

## II. Kỹ năng cơ bản

Học sinh vẽ nhanh và chính xác hình vẽ

Học sinh nhìn nhận hình vẽ chính xác

## III. Bài tập luyện tập

**Bài 1 :** Cho tứ diện ABCD đều. Chứng minh  $AB$  vuông góc với  $CD$

Hướng dẫn tóm tắt: dùng tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$

**C2:** Gọi M là tđ của AB, CM cho  $AB \perp (MCD)$

**Bài 2 :** Cho hình chóp S.ABC có  $AB = AC$ , góc  $SAC =$  góc  $SAB$ . M là trung điểm BC. C/M

a. AM vuông góc với BC và SM vuông góc với BC

b. SA vuông góc với BC

Hướng dẫn tóm tắt: a,  $\Delta ABC$  cân  $\Rightarrow AM \perp BC$ .

b,  $\Delta SAB = \Delta SAC$  (cgc)  $\Rightarrow SB = SC \Rightarrow SM \perp BC$

**Bài 3 :** Cho tứ diện ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD

a. CM:  $AO \perp CD$

b. Tính góc giữa 2 đt AB và CD

Hướng dẫn tóm tắt: a,  $AO \perp (BCD) \Rightarrow AO \perp CD$

b. Gọi M là tđ CD  $\Rightarrow AM \perp CD$ , lại có  $AO \perp CD \Rightarrow CD \perp (AMB)$

$\Rightarrow CD \perp AB$

**Bài 4 :** Cho tứ diện ABCD có 2 mặt ABC và DBC là hai tam giác cân chung đáy BC. Gọi I là trung điểm BC.

a. chứng minh BC vuông góc AD

b. kẻ AH là đường cao trong tam giác ADI. Chứng minh AH vuông góc với mp(BCD)

Hướng dẫn tóm tắt:

a.  $BC \perp DI$  và  $BC \perp AI$  nên  $BC \perp AD$

b.  $AH \perp DI$  và  $AH \perp BC$  nên  $AH \perp (BCD)$

**Bài 5 :** Cho hình chóp SABC. SA vuông góc với đáy (ABC) và đáy là tam giác vuông tại B.

a. cm  $BC \perp SB$

b. Từ A kẻ 2 đường cao AH, AK trong tam giác SAB và SAC. Cm:  $AH \perp (SBC)$ ,  $SC \perp (AHK)$

(AHK)

Hướng dẫn tóm tắt:

a.  $BC \perp AB$  và  $BC \perp SA$  nên  $BC \perp SB$

b.  $AH \perp SB$  và  $AH \perp BC$  nên  $AH \perp (SBC)$

$AH \perp SC$  và  $AK \perp SC$  nên  $SC \perp (AHK)$

**Bài 7 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông tâm O, SA vuông góc (ABCD). Gọi  $\alpha$  là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC,  $\alpha$  cắt SC tại I.

a. Xác định giao điểm của SO và ( $\alpha$ )

b. Cm: BD vuông góc SC. Xét vị trí tương đối của BD và ( $\alpha$ )

c. Xác định giao tuyến của (SBD) và ( $\alpha$ )

Hướng dẫn tóm tắt:

a. J là giao điểm của AI và SO thì J là giao điểm của SO và ( $\alpha$ )

b.  $BD \perp AC$  và  $BD \perp SA$  nên  $BD \perp (SAC)$  suy ra  $BD \perp SC$

c. giao tuyến là đt qua J và song song với BD

**Bài 8:** Cho hình chóp S.ABC có  $SA \perp (ABC)$ . Tam giác ABC vuông tại B

**Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu**

**Hotline: 0902196677**

a. cm: (SAC)  $\perp$  (ABC)

b. Gọi H là hình chiếu của A lên SC. K là hình chiếu của A lên SB. cm (AHK)  $\perp$  (SBC)

Hướng dẫn tóm tắt:

a. Trong (SAC) có SA  $\perp$  (ABC) suy ra đpcm

b. Trong (AHK) có AK  $\perp$  (SBC) suy ra đpcm

**Bài 9 :** Cho tam giác đều ABC cạnh a, I là trung điểm BC, D là điểm đối xứng của A qua I. dựng

đoạn SD =  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$  vuông góc với (ABC). cm

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

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

Hướng dẫn tóm tắt:

a. Trong tam giác (SBC) có BC  $\perp$  (SAD) suy ra đpcm

b.  $\Delta SAB = \Delta SAC$ . Trong  $\Delta SAC$  kẻ đg cao CK  $\perp$  SA, Trong tam giác SAB kẻ đg cao

BK  $\perp$  SA. 2 tam giác vuông SDA và IKA đồng dạng  $\Rightarrow \frac{IK}{SD} = \frac{IA}{SA} \Rightarrow IK = \frac{a}{2}$  suy ra tam

giác BKC vuông tại K.

#### IV. Bài tập TNKQ

**Câu 1:** Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P), trong đó a  $\perp$  (P), Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Nếu b  $\perp$  (P) thì b // a

B. Nếu b // (P) thì b  $\perp$  a

C. Nếu b // a thì b  $\perp$  (P)

D. Nếu b  $\perp$  a thì b // (P)

**Câu 2:** Cho tứ diện đều ABCD cạnh a = 12, gọi (P) là mặt phẳng qua B và vuông góc với AD. Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng?

A.  $36\sqrt{2}$

B. 40

C.  $36\sqrt{3}$

D. 36

**Câu 3:** Trong không gian cho đường thẳng  $\Delta$  và điểm O. Qua O có mấy đường thẳng vuông góc với  $\Delta$  cho trước?

A. Vô số

B. 2

C. 3

D. 1

**Câu 4:** Cho tứ diện ABCD có cạnh AB, BC, BD bằng nhau và vuông góc với nhau từng đôi một. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Góc giữa CD và (ABD) là góc CBD

B. Góc giữa AC và (BCD) là góc ACB

C. Góc giữa AD và (ABC) là góc ADB

D. Góc giữa AC và (ABD) là góc CAB

**Câu 5:** Cho hình chóp S.ABC thỏa mãn SA = SB = SC. Tam giác ABC vuông tại A. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. (SBH)  $\cap$  (SCH) = SH

B. (SAH)  $\cap$  (SBH) = SH

C. AB  $\perp$  SH

D. (SAH)  $\cap$  (SCH) = SH

**Câu 6:** Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC và tam giác ABC vuông tại B. Vẽ SH  $\perp$  (ABC), H  $\in$  (ABC). Khẳng định nào sau đây đúng?

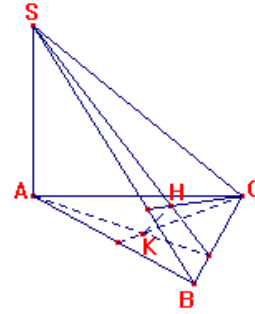
A. H trùng với trung điểm của AC.

B. H trùng với trực tâm tam giác ABC.

C. H trùng với trọng tâm tam giác ABC.

D. H trùng với trung điểm của BC

**Câu 7** Cho hình chóp  $SABC$  có  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $H, K$  lần lượt là trực tâm các tam giác  $SBC$  và  $ABC$ . Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?



- A.  $BC \perp (SAH)$ .
- B.  $HK \perp (SBC)$ .
- C.  $BC \perp (SAB)$ .
- D.  $SH, AK$  và  $BC$  đồng quy.

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $O$  là trung điểm của đường cao  $AH$  của tam giác  $ABC$ ,  $SO$  vuông góc với đáy. Gọi  $I$  là điểm tùy ý trên  $OH$  (không trùng với  $O$  và  $H$ ). Mặt phẳng  $(P)$  qua  $I$  và vuông góc với  $OH$ . Thiết diện của  $(P)$  và hình chóp  $S.ABC$  là hình gì?

- A. Hình thang cân      B. Hình thang vuông      C. Hình bình hành      D. Tam giác vuông

**Câu 9:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình vuông có tâm  $O$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SC$ . Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A.  $BD \perp SC$       B.  $IO \perp (ABCD)$ .
- C.  $(SAC)$  là mặt phẳng trung trực của đoạn  $BD$       D.  $SA = SB = SC$ .

**Câu 10:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{6}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SC$  và mp $(ABCD)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $\alpha = 30^\circ$       B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$       C.  $\alpha = 45^\circ$       D.  $\alpha = 60^\circ$

**Câu 11:** Cho hình chóp  $SABC$  có các mặt bên nghiêng đều trên đáy. Hình chiếu  $H$  của  $S$  trên  $(ABC)$  là:

- A. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ .      B. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .
- C. Trọng tâm tam giác  $ABC$ .      D. Giao điểm hai đường thẳng  $AC$  và  $BD$ .

**Câu 12:** Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong  $(\alpha)$ .
- B. Nếu đường thẳng  $d \perp (\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với hai đường thẳng trong  $(\alpha)$
- C. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d \perp (\alpha)$
- D. Nếu  $d \perp (\alpha)$  và đường thẳng  $a // (\alpha)$  thì  $d \perp a$

**Câu 13:** Cho  $a, b, c$  là các đường thẳng trong không gian. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì  $a // c$ .
- B. Nếu  $a$  vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $b // (\alpha)$  thì  $a \perp b$ .
- C. Nếu  $a // b$  và  $b \perp c$  thì  $c \perp a$ .
- D. Nếu  $a \perp b, c \perp b$  và  $a$  cắt  $c$  thì  $b$  vuông góc với mặt phẳng  $(a, c)$ .

**Câu 14:** Cho tứ diện  $SABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và  $AB \perp BC$ . Số các mặt của tứ diện  $SABC$  là tam giác vuông là:

- A. 1      B. 3      C. 2      D. 4

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua trung điểm  $M$  của  $AB$  và vuông góc với  $SB$ , cắt  $AC, SC, SB$  lần lượt tại  $N, P, Q$ . Tứ giác  $MNPQ$  là hình gì?

- A. Hình thang vuông      B. Hình thang cân      C. Hình bình hành      D. Hình chữ nhật

**Câu 16:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

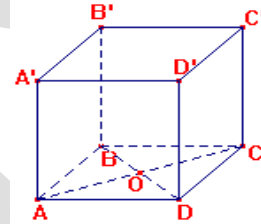
**Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu**  
**Hotline: 0902196677**

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với 1 đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
- B. Mặt phẳng (P) và đường thẳng a không thuộc (P) cùng vuông góc với đường thẳng b thì song song với nhau.
- C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với 1 mặt phẳng thì song song với nhau.

**Câu 17:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ . AE và AF là các đường cao của tam giác SAB và SAD, Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

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

**Câu 18:** Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' Có đáy là hình thoi  $\hat{A}=60^\circ$  và  $A'A = A'B = A'D$ . Gọi  $O = AC \cap BD$ . Hình chiếu của A' trên (ABCD) là :



- A. trung điểm của AO.
- C. giao của hai đoạn AC và BD .
- B. trọng tâm  $\triangle ABD$  .
- D. trọng tâm  $\triangle BCD$  .

**Câu 19:** Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P), trong đó  $a \perp (P)$ . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

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

**Câu 20:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a,  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với trung tuyến SM của tam giác SBC. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC có diện tích bằng?

- A.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{8}$
- B.  $\frac{a^2}{6}$
- C.  $a^2$
- D.  $\frac{a^2\sqrt{16}}{16}$

**Câu 21:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) và đường thẳng b vuông góc với a thì b vuông góc với mặt phẳng (P).
- B. Nếu đường thẳng a song song với đường thẳng b và b song song với mặt phẳng (P) thì a song song hoặc thuộc mặt phẳng (P).
- C. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) và đường thẳng b vuông góc với mặt phẳng (P) thì a vuông góc với b.
- D. Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau thuộc một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng đó.

**Câu 22:** Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a và  $SA \perp (ABCD)$ . Biết  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Tính góc giữa SC và (ABCD)

**Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu**  
**Hotline: 0902196677**

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

**Câu 23:** Cho tứ diện ABCD có  $AB = AC$  và  $DB = DC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $AB \perp (ABC)$             B.  $BC \perp AD$             C.  $CD \perp (ABD)$             D.  $AC \perp BD$

**Câu 24:** Cho tứ diện OABC có ba cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc. Gọi H là hình chiếu của O lên (ABC). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. H là trực tâm tam giác ABC.                      B.  $OA \perp BC$ .  
C.  $3OH^2 = AB^2 + AC^2 + BC^2$                       D.  $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

**Câu 25:** Cho hình chóp S.ABC thỏa mãn  $SA = SB = SC$ . Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. H là trực tâm tam giác ABC.                      B. H là trọng tâm tam giác ABC.  
C. H là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.                      D. H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

## KHOẢNG CÁCH

### I. Kiến thức cơ bản

Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng

Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song

Khoảng cách giữa mặt phẳng và đường thẳng //

Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song

Khoảng cách giữa hai Đường thẳng chéo nhau

### II. Kỹ năng cơ bản

Học sinh vẽ nhanh và chính xác hình vẽ

Học sinh nhìn nhận hình vẽ chính xác

Kỹ năng xác định nhanh khoảng cách từ hình vẽ

### III. Bài tập luyện tập

**Bài 1 :** Cho tứ diện S.ABC, tam giác ABC vuông cân tại B và  $AC = 2a$ , cạnh  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a$

- CM:  $(SAB) \perp (SBC)$
- Tính khoảng cách từ A đến mp(SBC); C đến (SAB); B đến (SAC)
- Tính khoảng cách từ trung điểm O của AC đến mp(SBC)
- Gọi D, E là trung điểm của BC và SC tính khoảng cách từ A đến SD, k/c từ E đến AB

**Hướng dẫn tóm tắt:**

a.  $BC \perp (SAB)$  nên  $(SBC) \perp (SAB)$

b. \*Trong tam giác SAB kẻ  $AH \perp SB$ ,  $\Rightarrow AH \perp (SBC) \Rightarrow d(A; (SBC)) = AH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

\* $d(C; (SAB)) = CB = a\sqrt{2}$  ;  $d(B; (SAC)) = BO = a$  với O là t điểm AC.

c. Gọi I là tđ AB  $\Rightarrow IO \parallel BC \Rightarrow IO \parallel (SBC) \Rightarrow d(O; (SBC)) = \frac{1}{2} d(A; (SBC)) = \frac{a\sqrt{6}}{6}$

d. tam giác SDA vuông tại A, kẻ  $AK \perp SD$  thì  $AK = d(A; SD) = \frac{a\sqrt{35}}{7}$

**Bài 2 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật,  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ ,  $SA \perp (ABCD)$  &  $SA = 5$ . Tính các khoảng cách từ:

- A đến (SBD)
- A đến (SBC)
- O đến (SBC)

**Hướng dẫn tóm tắt:**

a. Kẻ  $AI \perp BD \Rightarrow BD \perp SI$ , trong (SAI) kẻ  $AH \perp SI \Rightarrow AH \perp (SBD)$ ;  $AH \cdot SI = AB \cdot AI$

$$AI = 12/5; SI = \sqrt{769}/5; AH = \frac{60}{\sqrt{769}}$$

$$b.d(A;(SBC))=\frac{15}{\sqrt{34}}$$

$$c.M \text{ là t đ của } AB \Rightarrow OM \parallel (SBC) \text{ nên } d(O;(SBC))=d(M;(SBC))=1/2d(A;(SBC))=\frac{15}{2\sqrt{34}}$$

**Bài 3 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy SA  $\perp$  (ABCD), đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B.  
AB = BC =  $\frac{AD}{2}$  = a, SA = a

- a. CM các mặt bên của hình chóp là những tam giác vuông
- b. Tính k/c từ A đến mp(SBC)
- c. Tính khoảng cách từ B đến đt SD

**Hướng dẫn tóm tắt:**

$$b.d(A;(SBC))=a/\sqrt{2}$$

$$c.\text{tam giác SBD cân tại D; I là tđ SB; DI}=\frac{3a\sqrt{2}}{2}; S_{SBD}=\frac{3a^2}{2} \Rightarrow d(b;SD)=\frac{3a}{\sqrt{5}}$$

#### IV. Bài tập TNKQ

**Câu 1:** Hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 3a, cạnh bên bằng 2a. Khoảng cách từ đỉnh S tới mặt phẳng đáy là:

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

**Câu 2:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD cạnh đáy bằng cạnh bên bằng a. Khoảng cách từ AD đến mp(SBC) bằng bao nhiêu?

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

**Câu 3:** Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa BB' và AC bằng:

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

**Câu 4:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật và AB = 2a, BC = a. Các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng  $a\sqrt{2}$ . Khoảng cách từ S đến mặt phẳng đáy (ABCD) là:

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

**Câu 5:** 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  $30^0$ . Hình chiếu H của A trên mặt phẳng (A'B'C') thuộc đường thẳng B'C'. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và B'C' là:

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

**Câu 6:** Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a. Khoảng cách từ C đến AC' là:

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

**Câu 7:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, đáy có tâm O và cạnh bằng a, cạnh bên bằng a. Khoảng cách từ O đến (SAD) bằng bao nhiêu?

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

**Câu 8:** Cho hình chóp S.ABC trong đó SA, AB, BC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết SA = 3a, AB =  $a\sqrt{3}$ , BC =  $a\sqrt{6}$ . Khoảng cách từ B đến SC bằng:

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

**Câu 9:** Cho tứ diện đều ABCD cạnh a. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng bao nhiêu?

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

**Câu 10:** Cho hình chóp S.ABCD có SA  $\perp$  (ABCD) đáy ABCD là hình thoi cạnh bằng a và  $\hat{B} = 60^\circ$ . Biết SA = 2a. Tính khoảng cách từ A đến SC

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

**Câu 11:** Cho hình chóp tam giác đều S.ABC cạnh đáy bằng 2a và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Tính khoảng cách từ tâm O của đáy ABC đến một mặt bên:

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

**Câu 12:** Cho hình thang vuông ABCD vuông ở A và D, AD = 2a. Trên đường thẳng vuông góc tại D với (ABCD) lấy điểm S với SD =  $a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa đường thẳng DC và (SAB).

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

**Câu 13:** Cho tứ diện OABC, trong đó OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và OA = OB = OC = a. Khoảng cách giữa OA và BC bằng bao nhiêu?

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

**Câu 14:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O, Cạnh bên SA = a và vuông góc với đáy. Gọi I là trung điểm của SC, M là trung điểm của AB. Khoảng cách từ I đến CM bằng bao nhiêu?

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

**Câu 15:** Cho hình chóp A.BCD có cạnh AC  $\perp$  (BCD) và BCD là tam giác đều cạnh bằng a. Biết AC =  $a\sqrt{2}$  và M là trung điểm của BD. Khoảng cách từ A đến đường thẳng BD bằng:

- A.  $\frac{a\sqrt{11}}{2}$       B.  $\frac{4a\sqrt{5}}{3}$       C.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$       D.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

**Câu 16:** Cho tứ diện SABC trong đó SA, SB, SC vuông góc với nhau từng đôi một và SA = 3a, SB = a, SC = 2a. Khoảng cách từ A đến đường thẳng BC bằng:

- A.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$       B.  $\frac{7a\sqrt{5}}{5}$       C.  $\frac{8a\sqrt{3}}{3}$       D.  $\frac{5a\sqrt{6}}{6}$

**Câu 17:** Cho hình chóp S.ABC trong đó SA, AB, BC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết SA =  $a\sqrt{3}$ , AB =  $a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng:

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

**Câu 18:** Cho tứ diện ABCD có AC = BC = AD = BD = a, CD = b, AB = c. Khoảng cách giữa AB và CD là?



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

**Câu 19:** Khoảng cách giữa hai cạnh đối trong một tứ diện đều cạnh a bằng:

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

**Câu 20:** Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC' và CD' là:

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

**Câu 21:** Hình tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc và AB = AC = AD = 3. Diện tích tam giác BCD bằng

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

**Câu 22:** Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = AA' = a, AC = 2a. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ACD') là:

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

**Câu 23:** Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥ (ABCD), SA = 2a, ABCD là hình vuông cạnh bằng a. Gọi O là tâm của ABCD, tính khoảng cách từ O đến SC.

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

**Câu 24:** Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = a, BC = b, CC' = c. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và AC' là?

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

**Câu 25:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng a, SA vuông góc với đáy (ABCD), SA = a. khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BD bằng bao nhiêu?

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

**MA TRẬN ĐỀ**

Chủ đề Chuẩn KTKN	Cấp độ tư duy				Tổng
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
<b>Quan hệ song song.</b>	Câu 1,2,3 Điểm 1,2 Tỉ lệ 12%	Câu 4,5,6 Điểm 1,2 Tỉ lệ 12%	Câu 7,8 Điểm 0,8 Tỉ lệ 8%		8 Điểm 3,2 Tỉ lệ 32%
<b>Quan hệ vuông góc</b>	Câu 9,10,11 Điểm 1,2 Tỉ lệ 12%	Câu 12,13,14 Điểm 1,2 Tỉ lệ 12%	Câu 15,16 Điểm 0,8 Tỉ lệ 8%	Câu 17 Điểm 0,4 Tỉ lệ 4%	9 Điểm 3,6 Tỉ lệ 36%
<b>Khoảng cách và góc</b>	Câu 18,19,20 Điểm 1,2 Tỉ lệ 12%	Câu 21,22 Điểm 0,8 Tỉ lệ 8%	Câu 23,24 Điểm 0,8 Tỉ lệ 8%	Câu 25 Điểm 0,4 Tỉ lệ 4%	8 Điểm 3,2 Tỉ lệ 32%
<b>Cộng</b>	9 Điểm 3,6 Tỉ lệ 36%	8 Điểm 3,2 Tỉ lệ 32%	6 Điểm 2,4 Tỉ lệ 24%	2 Điểm 0,8 Tỉ lệ 8%	25 Điểm 10 Tỉ lệ 100%

**ĐỀ KIỂM TRA**

**Câu 1.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Ba điểm phân biệt luôn cùng thuộc một mặt phẳng duy nhất.
- B.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.
- C. Ba điểm bất kì chỉ thuộc một mặt phẳng.
- D. Có đúng một mặt phẳng đi qua ba điểm cho trước.

**Câu 2.** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn vô số điểm chung khác nữa.
- B. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- C.** Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
- D. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.

**Câu 3.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó có duy nhất một mặt phẳng.
- B.** Qua hai đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng.
- C. Qua hai đường thẳng cắt nhau có duy nhất một mặt phẳng.
- D. Qua hai đường thẳng song song có duy nhất một mặt phẳng.

**Câu 4.** Trong mặt phẳng ( $\alpha$ ), cho bốn điểm A, B, C, D trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Điểm S  $\notin$  ( $\alpha$ ). Có mấy mặt phẳng tạo bởi S và hai trong bốn điểm nói trên?

- A. 4.
- B. 5.
- C.** 6.
- D. 8.

**Câu 5.** Cho tam giác ABC. Lấy điểm I đối xứng với C qua trung điểm của cạnh AB. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Hotline: 0902196677

- A.  $I \in (ABC)$ .  
C.  $CI \notin (ABC)$ .
- B.  $(ABC) \equiv (IBC)$ .  
D.  $AI \subset (ABC)$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp S.ABCD. Gọi  $AC \cap BD = I, AB \cap CD = J, AD \cap BC = K$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $(SAC) \cap (SCD) = SI$ .  
C.  $(SAD) \cap (SBC) = SK$ .
- B.  $(SAB) \cap (SCD) = SJ$ .  
D.  $(SAC) \cap (SAD) = AB$ .

**Câu 7.** Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C'. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BB' và CC',  $\Delta = (AMN) \cap (A'B'C')$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\Delta // AB$       B.  $\Delta // AC$       C.  $\Delta // BC$       D.  $\Delta // AA'$

**Câu 8.** Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C'. Gọi H lần lượt là trung điểm của AB. Đường thẳng BC song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (AHC')      B. (AA'H)      C. (HAB)      D. (HA'C')

**Câu 9:** Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Góc giữa cặp véc tơ nào bằng  $60^\circ$ :

- A.  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BF})$       B.  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{DG})$   
C.  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{EH})$       D.  $(\overrightarrow{AF}, \overrightarrow{DG})$

**Câu 10:** Cho hình lập phương ABCD.EFGH cạnh bằng a. Giá trị  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{FG}$  bằng:

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

**Câu 11:** Cho hình lập phương ABCD.EFGH cạnh bằng a. Giá trị  $\cos(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AG})$  bằng:

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

**Câu 12:** Cho tứ diện đều ABCD. Gọi M là trung điểm CD. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $AB \perp CD$       B.  $AB \perp BM$       C.  $AM \perp BM$       D.  $AB \perp BD$

**Câu 13:** Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC và ABD là hai tam giác đều. Gọi M, N là trung điểm của AB và BC. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $AB \perp ND$       B.  $MN \perp AD$       C.  $MN \perp CD$       D.  $CD \perp BM$

**Câu 14:** Cho tứ diện ABCD có BCD tam giác đều cạnh bằng a và  $AB \perp (BCD)$ ,  $AB = \sqrt{3}a$ . Gọi M là trung điểm của CD. Góc giữa 2 đường thẳng AM và BM bằng:

- A.  $48^\circ$       B.  $\approx 63^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $\approx 67^\circ$

**Câu 15:** Cho hình chóp S.ABCD có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a và ABCD là hình vuông. Gọi M là trung điểm của CD. Giá trị  $\overrightarrow{MS} \cdot \overrightarrow{CB}$  bằng:

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

**Câu 16:** Cho hình chóp S.ABCD có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng nhau và ABCD là hình vuông. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $SA \perp (ABCD)$       B.  $AC \perp (SBC)$   
C.  $AC \perp (SBD)$       D.  $AC \perp (SCD)$

**Câu 17:** Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC và ABD là hai tam giác đều. Gọi M là trung điểm của AB. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A.  $CM \perp (ABD)$       B.  $AB \perp (MCD)$   
C.  $AB \perp (BCD)$       D.  $DM \perp (ABC)$

**Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu**

**Hotline: 0902196677**

**Câu 18:** Cho hình chóp S.ABC có  $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$  và đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng đáy bằng:

- A.  $\approx 65^\circ$                       B.  $\approx 70^\circ$                       C.  $\approx 74^\circ$                       D.  $\approx 75^\circ$

**Câu 19:** Cho hình chóp S.ABCD có  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a$ , đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng góc nào:

- A.  $\widehat{BSC}$                       B.  $\widehat{SCB}$                       C.  $\widehat{SCA}$                       D.  $\widehat{ASC}$

**Câu 20:** Cho hình chóp S.ABCD có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy là hình thoi tâm O. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) là góc giữa cặp đường thẳng nào:

- A.  $(SB, SA)$                       B.  $(SB, AB)$                       C.  $(SB, SO)$                       D.  $(SB, SA)$

**Câu 21:** Cho tứ diện ABCD có BCD tam giác đều cạnh bằng a và  $AB \perp (BCD)$ ,  $AB = a$ . Gọi M là trung điểm của CD. Góc giữa đường thẳng AM và mặt phẳng (BCD) bằng:

- A.  $45^\circ$                       B.  $\approx 49^\circ$                       C.  $\approx 53^\circ$                       D.  $\approx 43^\circ$

**Câu 22:** Cho hình chóp S.ABCD có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng nhau và ABCD là hình vuông. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng đáy là góc giữa cặp đường thẳng nào:

- A.  $(SA, AC)$                       B.  $(SA, AB)$                       C.  $(SA, SC)$                       D.  $(SA, BD)$

**Câu 23:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi,  $SA = AB$  và  $SA \perp BC$ . Tính góc giữa hai đường thẳng SD và BC.

- A.  $(BC, SD) = 30^\circ$                       B.  $(BC, SD) = 45^\circ$   
C.  $(BC, SD) = 60^\circ$                       D.  $(BC, SD) = 90^\circ$

**Câu 24:** Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh BC và AD. Cho biết  $AB = CD = 2a$  và  $MN = a\sqrt{3}$ . Tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD.

- A.  $(AB, CD) = 30^\circ$                       B.  $(AB, CD) = 45^\circ$   
C.  $(AB, CD) = 60^\circ$                       D.  $(AB, CD) = 90^\circ$

**Câu 25:** Cho tứ diện ABCD có  $AB = CD = 2a$ . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA,  $NQ = a\sqrt{3}$ . Tìm góc giữa đường AB và CD?

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

**ĐÁP ÁN**

<b>1-B</b>	<b>2-C</b>	<b>3-B</b>	<b>4-C</b>	<b>5-C</b>	<b>6-D</b>	<b>7-C</b>
<b>8-A</b>	<b>9-B</b>	<b>10-D</b>	<b>11-A</b>	<b>12-A</b>	<b>13-C</b>	<b>14-B</b>
<b>15-A</b>	<b>16-C</b>	<b>17-B</b>	<b>18-B</b>	<b>19-A</b>	<b>20-C</b>	<b>21-B</b>
<b>22-A</b>	<b>23-B</b>	<b>24-C</b>	<b>25-B</b>			