

THÂN TẶNG QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TOÀN QUỐC
HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHUYÊN ĐỀ
GÓC, KHOẢNG CÁCH VẬN DỤNG CAO
LỚP 11 THPT

CREATED BY GIANG SƠN; TEL 0333275320

TP. THÁI BÌNH; 20/8/2021



TOÀN TẬP
GÓC, KHOẢNG CÁCH VẬN DỤNG CAO
PHIÊN BẢN 2021

TOÀN TẬP

GÓC, KHOẢNG CÁCH VẬN DỤNG CAO

VẬN DỤNG CAO GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P1
VẬN DỤNG CAO GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P2
VẬN DỤNG CAO GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P3
VẬN DỤNG CAO GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P4
VẬN DỤNG CAO GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P5

VẬN DỤNG CAO GÓC NHỊ DIỆN – P1
VẬN DỤNG CAO GÓC NHỊ DIỆN – P2
VẬN DỤNG CAO GÓC NHỊ DIỆN – P3
VẬN DỤNG CAO GÓC NHỊ DIỆN – P4
VẬN DỤNG CAO GÓC NHỊ DIỆN – P5
VẬN DỤNG CAO GÓC NHỊ DIỆN – P6

VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA ĐIỂM VÀ MẶT PHẪNG – P1
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA ĐIỂM VÀ MẶT PHẪNG – P2
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA ĐIỂM VÀ MẶT PHẪNG – P3
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA ĐIỂM VÀ MẶT PHẪNG – P4
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA ĐIỂM VÀ MẶT PHẪNG – P5
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA ĐIỂM VÀ MẶT PHẪNG – P6

VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P1
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P2
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P3
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P4
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P5
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P6
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P7
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P8
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P9
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P10
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P11
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P12
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P13
VẬN DỤNG CAO KHOẢNG CÁCH GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG CHÉO NHAU – P14

D. 0,5

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

D. $\sqrt{\frac{13}{31}}$

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

D. $\frac{2\sqrt{5}}{15}$

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

D. $\frac{2\sqrt{5}}{15}$

D. 0,45

D. $\frac{\sqrt{10}}{15}$

D. 0,73

D. $\frac{\sqrt{21}}{14}$

3

A. $\frac{\sqrt{85}}{10}$

B. $\frac{\sqrt{10}}{15}$

C. $\frac{\sqrt{13}}{15}$

D. $\frac{\sqrt{11}}{5}$

Câu 13. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a\sqrt{3}$; $AC = A'A = a$. Tính sin của góc tạo bởi đường thẳng A'B và mặt phẳng $(BCC'B')$.

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 75°

Câu 14. Cho hình chóp S.ABC có các tam giác ABC và SBC là tam giác đều và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) là

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 75°

Câu 15. Hình chóp S.ABC có SA vuông góc với (ABC), $SA = a$, tam giác ABC đều cạnh a. Gọi α là góc giữa SC và mặt phẳng (SAB). Khi đó $\tan \alpha$ bằng

A. $\sqrt{\frac{3}{5}}$

B. 2

C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{23}}{4}$

Câu 16. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh SA vuông góc với đáy (ABCD) và $SA = a\sqrt{6}$. Tính sin của góc tạo bởi AC và mặt phẳng (ABC).

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

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

C. $\frac{1}{\sqrt{7}}$

D. $\sqrt{\frac{3}{7}}$

Câu 17. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại B và C, cạnh SA vuông góc với đáy (ABCD) và $CD = 2AB$; $AD = a$; $SA = 2a$; $\angle ADC = 30^\circ$. Khi đó $\sin(\angle SD, (SBC))$ gần nhất giá trị nào sau đây

A. 0,25

B. 0,71

C. 0,34

D. 0,36

Câu 18. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B với $AD = 2AB = 2BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Tính sin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SAC).

A. 0,5

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

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

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

Câu 19. Cho hình chóp đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh a, cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Điểm M thuộc cạnh SB sao cho $3SM = SB$. Khi đó sin của góc giữa OM và mặt phẳng (SCD) gần nhất giá trị nào sau đây ?

A. 0,03

B. 0,2

C. 0,09

D. 0,15

Câu 20. Cho hình chóp đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng a. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD, tan của góc giữa đường thẳng AG và mặt phẳng (SCD) bằng

A. $\frac{\sqrt{17}}{7}$

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

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

D. $\sqrt{17}$

VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P2)

Câu 1. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại A cạnh $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của SA, tính $\sin \varphi$ biết φ là góc giữa BM và mặt phẳng (SBC).

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{15}}$ B. $\frac{1}{\sqrt{15}}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{15}}$ D. $\frac{1}{2\sqrt{15}}$

Câu 2. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AC, B'C'. Tính $\sin \alpha$ với α là góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng (A'B'C'D').

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

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC và AD. Góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng (ABCD) bằng

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, ABCD là hình chữ nhật có $AD = 3a$; $AC = 5a$, góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và (ABCD) bằng 45° . Khi đó cosin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{17}}{5}$

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy là hình vuông tâm O, cạnh a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và BC. Góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng (ABCD) bằng 60° . Tính cosin của góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD).

- A. $\frac{\sqrt{41}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2\sqrt{41}}{7}$

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB, CD. Tính sin của góc tạo bởi đường thẳng MN và mặt phẳng (SBC).

- A. $\frac{2\sqrt{15}}{15}$ B. $\frac{\sqrt{14}}{14}$ C. $\frac{3\sqrt{105}}{105}$ D. $\frac{2\sqrt{70}}{35}$

Câu 7. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, SA vuông góc với (ABCD). Biết rằng $AD = 2AB = 2BC = 2SA = 2a$. Gọi α là góc giữa đường thẳng SA và (SAC). Khi đó

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{5}$ B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{5}$ C. $\tan \alpha = \sqrt{2}$ D. $\tan \alpha = \sqrt{3}$

Câu 8. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng a, M là trung điểm của cạnh SD. Tính tan của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABCD) bằng

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

Câu 9. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Gọi M là điểm nằm trên SD sao cho $SM = 2MD$. Giá trị tan của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABCD) bằng

- A. 0,2 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 10. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB cân tại S và (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Giả sử thể tích của khối chóp S.ABCD bằng $\frac{4a^3}{3}$. Tính cosin góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD).

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{30}}{6}$ C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{14}}{4}$ D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 11. Cho hình lập phương ABCD.A₁B₁C₁D₁ có cạnh a. Gọi I là trung điểm của BD. Tính góc giữa hai đường thẳng A₁D và B₁I.

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 12. Cho tứ diện $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a; BC = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

- A. 120° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$ và $AD = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SCD) bằng

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh a , $\angle BAD = 60^\circ$, $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Gọi α là góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) . Tính $\sin \alpha$.

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , tâm O . Gọi M, N lần lượt trung điểm của SA, BC . Biết rằng góc giữa MN và $(ABCD)$ bằng 60° . Cosin của góc giữa MN và mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{41}}{41}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2\sqrt{41}}{41}$

Câu 16. Hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'A = a\sqrt{6}$. Hình chiếu vuông góc H của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ trùng với trọng tâm tam giác $A'B'C'$. Tính cosin của góc giữa cạnh bên và mặt đáy hình lăng trụ.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{15}}{15}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$, SA vuông góc với AB , SC vuông góc với BC , $SB = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, BC . Tính cosin của góc giữa đường MN với mặt (ABC) .

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{6}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$ D. $\frac{2}{\sqrt{11}}$

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và cạnh bên bằng $2a$. Góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng (SAC) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có

$AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của CD , góc giữa SA và mặt phẳng (SBM) bằng α . $\tan \alpha$ bằng:

- A. $\frac{2}{\sqrt{15}}$. B. $\frac{4}{\sqrt{15}}$. C. $\frac{2}{\sqrt{13}}$. D. $\frac{4}{\sqrt{13}}$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2AB = 2BC = 2a$,

$SA = 2a$ và SA vuông góc với $ABCD$. Gọi M là trung điểm của SB và φ là góc tạo bởi đường thẳng MD và mặt phẳng (SCD) . Khi đó $\sin \varphi$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{10}}{24}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{12}$ C. $\frac{\sqrt{15}}{24}$ D. $\frac{\sqrt{15}}{12}$

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$, $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B và

$2AB = 2BC = AD = 2a$. Gọi $O = AC \cap BD$, M là trung điểm SB . Tính sin góc giữa OM và (SCD) .

- A. $\frac{2\sqrt{35}}{35}$. B. $\frac{\sqrt{35}}{35}$. C. $\frac{3\sqrt{35}}{70}$. D. $\frac{\sqrt{35}}{70}$.

VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P3)

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ và tam giác đều SAB cạnh a nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Tính sin góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) .

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

Câu 2. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $AA' = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $BB', B'C'$. Lấy điểm P thuộc $A'B'$ sao cho $PB' = \frac{a}{4}$. Tính tan góc giữa đường thẳng AP và mặt phẳng (MNP)

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông, $\triangle SAB$ là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm BC . Gọi α góc hợp bởi đường thẳng SA và mặt phẳng (SDM) . Tính α .

- A. 30° . B. 60° . C. 55° . D. 45° .

Câu 4. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng 1. Điểm M và N lần lượt là trung điểm các đoạn AC, BB' . Cosin góc giữa đường thẳng MN và $(BA'C')$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}}{14}$. B. $\frac{\sqrt{7}}{14}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{21}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{21}$.

Câu 5. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{4}$, $AC = a\sqrt{2}$, $BC = a$, $\angle ACB = 135^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của AB . Tính góc tạo bởi đường thẳng $C'M$ với mặt phẳng $(ACC'A')$

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 6. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC cân đỉnh A , $\angle ABC = \alpha$, BC' tạo đáy góc β . Gọi I là trung điểm của AA' , biết $\angle BIC = 90^\circ$. Tính $\tan^2 \alpha + \tan^2 \beta$

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

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $(ABC.A'B'C')$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AC = b$, các cạnh bên có độ dài bằng b . Tính góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng $(AB'C')$.

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

Câu 8. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $\angle ACB = 30^\circ$, M là trung điểm cạnh AC . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy của lăng trụ bằng 60° . Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BM . Gọi α là góc tạo bởi $A'H$ với $(A'ACC')$. Tính $\sin \alpha$?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 9. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2\sqrt{2}$, $AA' = 4$. Tính góc giữa đường thẳng $A'C$ với mặt phẳng $(AA'B'B)$.

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc tạo bởi đường thẳng AB' và mặt phẳng $(BDD'B')$.

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 11. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp mặt cầu (S) có bán kính $R = \frac{\sqrt{17}}{2}$. Gọi I, J là

trung điểm BC, CD và α là góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(C'IJ)$. Giá trị lớn nhất của $\sin \alpha$ là

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

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a và $I = AC \cap BD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $C'D', AA'$. Gọi φ là góc tạo bởi đường thẳng IN và mặt phẳng (ACM) . Tính $\sin \varphi$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{5\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{24}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . $BC = a$. $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Góc giữa đường thẳng SA và (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

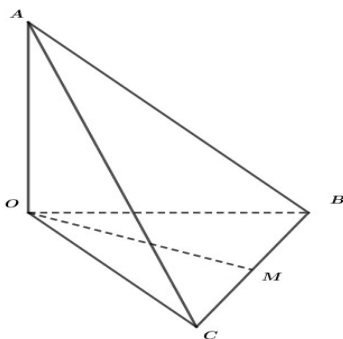
Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi α là góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$. Giá trị của $\tan \alpha$ bằng:

- A. 1. B. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B ; SAB là tam giác cân tại S ; $AD = 3BC = 3AB = 3a$. Gọi M là điểm thuộc đoạn AD sao cho $AD = 3MD$. Biết rằng SCM là tam giác đều. Gọi α là góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) . Khi đó $\cos \alpha$ nhận giá trị là

- A. $\frac{2\sqrt{7}}{7}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{\sqrt{42}}{14}$. D. $\frac{\sqrt{154}}{14}$.

Câu 16. 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. 45° B. 90° C. 30° D. 60°

Câu 17. Cho tứ diện $ABCD$ với $AC = \frac{3}{2}AD, CAB = DAB = 60^\circ, CD = AD$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng AB và CD . Chọn khẳng định đúng về góc φ .

- A. $\cos \varphi = \frac{3}{4}$ B. 30° C. 60° D. $\cos \varphi = \frac{1}{4}$

Câu 18. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, biết đáy $ABCD$ là hình vuông. Tính góc giữa $A'C$ và BD .

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Biết $MN = a\sqrt{3}$, góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng.

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$; gọi M là trung điểm của $B'C'$. Góc giữa hai đường thẳng AM và BC' bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh $SA = SB = SC = AB = AC = a$ và $BC = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai đường thẳng AB và SC là?

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG – P4)

- Câu 1.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$ và $AA' = \sqrt{2}a$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' bằng
- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .
- Câu 2.** Cho tứ diện $ABCD$ có $DA = DB = DC = AC = AB = a$, $\angle ABC = 45^\circ$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và DC .
- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 30° .
- Câu 3.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BB' . Cosin của góc hợp bởi MN và AC' bằng
- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{4}$.
- Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2a, BC = a$. Hình chiếu vuông góc H của đỉnh S trên mặt phẳng đáy là trung điểm của cạnh AB , góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng SB và AC
- A. $\frac{2}{\sqrt{7}}$. B. $\frac{2}{\sqrt{35}}$. C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$.
- Câu 5.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, E là điểm đối xứng của D qua trung điểm SA . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AE và BC . Góc giữa hai đường thẳng MN và BD bằng
- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 75° .
- Câu 6.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc giữa hai đường thẳng MN và SC là
- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .
- Câu 7.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC , $A'H = a\sqrt{3}$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'C$. Tính $\cos \varphi$.
- A. $\cos \varphi = \frac{1}{2}$. B. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{6}}{8}$. C. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{6}}{4}$. D. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 8.** Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Tính giá trị của $\cos(AB, DM)$.
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 9.** Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác $A'BC$ đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . M là trung điểm cạnh CC' . Tính cosin góc α giữa hai đường thẳng AA' và BM .
- A. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{22}}{11}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{33}}{11}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{11}}{11}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{22}}{11}$.
- Câu 10.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.MNP$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi I là trung điểm cạnh AC . Cosin của góc giữa hai đường thẳng NC và BI bằng
- A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{4}$.
- Câu 11.** Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó $\cos(AB, DM)$ bằng
- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .
- Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{2}$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AC = 2a$ (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{15}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = \sqrt{3}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ và có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 3a$; SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{30}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$; $BC = a\sqrt{2}$; SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 18. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = BC = a$, $AA' = \sqrt{6}a$. Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 19. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2\sqrt{2}a$, $AA' = \sqrt{3}a$ (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 20. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, có $AB = AA' = a$, $AD = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 21. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = \sqrt{3}a$, $AA' = 2\sqrt{3}a$. Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 22. 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 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$ và $BC = \sqrt{3}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a$, $SB = 2a\sqrt{3}$. Tính góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) .

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 25. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Biết SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB, CD . Tính sin góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng (SAC)

- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{55}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° B. 60° C. 30° D. 90°

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông. Cho tam giác SAB vuông tại S và góc SBA bằng 30° . Mặt phẳng (SAB) vuông góc mặt phẳng đáy. Gọi M, N là trung điểm AB, BC . Tìm cosin góc tạo bởi hai đường thẳng (SM, DN) .

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

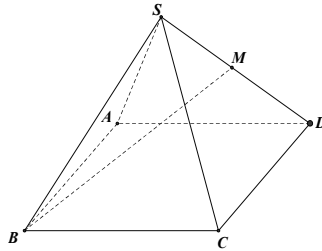
Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 30°

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

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 3. 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 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Gọi M là trung điểm của SD . Tính tan của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.

- A. 30° B. 60° C. 75° D. 45°

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc giữa SD và (SAC) . Giá trị $\sin \alpha$ bằng

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

Câu 8. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Tam giác SAB cân tại S và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° , gọi M là trung điểm của BC . Gọi α là góc giữa đường thẳng SM và mặt phẳng (ABC) . Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$. D. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Cosin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{13}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , CH vuông góc với AB tại H , I là trung điểm của đoạn HC . Biết SI vuông góc với mặt phẳng đáy, $\angle ASB = 90^\circ$. Gọi O là trung điểm của đoạn AB , O' là

tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $SABI$. Góc tạo bởi đường thẳng OO' và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 11. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, O là trung điểm AC và $SO = b$. Gọi (Δ) là đường thẳng đi qua C , (Δ) chứa trong mặt phẳng $(ABCD)$ và khoảng cách từ O đến (Δ) là $\frac{a\sqrt{14}}{6}$. Giá trị lượng giác $\cos((SA), (\Delta))$ bằng

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\angle ABC = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của điểm S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của tam giác ABC , gọi φ là góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SCD) , tính $\sin \varphi$ biết rằng $SB = a$.

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = x$. Xác định x để hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) hợp với nhau góc 60° .

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $AB = 2a$, $BAC = 60^\circ$ và $SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M , N lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm A trên các cạnh SB , SD . Góc giữa mặt phẳng (AMN) và đường thẳng SB bằng

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $SA = a$ và SA vuông góc với đáy $ABCD$. Tính $\sin \alpha$, với α là góc tạo bởi giữa đường thẳng BD và mặt phẳng (SBC) .

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{8}$. B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{5}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = 2a$, $BAC = 60^\circ$ và $SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , tâm O . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC . Biết rằng góc giữa MN và $(ABCD)$ bằng 60° , cosin góc giữa MN và mặt phẳng (SBD) bằng:

- A. $\frac{\sqrt{41}}{41}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{41}}{41}$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $AB = 2a$, $BC = a$, $\angle ABC = 120^\circ$. Cạnh bên $SD = a\sqrt{3}$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính $\sin$ của góc tạo bởi SB và mặt phẳng (SAC)

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{7}$.

Câu 20. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của $B'C'$ và CC' . Biết thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. Gọi α là góc giữa mặt phẳng (AMN) và mặt phẳng (ABC) . Khi đó

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{13}}{4}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 1. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật có $AD = 2a$, $AB = a$, cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Tính sin của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD).

- A. 0,5 B. $\frac{\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{4}$

Câu 2. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), $AB = BC = a$ và $AD = 2a$. Nếu góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD) bằng 45° thì cosin của góc giữa (SAD) và (SCD) bằng

- A. 0,5 B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{6}$

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD tâm O cạnh a. Biết SA vuông góc với đáy (ABCD), tính độ dài cạnh SA theo a để góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng 60° .

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

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, $SA = \sqrt{3}AB$, SA vuông góc với đáy. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SDC).

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

Câu 5. Cho khối chóp S.ABC có ABC là tam giác vuông cân tại A, $\angle SBA = \angle SCA = 90^\circ$, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC.

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

Câu 6. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = 5a$, $\angle SAB = \angle SCB = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SBA) bằng $\alpha : \cos \alpha = \frac{9}{16}$. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

- A. $\frac{125\sqrt{7}}{18}a^3$ B. $\frac{125\sqrt{7}}{9}a^3$ C. $\frac{50}{9}a^3$ D. $\frac{50}{3}a^3$

Câu 7. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC), đáy ABC là tam giác vuông tại B có các yếu tố $AB = a$; $BC = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) khi $SA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 75°

Câu 8. Cho hình chóp S.ABC có ABCD là hình thoi tâm O, đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $AB = SB = a$; $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD).

- A. 0 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{\sqrt{7}}$ D. $\sqrt{\frac{3}{7}}$

Câu 9. 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 và C. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (ABC) bằng a. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCB).

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

Câu 10. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AB = 2a$, cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SBC).

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

Câu 11. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 2a, SA vuông góc với đáy (ABCD). Gọi N là trung điểm của SA, mặt phẳng (NCD) cắt khối chóp theo một thiết diện có diện tích là $S = 2a^2\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (NCD) và (ABCD).

A. 60° B. 30° C. 45° D. 75°

Câu 12. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$, cạnh bên $B'B = a$. Tính cosin góc giữa hai mặt phẳng $(AB'I)$ và (ABC) , trong đó I là trung điểm của $C'C$.

A. $\frac{\sqrt{30}}{10}$ B. $\frac{\sqrt{15}}{10}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{11}}{5}$

Câu 13. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và chiều cao $A'A = 6a$. Trên $C'C$ lấy điểm M , trên $D'D$ lấy điểm N sao cho $C'M = 2MC$ và $DN = 2ND'$. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng $(B'MN)$ và $(ABCD)$.

A. $\frac{1}{\sqrt{21}}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, D , AB là đáy lớn và tam giác ABC cân tại C với $AC = a$. Các mặt phẳng (SAB) , (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên $SC = a\sqrt{3}$ và tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 30° . Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng

A. 60° B. 30° C. 45° D. 75°

Câu 15. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi có $\angle BAD = 120^\circ$, hình chiếu vuông góc của điểm H trên mặt phẳng đáy trùng với trọng tâm của tam giác ABC , biết đường cao của khối chóp là $SH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ và tam giác SBD vuông tại S . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAD) , (SCD) .

A. 0

B. $\frac{\sqrt{15}}{10}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

Câu 16. Hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 2$, $BC = 2\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) và $\angle SA = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Gọi M là trung điểm của AB , tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (SMC) , (ABC) .

A. $\frac{4}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{\sqrt{13}}{4}$

C. 1

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

Câu 17. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông, $AB = BC = a$, biết góc giữa hai mặt phẳng (ACC') và $(AB'C')$ bằng 60° . Khi đó sin của góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'B'C')$ bằng

A. $\frac{4}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{\sqrt{13}}{4}$

C. 1

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

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên $SA = a$ và vuông góc với đáy $(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng α . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SBC) , (SCD) biết rằng $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

A. 0,5

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

Câu 1. Cho tứ diện ABCD có $\widehat{DAB} = \widehat{CBD} = 90^\circ$; $AB = a$; $AC = a\sqrt{5}$; $\widehat{ABC} = 135^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và (BCD) bằng 30° . Thể tích của tứ diện ABCD bằng

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

Câu 2. Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $2a$. Gọi α là góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC) và (SCD). Tính $\cos \alpha$

- A. $\frac{\sqrt{21}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{21}}{14}$ C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$

Câu 3. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với đáy, $SA = 2BC$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của A lên các đoạn SB và SC lần lượt là M và N. Góc của hai mặt phẳng (ABC) và (AMN) bằng

- A. 15° B. 30° C. 60° D. 45°

Câu 4. Cho tứ diện ABCD có $(ACD) \perp (BCD)$, $AC = AD = BC = BD = a$, $CD = 2x$. Giá trị của x để hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) vuông góc với nhau là:

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

Câu 5. Cho tứ diện ABCD có $AC = AD = a\sqrt{2}$; $BC = BD = a$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (ACD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ và thể tích tứ diện ABCD bằng $\frac{a^3\sqrt{15}}{27}$. Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) bằng

- A. 15° B. 30° C. 60° D. 45°

Câu 6. Cho tứ diện ABCD có $(ACD) \perp (BCD)$, $AC = AD = BC = BD = a$, $CD = 2x$. Giá trị của x để hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) vuông góc với nhau là:

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

Câu 7. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác cân đỉnh A, $BC = a\sqrt{3}$; $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Gọi M là điểm thỏa mãn $2CM = 3CC'$. Tính sin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC), (AB'M).

- A. $\frac{\sqrt{66}}{22}$ B. $\frac{\sqrt{481}}{22}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{22}$ D. $\frac{\sqrt{418}}{22}$

Câu 8. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = 2a$. Biết rằng SA vuông góc với (ABCD), $SA = 2a$. Tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD), (SBC).

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

Câu 9. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB, G là trọng tâm tam giác SAC. Khi đó cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (GMN) và (GAB) bằng

- A. $\frac{6\sqrt{2}}{11}$ B. 0,5 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{7}{11}$

Câu 10. Cho hình chóp S.ABC có SC vuông góc với (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 : $\cos \alpha = \sqrt{\frac{6}{19}}$. Tính độ dài SC theo a.

- A. $SC = a\sqrt{6}$ B. $SC = 2a\sqrt{6}$ C. $SC = a\sqrt{7}$ D. $SC = 6a$

Câu 11. Cho hình chóp S.ABC có (SAC) vuông góc với đáy, $SA = AB = a$, $AC = 2a$, $\widehat{ASC} = \widehat{ABC} = 90^\circ$. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC).

A. $\frac{\sqrt{105}}{35}$

B. $\frac{4\sqrt{70}}{35}$

C. $\frac{\sqrt{70}}{35}$

D. $\frac{4\sqrt{105}}{35}$

Câu 12. Cho hình chóp S.ABC có đường cao SA, tam giác ABC cân tại A và $AB = a$; $BAC = 120^\circ$. Biết thể tích khối chóp là $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 90°

Câu 13. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng AC và vuông góc với mặt phẳng (SCD) cắt đường thẳng SD tại E. Gọi V và V_1 lần lượt là thể tích khối chóp S.ABCD và D.ACE biết $V = 5V_1$. Tính cosin của góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy của hình chóp S.ABCD.

A. 0,5

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

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

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

Câu 14. Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thoi tâm O và SO vuông góc với (ABCD), $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$, $SB = BC =$

a. Số đo góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) là

A. 60°

B. 30°

C. 45°

D. 90°

Câu 15. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và $SA = SB = SC = SD = a$. Khi đó cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng

A. 0,25

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

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

D. $-\frac{1}{3}$

Câu 16. Cho hình chóp S.ABC có $AB = a\sqrt{2}$; $AC = a$; $BC = a\sqrt{3}$; $SBA = SCA = 90^\circ$ và hai mặt phẳng (SAC), (SAB) tạo với nhau một góc α : $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Tính thể tích của khối chóp S.ABC

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

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

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

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

Câu 17. Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy (ABCD). Tính SA theo a để góc giữa hai mặt phẳng (SBC), (SCD) bằng 60° .

A. $SA = a$

B. $SA = 2a$

C. $SA = 3a$

D. $SA = 1,5a$

Câu 18. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật biết $AB = 2a$, $AD = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của CD, điểm E thuộc cạnh SA sao cho $SE = 2a$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (BME) là

A. $\frac{\sqrt{210}}{15}$

B. $\frac{\sqrt{30}}{30}$

C. $\frac{\sqrt{15}}{15}$

D. $\frac{\sqrt{870}}{30}$

Câu 19. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt đáy, $SA = BC$ và $BAC = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của A lên các cạnh SB và SC lần lượt là M và N. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (AMN) bằng

A. 45° .

B. 60° .

C. 15° .

D. 30° .

Câu 1. Hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = a$; $\widehat{BAC} = 120^\circ$ và có thể tích $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $B'C'$ và CC' . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (AMN) , (ABC) . Khi đó

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{13}}{4}$ D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 2. Hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Số đo góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(A'DC)$ bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, cạnh 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 . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (GMN) và $(ABCD)$.

- A. $\frac{2\sqrt{39}}{39}$ B. $\frac{\sqrt{13}}{13}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{2\sqrt{39}}{13}$

Câu 4. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, biết cạnh bên tạo với đáy bằng 60° . Tính tan của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC) , (SCD) .

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $AC = 2a$. Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Mặt phẳng (SAB) , (SAC) cùng tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Tính tan của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) , (SBC) .

- A. $\frac{\sqrt{51}}{17}$ B. $\frac{\sqrt{51}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{17}}{3}$ D. $\frac{3\sqrt{17}}{17}$

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a$; $AC = BC = AD = BD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi M, N là trung điểm của AB , CD . Góc giữa hai mặt phẳng (ABD) , (ABC) là α . Tính $\cos \alpha$ biết mặt cầu đường kính MN tiếp xúc với cạnh AD .

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$; $SA = 1,5a$; $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy, M là trung điểm của cạnh SD . Tính tan của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC) , (MAC) .

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

Câu 8. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $A'A = AB = AC = 1$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi I là trung điểm cạnh $C'C$. Tính cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) , $(AB'I)$.

- A. $\frac{\sqrt{370}}{20}$ B. $\frac{\sqrt{70}}{10}$ C. $\frac{\sqrt{30}}{20}$ D. $\frac{\sqrt{30}}{10}$

Câu 9. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh $A'B'$, BB' . Tính cosin của góc hợp bởi hai mặt phẳng $(MC'N)$, $(ACC'A')$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. 0,75

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 2a$. Tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) , (SBC) .

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

Câu 11. Tứ diện $ABCD$ có $BC = 3$, $CD = 4$, $\widehat{ABC} = \widehat{BCD} = \widehat{ADC} = 90^\circ$, góc giữa hai đường thẳng AD , BC bằng 60° . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC) , (ACD) bằng

- A. $\frac{3}{\sqrt{43}}$ B. $\frac{4}{\sqrt{43}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{43}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{43}}$

- Câu 12.** Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên $A'A = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$, $(C'BD)$ bằng
- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°
- Câu 13.** 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 $MO = \frac{1}{2}MI$. Khi đó cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) bằng
- A. $\frac{7}{\sqrt{85}}$ B. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ C. $\frac{6}{\sqrt{85}}$ D. $\frac{17\sqrt{3}}{65}$
- Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $\angle SBA = 60^\circ$. Tính $\cos^2 \varphi$ với φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) , (SDC) .
- A. $\frac{15}{19}$ B. $\frac{16}{19}$ C. $\frac{4}{19}$ D. $\frac{15}{76}$
- Câu 15.** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $A'.ABC$ là hình chóp tam giác đều, $AB = a$; $A'A = a\sqrt{\frac{7}{12}}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$, (ABC) .
- A. 75° B. 60° C. 45° D. 30°
- Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) , (SBC) là
- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D. $0,5$
- Câu 17.** Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân cạnh huyền $AB = 2\sqrt{2}$, $A'A = A'B = A'C$ và khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(B'BC)$ và (ABC) .
- A. 75° B. 60° C. 45° D. 30°
- Câu 18.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = BC = a$, góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng 30° . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và $(AB'C')$.
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{6}$
- Câu 19.** Hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với (ABC) . Tính số đo gần đúng của góc nhị diện (SAB) , (SBC) .
- A. 63° B. 65° C. 70° D. 72°
- Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với $(ABCD)$, $ABCD$ là hình thang vuông tại A , D , $AB = 2CD$, $AD = CD = a$, $SA = x$. Tìm x để số đo góc giữa hai mặt phẳng (SAB) , (SBC) bằng 60° .
- A. $x = 0,5a$ B. $x = a$ C. $x = a\sqrt{3}$ D. $x = a\sqrt{2}$

VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN GÓC NHỊ DIỆN – P4)

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, cạnh bên bằng cạnh đáy và bằng a . Gọi M là trung điểm của SC . Tính góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$.

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Biết góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính góc giữa mặt phẳng (SAD) và (SCD) .

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 3. Hình chóp đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tâm O . Góc giữa SB và mặt phẳng (SAC) bằng 60° . Gọi M là trung điểm của SB . Tính $\sin \varphi$ của góc giữa mặt phẳng (AMO) và mặt phẳng (SAB) .

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

Câu 4. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và (SAB) .

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 5. Cho hai tam giác đều DAC và BAC lần lượt nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (DAB) và (DBC) . Tính giá trị $\cos \alpha$.

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SB và mặt phẳng (SAD) là 30° . Gọi các điểm E, F lần lượt đối xứng với B, C qua A, D . Tính sin góc giữa hai mặt phẳng (SCF) và (SEF) .

- A. $\frac{\sqrt{15}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{15}}{5}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = 2a\sqrt{3}$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SCD) . Tính $\sin \varphi$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{42}}{7}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng (P) , cho tam giác đều ABC cạnh a . Trên các đường thẳng vuông góc với (P) tại B và C , lấy về cùng phía với mp (P) các điểm D, E sao cho $BD = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, $CE = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và (ADE) . Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{37}}{37}$. B. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{259}}{37}$. C. $\cos \alpha = \frac{14\sqrt{7}}{3}$. D. $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{37}}{37}$.

Câu 9. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\frac{3a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'BC)$ bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 10. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AB = a$, $AA' = \frac{3a}{2}$, $BAD = 60^\circ$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(A'D'BC)$ bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 11. Lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC .

Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'MN)$ bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính cosin của góc giữa $(A'AB)$ và $(A'MN)$.

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

Câu 12. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$, cạnh bên $BB' = a$. Gọi I là trung điểm CC' . Tính cosin góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'I)$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{21}$. B. $\frac{\sqrt{30}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 13. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trùng với giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Góc giữa mặt phẳng $(ABB'A')$ và mặt đáy của hình hộp bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 75° .

Câu 14. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a$, $AD = 3a$, $AA' = 4a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(A'C'D)$. Giá trị của $\cos \alpha$ bằng.

- A. $\frac{29}{61}$. B. $\frac{27}{34}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 15. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều, cạnh bên $AA' = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của đoạn BG (với G là trọng tâm tam giác ABC). Biết khoảng cách giữa AB và $A'I$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{12}$. Tính cosin của góc φ giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(ABB'A')$.

- A. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{95}}$. B. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{165}}$. C. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{134}}$. D. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{126}}$.

Câu 16. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bên $2a$ và hình chiếu A' lên mặt đáy là điểm I sao cho $\overrightarrow{3BI} = \overrightarrow{ID}$; đáy là hình chữ nhật $ABCD$ có tâm O và $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Tính cosin của góc φ giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(CDD'C')$.

- A. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{165}}{55}$. C. $\cos \varphi = \frac{2\sqrt{165}}{55}$. D. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{6}}$.

Câu 17. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Số đo góc giữa hai mặt $(BA'C)$ và $(DA'C)$ bằng?

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$, $AB = BC = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng?

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 19. Tính $\sin \alpha$ với α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(BA'C')$ của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a .

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

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $BA = BC = a$, M là trung điểm của AC . Gọi N là hình chiếu của S trên (ABC) sao cho $\overrightarrow{BM} = 3\overrightarrow{MN}$ và $SB = a$. Tính giá trị lượng giác sin của góc giữa hai mặt phẳng (SBN) và (SBC) ?

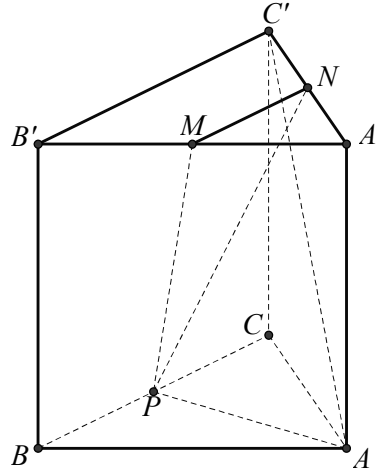
- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D có $AD = CD = 2a$, $AB = 4a$ và $SB = 2\sqrt{5}a$. Gọi M là trung điểm của CD . Biết hình chiếu H của đỉnh S xuống $(ABCD)$ nằm trên AD và BC vuông góc với SM , tính sin của góc giữa 2 mặt phẳng (SHB) và (SBC) .

- A. $\frac{\sqrt{238}}{17}$. B. $\frac{\sqrt{51}}{17}$. C. $\frac{\sqrt{85}}{17}$. D. $\frac{2\sqrt{51}}{17}$.

VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN GÓC NHỊ DIỆN – P5)

Câu 1. 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). Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(AB'C')$ và (MNP) là



- A. $\frac{17\sqrt{13}}{65}$ B. $\frac{18\sqrt{13}}{65}$ C. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{65}$

Câu 2. 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 cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) bằng

- A. $\frac{7\sqrt{85}}{85}$ B. $\frac{17\sqrt{13}}{65}$ C. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ D. $\frac{6\sqrt{85}}{85}$

Câu 3. 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 4. 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 5. 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 của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) .

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 6. 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 giữa (SAC) và (SBC) bằng.

- A. 30° . B. 90° C. 60° . D. 45° .

Câu 7. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt $ABCD$ là hình vuông, $AA' = \frac{AB\sqrt{6}}{2}$. Xác định góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(C'BD)$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 8. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân, với $AB = AC = a$ và góc $BAC = 120^\circ$, cạnh bên $AA' = a$. Gọi I là trung điểm của CC' . Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'I)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{11}}{11}$.

B. $\frac{\sqrt{33}}{11}$.

C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

D. $\frac{\sqrt{30}}{10}$.

Câu 9. 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 . Côsin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (MNA) và (ABC) bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{6}$.

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

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

Câu 10. 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 $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Giá trị lượng giác cô-sin của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (SCD) bằng

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

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

C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

D. $\frac{\sqrt{30}}{6}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $BD = a$. Cạnh SA vuông góc với mặt đáy và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) .

A. 60° .

B. 120° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 12. 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 $2a$. Côsin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCB) bằng

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

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

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

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 13. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = a$, góc $BAC = 120^\circ$, $AA' = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $B'C'$ và CC' . Số đo góc giữa mặt phẳng (AMN) và mặt phẳng (ABC) bằng

A. 60° .

B. 30° .

C. $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$.

D. $\arccos \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 14. 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 . Tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (AMC) và (SBC) bằng

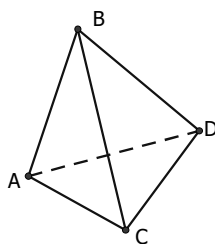
A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

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

C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

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

Câu 15. Tứ diện $ABCD$ có $AC = AD = BC = BD = a$, $CD = 2x$, $(ACD) \perp (BCD)$. Tìm x để $(ABC) \perp (ABD)$?



A. $x = a$.

B. $x = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

C. $x = a\sqrt{2}$.

D. $x = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = AB = AC = 1$ và $BAC = 120^\circ$. Gọi I là trung điểm cạnh CC' . Côsin góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'I)$ bằng

A. $\frac{\sqrt{370}}{20}$.

B. $\frac{\sqrt{70}}{10}$.

C. $\frac{\sqrt{30}}{20}$.

D. $\frac{\sqrt{30}}{10}$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\angle ABC = 120^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng 60° , khi đó

A. $SA = \frac{a\sqrt{6}}{4}$.

B. $SA = a\sqrt{6}$.

C. $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

D. $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 1. Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích $V = 32\text{cm}^3$; $\triangle BCD$ vuông cân có cạnh huyền $CD = 4\sqrt{2}\text{cm}$. Khoảng cách từ A đến (BCD) bằng:

- A. 8cm . B. 4cm . C. 9cm . D. 12cm .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Thể tích khối chóp bằng $4a^3$. Tính khoảng cách từ tâm O đến mặt bên (SBC) của hình chóp biết rằng tam giác SBC cân tại S và $SB = a$, $\angle BSC = 45^\circ$.

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

Câu 3. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1$, $AC = 2$, $AA' = 3$, $\angle BAC = 120^\circ$. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên cạnh BB', CC' sao cho $BM = 3B'M$, $CN = 2C'N$. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BN)$?

- A. $\frac{9\sqrt{138}}{184}$. B. $\frac{3\sqrt{138}}{46}$. C. $\frac{9\sqrt{3}}{16\sqrt{46}}$. D. $\frac{9\sqrt{138}}{46}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D . Độ dài $AB = AD = 2a$, $CD = a$; góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi I là trung điểm AD , hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{\sqrt{15}a}{5}$. B. $\frac{3\sqrt{15}a}{10}$. C. $\frac{\sqrt{15}a}{10}$. D. $\frac{2\sqrt{15}a}{5}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$. Tam giác ABC vuông tại A , $AB = 1\text{cm}$, $AC = \sqrt{3}\text{cm}$. Tam giác SAB , SAC lần lượt vuông góc tại B và C . Khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $\frac{5\sqrt{5}\pi}{6}\text{cm}^3$. Tính khoảng cách từ C tới (SAB)

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A góc $\angle ABC = 30^\circ$, tam giác SBC là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên (SAB) vuông góc với mặt đáy và tam giác SAB đều cạnh $2a$. Biết tam giác ABC vuông tại C và cạnh $AC = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ C đến (SAB) .

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mp (SAC) .

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với diện tích đáy bằng $6a^2$, hình chiếu của đỉnh S trên mặt phẳng đáy trùng với điểm H thuộc cạnh AD với $AH = 2DH$. Biết $SH = a$ và diện tích tam giác SAD bằng a^2 . Tính theo a khoảng cách từ trung điểm M của đoạn SB đến mp (SAD) .

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a\sqrt{3}$, $\angle ABC = 30^\circ$. Góc giữa SC và mặt phẳng ABC bằng 60° . Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến (SBC) là

A. $\frac{a\sqrt{6}}{\sqrt{35}}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{35}}$.

C. $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{35}}$.

D. $\frac{3a}{\sqrt{5}}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình chữ nhật với $PQ = 3a\sqrt{2}$, SM vuông góc với mặt phẳng đáy, $SM = 3a$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SNP) bằng

A. $a\sqrt{3}$.

B. $2a\sqrt{6}$.

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

D. $a\sqrt{6}$.

Câu 12. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , SC tạo với đáy góc 45° . Khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SCD) là:

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

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

C. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đường cao $SA = 2a$, đáy $ABCD$ là hình thang vuông ở A và D , $AB = 2a$, $AD = CD = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

B. $\frac{2a}{\sqrt{2}}$.

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

D. $a\sqrt{2}$.

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O ; mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBD) . Biết khoảng cách từ O đến các mặt phẳng (SAB) , (SBC) , (SCD) lần lượt là $1; 2; \sqrt{5}$. Tính khoảng cách d từ O đến mặt phẳng (SAD) .

A. $d = \sqrt{\frac{19}{20}}$.

B. $d = \sqrt{\frac{20}{19}}$.

C. $d = \sqrt{2}$.

D. $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, cạnh $AB = 2AD = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

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

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

D. a .

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $SA = a$ và $BA = BC = a$. Gọi D là điểm đối xứng với B qua AC . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

A. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$.

C. $\frac{2\sqrt{21}}{7}a$.

D. $\frac{\sqrt{21}}{14}a$.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh đáy đều bằng a và các cạnh bên đều bằng $2a$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{4}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{7a}{2}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng độ dài đoạn thẳng nào?

- A. IB . B. IC . C. IA . D. IO .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SD = 2a$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là

- A. Độ dài đoạn AC . C. Độ dài đoạn AH trong đó H là hình chiếu vuông góc của A trên SB .
 B. Độ dài đoạn AB . D. Độ dài đoạn AM trong đó M là trung điểm của SC .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SB = a\sqrt{10}$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp $SABC$ 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

- A. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$. B. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. C. $\frac{2a\sqrt{3}}{19}$. D. $\frac{2a\sqrt{38}}{19}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$, tam giác ABC vuông cân tại A , $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a$, $AB = \sqrt{2}a$. Tính khoảng cách từ A tới mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = AB = 2a$, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 30° . Gọi h là khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 11. 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 a .

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng:

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

Câu 13. 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 $mp(ABC)$ là.

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $2SA = AC = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là

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

Câu 15. 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

- A. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$. B. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. C. $\frac{2a\sqrt{3}}{19}$. D. $\frac{2a\sqrt{38}}{19}$.

Câu 16. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng:

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

Câu 17. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tâm O , $SO = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SB = 3a$, $AB = 4a$, $BC = 2a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{12\sqrt{61}a}{61}$. B. $\frac{3\sqrt{14}a}{14}$. C. $\frac{4a}{5}$. D. $\frac{12\sqrt{29}a}{29}$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . $\angle ABC = 30^\circ$, tam giác SBC là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách h từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $h = \frac{2a\sqrt{39}}{13}$. B. $h = \frac{a\sqrt{39}}{52}$. C. $h = \frac{a\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{39}}{26}$.

Câu 1. Cho tứ diện đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$, gọi M là điểm thuộc cạnh AD sao cho $DM = 2MA$. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (BCD) .

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

Câu 2. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng a , gọi G là trọng tâm $\triangle ABC$. Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SB = a\sqrt{10}$. Gọi I là trung điểm của SD . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh bằng $4a$; Hình chiếu vuông góc của S trên mặt đáy trùng với trung điểm H của OA ; góc giữa (SCD) và đáy là 45° . Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$; gọi M là trung điểm của AC . Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.
 C. $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{4}$. D. $d(M, (SBC)) = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 1$. Gọi M là trung điểm SD . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 8. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O cạnh $2a$, $\angle ABC = 60^\circ$, hình chiếu vuông góc của S lên $(ABCD)$ trùng với trung điểm I của BO , $SI = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $\angle BAC = 30^\circ$; $SA = a$; $BA = BC = a$. Gọi D là điểm đối xứng của B qua CA . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $\frac{\sqrt{17}}{51}a$ B. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$ C. $\frac{\sqrt{51}}{51}a$ D. $\frac{\sqrt{17}}{68}a$

Câu 10. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại C và D , $\angle ABC = 30^\circ$. Biết $AC = a$, $CD = \frac{a}{2}$, $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ và cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, góc $\angle BAD = 60^\circ$, SAB là tam giác đều nằm trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) là?

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\angle BAD = 60^\circ$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi I là hình chiếu của A lên SC . Từ I lần lượt vẽ các đường thẳng song song với SB, SC cắt BC, CD tại P, Q . Gọi E, F lần lượt là giao điểm của PQ với AB, AD . Tính khoảng cách từ E đến (SBD) .

- A. $\frac{3a\sqrt{21}}{11}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{9}$. C. $\frac{3a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 15. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, tâm O , $SO = a$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SA biết $AD = a\sqrt{3}$, $AB = a$. Khi đó khoảng cách từ C đến (MBD) là:

- A. $\frac{2a\sqrt{15}}{10}$. B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{39}}{26}$.

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$; $AC = 2a$; $\angle BAC = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của cạnh CC' thì $\angle BMA' = 90^\circ$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BMA') .

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

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có $\angle ASB = \angle ASC = \angle CSB = 60^\circ$, $SA = 3$, $SB = 6$, $SC = 9$. Tính khoảng cách d từ C đến (SAB) .

- A. $d = 3\sqrt{6}$. B. $d = 9\sqrt{6}$. C. $d = \frac{27\sqrt{2}}{2}$. D. $d = 2\sqrt{6}$.

Câu 1. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông, $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của CD, khoảng cách giữa điểm M và mặt phẳng (SBD) bằng

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

Câu 2. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của cạnh CD. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBM) bằng $2a\sqrt{\frac{3}{19}}$. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{18}$ D. $\sqrt{3}a^3$

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có $SA = a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), đáy là hình vuông ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, DC và góc giữa (SBM) và (ABCD) bằng 30° . Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBM) bằng

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

Câu 4. Cho hình chóp đều S.ABC có $\angle ASB = 60^\circ$; $\angle BSC = 90^\circ$; $\angle CSA = 120^\circ$ và $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 5a$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB).

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

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có $AB = a$; $AC = 2a$; $\angle BAC = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của cạnh CC' thì $\angle BMA' = 90^\circ$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BMA').

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

Câu 6. Cho hình chóp S.ABCD có $SA = SB = SC = a$; $\angle ASB = 60^\circ$; $\angle ASC = 90^\circ$; $\angle BSC = 120^\circ$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 7. 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 đáy (ABCD); N là trung điểm cạnh AD. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCN).

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

Câu 8. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), $SA = a\sqrt{3}$. Gọi O là giao điểm của AC và BD, với E là điểm đối xứng với O qua trung điểm của SA. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (EAB).

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$ C. $\frac{a\sqrt{39}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{39}}{3}$

Câu 9. Hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và D, SA vuông góc với (ABCD). Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° , E là trung điểm của SD, $AB = 2a$, $AD = DC = a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt (ACE).

- A. $\frac{4a}{3}$ B. a C. $\frac{2a}{3}$ D. $0,75a$

Câu 10. Hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Biết $\angle BAC = 30^\circ$; $SA = a$; $BA = BC = a$. Gọi D là điểm đối xứng của B qua AC. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{17}}{51}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{51}}{51}$ D. $\frac{a\sqrt{17}}{68}$

Câu 11. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O, cạnh $AB = a$; $AD = a\sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm của đoạn OA. Góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD) bằng 30° . Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB).

- A. $\frac{9\sqrt{22}}{44}a$ B. $\frac{3\sqrt{22}}{11}a$ C. $\frac{\sqrt{22}}{11}a$ D. $\frac{3\sqrt{22}}{44}a$

Câu 12. Cho hình chóp S.ABC có $SA = a$, tam giác ABC đều, tam giác SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC).

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$ C. $\frac{a\sqrt{42}}{12}$ D. $\frac{a\sqrt{42}}{6}$

Câu 13. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = a$, I là trung điểm của SC. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) là trung điểm H của BC. Mặt phẳng (SAB) tạo với (ABC) một góc 60° . Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SAB).

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

Câu 14. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và $\angle BAD = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABCD) trùng với trọng tâm của tam giác ABC. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB), (ABCD) bằng 60° . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD).

- A. $\frac{\sqrt{21}}{14}a$ B. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$ C. $\frac{3\sqrt{7}}{14}a$ D. $\frac{3\sqrt{7}}{7}a$

Câu 15. Cho tứ diện ABCD có $AB = CD = 4$, $AC = BD = 5$, $AD = BC = 6$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD).

- A. $\frac{3\sqrt{6}}{7}$ B. $\frac{3\sqrt{2}}{5}$ C. $\frac{3\sqrt{42}}{7}$ D. $\frac{\sqrt{7}}{2}$

Câu 16. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có độ dài cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Gọi O là tâm của đáy ABC, tính tổng $d(A, (SBC)) + d(O, (SBC))$.

- A. $\frac{2a\sqrt{2}}{11}$ B. $\frac{2a\sqrt{2}}{33}$ C. $\frac{8a\sqrt{2}}{33}$ D. $\frac{8a\sqrt{2}}{11}$

Câu 17. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2AD = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (ABCD). Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD).

- A. $0,5a$ B. a C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 18. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có $AB = a$; $A_1A = 2a\sqrt{5}$; $\angle BAC = 120^\circ$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của C_1C , B_1B . Tính khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (A_1BK) .

- A. $a\sqrt{15}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$

Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tâm O . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với O . Biết tam giác $AA'C$ vuông cân tại A' . Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng $(ABB'A')$.

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SA biết $AD = a\sqrt{3}$; $AB = a$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (MBD) .

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$ C. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$ D. $\frac{a\sqrt{39}}{26}$

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBD) . Biết khoảng cách từ O đến các mặt phẳng (SAB) , (SBC) , (SCD) lần lượt là $1; 2; \sqrt{5}$. Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SAD) .

- A. $\frac{2\sqrt{95}}{19}$ B. $\frac{\sqrt{95}}{10}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại B và C , $CD = 2AB$, $AD = a$, $\angle ADC = 30^\circ$, SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{2\sqrt{57}}{19}a$ B. $\frac{\sqrt{57}}{19}a$ C. $\frac{3\sqrt{57}}{19}a$ D. $\sqrt{3}a$

Câu 5. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2\sqrt{3}$; $A'A = 2$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $A'B'$, $A'C'$ và BC . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (MNP) .

- A. $\frac{17}{65}$ B. $2,4$ C. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{65}$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$, M là trung điểm của SD . Tính khoảng cách d giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ACM) .

- A. $1,5a$ B. a C. $\frac{2a}{3}$ D. $\frac{a}{3}$

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a , tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(AB'C)$ và $(A'DC')$.

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, gọi I là trung điểm của AB và M là trung điểm của BC . Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (SMD) .

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ B. $\frac{a\sqrt{30}}{12}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{26}$ D. $\frac{3\sqrt{14}a}{28}$

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của BC, AD . Tính khoảng cách d giữa hai mặt phẳng (AIA') và (CJC') .

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

Câu 10. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$, $C'C$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BMN) biết rằng BMN là tam giác đều cạnh $2a$.

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

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Trên $A'A, B'B$ lấy lần lượt các điểm M, N sao cho $AM = 0,75a; BN = 0,5a$. Tính khoảng cách từ điểm B' đến mặt phẳng (MNC) là

- A. $\frac{2a}{\sqrt{21}}$ B. $\frac{2a\sqrt{21}}{63}$ C. $\frac{a}{\sqrt{21}}$ D. $\frac{a\sqrt{41}}{8}$

Câu 12. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABCD) là trọng tâm tam giác ABC. Góc giữa (ABCD) và (SAB) bằng 60° . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD).

- A. $\frac{3a\sqrt{17}}{14}$ B. $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$ C. $\frac{3a\sqrt{17}}{4}$ D. $\frac{3a\sqrt{7}}{4}$

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Hình chiếu của đỉnh S trên mặt phẳng (ABCD) trùng với trọng tâm tam giác ABC, góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC), (ABCD) là 60° . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD).

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

Câu 14. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, D và $AB = AD = 2a$, $DC = a$. Điểm I là trung điểm đoạn AD, hai mặt phẳng (SIB), (SIC) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng (ABCD) một góc 60° . Tính khoảng cách từ D đến (SBC).

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{9a\sqrt{15}}{10}$ C. $\frac{2a\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{9a\sqrt{15}}{20}$

Câu 15. Cho tứ diện ABCD có $\widehat{BAC} = 90^\circ$; $\widehat{CAD} = 60^\circ$; $\widehat{BAD} = 120^\circ$; $AB = AC = a$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (ABD).

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

Câu 16. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D, $AB = 3a$, $AD = DC = a$, gọi I là trung điểm của AD, biết hai mặt phẳng (SBI), (SCI) cùng vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ trung điểm cạnh SD đến mặt phẳng (SBC).

- A. $\frac{a\sqrt{17}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{19}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$ D. $\frac{a\sqrt{15}}{20}$

Câu 17. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O cạnh a, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Đường thẳng SO vuông góc với mặt đáy (ABCD) và $SO = 0,75a$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $0,75a$ B. $0,375a$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a}{3}$

Câu 18. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy (ABC), góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . M là trung điểm của cạnh AB. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SMC).

- A. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$ B. a C. $0,5a$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 1. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $\angle ABC = 30^\circ$, tam giác SBC đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB).

- A. $\frac{\sqrt{39}}{26}a$ B. $\frac{\sqrt{15}}{16}a$ C. $\frac{\sqrt{39}}{13}a$ D. $\frac{\sqrt{15}}{8}a$

Câu 2. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông với $AB = 2a$, tam giác SAB vuông tại S, mặt phẳng (SAB) vuông góc với (ABCD). Biết góc tạo bởi đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) bằng $\varphi : \sin \varphi = \frac{1}{3}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) theo a.

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

Câu 3. Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trung điểm của BC. Tính khoảng cách từ A' đến (BCC'B') biết góc giữa hai mặt phẳng (ABB'A') và (A'B'C') bằng 60° .

- A. $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ D. $0,75a$

Câu 4. Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy là hình vuông, tam giác A'AC vuông cân, $A'C = 2$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCA').

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

Câu 5. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Biết khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Tính khoảng cách từ điểm N đến mặt phẳng (SBD).

- A. $\frac{12a}{7}$ B. $\frac{4a}{7}$ C. $\frac{6a}{7}$ D. $\frac{3a}{7}$

Câu 6. 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 đáy (ABCD). Lấy điểm I trên đoạn SB sao cho $IB = 2SI$. Tính khoảng cách h từ điểm I đến mặt phẳng (SCD).

- A. $\frac{a}{\sqrt{21}}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{2a}{\sqrt{21}}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$

Câu 7. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh SA vuông góc với mặt đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng SB. Tính theo a khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ADI).

- A. $a\sqrt{6}$ B. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ D. $a\sqrt{7}$

Câu 8. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông tại A và D, $AB = 2AD = 2CD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi M là trung điểm của SD, N là điểm thỏa mãn $\vec{SB} = 3\vec{SN}$, tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (AMN).

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

Câu 9. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2a, từ S hạ SN, SM vuông góc với AC và AB tại N, M. Biết $NC = 2NA$, $MA = MB$, G là trọng tâm tam giác SAB. Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SAC).

- A. $a\sqrt{\frac{21}{98}}$ B. $\frac{2a\sqrt{5}}{9}$ C. $\frac{7a}{2\sqrt{2}}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$

Câu 10. Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên $A'A = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ điểm A lên mặt phẳng (A'BC).

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2\sqrt{15}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 11. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi E là trung điểm của CD, biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{a^3}{3}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBE) theo a.

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

Câu 12. 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. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD).

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{28}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O, mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBD). Biết khoảng cách từ O đến các mặt phẳng (SAB), (SBC), (SCD) lần lượt là $1; 2; \sqrt{5}$. Tính khoảng cách d từ O đến các mặt phẳng (SAD).

- A. $\sqrt{\frac{19}{20}}$ B. $\sqrt{\frac{20}{19}}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 14. Cho lăng trụ ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình vuông cạnh 2a, $A'A = a\sqrt{3}$, hình chiếu của A' lên mặt phẳng ABCD trùng với trung điểm I của AB. Gọi K là trung điểm của BC. Tính khoảng cách từ I đến mặt phẳng (A'KD).

- A. $\frac{3a\sqrt{2}}{19}$ B. $\frac{3\sqrt{38}a}{19}$ C. $\frac{4\sqrt{2}a}{3}$ D. $\frac{3\sqrt{2}a}{8}$

Câu 15. Cho hình chóp S.BACD có đáy ABCD là hình vuông, SA vuông góc với đáy, mặt bên (SCD) hợp với đáy góc 60° , M là trung điểm của BC. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SCD).

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

Câu 16. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A, D, SA vuông góc với (ABCD). Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° . E là trung điểm của SD, AB = 2a, AD = DC = a. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (ACE).

- A. a B. $\frac{2a}{3}$ C. 0,75a D. $\frac{4a}{3}$

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2a, góc giữa A'B và mặt phẳng (AA'C'C) bằng 45° . Gọi I là trung điểm của AC. Tính khoảng cách từ C' đến mặt phẳng (A'BI).

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B có $AD = 2$; $AB = BC = a$, cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DC bằng

- A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{11}}{5}$.

Câu 2. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$ và đường chéo $BD = 2a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Biết góc tạo bởi SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tìm khoảng cách giữa hai đường thẳng BD , SC .

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

Câu 5. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng:

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

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy bằng $2a$, SA tạo với đáy một góc 30° . Tính theo a khoảng cách d giữa hai đường thẳng SA và CD .

- A. $d = \frac{2\sqrt{10}a}{5}$. B. $d = \frac{3\sqrt{14}a}{5}$. C. $d = \frac{4\sqrt{5}a}{5}$. D. $d = \frac{2\sqrt{15}a}{5}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a, AD = 4a, SA \perp (ABCD)$, cạnh SC tạo với đáy một góc 60° . Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm nằm trên cạnh AD sao cho $DN = a$. Khoảng cách giữa MN và SB là

- A. $\frac{2a\sqrt{95}}{19}$ B. $\frac{8a}{\sqrt{19}}$ C. $\frac{2a\sqrt{285}}{19}$ D. $\frac{a\sqrt{285}}{19}$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a . Gọi I là trung điểm của AB , hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của CI , góc giữa SA và mặt đáy bằng 45° . Gọi G là trọng tâm ΔSBC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CG bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{8}$. C. $\frac{a\sqrt{77}}{22}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 9. 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 . Khoảng cách từ A đến (MNP) bằng

- A. $\frac{17}{65}$. B. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$. C. $\frac{\sqrt{13}}{65}$. D. $\frac{12}{5}$.

Câu 10. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AC = a, BC = 2a, \angle ACB = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB' . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và CC' theo a .

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

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi K là trung điểm của DD' . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $CK, A'D$.

- A. a . B. $\frac{3a}{8}$. C. $\frac{2a}{5}$. D. $\frac{a}{3}$.

Câu 12. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều có cạnh bằng 4. Hình chiếu vuông góc của A' trên mp(ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp ΔABC . Gọi M là trung điểm cạnh AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và $B'C$ bằng

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

Câu 13. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Khoảng cách giữa AD và BB_1 là độ dài đoạn thẳng?

- A. AC_1 . B. BD . C. AB_1 . D. DC .

Câu 14. Hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách giữa hai đường AB' và CD' .

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

Câu 15. Cho hình hộp chữ nhật $EFGH.E'F'G'H'$ có $EF = 3a, EH = 4a, EE' = 12a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng EF' và GH' bằng

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

Câu 16. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách giữa hai đường AB' và CD' .

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

Câu 17. Hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng

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

Câu 18. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu H của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm của $B'C'$. Tính theo a khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy của lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 19. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và AA' bằng

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

Câu 20. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 1. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và có thể tích bằng $\frac{3a^3}{4}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'C$.

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = 3a$, $AD = DC = a$. Gọi I là trung điểm của AD , biết hai mặt phẳng (SBI) , (SCI) cùng vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Gọi M là điểm trên AB sao cho $AM = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MD và SC .

- A. $\frac{a\sqrt{17}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{10}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{9}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$

Câu 3. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $A'A = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C$.

- A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $a\sqrt{5}$ D. $\frac{2a}{\sqrt{17}}$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại B và C , $AB = 3a$, $BC = CD = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 30° . Gọi M là điểm thuộc cạnh AB sao cho $3AM = 2AB$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DM bằng

- A. $\frac{3a\sqrt{370}}{37}$ B. $\frac{a\sqrt{370}}{37}$ C. $\frac{a\sqrt{37}}{13}$ D. $\frac{3a\sqrt{37}}{13}$

Câu 5. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B'$ và BC' .

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SA .

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , tam giác ABC là tam giác đều cạnh a và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

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

Câu 8. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và $B'B$.

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O có $AC = 2a$; $BD = 2a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S xuống mặt đáy trùng với trung điểm của OB . Biết tam giác SBD vuông tại S . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB là

- A. $0,75a$ B. $1,5a$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $0,375a$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và AD . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy trùng với giao điểm H của CM và BN . Biết $SH = a$, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BN .

- A. $\frac{2a}{3}$ B. $\frac{a}{3}$ C. $\frac{3a}{4}$ D. $\frac{4a}{7}$

Câu 11. Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Biết $A'A = 2a$, tính

khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và CD'.

A. $a\sqrt{2}$

B. $2a$

C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Câu 12. Hình chóp S.ABCD có đáy là tam giác đều cạnh a, góc giữa SC và đáy (ABC) bằng 45° . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc AB sao cho $HA = 2HB$. Biết $CH = \frac{a\sqrt{7}}{3}$, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, BC.

A. $\frac{a\sqrt{210}}{15}$

B. $\frac{a\sqrt{210}}{45}$

C. $\frac{a\sqrt{210}}{30}$

D. $\frac{a\sqrt{210}}{20}$

Câu 13. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và B'B là

A. a

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

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

D. $a\sqrt{2}$

Câu 14. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABCD) và $SA = a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC là

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

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

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

D. $2a$

Câu 15. Hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CD = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của AB, khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DM bằng

A. $1,5a$

B. $0,75a$

C. $\frac{3a}{\sqrt{13}}$

D. $\frac{6a}{\sqrt{13}}$

Câu 16. 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 $SA = a$. Gọi M là trung điểm của AB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC là

A. $0,5a$

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

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

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

Câu 17. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O, cạnh a, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SB.

A. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$

B. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$

C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$

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

Câu 18. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa AB và B'C' là $\frac{2a}{\sqrt{5}}$, khoảng cách giữa BC

và AB' là $\frac{2a}{\sqrt{5}}$, khoảng cách giữa AC và BD' là $\frac{a}{\sqrt{3}}$. Thể tích khối hộp đó là

A. $8a^3$

B. $4a^3$

C. $2a^3$

D. a^3

Câu 1. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều có cạnh bằng 4. Hình chiếu vuông góc của A' trên $mp(ABC)$ trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp ΔABC . Gọi M là trung điểm cạnh AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và $B'C$ bằng

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

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và DD' . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và BD .

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và CD .

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy là hình vuông, $MN = 3a$, với $0 < a \in \mathbb{I}$, biết SM vuông góc với đáy, $SM = 6a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng NP và SQ bằng

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông với đường chéo $AC = 2a$, SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là:

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

Câu 6. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 3cm, M là trung điểm CD . Khoảng cách giữa AC và BM là

- A. $\frac{2\sqrt{11}}{11}$ cm. B. $\frac{3\sqrt{22}}{11}$ cm. C. $\frac{3\sqrt{2}}{11}$ cm. D. $\frac{\sqrt{2}}{11}$ cm.

Câu 7. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

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

Câu 8. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD bằng

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SA và BD .

- A. $d = \frac{a\sqrt{21}}{14}$. B. $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $d = \frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $d = a$.

Câu 11. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD .

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

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SB .

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{2}$, tam giác SBC đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách giữa AC và SB .

A. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. B. $\frac{2a\sqrt{21}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy bằng $2a$, SA tạo với đáy một góc 30° . Tính theo a khoảng cách d giữa hai đường thẳng SA và CD .

A. $d = \frac{2\sqrt{10}a}{5}$. B. $d = \frac{3\sqrt{14}a}{5}$. C. $d = \frac{4\sqrt{5}a}{5}$. D. $d = \frac{2\sqrt{15}a}{5}$.

Câu 15. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OC = 2a, OA = OB = a$. Gọi M là trung điểm của AB . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC .

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

Câu 16. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

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

Câu 17. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ tam giác vuông cân tại $A, AB = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC là ?

A. $d(AA', BC) = \sqrt{2}a$. B. $d(AA', BC) = 2a$. C. $d(AA', BC) = a$. D. $d(AA', BC) = \frac{1}{2}a$.

Câu 18. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AC = a, BC = 2a, \angle ACB = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của BB' . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và CC' theo a .

A. $a\frac{\sqrt{3}}{7}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $a\frac{\sqrt{7}}{7}$. D. $a\sqrt{\frac{3}{7}}$.

Câu 19. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông ở $A, AB = 2a, AC = a, AA' = 4a$. M là điểm thuộc cạnh AA' sao cho $MA' = 3MA$. Tính khoảng cách giữa hai đường chéo nhau BC và $C'M$.

A. $d = \frac{6a}{7}$. B. $d = \frac{4a}{7}$. C. $d = \frac{4a}{3}$. D. $d = \frac{8a}{7}$.

Câu 20. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a, AA' = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C$.

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}a$. C. $a\sqrt{5}$. D. $\frac{2\sqrt{17}}{17}a$.

Câu 21. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 6, $A'BC'$ là tam giác đều có cạnh bằng 2. Khoảng cách từ điểm B' đến mặt phẳng $(A'BC')$ bằng

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

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $B, AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa đường thẳng SE và đường thẳng BC bằng bao nhiêu ?

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

Bài 1. Hình chóp có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm của đoạn AB. Gọi K là trung điểm của AD. Tính khoảng cách giữa hai đường SD, HK.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$

Bài 2. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $2a$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi N là trung điểm của AD. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SN và CD.

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

Bài 3. Cho khối chóp S.ABCD có thể tích bằng a^3 . Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy, biết đáy ABCD là hình bình hành. Tính theo a khoảng cách d giữa SA và CD.

- A. $2\sqrt{3}a$ B. $\sqrt{3}a$ C. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ D. $0,5a$

Bài 4. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A, $BC = 2a$, tam giác SBC là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SA và BC.

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

Bài 5. Cho hình chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng ABCD là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HB = 2HA$, cạnh SC tạo với mặt đáy (ABCD) một góc bằng 60° . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AD và SC.

- A. $3a\sqrt{\frac{13}{129}}$ B. $\frac{4a}{3}\sqrt{\frac{13}{129}}$ C. $2a\sqrt{\frac{13}{129}}$ D. $6a\sqrt{\frac{13}{129}}$

Bài 6. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông, $AB = AC = a$, cạnh bên $BB' = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AC, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng A'C và BM.

- A. $\frac{4a}{\sqrt{7}}$ B. $\frac{a}{\sqrt{7}}$ C. $\frac{3a}{\sqrt{7}}$ D. $\frac{2a}{\sqrt{7}}$

Bài 7. Tứ diện OABC có đáy OBC là tam giác vuông tại O, $OB = a$, $OC = a\sqrt{3}$ và đường cao $OA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của BC, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và OM.

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

Bài 8. Hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông cân tại A, $BC = 2a$, tam giác ABC đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC là

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

Bài 9. Hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh bên tạo với mặt đáy góc 60° và độ dài cạnh đáy bằng a . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD, SC.

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ B. $\frac{2a\sqrt{42}}{7}$ C. $\frac{3a\sqrt{42}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$

Bài 10. Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD, SB.

- A. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$ B. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$ D. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$

Bài 11. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của AB, tam giác SAB vuông cân tại S, $SH = a\sqrt{3}$, $CH = 3a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD, CH.

A. $\frac{2a\sqrt{66}}{11}$ B. $\frac{4a\sqrt{66}}{11}$ C. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$ D. $\frac{a\sqrt{66}}{22}$

Bài 12. Hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông tâm O cạnh a, SO vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và SO = a. Khoảng cách giữa SC và AB là

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

Bài 13. Hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, AB = 3a, BC = 4a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc tạo bởi SC và mặt phẳng đáy là 60° . Gọi M là trung điểm của AC, tính khoảng cách giữa AB và SM.

A. $\frac{10a\sqrt{237}}{79}$ B. $a\sqrt{3}$ C. 2,5a D. $5a\sqrt{3}$

Bài 14. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, G là trọng tâm tam giác ABC, góc giữa đường thẳng SA với mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng GC và SA là

A. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ B. 0,2a C. $\frac{a\sqrt{5}}{10}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$

Bài 15. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Gọi M là trung điểm của BC. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC.

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

Bài 16. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông, $AB = BC = a$, cạnh bên $AA' = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của BC, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $AM, B'C'$.

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

Bài 17. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, AB = 2a, BC = a. Các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD. Gọi K là điểm trên cạnh AD sao cho KD = 2KA. Tính khoảng cách giữa hai đường MN và SK.

A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ D. 1,5a

Bài 18. Cho khối chóp S.ABC có SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông cân tại B, SA = a, SB hợp với đáy (ABC) một góc 30° . Tính khoảng cách giữa AB và SC.

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. 1,5a C. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ D. $a\sqrt{3}$

Bài 19. Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông với $AC = \frac{a}{\sqrt{2}}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng

đáy (ABC), SB hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD, SC.

A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ D. 0,5a

Câu 1. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B', CC'$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BMN) biết rằng BMN là tam giác đều cạnh $2a$.

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

Câu 2. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có $AB = a, AC = 2a, AA_1 = 2a\sqrt{5}$ và $\angle BAC = 120^\circ$. Gọi K, I lần lượt là trung điểm của CC_1, BB_1 . Khoảng cách từ I đến mặt phẳng (A_1BK) bằng

- A. $a\sqrt{15}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và $B'C'$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và $B'D'$ bằng

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

Câu 4. Cho $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a, SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và SD bằng

- A. a . B. $\frac{a\sqrt{57}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$. D. $\frac{a}{2}$.

Câu 5. 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

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Mặt bên (SAB) là tam giác cân tại S , cạnh bên SC hợp với mặt đáy (ABC) một góc 45° , mặt bên (SAB) vuông góc với mặt đáy (ABC) và I là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CI bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SA = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

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

Câu 8. 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 $HA = 2HB$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

- A. $\frac{4\sqrt{210}}{45}$. B. $\frac{\sqrt{210}}{5}$. C. $\frac{4\sqrt{210}}{15}$. D. $\frac{2\sqrt{210}}{15}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tâm $O, SA \perp (ABCD), SA = a\sqrt{6}$ (như hình vẽ). Tính khoảng cách giữa SB và AC .

- A. $d(AC, SB) = \frac{a\sqrt{7}}{3}$. B. $d(AC, SB) = \frac{a\sqrt{78}}{3}$.
 C. $d(AC, SB) = \frac{a\sqrt{87}}{13}$ D. $d(AC, SB) = \frac{a\sqrt{78}}{13}$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$; Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC .

A. $\frac{a\sqrt{14}}{2\sqrt{15}}$. B. $\frac{2a\sqrt{14}}{\sqrt{15}}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{14}}{\sqrt{15}}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SA = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng:

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thoi cạnh a , góc $BAC = 60^\circ$, tam giác SAB cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt phẳng (SCD) tạo với đáy góc 30° . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và AD .

A. $d = \frac{\sqrt{21}}{14}a$. B. $d = \frac{\sqrt{3}}{5}a$. C. $d = \frac{2\sqrt{3}}{5}a$. D. $d = \frac{\sqrt{21}}{7}a$.

Câu 13. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a, OB = OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng:

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a . Gọi I là trung điểm của AB , hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của CI , góc giữa SA và mặt đáy bằng 45° (tham khảo hình vẽ bên). Gọi G là trọng tâm $\triangle SBC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CG bằng

A. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{8}$. C. $\frac{a\sqrt{77}}{22}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 13, BC = 14, CA = 15$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AC sao cho $HA = 2HC$. Gọi G là trọng tâm tam giác SBC . Biết $SH = 12$ tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và HG .

A. $\frac{336\sqrt{1717}}{1717}$. B. $\frac{336}{1717}$. C. $\frac{84\sqrt{1717}}{1717}$. D. $\frac{336\sqrt{17}}{1717}$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $AB = BD = 2$, hai đường chéo cắt nhau tại O . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của BO . Gọi G là trọng tâm tam giác ADC . Biết SC tạo với mặt phẳng đáy góc 45° , tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CG .

A. $\frac{2\sqrt{2373}}{113}$. B. $\frac{4\sqrt{2373}}{113}$. C. $\frac{6\sqrt{2373}}{113}$. D. $\frac{\sqrt{2373}}{113}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông đỉnh A , cạnh huyền $BC = a$. Gọi I là trung điểm của BC và $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc tạo bởi SI và mặt phẳng (SAC) bằng 30° . Tính cosin của góc tạo bởi SA và mặt phẳng (SBC) .

A. $\frac{\sqrt{57}}{8}$. B. $\frac{\sqrt{19}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{19}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{57}}{9}$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và $SA = SB = SC = 11$, $SAB = 30^\circ$, $SBC = 60^\circ$ và $SCA = 45^\circ$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và SD .

A. $d = 4\sqrt{11}$. B. $d = 2\sqrt{22}$. C. $d = \frac{\sqrt{22}}{2}$. D. $d = \sqrt{22}$.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = 3a$, $AD = 4a$. Đường thẳng SC tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 60° . Gọi M là trung điểm của cạnh BC , O là giao điểm của AC và BD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SO bằng

- A. $\frac{15a\sqrt{22}}{22}$. B. $\frac{15a\sqrt{22}}{44}$. C. $\frac{15a\sqrt{22}}{77}$. D. $\frac{15a\sqrt{22}}{88}$.

Câu 2. Cho tứ diện $SABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 3a$. Gọi I là trung điểm của BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AI theo a .

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

Câu 3. 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 . Tính khoảng cách giữa AH và SC biết $AH = a$.

- A. $\frac{\sqrt{19}}{19}a$. B. $\frac{2\sqrt{19}a}{19}$. C. $\frac{\sqrt{73}}{73}a$. D. $\frac{2\sqrt{73}}{73}a$.

Câu 4. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a\sqrt{3}$, chiều cao bằng $4a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, AB, SC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và NP .

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

Câu 5. Cho hình chóp đáy là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $ABCD$ là điểm H trung điểm của đoạn AB . Gọi K là trung điểm của đoạn AD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng HK và SD theo a .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{45}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{25}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , I là trung điểm của AB , hình chiếu S lên mặt đáy là trung điểm H của CI , góc giữa SA và đáy là 45° . Khoảng cách giữa SA và CI bằng:

- A. $\frac{a}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{77}}{22}$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{4}$.

Câu 7. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh $AB = 1$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, AD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và NP .

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{20}$. C. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{3\sqrt{10}}{20}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\angle B = 60^\circ$ và SA vuông góc với $(ABCD)$. Biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3}{2}$. Tính khoảng cách k từ A đến mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a\sqrt{2}$. Cạnh bên $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa SB và DC bằng:

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD ; H là giao điểm của CN với DM . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC theo a .

A. $\frac{2\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$. B. $\frac{2\sqrt{3}a}{19}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{19}$. D. $\frac{3\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD ; H là giao điểm của CN với DM . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC theo a .

A. $\frac{2\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$. B. $\frac{2\sqrt{3}a}{19}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{19}$. D. $\frac{3\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$.

Câu 12. Cho hình tứ diện $OABC$ có đáy OBC là tam giác vuông tại O , $OB = a$, $OC = a\sqrt{3}$. Cạnh OA vuông góc với mặt phẳng (OBC) , $OA = a\sqrt{3}$, gọi M là trung điểm của BC . Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng AB và OM .

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, $SA = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SC bằng.

A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. C. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. D. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = 3a$ và vuông góc với mặt đáy (ABC) . Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC)

A. $d = \frac{2a\sqrt{13}}{13}$ B. $d = \frac{a\sqrt{13}}{39}$ C. $d = \frac{a\sqrt{13}}{13}$ D. $d = \frac{3a\sqrt{13}}{13}$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B và $AD = 2a, AB = BC = a; SA \perp (ABCD), SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa SB và DC bằng

A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. B. $a\sqrt{7}$. C. $a\sqrt{5}$. D. $\frac{a\sqrt{11}}{5}$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Biết $AB = BC = a, AD = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và SC bằng

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B có $AD = 2a$, $AB = BC = a$ và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DC bằng

A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{11}}{5}$.

Câu 18. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$, mặt bên tạo với đáy một góc 60° . Khi đó khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D . Biết $AB = 2a$, $AD = DC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SB bằng

- A. $\frac{3a\sqrt{22}}{22}$ B. $\frac{3a\sqrt{22}}{11}$ C. $\frac{6a\sqrt{22}}{11}$ D. $\frac{a\sqrt{22}}{22}$

Câu 2. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$. Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SB .

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 2AD = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) .

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy tam giác đều ABC cạnh là a , cạnh bên $SA = a$, $SA \perp (ABC)$, I là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SI và AB là

- A. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$ B. $\frac{a\sqrt{23}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{17}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{17}}{4}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a . Tam giác ABC đều, hình chiếu vuông góc H của đỉnh S lên mặt phẳng $ABCD$ trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Đường thẳng SD hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 30° . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) theo a .

- A. $\frac{2a\sqrt{21}}{21}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{17}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{17}}{7}$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của CD . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SM bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích của khối chóp đã cho theo a .

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

Câu 7. 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:

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

Câu 8. 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

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ C. $2a$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

Câu 10. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh là 6. Khi đó, khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau AB' và BC' là

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

Câu 11. 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. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$. B. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$. C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}a}{28}$.

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABC$ có $(SAB) \perp (ABC)$, $(SAC) \perp (ABC)$, $SA = a$, $AB = AC = 2a$, $BC = 2a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và AC bằng

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

Câu 13. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và (SBC) bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường AB , SC .

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CM bằng

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AD ; H là giao điểm của CN với DM . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC theo a .

- A. $\frac{2\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$. B. $\frac{2\sqrt{3}a}{19}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{19}$. D. $\frac{3\sqrt{3}a}{\sqrt{19}}$.

Câu 16. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Biết $AC = 2$, $AA' = \sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(CB'D')$.

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = BC = a$. SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC bằng:

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

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng a^3 . Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $d = \frac{6a\sqrt{195}}{65}$. B. $d = \frac{4a\sqrt{195}}{65}$. C. $d = \frac{4a\sqrt{195}}{195}$. D. $d = \frac{8a\sqrt{195}}{195}$.

Câu 19. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = 2a$. Khoảng cách giữa AB' và CC' bằng

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Biết các mặt bên của hình chóp cùng tạo với đáy các góc bằng nhau và thể tích của khối chóp bằng $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và SC bằng

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi giữa SC và đáy bằng 60° . Gọi M là trung điểm của AC (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM bằng

- A. $a\sqrt{3}$. B. $5a\sqrt{3}$. C. $\frac{5a}{2}$. D. $\frac{10a\sqrt{3}}{\sqrt{79}}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A và B , biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = 3a$, $AD = a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi M là điểm thuộc đoạn thẳng DC sao cho $DC = 3DM$ (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường BM và SD bằng

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a$ và vuông góc với $(ABCD)$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AC .

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

Câu 7. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1$, $AA' = m$ ($m > 0$). Hỏi m bằng bao nhiêu để góc giữa AB' và BC' bằng 60° ?

- A. $m = \sqrt{2}$. B. $m = 1$. C. $m = \sqrt{3}$. D. $m = \sqrt{5}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = 3a$, vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của CD và AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AM bằng:

- A. $\frac{12a\sqrt{89}}{89}$. B. $\frac{6a\sqrt{2}}{7}$. C. $\frac{12a\sqrt{89}}{49}$. D. $\frac{6a\sqrt{2}}{14}$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BA = 3a$, $BC = 4a$ mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $SB = 2a\sqrt{3}$ và $\angle SBC = 30^\circ$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{6a\sqrt{7}}{21}$. B. $\frac{3a\sqrt{7}}{56}$. C. $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$. D. $\frac{6a\sqrt{7}}{7}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 3. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 60° . Gọi M, N là các điểm lần lượt thuộc cạnh đáy BC và CD sao cho $BM = 2MC$ và $CN = 2ND$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau DM và SN .

A. $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{730}}$. B. $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{370}}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{370}}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{730}}$.

Câu 12. Cho hình thoi $ABCD$ tâm O cạnh a và $AC = a$. Từ trung điểm H của AB , dựng $SH \perp (ABCD)$ với $SH = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

A. $\frac{8a\sqrt{3}}{15}$. B. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. C. $\frac{2a\sqrt{66}}{23}$. D. $\frac{10a\sqrt{5}}{27}$.

Câu 13. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và BC . Biết góc giữa MN và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và DM bằng

A. $a\sqrt{\frac{15}{62}}$. B. $a\sqrt{\frac{30}{31}}$. C. $a\sqrt{\frac{15}{68}}$. D. $a\sqrt{\frac{15}{17}}$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và DM bằng:

A. $\frac{\sqrt{154}}{77}a$. B. $\frac{3\sqrt{154}a}{154}$. C. $\frac{6\sqrt{154}}{77}a$. D. $\frac{2\sqrt{154}}{77}a$.

Câu 15. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách từ B tới đường thẳng DB' .

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

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABC$ có $(SAB) \perp (ABC)$, $(SAC) \perp (ABC)$, $SA = a$, $AB = AC = 2a$, $BC = 2a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và AC bằng

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. C. $2a$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

Câu 18. 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 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 3a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a\sqrt{2}$. Điểm G là trọng tâm tam giác SAC (minh họa như hình bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BG bằng

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$. B. $a\sqrt{6}$. C. $\frac{4a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CM bằng

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $AB = 2a$, $AD = a$, $\angle BAD = 120^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa 2 đường DM và SB bằng

- A. $\frac{3\sqrt{10}a}{10}$. B. $\frac{3\sqrt{10}a}{20}$. C. $\sqrt{10}a$. D. $3\sqrt{10}a$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy là trung điểm H của AD , góc giữa SB và mặt phẳng đáy ($ABCD$) là 45° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và BH theo a

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

Câu 5. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Biết $AC = 2$, $AA' = \sqrt{3}$. Tính góc giữa hai mặt phẳng ($AB'D'$) và ($CB'D'$).

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 2a$, $AD = 4a$, $SA \perp (ABCD)$, cạnh SC tạo với đáy góc 60° . Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm trên cạnh AD sao cho $DN = a$. Khoảng cách giữa MN và SB là

- A. $\frac{2a\sqrt{285}}{19}$. B. $\frac{a\sqrt{285}}{19}$. C. $\frac{2a\sqrt{95}}{19}$. D. $\frac{8a}{\sqrt{19}}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. C. $2a$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A và B , biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm cạnh $AB = a$, đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A và B , biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AD = DC$, $AB = 2AD$, mặt bên (SBC) là tam giác đều cạnh $2a$ và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và SA theo a .

- A. $\frac{6a}{\sqrt{7}}$. B. $\frac{2a}{\sqrt{7}}$. C. $\frac{2\sqrt{7}a}{21}$. D. $\frac{2\sqrt{21}a}{7}$.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi K là trung điểm của DD' . Khoảng cách giữa hai đường thẳng CK và $A'D$ bằng

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là nửa lục giác đều cạnh a , hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SAD) vuông góc nhau, $\triangle SAD$ cân tại S . Góc tạo bởi SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a khoảng cách từ AD đến (SBC) .

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

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Gọi α là góc giữa mặt bên và mặt đáy, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{14}}{2}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, đáy lớn AB . Biết rằng $AD = DC = CB = a$, $AB = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBD) tạo với đáy góc 45° . Gọi I là trung điểm của cạnh AB . Tính khoảng cách d từ I đến mặt phẳng (SBD) .

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM là

- A. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$ B. $\frac{2a}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{2a\sqrt{3}}{13}$ D. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh a , góc $BAD = 60^\circ$. Đường thẳng SO tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 60° . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn BD sao cho $BD = 4BH$. Tính khoảng cách từ điểm B tới mặt phẳng (SCD) . Tính BE theo a .

- A. $\frac{3a\sqrt{39}}{52}$. B. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{3a\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = 3a$, $AD = DC = a$. Gọi I là trung điểm của AD , biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Gọi M điểm trên AB sao cho $AM = 2a$, tính khoảng cách giữa MD và SC .

- A. $\frac{a\sqrt{17}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{10}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{19}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B ; ABC và $SA \perp (ABC)$; $AB = BC = a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) .

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

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thoi cạnh a tâm O , $\angle ADC = 30^\circ$, $SA = a$, $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ O đến $mp(SCD)$ theo a .

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

Câu 5. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 8. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC và $ABCD$ là hình bình hành (như hình vẽ). Biết diện tích của tứ giác $AMND$ bằng 2. Tính khoảng cách h từ đỉnh S đến mặt phẳng $(AMND)$

- A. $h = \frac{3}{2}$ B. $h = \frac{8}{3}$. C. $h = \frac{9}{2}$. D. $h = 3$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , tam giác ABC đều, hình chiếu vuông góc H của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Đường thẳng SD hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 30° . Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (SCD) theo a .

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A và B , biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB , SA . Tính khoảng cách từ M đến (NCD) theo a .

- A. $\frac{a\sqrt{66}}{22}$. B. $2a\sqrt{66}$. C. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$. D. $\frac{a\sqrt{66}}{44}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $AD = 2a$; $AB = BC = SA = a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD .

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

Câu 9. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và AB' bằng

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$ và

SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và SC bằng

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

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD = BC = BD = 2a, (ACD) \perp (BCD)$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) là 60° . Độ dài cạnh CD bằng

- A. $CD = \frac{\sqrt{7}}{7}a$ B. $CD = \frac{2\sqrt{7}}{7}a$ C. $CD = \frac{3\sqrt{7}}{7}a$ D. $CD = \frac{4\sqrt{7}}{7}a$

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABC$ có $(SAB) \perp (ABC), (SAC) \perp (ABC), SA = a, AB = AC = 2a, BC = 2a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và AC bằng

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Cosin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{13}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Cosin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{13}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $a, SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Biết $AB = BC = a, AD = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và SC bằng

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

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a, SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi M là trung điểm AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DM bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{21}}{21}a$ B. $\frac{\sqrt{21}}{8}a$ C. $\frac{4\sqrt{21}}{21}a$ D. a

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AD = 2a$, SA vuông góc với $(ABCD)$, $SA = 1,5a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD , SC .

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{5a\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{5a\sqrt{2}}{12}$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}$; $BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 30° . Gọi M là trung điểm của AC khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM bằng

- A. $\frac{2a\sqrt{51}}{17}$ B. $\frac{a\sqrt{435}}{29}$ C. $a\sqrt{21}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{17}$

Câu 4. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 5a$; $AD = 6a$; $BD = 7a$; $A'A = \frac{12\sqrt{6}}{7}a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'C$ là

- A. $\frac{12a}{7}$ B. $\frac{12\sqrt{2}a}{7}$ C. $\frac{12\sqrt{6}a}{7}$ D. $\frac{12\sqrt{3}a}{7}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = 4a$, SA vuông góc với $(ABCD)$. Cạnh SC tạo với mặt phẳng đáy góc 30° . Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm trên cạnh AD sao cho $DN = a$.

- A. $\frac{a\sqrt{35}}{14}$ B. $\frac{a\sqrt{35}}{7}$ C. $\frac{2a\sqrt{35}}{7}$ D. $\frac{3a\sqrt{35}}{7}$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy $(ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$; $AD = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD , BC .

- A. $\frac{2a}{3}$ B. $a\sqrt{3}$ C. $0,75a$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 7. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = A'A = 2a$. M là trung điểm BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ bằng

- A. $0,5a$ B. $\frac{2a}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại B và C với $AB = 4a$, $BC = 2a$, $CD = a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và BC . Hai mặt phẳng (SMN) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên SB hợp với đáy một góc 45° . Khoảng cách giữa SN và BD bằng

- A. $0,5a$ B. $0,4a$ C. $0,2a$ D. $0,1a$

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của SB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC bằng

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của tam giác BCD . Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy $(ABCD)$ bằng 30° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC .

- A. $\frac{a}{6}$ B. $0,5a$ C. $1,5a$ D. a

Câu 11. 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 M là trung điểm của SD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC là

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ C. a D. $0,5a$

Câu 12. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và DC' bằng

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

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O, SD vuông góc với mặt phẳng (ABCD), $AD = a$, $\angle AOB = 120^\circ$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD) bằng 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC bằng

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

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 4a, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SCD) với mặt phẳng đáy bằng 45° . Gọi M là trung điểm của SB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SD bằng

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

Câu 14. 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 đáy. Trên cạnh SB lấy điểm M sao cho $SB = 3SM$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SD.

- A. $\frac{3\sqrt{165}a}{55}$ B. $\frac{3\sqrt{31}}{31}a$ C. $\frac{\sqrt{93}a}{31}$ D. $\frac{3\sqrt{93}}{31}a$

Câu 15. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và SD bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $1,5a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $0,75a$

Câu 16. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = 2a$, cạnh bên $AA' = 2a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và B'C bằng

- A. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$ B. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ C. $\frac{2a\sqrt{7}}{7}$ D. $\frac{4a\sqrt{7}}{7}$

Câu 17. Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với (ABC), $SA = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BC = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh AC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC bằng

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

Câu 18. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh 6a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SG, BC.

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

Câu 1. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ là

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của AO . Mặt phẳng (SBC) tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AC .

- A. $\frac{a\sqrt{38}}{17}$ B. $\frac{a\sqrt{51}}{13}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{3}$ D. $\frac{3a\sqrt{34}}{34}$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , M là trung điểm BC , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của AM . Cho biết $AB = a$; $AC = a\sqrt{3}$ và mặt phẳng (SAB) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3a}{8}$ C. $1,5a$ D. $0,75a$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\angle ABC = 120^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. M là điểm đối xứng của A qua D . Góc giữa đường thẳng SC với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SM bằng

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của CD , khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BD bằng

- A. $\frac{a\sqrt{5}}{4}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{30}}{4}$ D. $\frac{3\sqrt{2}a}{8}$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $\angle CBA = \angle BAD = 90^\circ$; $AB = BC = 2a$; $AD = a$. Biết $SA = SB$ và $\angle SCD = 90^\circ$. Cạnh bên SA tạo với mặt đáy 45° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}a$ B. $\frac{\sqrt{357}}{21}a$ C. $\frac{\sqrt{306}}{18}a$ D. $\frac{2\sqrt{357}}{21}a$

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có các mặt bên đều là hình vuông cạnh a . Gọi D là trung điểm của cạnh BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và DC' theo a .

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

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng 1 và các góc phẳng đỉnh A đều bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$.

- A. $\frac{\sqrt{22}}{11}$ B. $\frac{2}{11}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{11}$ D. $\frac{3}{11}$

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = 3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt đáy là 45° . Gọi H là trung điểm cạnh AB . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD , CH .

- A. $\frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{109}}a$ B. $\frac{3\sqrt{85}}{17}a$ C. $\frac{3\sqrt{11}}{11}a$ D. $\frac{3\sqrt{14}}{7}a$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông cạnh a , M và N lần lượt là trung điểm các cạnh AB , AD ; H là giao điểm của CN với DM . Biết SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM , SC .

- A. $2a\sqrt{\frac{59}{19}}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{2\sqrt{57}a}{19}$ D. a

Câu 11. 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 (SAC) và đáy bằng 45° . Gọi M là trung điểm của SD. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC bằng

- A. a B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{5}}{10}$ D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Câu 12. 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

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

Câu 13. Cho S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của AD. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BM, SD.

- A. a B. 0,5a C. $\frac{a\sqrt{57}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$

Câu 14. Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a$; $AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trọng tâm tam giác ABC và $A'A = \frac{a\sqrt{241}}{6}$. Gọi M là trung điểm AC, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MC' và AB' bằng

- A. 0,6a B. $\frac{15}{\sqrt{669}}a$ C. $\frac{5}{\sqrt{669}}a$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{669}}a$

Câu 15. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $AB = a$, SA tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và CD.

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. 0,5a

Câu 16. Hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác cân tại A, $BAC = 120^\circ$; $AB = 2a$; $A'A = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng C'M và AB.

- A. $\frac{2\sqrt{66}a}{11}$ B. $\frac{\sqrt{66}a}{22}$ C. $\frac{\sqrt{22}a}{11}$ D. $\frac{\sqrt{66}a}{11}$

Câu 17. Cho hình lăng trụ 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 $3AM = AC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng A'A và BC bằng

- A. $\frac{a\sqrt{210}}{15}$ B. $\frac{a\sqrt{210}}{45}$ C. $\frac{a\sqrt{714}}{17}$ D. $\frac{a\sqrt{714}}{51}$

Câu 1. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với (ABCD), $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của SB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC bằng

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

Câu 2. Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với (ABCD), $SA = a\sqrt{6}$, ABCD là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AD = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 3. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = 3a$, $BC = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Gọi M là trung điểm của AC, tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM.

- A. $2,5a$ B. $a\sqrt{3}$ C. $10a\sqrt{\frac{3}{79}}$ D. $5a\sqrt{3}$

Câu 4. Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{7}$, đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Biết hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng A'A và B'C' bằng

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

Câu 5. Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = 2a$, $AD = A'A = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và DC' bằng

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

Câu 6. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B có $AD = 2a$, $AB = BC = a$ và SA vuông góc với (ABCD), $SA = a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DC.

- A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{11}}{5}$

Câu 7. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của AB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và SD bằng

- A. $0,75a$ B. $1,5a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 8. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có độ dài cạnh bên bằng $2a$, đáy là tam giác ABC vuông cân tại C, $CA = CB = a$. Gọi M là trung điểm của cạnh A'A. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và MC'.

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

Câu 9. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $AB = a$, góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABCD) bằng 45° . Gọi M là trung điểm AB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và CD bằng

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

Câu 10. Cho lăng trụ đều ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng a , gọi M là trung điểm BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và B'C bằng

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

Câu 11. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh $6a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SG và BC bằng

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

Câu 12. 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. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB, CM.

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

Câu 13. Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành và $SA = SB = SC = a$, $\angle SAB = 30^\circ$; $\angle SBC = 60^\circ$; $\angle SCA = 45^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD.

- A. $\frac{4a}{\sqrt{11}}$ B. $\frac{a}{\sqrt{22}}$ C. $\frac{a\sqrt{22}}{11}$ D. $\frac{2a\sqrt{22}}{11}$

Câu 14. 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 là 45° . Tính khoảng cách hai đường thẳng SA và BD.

- A. $\frac{2a\sqrt{38}}{17}$ B. $\frac{2a\sqrt{13}}{3}$ C. $\frac{2a\sqrt{51}}{13}$ D. $\frac{3a\sqrt{34}}{17}$

Câu 15. Hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AC = 4a\sqrt{3}$; $\angle ASB > 30^\circ$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB), (ABC) bằng 30° . Biết I là trung điểm của SA đồng thời là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC. Gọi α là góc giữa IB và mặt (SAC). Khi $\sin \alpha = \frac{\sqrt{21}}{7}$ thì khoảng cách hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{14\sqrt{3}}{5}a$ B. $\frac{8\sqrt{3}}{3}a$ C. $3\sqrt{3}a$ D. $4\sqrt{3}a$

Câu 16. Cho hình chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng $AB = 2a$, $AD = AA' = a$ như hình vẽ. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và AD'.

- A. a B. 0,5a C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{2a}{3}$

Câu 17. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC), góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. 2a B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

Câu 18. Cho khối chóp S.ABCD có thể tích bằng $2a^3$ và đáy ABCD là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD.

- A. a B. 6a C. 3a D. 1,5a

Câu 19. Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh bên bằng cạnh đáy. Đường thẳng MN (với M thuộc đường thẳng A'C, N thuộc đường thẳng BC') là đường vuông góc chung của A'C và BC'. Tính tỉ số $\frac{NB}{NC'}$.

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

Câu 1. Cho hình chóp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = A'A = 1$; $\angle BAD = \angle BAA' = \angle DAA' = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$.

- A. $\sqrt{\frac{2}{11}}$ B. $\frac{8}{11}$ C. $\frac{3}{11}$ D. $\frac{2}{11}$

Câu 2. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh có độ dài bằng 2. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và $A'B$.

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với (ABC) , góc giữa hai đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC , SB .

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ D. $2a$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , cạnh bằng $a\sqrt{3}$, $\angle BAD = 60^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 3a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SO và AD .

- A. $\frac{a}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{a}{\sqrt{17}}$ C. $\frac{3a}{\sqrt{17}}$ D. $\frac{3a}{\sqrt{5}}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ 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

- A. $\frac{2\sqrt{15}}{5}a$ B. $\frac{3\sqrt{14}}{5}a$ C. $\frac{2\sqrt{10}}{5}a$ D. $\frac{4\sqrt{5}}{5}a$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Gọi E , F , G lần lượt là trung điểm của các cạnh AB , AC , SC . Tính khoảng cách giữa hai đường EF , BG .

- A. $\frac{3a\sqrt{13}}{26}$ B. $\frac{a\sqrt{13}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{13}}{3}$ D. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$

Câu 7. Cho hình tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a , M là trung điểm của cạnh AD , tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB , CM .

- A. $\frac{a\sqrt{33}}{11}$ B. $\frac{a}{\sqrt{33}}$ C. $\frac{a}{\sqrt{22}}$ D. $\frac{a\sqrt{22}}{11}$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 4a$, $AC = 3a$. Biết $SA = 2a\sqrt{3}$; $\angle SAB = 30^\circ$ và hai mặt phẳng (SAB) , (ABC) vuông góc. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{3\sqrt{7}}{14}a$ B. $\frac{8\sqrt{7}}{3}a$ C. $\frac{6\sqrt{7}}{7}a$ D. $\frac{3\sqrt{7}}{2}a$

Câu 9. Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = OB = a$, $OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của AB , khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a$ và SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD , AC .

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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang có đáy lớn AB , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AD = CD = CB = 0,5AB = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và CB bằng

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$, SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC , BD .

A. 1,5a

B. 1,2a

C. 0,5a

D. 0,4a

Câu 13. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$, H là điểm thuộc AC sao cho $3AH = AC$, SH vuông góc với (ABCD), $SH = 2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD. Khoảng cách giữa hai đường thẳng CG, SB khi đó bằng

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

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

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 14. 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 đáy là 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB, MN.

A. 0,375a

B. 0,75a

C. $a\sqrt{6}$

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

Câu 15. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi cạnh a, $\angle BAD = 120^\circ$; $SA = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ và vuông góc với đáy. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, SAB. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng CD, G_1G_2 .

A. 0,5a

B. 0,25a

C. $\frac{a}{6}$

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

Câu 16. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, D, $AB = 2a$, $AD = DC = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4a$. Gọi M là điểm trên SD sao cho $SM = 2MD$, O là giao điểm của AC và BD. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BC, OM.

A. 0,75a

B. 2,25a

C. $\frac{4a}{9}$

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

Câu 17. Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{7}$, đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a$; $AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng A'A và B'C'.

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

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

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

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

Câu 18. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A. Gọi E là trung điểm của AB. Cho biết $AB = 2a$, $C'C = 4a$ và $BC = a\sqrt{13}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng A'B và CE.

A. $\frac{12a}{7}$

B. $\frac{4a}{7}$

C. $\frac{3a}{7}$

D. $\frac{6a}{7}$

Câu 19. Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng a và chiều cao 2a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm BC và A'C'. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và B'N.

A. 2a

B. a

C. $a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{3}$