

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Câu 1: [1] Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường thẳng còn lại.
- B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
- D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

Câu 2: [2] Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tìm giá trị thích hợp của k thỏa đẳng thức vector: $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = k \cdot \overrightarrow{DG}$ là:

- A. $k = 3$. B. $k = 1$. C. $k = 3$. D. $k = 2$.

Câu 3: [4] Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a , điểm M thuộc cạnh SC sao cho $SM = 2MC$. Mặt phẳng (P) chứa AM và song song với BD . Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi (P) .

- A. $\frac{4\sqrt{26}a^2}{15}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^2}{5}$. C. $\frac{2\sqrt{3}a^2}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{26}a^2}{15}$.

Câu 4: [3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là vuông cạnh a , $SA = 2a$ và vuông góc với $(ABCD)$. Gọi M là trung điểm của SD . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và CM .

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

Câu 5: [1] Hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là **sai**? Hai đường thẳng vuông góc nếu

- A. tích vô hướng giữa hai vector chỉ phương của chúng là bằng 0.
- B. góc giữa hai vector chỉ phương của chúng là 90° .
- C. góc giữa hai đường thẳng đó là 90° .
- D. góc giữa hai vector chỉ phương của chúng là 0° .

Câu 6: [3] 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 7: [2] Trong không gian cho hai tam giác đều ABC và ABC' có chung cạnh AB nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, BC' và $C'A$. Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

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

Câu 8: [4] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I và K lần lượt là tâm của hình bình hành $ABB'A'$ và $BCC'B'$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{A'C'}$. B. Bốn điểm I, K, C, A đồng phẳng.
C. $\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$. D. Ba vectơ $\overrightarrow{BD}; \overrightarrow{IK}; \overrightarrow{B'C'}$ không đồng phẳng.

Câu 9: [2] Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DH}$?

- A. 120° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 10: [3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I . Biết $SA = SB = SC = SD$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $SI \perp (ABCD)$. B. $BD \perp SC$ C. $AC \perp SD$. D. $SB \perp AD$

Câu 11: [1] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{AB}$ là vectơ nào dưới đây?

- A. $\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{D'C'}$. C. $\overrightarrow{B'A'}$. D. $\overrightarrow{CD}$.

Câu 12: [2] Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, M là trung điểm của BB' . Đặt $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AM} = \vec{b} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{a}$. B. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{b}$. C. $\overrightarrow{AM} = \vec{b} - \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{c}$. D. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \vec{c} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

Câu 13: [1] Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy và đáy là tam giác vuông tại B . Gọi AM là đường cao của tam giác SAB (M thuộc cạnh SB), khi đó AM không vuông góc với đoạn thẳng nào dưới đây?

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

Câu 14: [2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của A lên SC, SD . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AK \perp (SCD)$. B. $AH \perp (SCD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 15: [1] Cho mặt phẳng (α) chứa hai đường thẳng phân biệt a và b . Đường thẳng c vuông góc với (α) . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. a, b, c đồng phẳng. B. c và a cắt nhau.
C. c vuông góc với a và c vuông góc với b . D. c và b chéo nhau.

Câu 16: [3] Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Gọi α là góc giữa đường thẳng AG và mặt phẳng $(EBCH)$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$. B. $\alpha = 45^\circ$. C. $\alpha = 30^\circ$. D. $\tan \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 17: [1] Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O . Qua O có mấy mặt phẳng vuông góc với Δ cho trước?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. Vô số.

Câu 18: [1] Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng AB ?

- A. $\overrightarrow{A'C'}$. B. $\overrightarrow{A'B'}$. C. $\overrightarrow{A'B}$. D. $\overrightarrow{A'C}$.

Câu 19: [1] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Chọn khẳng định **sai**

- A. $AB' \perp CD'$. B. $AC \perp B'D'$. C. $A'A \perp BD$. D. $AC \perp BD$.

Câu 20: [1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Biểu thức nào sau đây đúng:

- A. $CD \perp SD$. B. $SD \perp SB$. C. $BD \perp SC$. D. $SC \perp SB$.

Câu 21: [3] Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD đều cạnh a , AB vuông góc với $mp(BCD)$, $AB = 2a$. M là trung điểm đoạn AD , gọi φ là góc giữa CM với $mp(BCD)$ khi đó:

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

Câu 22: [4] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AD \parallel BC$, $AB = BC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Biết SA vuông góc với đáy, góc giữa SC mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ trung điểm I của AC đến mặt phẳng (SBC) theo a .

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 23: [2] Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BC \perp CD$. B. $BC \perp AD$. C. $AC \perp BD$. D. $CD \perp AB$.

Câu 24: [2] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . **Khẳng định nào sau đây đúng?**

- A. $BC \perp (SAB)$. B. $BC \perp (SAJ)$. C. $BC \perp (SAM)$. D. $BC \perp (SAC)$.

Câu 25: [2] Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AD}$. B. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$.
C. $\overrightarrow{AD} + 2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. D. $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 26: [1] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. **Khẳng định nào sau đây đúng?**

- A. $AB \perp (SBC)$. B. $BC \perp (SAC)$. C. $BC \perp (SAB)$. D. $AC \perp (SBC)$.

Câu 27: [2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khi đó:

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

Câu 28: [3] Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 14, BC = 6$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BD và $MN = 8$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng BC và MN . Tính $\sin \alpha$.

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

Câu 29: [1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$. B. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.
C. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC}$. D. $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = \vec{0}$.

Câu 30: [1] Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Nếu giá của ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cùng song song với một mặt phẳng thì ba vector đó đồng phẳng.
B. Nếu trong ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có một vector $\vec{0}$ thì ba vector đó đồng phẳng.
C. Nếu giá của ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cắt nhau từng đôi một thì ba vector đó đồng phẳng.
D. Nếu trong ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có hai vector cùng phương thì ba vector đó đồng phẳng.

----- HẾT -----

Ma de	Cau	Dap an						
894	1	D	897	1	D	307	1	A
894	2	AC	897	2	A	307	2	D
894	3	D	897	3	C	307	3	B
894	4		897	4	D	307	4	D
894	5	D	897	5	B	307	5	A
894	6	A	897	6	D	307	6	B
894	7	C	897	7	CB	307	7	D
894	8	D	897	8	B	307	8	AD
894	9	C	897	9	C	307	9	C
894	10	D	897	10	B	307	10	A
894	11	B	897	11	D	307	11	D
894	12	C	897	12	B	307	12	C
894	13	A	897	13	D	307	13	
894	14	D	897	14	B	307	14	B
894	15	C	897	15	C	307	15	A
894	16	D	897	16		307	16	D
894	17	A	897	17	D	307	17	C
894	18	B	897	18		307	18	A
894	19	C	897	19	D	307	19	C
894	20	A	897	20	A	307	20	A
894	21	B	897	21	A	307	21	C
894	22		897	22	C	307	22	B
894	23	B	897	23	B	307	23	C
894	24	C	897	24	A	307	24	D
894	25	D	897	25	B	307	25	C
894	26	C	897	26	A	307	26	C
894	27	B	897	27	D	307	27	B
894	28	B	897	28	C	307	28	B
894	29	A	897	29	C	307	29	
894	30	C	897	30	A	307	30	A

315	1	D	524	1	CD	603	1	D
315	2	A	524	2	D	603	2	C
315	3		524	3	B	603	3	B
315	4	D	524	4	D	603	4	A
315	5	C	524	5	B	603	5	B
315	6	AB	524	6	A	603	6	A
315	7	D	524	7	D	603	7	C
315	8	B	524	8	C	603	8	D
315	9	C	524	9	B	603	9	C
315	10	B	524	10		603	10	
315	11	A	524	11	D	603	11	A
315	12	C	524	12	A	603	12	B
315	13	D	524	13	B	603	13	C
315	14	A	524	14	A	603	14	A
315	15	C	524	15	D	603	15	D
315	16	D	524	16	C	603	16	A
315	17	A	524	17	B	603	17	D
315	18	B	524	18	A	603	18	B
315	19	D	524	19	D	603	19	
315	20	C	524	20	A	603	20	B
315	21	B	524	21	C	603	21	A
315	22	D	524	22	B	603	22	D
315	23		524	23	A	603	23	C
315	24	D	524	24	C	603	24	B
315	25	A	524	25	A	603	25	B
315	26	B	524	26	B	603	26	B
315	27	A	524	27	C	603	27	CD
315	28	C	524	28		603	28	D
315	29	A	524	29	A	603	29	C
315	30	A	524	30	B	603	30	D