

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II NĂM HỌC 2021-2022

PHẦN HÌNH HỌC LỚP 11

GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP

Câu 1: Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp thì:

A. Các mặt bên là hình vuông.

B. Các mặt bên là hình chữ nhật.

C. Các mặt bên là hình thoi.

D. Các mặt bên là hình bình hành.

Lời giải

Chọn D

Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp thì tất cả các mặt là bình hành nên mặt bên cũng là hình bình hành.

Câu 2: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với (Q) .

B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .

C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (P) và (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.

D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Lời giải

Chọn A

Hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau thì không có điểm chung, do đó mỗi đường thẳng thuộc mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $A'B' \parallel (SAB)$.

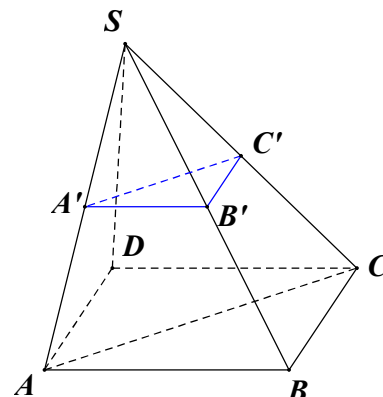
B. $(A'B'C') \parallel (ACD)$.

C. $A'B' \parallel (SBC)$. **D.** $(BA'C') \parallel (B'AC)$.

Lời giải

Chọn B

$$\begin{cases} A'B' \parallel AB \\ AB \subset (ACD) \Rightarrow A'B' \parallel (ACD) \\ A'B' \not\subset (ACD) \end{cases}$$



$$\begin{cases} B'C' // BC \\ BC \subset (ACD) \Rightarrow B'C' // (ACD) \\ B'C' \not\subset (ACD) \end{cases}$$

Trong $(A'B'C')$, $A'B' \cap B'C' = B$

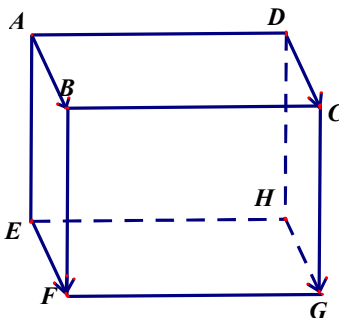
Do đó $(A'B'C') // (ACD)$.

Câu 4: Cho hình hộp ABCD.EFGH. Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ \overrightarrow{AB} là

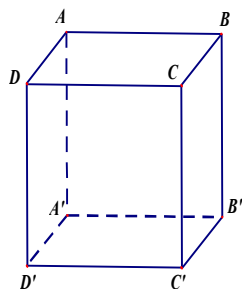
- A.** $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{HG}; \overrightarrow{EF}$. **B.** $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{HG}; \overrightarrow{FE}$. **C.** $\overrightarrow{CD}; \overrightarrow{HG}; \overrightarrow{EF}$. **D.** $\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{GH}; \overrightarrow{EF}$.

Lời giải

Chọn A



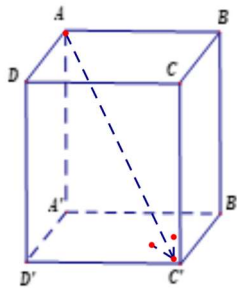
Câu 5: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Tìm mệnh đề **đúng**?



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

Lời giải

Chọn C theo qui tắc hình hộp.



Câu 6: Cho a, b là hai đường thẳng phân biệt và (P) . Chọn mệnh đề **sai**?

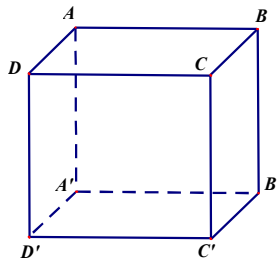
- A. Nếu a, b cùng vuông góc với (P) thì $a // b$.
- B. Nếu $a // (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.
- C. Nếu $b \perp (P)$, $a \subset (P)$ thì $b \perp a$.
- D.** Nếu a, b cùng song song với (P) thì $a // b$.

Lời giải

Chọn D

D sai vì Nếu a, b cùng song song với (P) thì $a // b$ hoặc a cắt b .

Câu 7: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng



A. 90° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 30° .

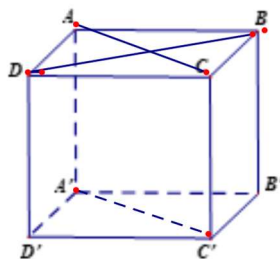
Lời giải

Chọn A

Ta có $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương nên $ABCD$ là hình vuông.

Do đó, $AC \perp BD$

Mà $A'C' // AC \Rightarrow A'C' \perp BD$. Vậy góc giữa $A'C'$ và BD bằng 90° .

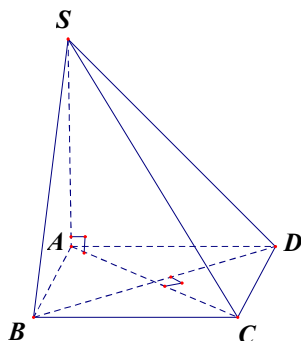


Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông; cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng BD vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (SAD) . B. (SAC) . C. (SCD) . D. (SAB) .

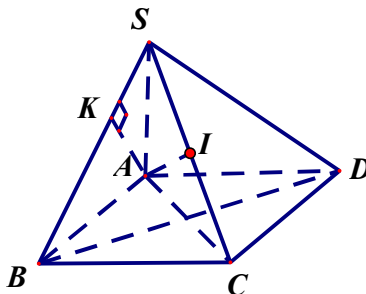
Lời giải

Chọn B



Ta có: $\begin{cases} BD \perp AC \\ BD \perp SA \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SAC)$

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với đáy, $AS = AC$. Gọi I là trung điểm của các cạnh SC , K là hình chiếu vuông góc của A lên SB . Mệnh đề nào sau đây **SAI**?



- A. $BC \perp (SAK)$. B. $SC \perp (AIK)$. C. $AK \perp (SBC)$. **D. $AI \perp (SBC)$.**

Lời giải

Chọn D

$$+ \begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB) \equiv (SAK) \text{ **Đáp án A đúng.**}$$

$$+ \begin{cases} AK \perp SB \\ AK \perp BC \end{cases} \Rightarrow AK \perp (SBC) - \text{Đáp án C đúng.}$$

$$\text{Mà } SC \subset (SBC) \Rightarrow AK \perp SC.$$

Lại có, $AI \perp SC$ (vì tam giác ASC cân tại A, I là trung điểm của SC)

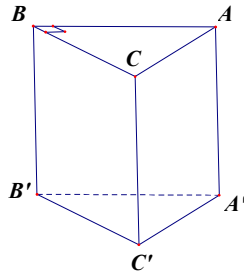
$$\Rightarrow SC \perp (AIK) . \text{ **Đáp án B đúng.**}$$

Câu 10: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 4$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng

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

Lời giải

Chọn D



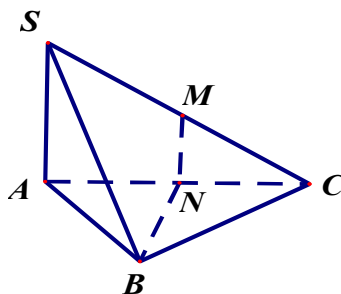
Theo giả thiết:

$$+ \text{ Tam giác ABC vuông cân tại B nên } BC \perp AB \text{ (1)}$$

$$+ ABC.A'B'C' \text{ là hình lăng trụ đứng nên } B'B \perp (ABC) \Rightarrow B'B \perp BC \text{ (2)}$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có } BC \perp (ABA'B') \Rightarrow d(C, (ABA'B')) = BC = 4$$

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SC và AC. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **SAI** ?



- A. $MN \perp BC$. B. $AM \perp BN$. C. $AC \perp BM$. D. $AM \perp SB$.

Lời giải

Chọn D

$$+ \begin{cases} MN // SA \\ SA \perp (ABC) \end{cases} \Rightarrow MN \perp (ABC) \Rightarrow MN \perp BC \text{ (đáp án A đúng -> loại A)}$$

$$+ \begin{cases} BN \perp AC \\ BN \perp SA \end{cases} \Rightarrow BN \perp (SAC) \Rightarrow BN \perp AM \text{ (đáp án B đúng -> loại B)}$$

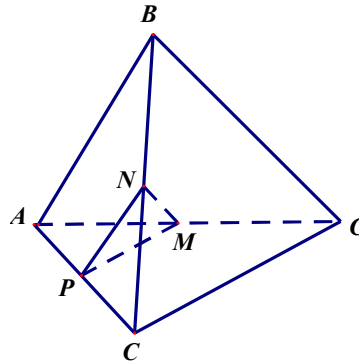
$$+ \begin{cases} AC \perp BN \\ AC \perp MN \end{cases} \Rightarrow AC \perp BM \text{ (đáp án C đúng -> loại C)}$$

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Biết $MN = a\sqrt{3}$, góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

A. 45° .B. 90° .C. 60° .D. 30° .

Lời giải

Chọn C



Gọi P là trung điểm của AC

Ta có: $PN = PM = a$

$$+ \begin{cases} PM // CD \\ PN // AB \end{cases} \Rightarrow \text{góc giữa AB và CD là góc giữa PM và PN và bằng góc NPM}$$

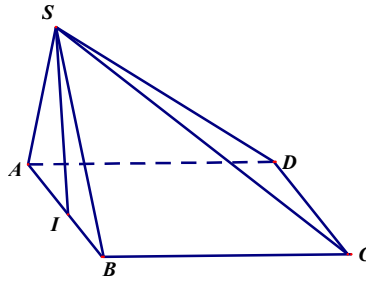
$$+ \cos NPM = \frac{PM^2 + PN^2 - MN^2}{2 \cdot PM \cdot PN} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{góc NPM bằng } 120^\circ \Rightarrow \text{góc giữa AB và CD bằng } 60^\circ.$$

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên (SAB) là tam giác đều và vuông góc với đáy. Gọi I là trung điểm của AB .

- Chứng minh rằng: $SI \perp (ABCD)$, $AD \perp (SAB)$.
- Tính góc giữa BD và $\text{mp}(SAD)$.
- Tính góc giữa SD và $\text{mp}(SCI)$.

Lời giải

a)



Tam giác SAB đều có I là trung điểm của AB $\Rightarrow SI \perp AB$

Mà AB là giao tuyến của (SAB) và (ABCD) $\Rightarrow SI \perp (ABCD)$

$\Rightarrow SI \perp AD$, mà $AD \perp AB \Rightarrow AD \perp (SAB)$.

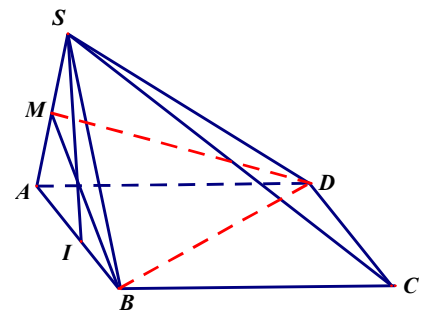
b) Gọi M là trung điểm của SA.

Ta có: $BM \perp SA, BM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$AD \perp (SAB) \Rightarrow AD \perp BM \Rightarrow BM \perp (SAD)$

\Rightarrow Góc giữa BD và (SAD) là góc BDM.

$$\cos BDM = \frac{BM}{BD} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{2}}{a\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{4} \Rightarrow \angle BDM \approx 52^{\circ}14'$$



c) Kẻ $DH \perp CI \Rightarrow DH \perp (SCI)$

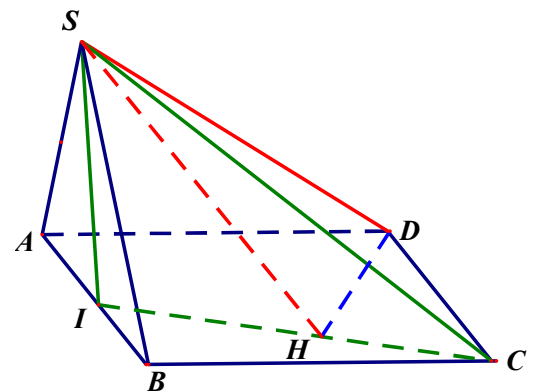
\Rightarrow Góc giữa SD và (SCI) là góc DSH

Ta có: $\angle CDH = \angle BCI \Rightarrow \cos CDH = \cos BCI = \frac{BC}{IC} = \frac{BI}{\sqrt{BC^2 + BI^2}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

$$\Rightarrow DH = CD \cdot \cos DCI = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$$

$$SD = \sqrt{SI^2 + ID^2} = \sqrt{SI^2 + AD^2 + AI^2} = a\sqrt{2}$$

$$\sin DSH = \frac{DH}{DS} = \frac{\sqrt{10}}{5} \Rightarrow \angle DSH \approx 39^{\circ}13'$$



----- HẾT -----