a$; $AD = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách từ điểm D đến cạnh BC là $a\sqrt{2}$.
- b) Khoảng cách từ điểm A đến (SBC) là a .
- c) Khoảng cách từ điểm A đến (SCD) là $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

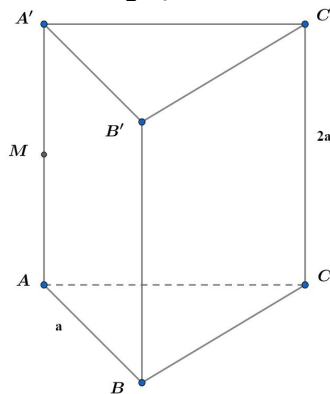
d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD là $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 40. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bằng a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau



- a) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng $A'B$ bằng $\frac{\sqrt{2}a}{2}$.
- b) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng $\frac{\sqrt{3}a}{3}$.
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'C$ bằng $\frac{a}{2}$.
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'D$ bằng $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.

Câu 41. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $A'A = 2a$. Gọi M là trung điểm của AA' . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau



- a) Khoảng cách từ A' đến mặt phẳng (ABC) bằng $2a$.
- b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng $B'C'$ và AB là $3a$.
- c) Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- d) Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(AC'B)$ bằng $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$.

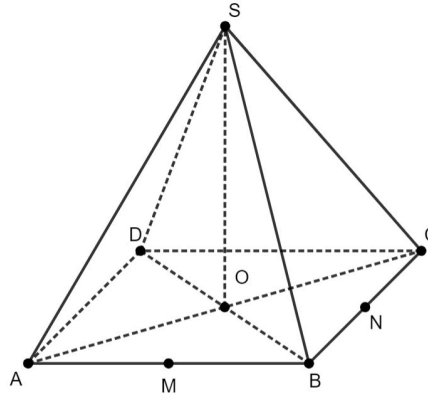
Câu 42. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $AA' = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Độ dài $A'C$ bằng $a\sqrt{3}$.
- b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng a .
- c) Khoảng cách giữa $B'D'$ và AC bằng $2a$.
- d) Khoảng cách giữa BD và CD' bằng $\frac{a}{3}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác cân và $(SAB) \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Gọi I , H lần lượt là trung điểm của CD và AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ là $\frac{a\sqrt{15}}{2}$.
- b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là $\frac{a\sqrt{15}}{8}$.
- c) Khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SHC) là $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.
- d) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SHC) là $\frac{2a\sqrt{15}}{5}$.

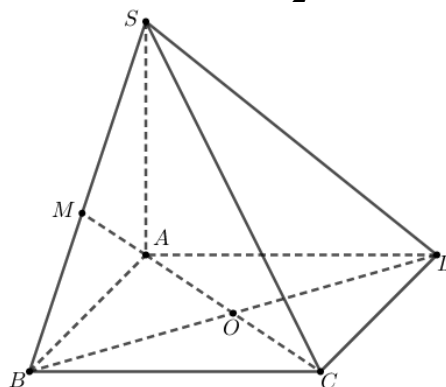
Câu 44. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi O là giao điểm của AC và BD ; M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau



- a) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng $a\sqrt{2}$.
- b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO bằng $\frac{a}{2}$.
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng ON và SB bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và SA bằng $\frac{a\sqrt{22}}{11}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = AD = 2a$, $AB = a$. Kẻ AM vuông góc với SB tại M . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $2a$.
- b) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$.
- c) Khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SAD) bằng nửa khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAD) .
- d) Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SAC) lớn hơn $\frac{a}{2}$.



Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách từ S đến đường thẳng AC bằng $2\sqrt{2}a$.
- b) Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAD) bằng a .

- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD bằng a .
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BD bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi H là trung điểm của AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

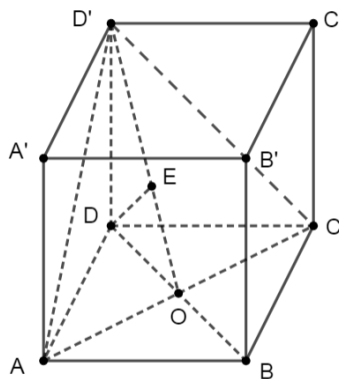
- a) $SH \perp (ABCD)$.
- b) $d(A, (SCD)) = d(H, (SCD))$.
- c) Gọi E là trung điểm của CD , khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là độ dài đoạn thẳng AK (Với K là hình chiếu của H lên SE , K thuộc SE).
- d) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 48. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AA' . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'B'$ là a .
- b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $B'C'$ là $a\sqrt{2}$.
- c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và $B'C'$ là a .
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng MB' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 49. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Khoảng cách giữa AB và $C'D'$ bằng $2a$.
- b) Khoảng cách giữa $B'D'$ và AB bằng $a\sqrt{2}$.
- c) Khoảng cách giữa AD' và CC' bằng a .
- d) Khoảng cách giữa BC' và CD' bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.



Câu 50. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$, H là tâm của đáy, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° , I là trung điểm BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

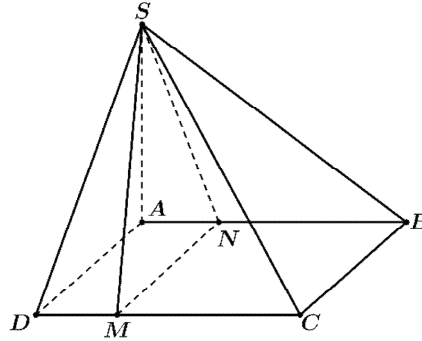
- a) Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng SH .
- b) Khoảng cách giữa SH và BC là $\frac{a}{2}$.
- c) Khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SBC) là $\frac{3a}{4}$.
- d) Khoảng cách giữa SI và AD là $\frac{3a}{2}$.

Câu 51. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi M là trung điểm của BC . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $SA \perp AB$.
- b) Tam giác SAC vuông tại A .
- c) $BC \perp (SAM)$.
- d) Tam giác SBC là tam giác đều.

Câu 52. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. $ABCD$ là hình vuông và $SA = 2a, AB = a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

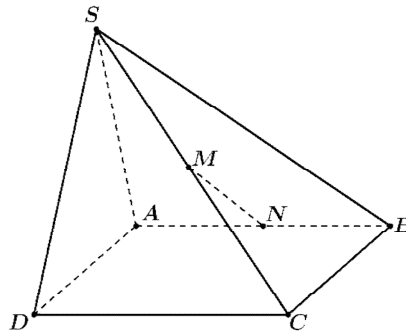
- Góc giữa đường thẳng SA và $(ABCD)$ bằng 90°
- Tan góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$ bằng $\sqrt{2}$
- Tan góc giữa đường thẳng BC và (SAB) bằng 1
- Gọi M là điểm thuộc DC sao cho $\overline{DM} = \frac{1}{4}\overline{DC}$, Tan góc giữa SM và (SAB) bằng $\frac{\sqrt{65}}{4}$



Câu 53. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Mặt bên SBC là tam giác vuông tại B , mặt bên SCD là tam giác vuông tại D và $SD = a\sqrt{5}$. Đường thẳng qua A và vuông góc với AC cắt CB, CD lần lượt tại I, J . Gọi H là hình chiếu của A trên SC . Mặt phẳng (HIJ) cắt SB, SD lần lượt tại K, L . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- BC vuông góc với (SAB) .
- SA vuông góc với BC .
- Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° .
- AK vuông góc với (SBC) ; AL vuông góc với (SCD) .

Câu 54. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC và AD (tham khảo hình vẽ). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- Góc giữa SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 90° .
- Cosin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) bằng 45° .
- Góc giữa MN và mặt đáy $(ABCD)$ bằng 30° .

Câu 55. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- $BC \perp (SAB)$.
- $CD \perp (SAD)$.
- $AC \perp (SBD)$.

d) $BD \perp (SAC)$.

Câu 56. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thoi tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $SO \perp AC$

b) $SO \perp (ABCD)$

c) $AC \perp (SBD)$

d) $(AC, SB) = 60^\circ$

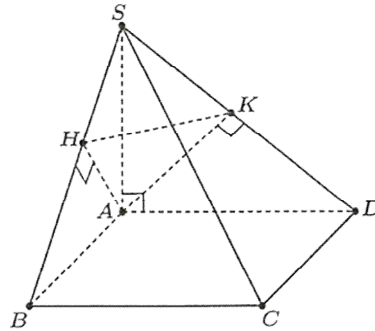
Câu 57. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi H, K theo thứ tự là hình chiếu của A trên các cạnh SB, SD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Tam giác SBC vuông

b) Tam giác SCD vuông

c) $SC \perp (AHK)$

d) $HK \perp SC$



Câu 58. Cho hình chóp $SABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi H, K lần lượt là trực tâm các tam giác SBC và ABC (biết rằng các trực tâm này không trùng với các đỉnh của tam giác ABC và SBC). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

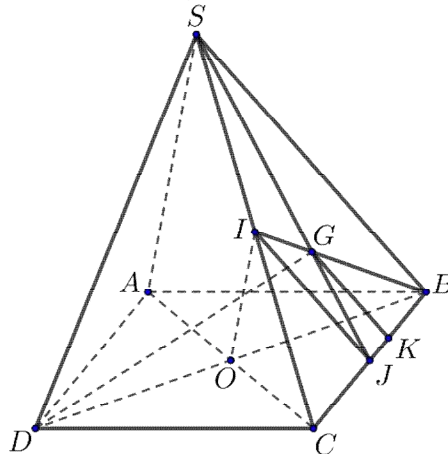
a) $BC \perp (SAH)$.

b) $SB \perp (CHK)$.

c) $HK \perp (SBC)$.

d) $BC \perp (SAB)$.

Câu 59. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Gọi G là trọng tâm $\triangle SBC$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



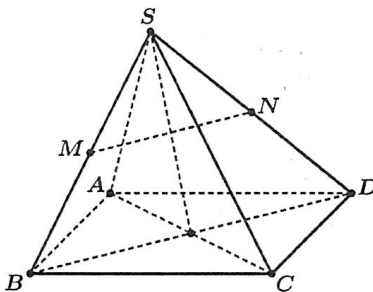
a) Góc giữa IJ và SA bằng 90° .

b) Góc giữa IJ với CD bằng 60° .

c) Cosin của góc giữa BI với SA bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

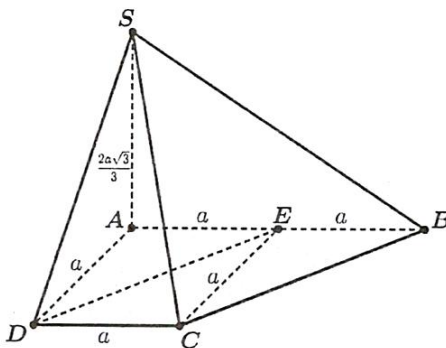
d) Cosin của góc giữa DG và SB bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 60. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của đoạn SB, SD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) $MN \parallel AD$.
- b) MN và BD là hai đường thẳng chéo nhau.
- c) $AC \perp MN$
- d) $(MN, AC) = 90^\circ$

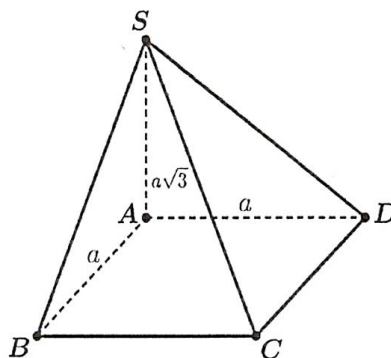
Câu 61. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D . Gọi E là trung điểm của AB . Biết $AB = 2a, AD = DC = a$ và $SA \perp AB, SA \perp AD$ và $SA = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) $(SB, DC) = \widehat{SBA}$
- b) $\tan \widehat{SBA} = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- c) $SA \perp CE$
- d) $AC \perp BC$

Câu 62. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a . Cho biết $SA = a\sqrt{3}, SA \perp AB, SA \perp AD$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $(BC, SA) = 90^\circ$
- b) $SA \perp CD$
- c) $(SD, BC) = (SD, AD)$
- d) $(SD, BC) = 60^\circ$

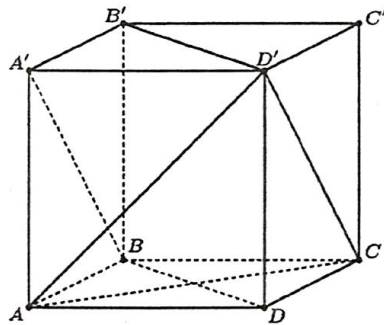


Câu 63. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD = 1$ và $\widehat{BAC} = \widehat{BAD} = 60^\circ, \widehat{CAD} = 90^\circ$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $CD = \sqrt{2}$
- b) Tam giác BCD vuông cân tại C .
- c) $IJ \perp AB$

d) $IJ \perp CD$

Câu 64. Trong hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



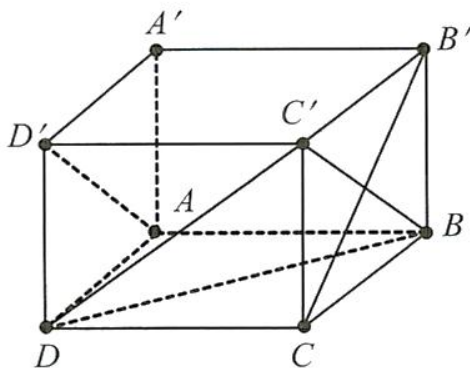
a) $ABCD$ là hình chữ nhật.

b) $A'C' \perp BD$

c) $A'B \perp D'C$

d) $BC' \perp A'D$

Câu 65. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có 6 mặt là hình vuông cạnh a . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



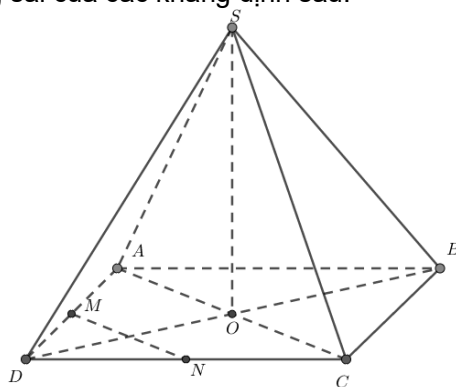
a) $BC' \parallel AD'$

b) $(AD', B'C) = 90^\circ$

c) $(AD', DC') = (BC', DC')$

d) $(BC', AB') = 90^\circ$

Câu 66. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O và $SA = SC$, $SB = SD$. Các điểm M, N lần lượt là trung điểm AD và CD . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



a) $BD \perp MN$

b) $SO \perp BD$

c) $MN \perp SD$

d) $MN \perp SA$