

## ▮ BÀI 2 : GÓC TRONG KHÔNG GIAN

### ▮ BÀI GIẢNG 1 : GÓC GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG



#### LÝ THUYẾT



#### ✎ Memorize :

#### ✎ Lý thuyết bài giảng :



#### LÀM

**Câu 56: [Mẫu 1]** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ .

a) Xác định góc giữa cạnh  $SB$  và mặt phẳng  $(ABC)$

- b) Xác định góc giữa cạnh  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .
- c) Xác định góc giữa cạnh  $SC$  và mặt phẳng  $(SAB)$ .

 **Lời giải :**

**Câu 57: [Mẫu 2]** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a$ ,  $\Delta ABC$  vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Tính góc  $(SB, (SAC))$ .

 **Lời giải :**

**Câu 58: [Mẫu 2]** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$ ,  $AB = AA' = a$ . Tính  $(A'B, (ACC'A'))$ .

 **Lời giải :**

**Câu 59: [Mẫu 3]** Cho hình chóp  $S.ABC, SA \perp (ABC), SA = 2a$ , đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Tính góc  $(\overleftrightarrow{AB}, (SBC))$ .

 **Lời giải :**

**Câu 60: [Mẫu 3]** Cho hình chóp  $S.ABCD, SA \perp (ABCD), SA = a, ABCD$  hình vuông cạnh  $a$ . Tính góc giữa  $(\overleftrightarrow{AC}, (SBC))$ .

 **Lời giải :**

**Câu 61: [Mẫu 3]** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  đáy hình vuông tâm  $O$  cạnh  $a$ ,  $SO = 2a$ . Tính  $(SO, (SBC))$ .

 **Lời giải :**



## MÓN QUÀ

**Câu 62:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng  $3a$ , các cạnh bên  $SA, SB, SC$  bằng nhau và bằng  $2a\sqrt{3}$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .

**Câu 63:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $\Delta ABC$  đều cạnh  $a, AA' = \sqrt{3}a$ . Tính góc giữa đường thẳng  $AB'$  và  $(ABC)$ ?

**Câu 64:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a, SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{2}$

a) Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .

b) Tính tan của góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(SAB)$ .

**Câu 65:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ . Biết  $AB = 2a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$ . Tính góc giữa  $SC$  và  $(SAB)$ .

**Câu 66:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SB = a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$  có  $BC = a$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $H$  của  $BC$ . Tính góc giữa  $SA$  và  $(ABC)$ .

**Câu 67:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ , biết  $AB = a, SA = a\sqrt{6}$ .

a) Tính tan của góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

b) Tính sin của góc giữa đường thẳng  $AC$  và mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 68:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ;  $AB = BC = a$ ,  $AD = 2a$ . Cạnh bên  $SA = a\sqrt{2}$  và vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(SAD)$ ?

**Câu 69:** 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  $(SBC)$ ?



**Câu 70:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC \cdot A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ , góc  $BAC$  bằng  $120^\circ$  và  $AB = 2a$ . Hình chiếu của  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $H$  của  $BC$ , biết  $AA' = a\sqrt{2}$ . Tính góc giữa đường thẳng  $AA'$  và mặt phẳng  $(ABC)$ .

**Câu 71:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD), AB \perp AD, SA = AD = a\sqrt{3}$ ,  $AB = a$ . Tính số đo của:

a) Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .

b) Góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(SAB)$ .

**Câu 72:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC), SA = 2a\sqrt{3}, AB = 2a$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SB$ . Tính góc giữa đường thẳng  $CM$  và mặt phẳng  $(SAB)$ ?

**Câu 73:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi tâm  $O$  cạnh  $a$  và tam giác  $ABD$  đều.  $SO$  vuông góc mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SO = 2a$ .  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính tan góc giữa  $CM$  và  $(ABCD)$ ?

**Câu 74:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a, SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SB$  và  $(SAC)$ ?

**Câu 75:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh bên  $SA = 2a$  và vuông góc với đáy. Tính cosin góc giữa  $SA$  và  $(SBC)$ ?



**Câu 76:** (TN 2022) Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Giá trị sin của góc giữa đường thẳng  $AC'$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

**Câu 77:** (TN 2021) Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = AD = 2$  và  $AA' = 2\sqrt{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $CA'$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

- A.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 78:** (TN 2019) Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $SA = 2a$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$  và  $AB = \sqrt{2}a$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 79:** (TN 2018) Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . 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 80:** (TN 2018) 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.  $60^\circ$       B.  $90^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $45^\circ$

**Câu 81:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  có  $AC = a\sqrt{3}$ , cạnh bên  $AA' = 3a$ . Góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $90^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 82:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ , tam giác  $ABD$  đều có cạnh bằng  $a\sqrt{2}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$ . Góc giữa đường thẳng

$SO$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 83:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = a$ . Số đo góc giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng

( $SAB$ ) bằng:

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 84:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , có  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{2}$ .

Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng ( $SAB$ ) bằng

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 85:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = 3a\sqrt{2}$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng ( $ABCD$ ). Tính  $\tan$  góc tạo bởi đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng ( $SAD$ )?

- A.  $\frac{\sqrt{19}}{19}$ .                      B.  $3$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\sqrt{19}$ .

**Câu 86:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ , đáy là tam giác vuông tại  $A$ , cạnh  $BC = a$ . Côsin của góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng ( $ABC$ ) bằng

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

**Câu 87:** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ ,  $SA = a$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SC$  và mặt phẳng ( $SAB$ ). Khi đó  $\tan \alpha$  bằng

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

**Câu 88:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = AA' = a\sqrt{2}$ . Tính  $\tan$  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 89:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SD = a$  và  $SD$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng ( $SBD$ ) là:

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 90:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng ( $ABC$ ),  $SA = a\sqrt{3}$ , tam giác  $ABC$  đều cạnh có độ dài bằng  $a$ . Gọi  $\alpha = (\overline{AB}, (SBC))$ , khi đó  $\sin \alpha$  bằng

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

---

Khi tất cả mọi thứ dường như chống lại bạn, hãy nhớ rằng máy bay cất cánh được nhờ ngược chiều gió.

---

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>