

(Đề có 2 trang)

0	0	1
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

Mã đề 001

Họ tên: Lớp:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7Đ)

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. $\widehat{SAB}$. B. $\widehat{SBA}$. C. $\widehat{SOB}$. D. $\widehat{SBO}$.

Câu 2: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai vector $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$ bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 3: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EG}$ bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 5: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng vuông góc với nhau thì cắt nhau
B. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mặt phẳng (α)

C. Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) thì d vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α)

D. Mặt phẳng đi qua trung điểm I của đoạn thẳng AB gọi là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB

Câu 6: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh a . Khi đó $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$ bằng

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

Câu 7: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính độ dài cạnh SA

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

Câu 8: Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{B'A}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{DD'} = \overrightarrow{AC'}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'C'}$.

Câu 9: Xét các mệnh đề sau

1. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước
2. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau
3. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song với nhau

4. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

Số mệnh đề đúng là

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 10: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm cạnh CD , α là góc giữa hai đường thẳng AC và BM . Chọn khẳng định đúng?

A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$

B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$

C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 11: Trong không gian cho ba đường thẳng a, b, c . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Nếu $a \parallel b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.

B. Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \parallel (\alpha)$ thì $a \perp b$.

C. Nếu $a \perp b$, $c \perp b$ và a cắt c thì $b \perp (a, c)$.

D. Nếu $a \perp b$ và $b \perp c$ thì $a \perp c$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và ΔABC vuông tại B , AH là đường cao của ΔSAB .

Khẳng định nào sau đây sai?

A. $BC \perp (SAB)$.

B. $AH \perp SC$.

C. $AH \perp AC$.

D. $SA \perp BC$.

Câu 13: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. Ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng khi và chỉ khi ba vector đó cùng có giá thuộc một mặt phẳng

B. Nếu có $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$ và một trong ba số m, n, p khác 0 thì ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng

C. Cho ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ trong đó $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Khi đó $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng khi và chỉ khi tồn tại duy nhất cặp số m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$

D. Ba tia Ox, Oy, Oz vuông góc với nhau từng đôi một thì ba tia đó không đồng phẳng

Câu 14: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC , I là trung điểm của đoạn MN . Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$

C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$.

D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3Đ)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với $mp(ABCD)$ và $SA = 2a\sqrt{3}$.

a/ Chứng minh $BD \perp (SAC)$

b/ Tính góc giữa đường thẳng SC và $mp(ABCD)$

c/ Gọi H là hình chiếu của điểm A trên cạnh SD . Chứng minh $AH \perp SC$

----- **HẾT** -----