

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ- HOÀN KIẾM

NỘI DUNG ÔN TẬP
THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

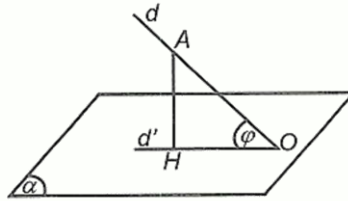
MÔN TOÁN

PHẦN I: MỘT SỐ CHỦ ĐỀ TRONG CHƯƠNG TRÌNH TOÁN LỚP 11
BÀI 1. GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG - GÓC NHỊ DIỆN

A. Tóm tắt kiến thức

1. GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG

- ✓ Cho đường thẳng a và mặt phẳng (P) .
- ✓ Nếu a vuông góc với mặt phẳng (P) thì ta nói góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng 90° .
- ✓ Nếu a không vuông góc với mặt phẳng (P) thì góc giữa a với hình chiếu a' của nó trên (P) được gọi là góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) .



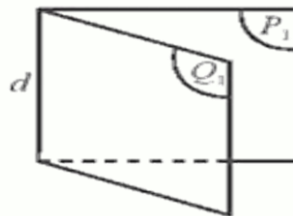
- ✓ Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) được kí hiệu $(a, (P))$
- ✓ Nếu α là góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) thì $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.
- ✓ Nếu đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P) hoặc song song với mặt phẳng (P) thì $(a, (P)) = 0^\circ$.

2. GÓC NHỊ DIỆN VÀ GÓC PHẪNG NHỊ DIỆN

✍ **Góc nhị diện**

✍ **Định nghĩa:**

- ✓ Cho hai nửa mặt phẳng (P_1) và (Q_1) có chung bờ là đường thẳng d . Hình tạo bởi (P_1) , (Q_1) và d được gọi là góc nhị diện tạo bởi (P_1) và (Q_1) , kí hiệu $[P_1, d, Q_1]$.



- ✓ Hai nửa mặt phẳng (P_1) , (Q_1) gọi là hai mặt của nhị diện và d gọi là cạnh của nhị diện

✍ **Chú ý:**

- a) Hai mặt phẳng cắt nhau theo giao tuyến d tạo thành bốn góc nhị diện.
- b) Góc nhị diện $[P_1, d, Q_1]$ còn được kí hiệu là $[M, d, N]$ với M, N tương ứng thuộc hai nửa mặt phẳng $(P_1), (Q_1)$.

Góc phẳng nhị diện

Định nghĩa

- ✓ Góc phẳng nhị diện của góc nhị diện là góc có đỉnh nằm trên cạnh của nhị diện, có hai cạnh lần lượt nằm trên hai mặt của nhị diện và vuông góc với cạnh của nhị diện.

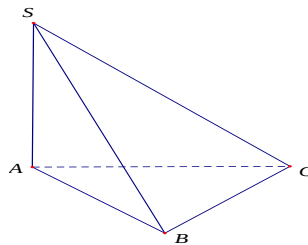
Chú ý:

- ✓ a) Đối với một góc nhị diện, các góc phẳng nhị diện đều bằng nhau.
- ✓ b) Nếu mặt phẳng (R) vuông góc với cạnh d của góc nhị diện và cắt hai mặt $(P_1), (Q_1)$ của góc nhị diện theo hai nửa đường thẳng Ou và Ov thì $\widehat{uOv}$ là góc phẳng nhị diện của góc nhị diện tạo bởi $(P_1), (Q_1)$.
- ✓ c) Góc nhị diện có góc phẳng nhị diện là góc vuông được gọi là góc nhị diện vuông.
- ✓ d) Số đo góc phẳng nhị diện được gọi là số đo góc nhị diện.
- ✓ e) Số đo góc nhị diện nhận giá trị từ 0° đến 180° .

B. Dạng toán rèn luyện

Dạng 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$; tam giác ABC đều cạnh a và $SA = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Tìm góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .



- A. 60° . B. 45° . C. 135° . D. 90° .

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy là góc giữa hai đường thẳng nào dưới đây?

- A. SB và AB . B. SB và SC . C. SA và SB . D. SB và BC .

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

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

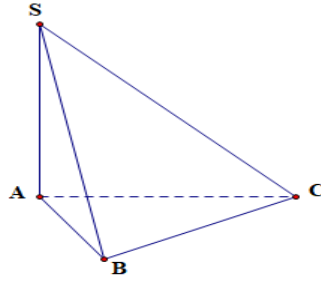
Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 5: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = \sqrt{3}$ và $AA' = 1$. Góc tạo bởi giữa đường thẳng AC' và (ABC) bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 75° .

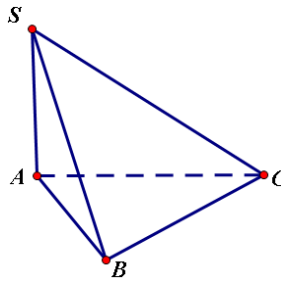
Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng ABC , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$ và $BC = \sqrt{3}a$ (minh họa như hình vẽ bên).



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng ABC bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

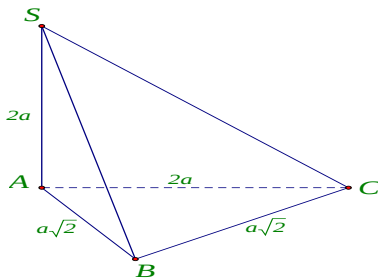
Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . $SA = \sqrt{2}a$. Tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$ (minh họa như hình vẽ bên).



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

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}$ (minh họa như hình vẽ bên).



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

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 10: 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° .

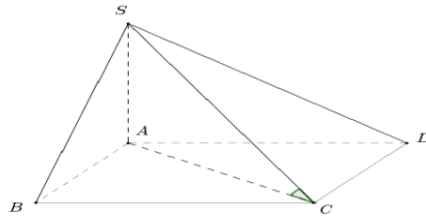
Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = a$ và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng.

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 12: 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 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 3a$. Gọi φ là góc giữa SC và $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên). Khi đó $\tan \varphi$ bằng



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

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Gọi α là số đo của góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) . Tính $\tan \alpha$.

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

Câu 15: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc mặt đáy và $SA = a$. Gọi φ là góc tạo bởi SB và mặt phẳng $(ABCD)$. Xác định $\cot \varphi$?

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

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có SB vuông góc (ABC) . Góc giữa SC với (ABC) là góc giữa

- A. SC và AC . B. SC và AB . C. SC và BC . D. SC và SB .

Câu 18: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O có $BD = 4a, AC = 2a$. Lấy điểm S không thuộc $(ABCD)$ sao cho $SO \perp (ABCD)$. Biết $\tan SBO = \frac{1}{2}$. Tính số đo góc giữa SC và $(ABCD)$.

- A. 60° . B. 75° . C. 30° . D. 45° .

Câu 19: Cho hình chóp $S.MNP$ có đáy là tam giác đều, $MN = a$, SM vuông góc với mặt phẳng đáy, $SP = 2a$, với $0 < a \in \mathbb{R}$. Tính góc giữa đường thẳng SN và mặt phẳng đáy.

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) là:

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) .

- A. 75° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

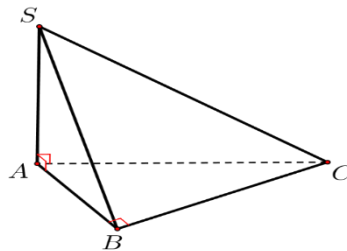
Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $ABCD$ là α . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 23: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, H là hình chiếu của S lên AB , tam giác SAB vuông cân tại S , SH vuông góc với (ABC) . Góc giữa cạnh SC và mặt đáy bằng:

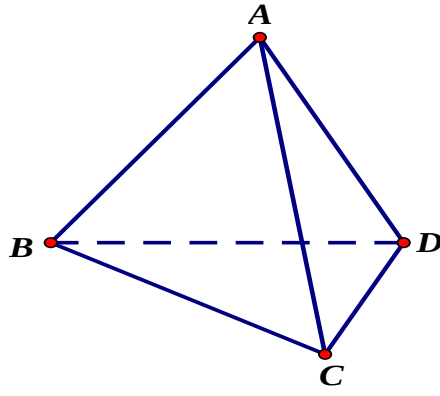
- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$ (minh họa hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

- Câu 25:** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, $ADC = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , $SO \perp (ABCD)$ và $SO = a$. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
- A. 60° . B. 75° . C. 30° . D. 45° .
- Câu 26:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tang của góc nhị diện $[S, AB, O]$
- A. 1. B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 27:** Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh $2a$, $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy. Góc nhị diện $[S, BD, A]$?
- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .
- Câu 28:** Cho tứ diện $S.ABC$ có các cạnh SA , SB , SC đôi một vuông góc và $SA = SB = SC = 1$. Tính $\cos \alpha$, trong đó α là góc nhị diện $[S, BC, A]$
- A. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{3}}$. C. $\cos \alpha = \frac{1}{3\sqrt{2}}$. D. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.
- Câu 29:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a\sqrt{2}$. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Góc nhị diện $[S, BC, A]$
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .
- Câu 30:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Giá trị sin của góc nhị diện $[A', BD, A]$
- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 31:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 4a$, $AD = 3a$. Các cạnh bên đều có độ dài $5a$. Tính góc nhị diện $[S, BC, O]$
- A. $\alpha \approx 75^\circ 46'$. B. $\alpha \approx 71^\circ 21'$. C. $\alpha \approx 68^\circ 31'$. D. $\alpha \approx 65^\circ 21'$.
- Câu 32:** Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc và $OB = OC = a\sqrt{6}$, $OA = a$. Tính góc nhị diện $[A, BC, O]$
- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 33:** Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (BCD) . Tính $\cos \varphi$



- A. $\cos \varphi = 0$. B. $\cos \varphi = \frac{1}{2}$. C. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\sqrt{2}a$. Độ lớn của góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 75° . C. 30° . D. 60° .

Câu 35: Lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M là điểm trên cạnh AA' sao cho $AM = \frac{3a}{4}$. Tang của góc nhị diện $[M, BC, A]$:

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a\sqrt{6}}{6}$. Khi đó góc nhị diện $[S, BD, A]$.

- A. 60° B. 45° C. 30° D. 75°

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SB = 5a$. Tính $\sin$ của góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{3\sqrt{17}}{17}$. D. $\frac{2\sqrt{34}}{17}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy. $SA = a\sqrt{3}$. Cosin của góc giữa SC và mặt đáy bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{7}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{4}$.

Câu 39: Cho tứ diện $ABCD$ có BCD là tam giác vuông tại đỉnh B , cạnh $CD = a$, $BD = \frac{a\sqrt{6}}{3}$,

$AB = AC = AD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc nhị diện $[A, BC, D]$

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\arctan 3$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Biết

$$SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}. \text{ Góc giữa } SC \text{ và } (ABCD) \text{ là:}$$

- A. 45° . B. 30° . C. 75° . D. 60° .

Câu 41: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy $(ABCD)$ là

- A. 120° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , biết $AB = AC = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Tính góc nhị diện $[B, SA, C]$

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

Câu 43: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AB và α là góc tạo bởi đường thẳng MC' và mặt phẳng (ABC) . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

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

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC) .

- A. 30° . B. 75° . C. 60° . D. 45° .

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB = BC = a$ và $SA = a$. Góc nhị diện $[B, SC, A]$

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Tam giác SBC là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Số đo góc giữa đường thẳng SA và (ABC) bằng:

- A. 45° . B. 30° . C. 75° . D. 60° .

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = SB = SC = a$. $\sin$ của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SB và SD , O là giao điểm của AC và BD . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $SO \perp (ABCD)$. B. $(SAC) \perp (SBD)$.

- C. $EF \parallel (ABCD)$. D. $\left(SA, (ABCD) \right) = 60^\circ$.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) là trung điểm của cạnh BC . Biết $\triangle SBC$ đều, tính góc giữa SA và (ABC)

- A. 45° B. 90° C. 30° D. 60°

Câu 50: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $\angle ACB = 30^\circ$. M là trung điểm AC . Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BM . Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng (BMB') bằng $\frac{3a}{4}$. Tính số đo góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy của hình lăng trụ.

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 51: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $SO \perp (ABCD)$. Góc giữa SA và mặt phẳng (SBD) là góc

- A. $\angle ASO$. B. $\angle SAO$. C. $\angle SAC$. D. $\angle ASB$.

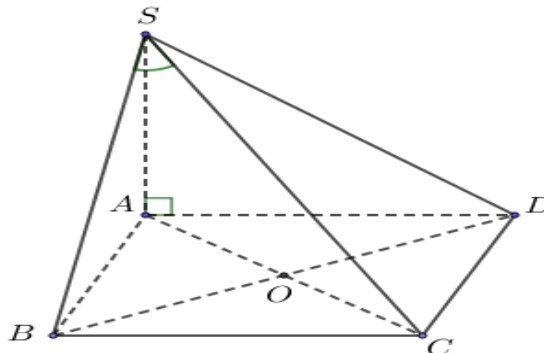
Câu 52: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 53: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc tạo bởi giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) , khi đó α thỏa mãn hệ thức nào sau đây:

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

Câu 54: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$ (hình vẽ). Gọi α là góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) . Tính $\sin \alpha$ ta được kết quả là:



A. $\frac{1}{\sqrt{14}}$.

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

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

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

Câu 55: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh $AB = a$, $AD = \sqrt{3}a$. Cạnh bên $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng:

A. 75° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 30° .

Câu 56: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC = a$, $BB' = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$.

A. 45° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 57: 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 .

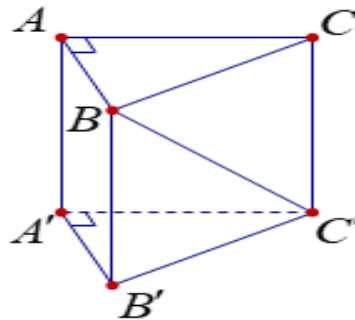
A. 45° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 58: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = AA' = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính tang của góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ABB'A')$.



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

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

C. $\sqrt{2}$.

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

Câu 59: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 2$, $BC = 1$, $AA' = 1$. Tính góc giữa AB' và $(BCC'B')$.

A. 45° .

B. 90° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 60:) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, $ABC = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp ABCD$. Tính góc giữa SA và mặt phẳng SBD .

A. 60° .

B. 90° .

C. 30° .

D. 45° .

♦Dạng 2: Câu trắc nghiệm đúng, sai

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$.

a) AB là hình chiếu của SB trên mặt phẳng $(ABCD)$.

b) $(SB, (ABCD)) \approx 54,75^\circ$

c) $(SC, (ABCD)) = 45^\circ$

d) $(SC, (SAB)) = 60^\circ$.

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Biết rằng $AB = AC = a, AD = a\sqrt{3}$.

a) $AC \perp (ABD)$

d) $(CD, (ABD)) = 30^\circ$

c) Góc phẳng nhị diện $[A, BC, D] \approx 87,79^\circ$

d) Góc phẳng nhị diện $[C, AB, D] = 90^\circ$

Câu 3: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$, cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó:

a) $SO \perp (ABC)$

b) $(SA, (ABC)) = (SA, OA)$

c) $SO = a\sqrt{2}$

d) $(SM, (ABC)) \approx 70,9^\circ$.

Câu 4: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $3a$. Khi đó:

a) Gọi M là trung điểm $A'B'$, ta có $C'M = a\sqrt{2}$

b) Góc phẳng nhị diện $[C, A'B', C']$ bằng 60°

c) Gọi K là trung điểm AB , M là trung điểm $A'B'$, khi đó: $A'B' \perp MK$

b) Góc phẳng nhị diện $[A, A'B', C]$ bằng 30°

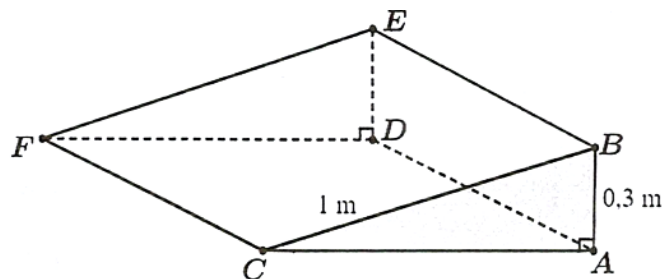
Câu 5: Một tấm cầu dốc kê bậc thêm được làm bằng cao su như hình vẽ sau. Biết $BCFE$ là hình vuông có cạnh bằng $1m$ và $AB = 0,3m$. Khi đó:

a) $\sin BCA = 0,5$

b) $(BC, (ACFD)) \approx 17,46^\circ$

c) $BF = \sqrt{2}m$

d) $(BF, (ACFD)) \approx 15,25^\circ$



Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, tam giác ABC vuông cân tại B . Biết $SB = a\sqrt{3}$, $AB = a$. Khi đó:

- $SA = a\sqrt{2}$.
- Tang góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) bằng: $\sqrt{2}$
- Sin góc giữa SB và mặt phẳng (SAC) bằng $\frac{\sqrt{6}}{8}$
- Số đo góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$ bằng $54,74^\circ$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = 2a$, $AD = a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm AB và CD . Khi đó:

- $SH \perp (ABCD)$
- Góc phẳng nhị diện $[S, AB, C]$ bằng 90°
- $SH = a\sqrt{5}$
- Góc phẳng nhị diện $[S, CD, A]$ bằng 30°

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SB = 2a$. Khi đó:

- $SA = \sqrt{3}a$
- $(SC, (ABCD)) \approx 50,8^\circ$
- $SD = 2a$
- $(SD, (SAC)) \approx 30,7^\circ$

Câu 9: Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = 1$, $AC = 2$. Biết rằng góc phẳng nhị diện $[C, AB, C']$ bằng 60° . Khi đó:

- $AC \perp AB$
- $CC' = 2\sqrt{3}$
- Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng $3\sqrt{3}$
- Góc phẳng nhị diện $[A, CC', B']$ gần bằng $26,57^\circ$

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. ABC là tam giác vuông cân tại B . Cho độ dài các cạnh $SA = AB = a$. Khi đó:

- a) AB là hình chiếu của SB trên mp (ABC)
- b) $(SB, (ABC)) = 45^\circ$
- c) $SB = a\sqrt{2}$
- d) $(SC, (SAB)) \approx 35,3^\circ$.

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt bên ACD và BCD là hai tam giác cân có đáy CD . Gọi H là hình chiếu vuông góc của B lên (ACD) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là góc ADB .
- b) $H \in AM$ (M là trung điểm CD).
- c) $(ABH) \perp (ACD)$.
- d) AB nằm trên mặt phẳng trung trực của CD .
- a) Góc giữa $(SBC), (SAC)$ là góc SCB .
- b) $(SAB) \perp (ABC)$.
- c) $(SAB) \perp (SAC)$.
- d) Vẽ $AH \perp BC, H \in BC$. Góc giữa $(SBC), (ABC)$ là góc AHS

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc tạo bởi giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{8}$.
- b) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{8}$.
- c) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.
- d) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SB và SD , O là giao điểm của AC và BD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $SO \perp (ABCD)$.
- b) $(SAC) \perp (SBD)$.
- c) $EF \parallel (ABCD)$.

d) $\left(SA, (ABCD) \right) = 60^\circ$.

Câu 16: Trong hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AA' = a$, $BC = 2a$, $AC = a\sqrt{5}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ có số đo bằng 45° .
- b) Hai mặt phẳng $(AA'B'B)$ và $(BB'C)$ vuông góc với nhau.
- c) $AC' = 2a\sqrt{2}$.
- d) Đáy ABC là tam giác vuông.

Câu 17: Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm BC . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) cosin của (AM, DM) có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$?
- b) cosin của (AD, DM) có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$?
- c) cosin của (AB, DM) có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$?
- d) cosin của (AB, AM) có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$?

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt bên (SAB) và (SAC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông cân ở A và có đường cao AH ($H \in BC$). Gọi O là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $SC \perp (ABC)$.
- b) $O \in SH$.
- c) $(SAH) \perp (SBC)$.
- d) $\left((SBC), (ABC) \right) = SBA$.

Câu 19: Cho tam giác ABC vuông tại A . Cạnh $AB = a$ nằm trong mặt phẳng (P) , cạnh $AC = a\sqrt{2}$, AC tạo với (P) một góc 60° . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) (ABC) tạo với (P) góc 45° .
- b) BC tạo với (P) góc 30° .
- c) BC tạo với (P) góc 45° .
- d) BC tạo với (P) góc 60° .

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC vuông ở A . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $(SAB) \perp (ABC)$.
- b) $(SAB) \perp (SAC)$.
- c) Vẽ $AH \perp BC$, $H \in BC \Rightarrow$ góc AHS là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .
- d) Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SAC) là góc SCB .

Câu 21: Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD$ và $BC = BD$. Gọi I là trung điểm của CD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là góc AIB .
- b) $(BCD) \perp (AIB)$.
- c) Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) là góc CBD .
- d) $(ACD) \perp (AIB)$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$, gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là góc ABS .
- b) Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là góc SOA .
- c) Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ là góc SDA .
- d) $(SAC) \perp (SBD)$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O và khoảng cách từ A đến BD bằng $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SBD) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $(SAB) \perp (SAD)$.
- b) $(SAC) \perp (ABCD)$.
- c) $\tan \alpha = \sqrt{5}$.
- d) $\alpha = SOA$.

Câu 24: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AC = 2a$. Các cạnh bên vuông góc với đáy và $AA' = a$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Các mặt bên của hình lăng trụ là các hình chữ nhật.

b) Góc giữa hai mặt phẳng $(AA'C'C)$ và $(BB'D'D)$ có số đo bằng 60° .

c) Hai mặt bên $(AA'C)$ và $(BB'D)$ vuông góc với hai đáy.

d) Hai hai mặt bên $(AA'B'B)$ và $(AA'D'D)$ bằng nhau.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có tâm O và $SA \perp (ABCD)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là góc ABS .

b) $(SAC) \perp (SBD)$.

c) Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là góc SOA .

d) Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ là góc SDA .

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D . $AB = 2a$, $AD = DC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $(SBC) \perp (SAC)$.

b) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) song song với AB .

c) (SDC) tạo với (BCD) một góc 60° .

d) (SBC) tạo với đáy một góc 45° .

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có hai mặt bên (SAB) và (SAC) vuông góc với đáy (ABC) , tam giác ABC vuông cân ở A và có đường cao AH , $(H \in BC)$. Gọi O là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $SC \perp (ABC)$.

b) $(SAH) \perp (SBC)$.

c) $O \in SC$.

d) Góc giữa (SBC) và (ABC) là góc SBA .

Câu 28: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tam giác $AB'C$ là tam giác đều.

b) Nếu α là góc giữa AC' và $(ABCD)$ thì $\cos \alpha = \sqrt{\frac{2}{3}}$.

c) $ACC'A'$ là hình chữ nhật có diện tích bằng $2a^2$.

d) Hai mặt $(AA'C'C)$ và $(BB'D'D)$ ở trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

Câu 29: Cho ba tia Ox , Oy , Oz vuông góc nhau từng đôi một. Trên Ox , Oy , Oz lần lượt lấy các điểm A , B , C sao cho $OA = OB = OC = a$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $O.ABC$ là hình chóp đều.
- b) Tam giác ABC có diện tích $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
- c) Tam giác ABC có chu vi $2p = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$.
- d) Ba mặt phẳng (OAB) , (OBC) , (OCA) vuông góc với nhau từng đôi một.

Câu 30: Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ tại O (O là tâm của $ABCD$), lấy điểm S sao cho tam giác SAC là tam giác đều. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $S.ABCD$ là hình chóp đều.
- b) Hình chóp $S.ABCD$ có các mặt bên là các tam giác cân.
- c) $SO = \frac{3a}{2}$.
- d) SA và SB hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ những góc bằng nhau.

Câu 31: Cho hình chóp cụt đều $ABC.A'B'C'$ với đáy lớn ABC có cạnh bằng a . Đáy nhỏ $A'B'C'$ có cạnh bằng $\frac{a}{2}$, chiều cao $OO' = \frac{a}{2}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Ba đường cao AA' , BB' , CC' đồng qui tại S .
- b) $AA' = BB' = CC' = \frac{a}{2}$.
- c) Góc giữa mặt bên mặt đáy là góc SIO (I là trung điểm BC).
- d) Đáy lớn ABC có diện tích gấp 4 lần diện tích đáy nhỏ $A'B'C'$.

Câu 32: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AA' = a$, $BC = 2a$, $CA = a\sqrt{5}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đáy ABC là tam giác vuông.
- b) Hai mặt $(AA'B'B)$ và $(BB'C'C)$ vuông góc nhau.
- c) Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ có số đo bằng 45° .
- d) $AC' = 2a\sqrt{2}$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và khoảng cách từ A đến BD bằng $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và SBD . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $(SAC) \perp (ABCD)$.
- b) $(SAB) \perp (SAD)$.
- c) $\alpha = SOA$.
- d) $\tan \alpha = \sqrt{5}$.

♦Dạng 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Kim tự tháp Memphis tại bang Tennessee (Mỹ) có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao $98m$ và cạnh đáy $180m$. Tính số đo góc nhị diện tạo bởi mặt bên và mặt đáy của kim tự tháp đó.

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$.

- a) Xác định và tính góc giữa $A'D$ với mặt phẳng $(ABCD)$.
- b) Xác định và tính góc giữa $A'C$ với mặt phẳng $(ABCD)$.

Câu 3: Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, chiều cao hộp phấn bằng $8,2cm$ và đáy của nó có hai kích thước là $8,5cm; 10,5cm$ (xem hình vẽ sau). Tìm góc phẳng nhị diện $[A, B'D', A']$ (tính theo độ, làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 4: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có đáy tâm O , cạnh a và cạnh bên là $2a$.

- a) Tính góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy?
- b) Tính góc phẳng nhị diện $[S, BC, O]$?

Câu 5: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy tâm O cạnh a và cạnh bên là $a\sqrt{7}$.

- a) Tính góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy?
- b) Tính góc phẳng nhị diện $[S, BC, O]$?

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại $B, SA \perp (ABC)$. Biết $AB = a, SC = a\sqrt{5}$

- a) Tính góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) ?
- b) Tính góc phẳng nhị diện $[A, BC, S]$?

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a, SB \perp (ABC)$ và $SB = 4a$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) ?

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a, SA \perp (ABCD)$. Biết góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là 60° . Tính góc phẳng nhị diện $[S, BD, C]$?

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a, SC \perp (ABCD)$ và $SC = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[B, SA, C]$?

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a, SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$. Tính góc phẳng nhị diện $[A, SC, B]$?

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a, SA \perp (ABC)$ và $SB = a\sqrt{5}$. Gọi M là trung điểm BC . Tính góc giữa đường thẳng SM và mặt phẳng (SAC) ?

- Câu 12:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\angle BAD = 120^\circ$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \sqrt{3}a$.
Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) ?
- Câu 13:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = 2a$ và $A'B = 3a$.
Tính góc phẳng nhị diện $[B', AC, B]$?
- Câu 14:** Cho hình lăng trụ đều $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy cạnh a , góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) là 60° . Tính góc giữa đường thẳng $C'A$ và mặt phẳng $(AA'B'B)$?
- Câu 15:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[A', BD, A]$?
- Câu 16:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $AA' = a\sqrt{5}$. Tính góc giữa đường thẳng $A'D$ và mặt phẳng $(AA'C'C)$.
- Câu 17:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . M là trung điểm CD . Biết $SA = SC = SB = SD = a\sqrt{2}$, đường tròn ngoại tiếp $ABCD$ có bán kính bằng a . Gọi α là góc giữa SM và mặt đáy. Tính $\tan \alpha$?
- Câu 18:** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm SC . Tính góc phẳng nhị diện $[M, BD, A]$?
- Câu 19:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh $2a$. $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Trên BC lấy điểm I sao cho tam giác SDI vuông tại S . Biết góc phẳng nhị diện $[S, DI, A]$ là 60° . Tính độ dài SI .
- Câu 20:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy $ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A , có đáy lớn AB , $AB = 2a$, $AD = DC = a$. Vẽ $AH \perp SC$, $H \in SC$ và M là trung điểm của AB . Biết $[S, DC, B] = 60^\circ$. Gọi S_x là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SMC) . Tính $[A, S_x, M]$
- Câu 21:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\angle ABC = 60^\circ$, tam giác SBC là tam giác đều có bằng cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Gọi φ là góc phẳng nhị diện $[S, AC, B]$. Tính $\tan \varphi$?
- Câu 22:** Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SB = 2a$.
Tính:
a) Góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$?
b) Góc giữa SD và (SAC) ?
- Câu 23:** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy tâm O cạnh a và cạnh bên là $a\sqrt{7}$.
a) Tính góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy?
b) Tính góc phẳng nhị diện $[S, BC, O]$?
- Câu 24:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SB \perp (ABC)$ và $SB = 4a$. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) ?

- Câu 25:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SC \perp (ABCD)$ và $SC = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[B, SA, C]$?
- Câu 26:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = 2a$ và $A'B = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[B', AC, B]$?
- Câu 27:** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. ABC là tam giác vuông cân tại B . Cho độ dài các cạnh $SA = AB = a$. Tính:
- Góc giữa đường thẳng SB và (ABC) ?
 - Góc giữa SC và (SAB) ?
- Câu 28:** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có đáy tâm O , cạnh a và cạnh bên là $2a$.
- Tính góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy?
 - Tính góc phẳng nhị diện $[S, BC, O]$?
- Câu 29:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $SA \perp (ABC)$. Biết $AB = a$, $SC = a\sqrt{5}$.
- Tính góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) ?
 - Tính góc phẳng nhị diện $[A, BC, S]$?
- Câu 30:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SB = a\sqrt{5}$. Gọi M là trung điểm BC . Tính góc giữa đường thẳng SM và mặt phẳng (SAC) ?
- Câu 31:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Tính góc phẳng nhị diện $[A', BD, A]$?