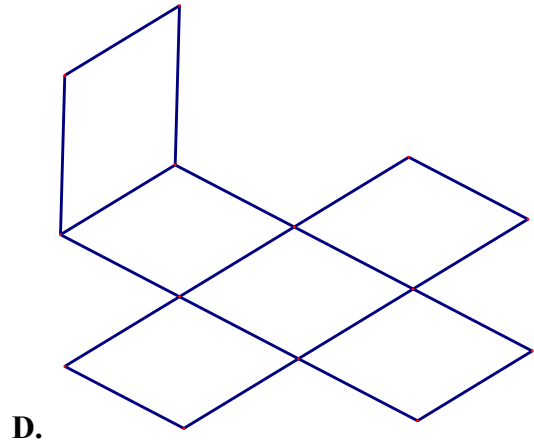
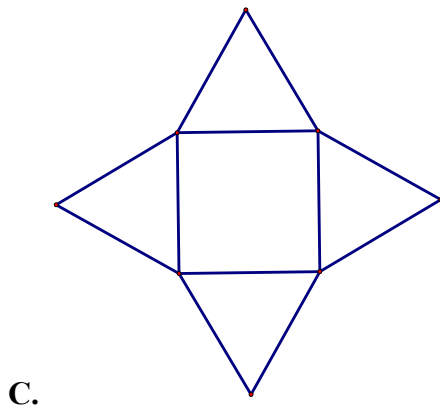
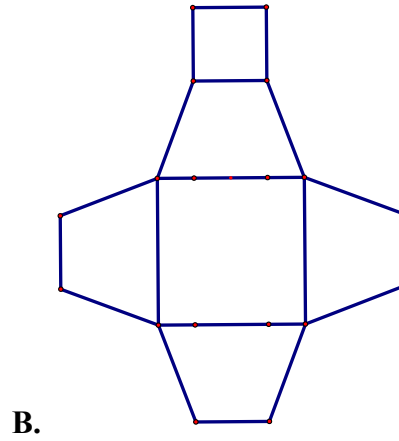
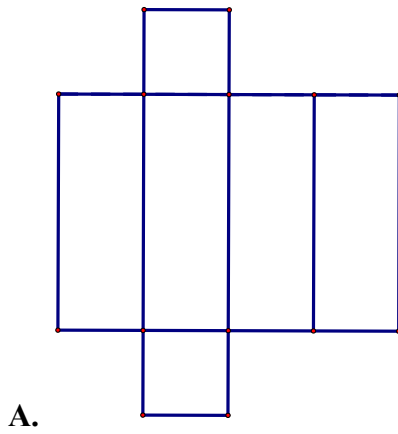




**Câu 7.** Mảnh bìa **phẳng** nào sau đây có thể xếp thành lăng trụ tứ giác đều?



**Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Nếu một đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với mặt phẳng kia thì hai mặt phẳng vuông góc nhau.
- B. Nếu hai mặt phẳng cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- C. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều vuông góc với mặt phẳng kia.
- D. Nếu hai mặt phẳng cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì chúng vuông góc với nhau.

**Câu 9.** Cho đường thẳng  $a$  không vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha)$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và vuông góc với  $(\alpha)$ ?

- A. 2.
- B. 0.
- C. Vô số.
- D. 1.

**Câu 10.** Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

- i) Hình hộp đứng có đáy là hình vuông là hình lập phương
- ii) Hình hộp chữ nhật có tất cả các mặt là hình chữ nhật
- iii) Hình lăng trụ đứng có các cạnh bên vuông góc với đáy
- iv) Hình hộp có tất cả các cạnh bằng nhau là hình lập phương

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

**Câu 11.** Trong không gian cho hai đường thẳng  $a, b$  và mặt phẳng  $(P)$ , xét các phát biểu sau:

(I). Nếu  $a // b$  mà  $a \perp (P)$  thì luôn có  $b \perp (P)$ .

(II). Nếu  $a \perp (P)$  và  $a \perp b$  thì luôn có  $b // (P)$ .

(III). Qua đường thẳng  $a$  chỉ có duy nhất một mặt phẳng  $(Q)$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

(IV). Qua đường thẳng  $a$  luôn có vô số mặt phẳng  $(Q)$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

Số khẳng định đúng trong các phát biểu trên là

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

**Câu 12.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định sai?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- B. Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
- C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- D. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

**Câu 13.** Cho hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau và một điểm  $M$  không thuộc  $(P)$  và  $(Q)$ . Qua  $M$  có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với  $(P)$  và  $(Q)$ .

- A. 3.
- B. Vô số.
- C. 1.
- D. 2.

**Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đều. Gọi  $H$  là trung điểm của cạnh  $AC$ . Tìm mệnh đề **sai**?

- A.  $(SAC) \perp (SBD)$
- B.  $SH \perp (ABCD)$
- C.  $(SBD) \perp (ABCD)$
- D.  $CD \perp (SAD)$

**Câu 15.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$  và  $SA = SC, SB = SD$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

**Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAD)$  vuông góc với mặt đáy.  $AH, AK$  lần lượt là đường cao của tam giác  $SAB, SAD$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $BC \perp AH$
- B.  $SA \perp AC$
- C.  $HK \perp SC$
- D.  $AK \perp BD$

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi và  $SB$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng  $(SBD)$ ?

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

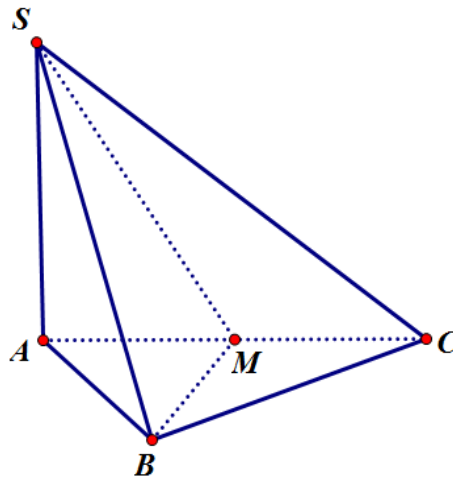
**Câu 19.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ , mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $(ABB') \perp (ACC')$     B.  $(AC'M) \perp (ABC)$   
 C.  $(AMC') \perp (BCC')$     D.  $(ABC) \perp (ABA')$

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $B$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $I$  là trung điểm  $AC$ ,  $H$  là hình chiếu của  $I$  lên  $SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(BIH) \perp (SBC)$     B.  $(SAC) \perp (SAB)$     C.  $(SBC) \perp (ABC)$     D.  $(SAC) \perp (SBC)$

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $SA \perp (ABC)$ , gọi  $M$  là trung điểm của  $AC$ . Mệnh đề nào **sai**?



- A.  $(SAB) \perp (SAC)$     B.  $BM \perp AC$     C.  $(SBM) \perp (SAC)$     D.  $(SAB) \perp (SBC)$

**Câu 22.** 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). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $(SBC) \perp (ABCD)$     B.  $(SBC) \perp (SCD)$     C.  $(SBC) \perp (SAD)$     D.  $(SBC) \perp (SAB)$

**Câu 23.** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(AB'C)$  vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(D'BC)$     B.  $(B'BD)$     C.  $(D'AB)$     D.  $(BA'C')$

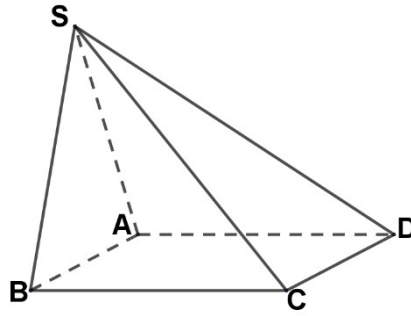
**Câu 24.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ . Gọi  $I$  là trung điểm cạnh  $AC$ ,  $H$  là hình chiếu của  $I$  trên  $SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(SBC) \perp (IHB)$     B.  $(SAC) \perp (SAB)$     C.  $(SAC) \perp (SBC)$     D.  $(SBC) \perp (SAB)$

**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ . Biết  $SA = AD = DC = a$ ,  $AB = 2a$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Trong số các mặt phẳng chứa mặt đáy và các mặt bên của hình chóp, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(SAB)$ ?



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

**Câu 27.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ , khẳng định nào **đúng** về hai mặt phẳng  $(A'BD)$  và  $(CB'D')$ .

- A.  $(A'BD) \perp (CB'D')$     B.  $(A'BD) \parallel (CB'D')$   
 C.  $(A'BD) \equiv (CB'D')$     D.  $(A'BD) \cap (CB'D') = BD'$

**Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $SA = SC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Mặt phẳng  $(SBD)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
 B. Mặt phẳng  $(SBC)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
 C. Mặt phẳng  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
 D. Mặt phẳng  $(SAB)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ .

**Câu 29.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'BC'D'$ . Tính góc giữa mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(ACC'A')$ .

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

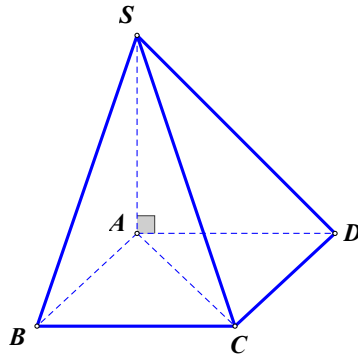
**Câu 30.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa  $(ABCD)$  và  $(A'B'C'D')$  bằng

- A.  $45^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $0^\circ$ .                                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 31.** 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 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt đáy (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng



- A. Góc  $\widehat{SDA}$ .      B. Góc  $\widehat{SCA}$ .      C. Góc  $\widehat{SCB}$ .      D. Góc  $\widehat{ASD}$ .

**Câu 33.** 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.  $90^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .

**Câu 34.** 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  $\alpha$  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 35.** 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.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AB = BC = a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  là

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

**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ ,  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = \sqrt{3}$  cm,  $AB = 1$  cm,  $BC = \sqrt{2}$  cm. Mặt bên  $(SBC)$  hợp với đáy một góc bằng:

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

**Câu 38.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ , đường cao bằng  $\frac{3a}{2}$ . Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng:

- A.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $75^\circ$ .

**Câu 39.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc và  $OB = OC = a\sqrt{6}$ ,  $OA = a$ . Khi đó góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(OBC)$  bằng

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

**Câu 40.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có diện tích đáy bằng  $\sqrt{3}a^2$  (đvdt), diện tích tam giác  $A'BC$  bằng  $2a^2$  (đvdt). Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$ ?

- A.  $120^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

- Câu 41.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ , đường cao bằng  $\frac{3a}{2}$ . Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng
- A.  $45^\circ$ .  
 B.  $30^\circ$ .  
 C.  $60^\circ$ .  
 D.  $75^\circ$ .
- Câu 42.** Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Côsin của góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng
- A.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .
- Câu 43.** 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 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật cạnh  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SB = 2a$ . Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và mặt phẳng đáy bằng
- A.  $90^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .
- Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , đường cao  $SA = x$ . Góc giữa  $(SBC)$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Khi đó  $x$  bằng
- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ .      B.  $a\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .
- Câu 46.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $BC = a, BB' = a\sqrt{3}$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(A'B'C)$  và  $(ABC'D')$  bằng
- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .
- Câu 47.** Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Tính cosin của góc giữa một mặt bên và mặt đáy.
- A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 48.** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $2a$ , cạnh bên bằng  $3a$ . Gọi  $\alpha$  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.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{14}}{14}$ .
- Câu 49.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Gọi  $\alpha$  là góc nhị diện  $[A, B'C', A']$ . Tính giá trị của  $\tan \alpha$ ?



**Câu 58.** 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 59.** 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.  $60^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $75^\circ$

**Câu 60.** Cho hai tam giác  $ACD$  và  $BCD$  nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau và  $AC = AD = BC = BD = a$ ,  $CD = 2x$ . Tìm giá trị của  $x$  để hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(ABD)$  vuông góc với nhau.

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

**Câu 61.** 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 62.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy  $(ABC)$ ,  $AB = a$ ,  $SA = 2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SC$ . Côsin của góc giữa hai mặt phẳng  $(AMN)$  và  $(ABC)$  bằng

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

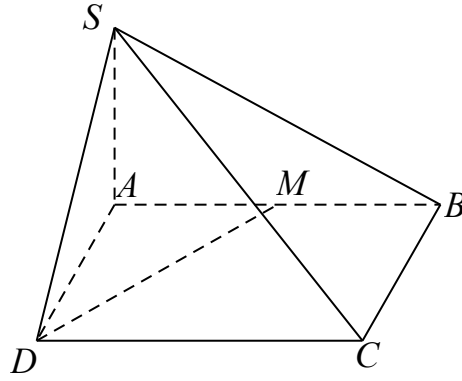
**Câu 63.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh bên  $AA' = 2a$ ,  $AB = AC = a$ , góc  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BB'$  thì côsin của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(AC'M)$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{31}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{15}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{93}}{31}$ .

**Câu 64.** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$  có  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = 2a$ . Gọi  $\varphi$  là góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(SAC), (SBC)$ . Tính  $\cos \varphi = ?$

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

**Câu 65.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a\sqrt{2}$ ,  $AD = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  (tham khảo hình vẽ).



Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SDM)$  bằng

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

**Câu 66.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AD = DC = a$ . Biết  $SAB$  là tam giác đều cạnh  $2a$  và mặt phẳng  $(SAB)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$ .

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

**Câu 67.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác đều  $SAB$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  $H, K$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Ta có  $\tan$  của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  bằng

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

**Câu 68.** Trong không gian cho tam giác đều  $SAB$  và hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$  nằm trên hai mặt phẳng vuông góc. Góc  $\varphi$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

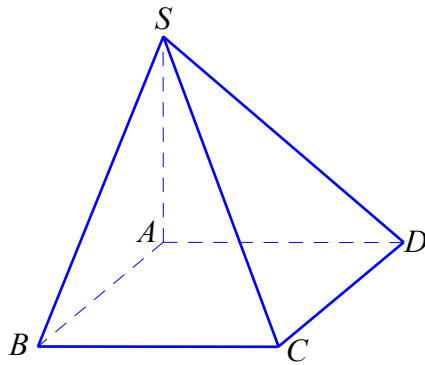
**Câu 69.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ;  $AD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác cân đỉnh  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Biết  $\angle ASB = 120^\circ$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  bằng:

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

**Câu 70.** 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.  $30^\circ$  .                      B.  $150^\circ$  .                      C.  $60^\circ$  .                      D.  $120^\circ$  .

**Câu 71.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a$  (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  bằng?



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

**Câu 72.** 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.  $60^\circ$  .                      B.  $90^\circ$  .                      C.  $30^\circ$  .                      D.  $45^\circ$  .

**Câu 73.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a$  (hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  bằng:

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

**Câu 74.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng 2 và cạnh bên bằng  $2\sqrt{2}$ . Gọi  $\alpha$  là góc của mặt phẳng  $(SAC)$  và mặt phẳng  $(SAB)$ . Khi đó  $\cos \alpha$  bằng

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

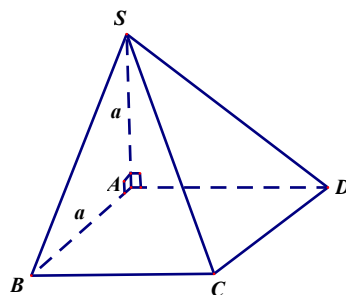
**Câu 75.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ ,  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là

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

**Câu 76.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh bên bằng  $2a$ , cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt bên của hình chóp đó. Hãy tính  $\cos \alpha$ .

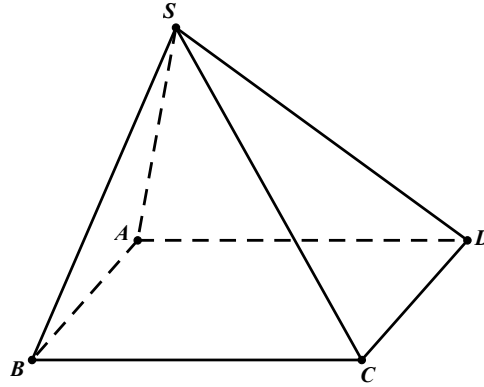
- A.  $\cos \alpha = \frac{8}{15}$  .                      B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$  .                      C.  $\cos \alpha = \frac{7}{15}$  .                      D.  $\cos \alpha = \frac{1}{2}$  .

**Câu 77.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SAD)$  bằng



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

**Câu 78.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ . Tam giác  $SAC$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, khoảng cách từ điểm  $C$  đến đường thẳng  $SA$  bằng 4.



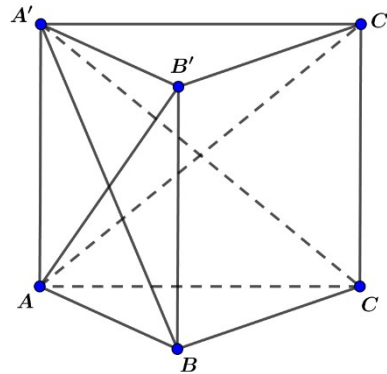
Côsin của góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  bằng

- A.  $\frac{3\sqrt{17}}{17}$  .      B.  $\frac{3\sqrt{34}}{34}$  .      C.  $\frac{2\sqrt{34}}{17}$  .      D.  $\frac{5\sqrt{34}}{17}$  .

**Câu 79.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SAB$  là tam giác đều và  $(SAB)$  vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính  $\cos \varphi$  với  $\varphi$  là góc tạo bởi  $(SAC)$  và  $(SCD)$ .

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

**Câu 80.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(A'B'C')$  và  $(A'BC)$ , tính  $\cos \alpha$



- A.  $\frac{1}{7}$  .      B.  $\frac{\sqrt{21}}{7}$  .      C.  $\frac{\sqrt{7}}{7}$  .      D.  $\frac{4}{7}$  .

**Câu 81.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(A'B'CD)$  và  $(ABC'D')$  bằng

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

**Câu 82.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(A'CD)$ .

- A.  $90^\circ$  .      B.  $120^\circ$  .      C.  $60^\circ$  .      D.  $45^\circ$  .

**Câu 83.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $AC = 2AA' = 2a\sqrt{3}$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BD)$  và  $(C'BD)$  bằng

A.  $90^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

**Câu 84.** ) Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 2\sqrt{3}, BB' = 2$ . Gọi  $M, N, P$  tương ứng là trung điểm của  $A'B', A'C', BC$ . Nếu gọi  $\alpha$  là độ lớn của góc giữa hai mặt phẳng  $(MNP)$  và  $(ACC')$  thì  $\cos \alpha$  bằng

A.  $\frac{4}{5}$ .

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

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

D.  $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ .

**Câu 85.** 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 nhị diện  $[A', BD, C']$

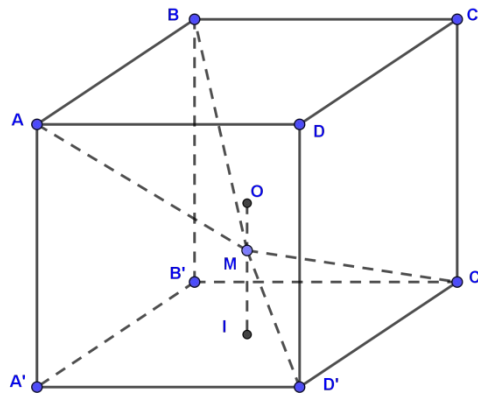
A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .

**Câu 86.** 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  $MO = \frac{1}{2}MI$  (tham khảo hình vẽ).



Khi đó  $\sin$  của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(MC'D')$  và  $(MAB)$  bằng.

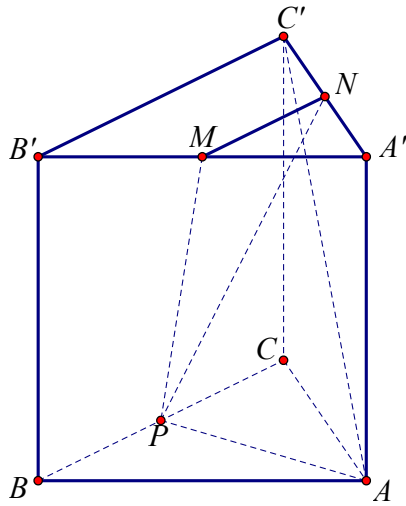
A.  $\frac{17\sqrt{13}}{65}$ .

B.  $\frac{6\sqrt{85}}{85}$ .

C.  $\frac{7\sqrt{85}}{85}$ .

D.  $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ .

**Câu 87.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 2\sqrt{3}$  và  $AA' = 2$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $A'B', A'C'$  và  $BC$  (tham khảo hình vẽ bên). Côsin của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(AB'C')$  và  $(MNP)$  bằng

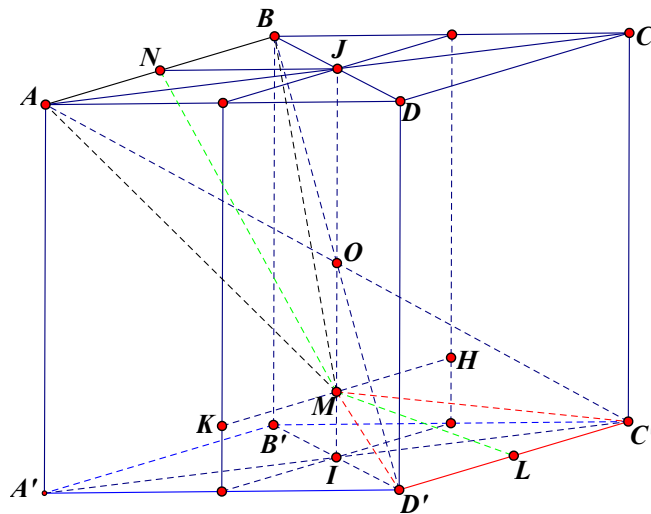


- A.  $\frac{6\sqrt{13}}{65}$       B.  $\frac{\sqrt{13}}{65}$       C.  $\frac{17\sqrt{13}}{65}$       D.  $\frac{18\sqrt{13}}{65}$

**Câu 88.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi. Biết  $AC = 2, AA' = \sqrt{3}$ . Tính góc nhị diện  $[A, B'D', C]$

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

**Câu 89.** 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  $(MCD')$  và  $(MAB)$  bằng

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

**Câu 90.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có các cạnh  $AB = 2, AD = 3, AA' = 4$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(AB'D')$  và  $(A'C'D)$  là  $\alpha$ . Tính giá trị gần đúng của góc  $\alpha$ .

- A.  $45,2^\circ$       B.  $38,1^\circ$       C.  $53,4^\circ$       D.  $61,6^\circ$

**Câu 91.** Trong hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AA' = a, BC = 2a, AC = a\sqrt{5}$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(A'BC)$  có số đo bằng  $45^\circ$ .
- 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 92.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Gọi  $d_B, d_C$  lần lượt là các đường thẳng đi qua  $B, C$  và vuông góc với  $(ABC)$ .  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $A$  và hợp với  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ .  $(P)$  cắt  $d_B, d_C$  tại  $D$  và  $E$ . Biết  $AD = \frac{a\sqrt{6}}{2}, AE = a\sqrt{3}$ . Đặt  $\beta = \angle ADE$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\beta = 30^\circ$ .
- B.  $\sin \beta = \frac{2}{\sqrt{6}}$ .
- C.  $\sin \beta = \frac{\sqrt{6}}{2}$ .
- D.  $\beta = 60^\circ$ .

**Câu 93.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $(ACD) \perp (BCD), AC = AD = BC = BD = a$  và  $CD = 2x$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Với giá trị nào của  $x$  thì  $(ABC) \perp (ABD)$ ?

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

**Câu 94.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và  $SA \perp (ABCD), SA = x$ . Xác định  $x$  để hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SDC)$  tạo với nhau một góc  $60^\circ$ .

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

**Câu 95.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng 1. Cắt hình lập phương bằng một mặt phẳng  $(P)$  đi qua đường chéo  $BD'$ , khi diện tích thiết diện đạt giá trị nhỏ nhất, cosin góc tạo bởi  $(P)$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

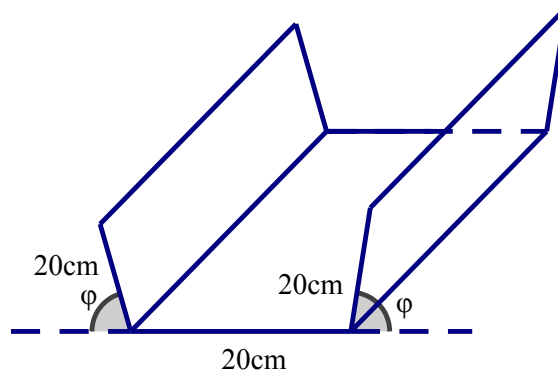
**Câu 96.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  đỉnh  $S$ , có độ dài cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SB$  và  $SC$ . Biết mặt phẳng  $(AMN)$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBC)$ . Tính diện tích tam giác  $AMN$  theo  $a$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{10}}{24}$ .
- B.  $\frac{a^2\sqrt{10}}{16}$ .
- C.  $\frac{a^2\sqrt{5}}{8}$ .
- D.  $\frac{a^2\sqrt{5}}{4}$ .

**Câu 97.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AC = AD = BC = BD = a$  và hai mặt phẳng  $(ACD), (BCD)$  vuông góc với nhau. Tính độ dài cạnh  $CD$  sao cho hai mặt phẳng  $(ABC), (ABD)$  vuông góc.

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

**Câu 98.** Bạn Nam làm một cái máng thoát nước mưa, mặt cắt là hình thang cân có độ dài hai cạnh bên và cạnh đáy đều bằng  $20\text{ cm}$ , thành máng nghiêng với mặt đất một góc  $\varphi$  ( $0^\circ < \varphi < 90^\circ$ ). Bạn Nam phải nghiêng thành máng một góc trong khoảng nào sau đây để lượng nước mưa thoát được là nhiều nhất?



- A.  $[50^\circ; 70^\circ)$       B.  $[10^\circ; 30^\circ)$       C.  $[30^\circ; 50^\circ)$       D.  $[70^\circ; 90^\circ)$

**Câu 99.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt tất cả các cạnh bên của hình lập phương. Tính diện tích thiết diện của hình lập phương cắt bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  biết  $(\alpha)$  tạo với mặt phẳng  $(ABB'A')$  một góc  $60^\circ$ .

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

**Câu 100.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng 3. Gọi  $M, N, P$  là ba điểm lần lượt thuộc ba cạnh  $BB', C'D', AD$  sao cho  $BM = C'N = DP = 1$ . Tính diện tích  $S$  của thiết diện cắt bởi mặt phẳng  $(MNP)$  với hình lập phương đã cho.

- A.  $S = \frac{13\sqrt{3}}{3}$       B.  $S = \frac{17\sqrt{3}}{3}$       C.  $S = \frac{15\sqrt{3}}{2}$       D.  $S = \frac{13\sqrt{3}}{2}$

**Câu 101.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt tất cả các cạnh bên của hình lập phương. Tính diện tích thiết diện của hình lập phương cắt bởi  $(\alpha)$  biết  $(\alpha)$  tạo với  $(ABB'A')$  một góc  $60^\circ$ .

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

**Câu 102.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với đáy, góc giữa mặt phẳng  $(ABC)$  và mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $60^\circ$ . Tính diện tích  $\Delta ABC$ , biết diện tích  $\Delta SBC$  bằng 2.

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

**Câu 103.** Bác Bình muốn làm một ngôi nhà mái lá cọ như trong hình với diện tích mặt nền nhà (tính theo viền tường bên ngoài ngôi nhà) là  $100\text{ m}^2$ , mỗi mặt phẳng mái nhà nghiêng so với mặt đất  $30^\circ$ , để lợp một  $\text{m}^2$  mái nhà cần mua 100 nghìn đồng lá cọ. Hỏi số tiền bác Bình sử dụng mua lá cọ để lợp tất cả mái nhà gần nhất với số nào sau đây? (coi như các mép của mái lá cọ chỉ chạm đến viền tường bên ngoài ngôi nhà, chỗ thò ra khỏi tường không đáng kể).

- A.  $11,547$  triệu đồng.    B.  $12,547$  triệu đồng.    C.  $18,547$  triệu đồng.    D.  $19,547$  triệu đồng.

**Câu 104.** Cho tứ diện  $ABCD$   $AC = AD = BC = BD = a$ ,  $(ACD) \perp (BCD)$  và  $(ABC) \perp (ABD)$ . Tính độ dài cạnh  $CD$ .

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

**Câu 105.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AA' = a$ ,  $BC = 2a$ ;  $AC = a\sqrt{5}$ . Khẳng định nào sau đây sai?

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

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vn teach.com>