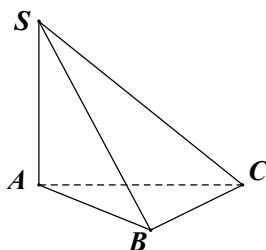


CHỦ ĐỀ 7. QUAN HỆ VUÔNG GÓC

• PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

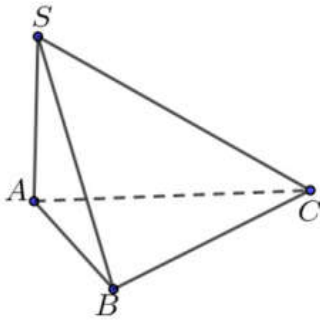
CÂU HỎI (vì là ngân hàng được tách ra từ các trường, cho nên có trùng lặp câu hỏi thì do các trường tham khảo nhau)

- Câu 1. (Đề Tham Khảo 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?
- A. (SAB) . B. (SBC) . C. (SCD) . D. (SBD) .
- Câu 2. (THPT Tiên Du - Bắc Ninh 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAD) ?
- A. SC . B. SB . C. BC . D. CD .
- Câu 3. (THPT Chuyên Vĩnh Phúc 2025)** Trong không gian, qua một điểm O cho trước có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (α) cho trước
- A 1. B. Vô số. C. 2. D. 0.
- Câu 4. (THPT Lê Lợi - Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAD) ?
- A. SC . B. SB . C. BC . D. CD .
- Câu 5. (THPT Triệu Sơn 4 - Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SC, SB = SD$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?
- A. $SC \perp (ABCD)$. B. $SA \perp (ABCD)$. C. $SB \perp (ABCD)$. D. $SO \perp (ABCD)$.
- Câu 6. (THPT Triệu Sơn 1 - Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh SA vuông góc với mặt đáy. Đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?
- A. (SAD) . B. (SAB) . C. (SAC) . D. (SBC) .
- Câu 7. (Chuyên Hạ Long 2025)** Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. Gọi H là trực tâm tam giác ABC . Mặt phẳng nào vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?
- A. (OAH) . B. (OAC) . C. (OBC) . D. (OAB) .
- Câu 8. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và đường thẳng SA đồng thời vuông góc với hai đường thẳng AB và BC .



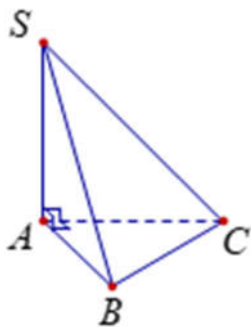
- Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. $SB \perp (SAB)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $AC \perp (SAB)$ D. $SC \perp (SAB)$.
- Câu 9. (Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi 2025)** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với (SAB)
- A. SD . B. BC . C. SC . D. CD .
- Câu 10. Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình 2025) [KID]** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng AB vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?
- A. (SAD) . B. (SCD) . C. (SBC) . D. (SBD) .

- Câu 11. (Sở Ninh Bình 2025)** Cho hình chóp đều $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Khẳng định nào sau đây là sai?
- A. $SA \perp AB$. B. $AC \perp BD$. C. $BD \perp SC$. D. $SO \perp CD$.
- Câu 12. (THPT Lê Hồng Phong - Hải Phòng 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng vuông góc với (SAC) là
- A. (SAB) . B. (SAD) . C. (SBD) . D. (SBC) .
- Câu 13. (Sở Tuyên Quang 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SC, SB = SD$ (minh họa như hình bên dưới). Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $SO \perp (ABCD)$. B. $SC \perp (ABCD)$. C. $SA \perp (ABCD)$. D. $SB \perp (ABCD)$.
- Câu 14. (THPT Triệu Sơn 1 - Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh SA vuông góc với mặt đáy. Mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?
- A. (SAB) . B. $(ABCD)$. C. (SBC) . D. (SAD) .
- Câu 15. (THPT Anh Sơn 3 - Nghệ An 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) (tham khảo hình vẽ)



Khẳng định nào sau đây đúng?

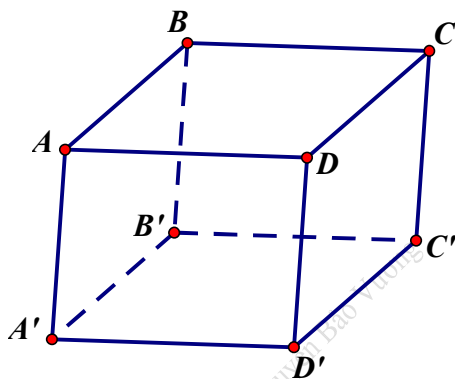
- A. $AC \perp (SBC)$. B. $BC \perp (SAC)$.
C. $BC \perp (SAB)$. D. $AB \perp (SBC)$.
- Câu 16. (Sở Phú Thọ 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác ABC vuông tại B . Hình chóp $S.ABC$ có bao nhiêu mặt là tam giác vuông?
- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.
- Câu 17. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025)** 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. $HK \perp SC$. B. $SA \perp AC$. C. $AK \perp BD$. D. $BC \perp AH$.
- Câu 18. (Sở Phú Thọ 2025)** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc mặt phẳng đáy. Đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?
- A. (SAC) . B. (SAD) . C. (SAB) . D. (SBC) .
- Câu 19. (Sở Quảng Nam 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) (tham khảo hình vẽ bên dưới)



Mệnh đề nào sau đây sai

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

Câu 20. (Sở Thái Nguyên 2025) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng



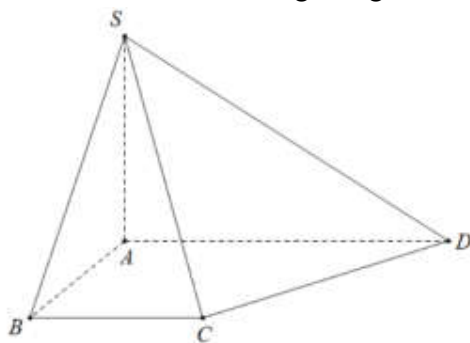
($CDC'D'$)?

- A. $A'B$. B. BC . C. AD' . D. AB .

Câu 21. (Sở Long An 2025) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $(ABCD) \perp (BCD'A')$. B. $(ACC'A') \perp (BDD'B')$.
C. $A'B \perp (ABCD)$. D. $(A'BC) \perp (ABCD)$.

Câu 22. (Sở Quảng Ninh 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2AB = 2BC$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy (Tham khảo hình vẽ).



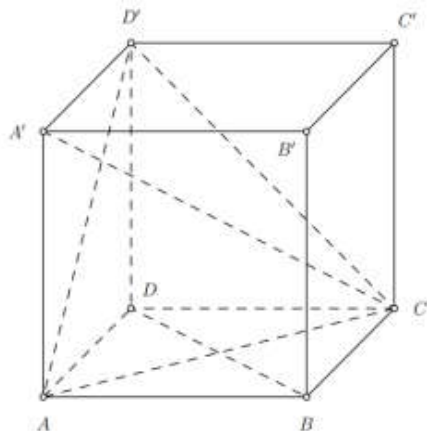
Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SCD) ?

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

Câu 23. (Đề thi vào ĐHSPTN 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Gọi M là hình chiếu vuông góc của A trên SB . Phát biểu nào sau đây là đúng:

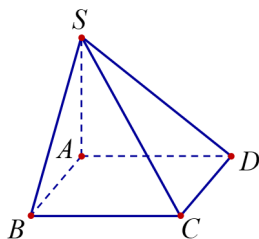
- A. $AM \perp SD$. B. $AM \perp CD$. C. $AM \perp AB$. D. $AM \perp SC$.

- Câu 24. (Sở Vũng Tàu 2025)** Cho hình chóp đều $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Phát biểu nào sau đây là sai?
- A. $AC \perp SD$. B. $AB \perp SO$. C. $AC \perp SC$. D. $AC \perp SB$.
- Câu 25. (Sở Vũng Tàu 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy ($ABCD$). Phát biểu nào sau đây là đúng?
- A. $AC \perp (SBD)$. B. $CD \perp (SAD)$.
C. $BD \perp (SAB)$. D. $AD \perp (SCD)$.
- Câu 26. (Cụm Chương Mỹ - Thanh Oai 2025)** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng AC ?
- A. $A'C'$. B. DD' . C. AD' . D. AB .
- Câu 27. (THPT Phúc Thọ - Hà Nội 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O và $SA = SC, SB = SD$. Mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $(SBD) \perp (ABCD)$. B. $SC \perp (SBD)$. C. $SO \perp (ABCD)$. D. $(SAC) \perp (ABCD)$.
- Câu 28. (Sở Bình Phước 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng BD ?
- A. (SBC) . B. (SAB) . C. (SCD) . D. (SAC) .
- Câu 29. (Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai 2025)** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết rằng $SA = SC, SB = SD$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. $SO \perp (ABCD)$. B. $AB \perp (SAC)$. C. $CD \perp (SBD)$. D. $CD \perp AC$.
- Câu 30. (Cụm chuyên môn Đak Lak 2025)** 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. $BC \perp (SAC)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $AB \perp (SBC)$. D. $AC \perp (SBC)$.
- Câu 31. (Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và đáy ABC vuông tại B . Gọi M là trung điểm của SB . Đường thẳng đi qua hai điểm nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAB) ?
- A. $A; C$. B. $S; C$. C. $B; C$. D. $M; C$.
- Câu 32. (Cụm THPT Hoàn Kiếm - Hai Bà Trưng - Hà Nội 2025)** Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAC) ?
- A. (SAD) . B. (SBC) . C. (SAB) . D. (SBD) .
- Câu 33. (Liên trường THPT Ninh Bình 2025)** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , kết luận nào sau đây sai?
- A. $(SAC) \perp (ABC)$. B. $(SAB) \perp (ABC)$.
C. $(SAB) \perp (SBC)$. D. $(SAC) \perp (SBC)$.
- Câu 34. (THPT Khoa Học Giáo Dục - Hà Nội 2025)** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $(ADD'A') \perp (ACC'A')$.
 B. $(ADD'A') \perp (BCC'D')$.
 C. $(ADD'A') \perp (BDD'B')$.
 D. $(ADD'A') \perp (ABCD)$.

Câu 35. (Sở Hà Tĩnh 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với SA ?



- A. SC .
 B. BD .
 C. SB .
 D. SD .

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

Câu 1. (Đề Tham Khảo 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.

Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

- A. (SAB) .
 B. (SBC) .
 C. (SCD) .
 D. (SBD) .

Lời giải

Chọn A

Vì $SA \perp (ABCD)$ nên các mặt phẳng chứa SA sẽ vuông góc với $(ABCD)$.

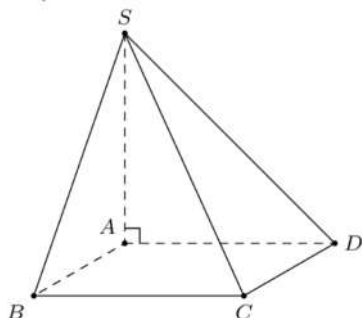
Mà $SA \subset (SAB)$ nên $(SAB) \perp (ABCD)$.

Câu 2. (THPT Tiên Du - Bắc Ninh 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAD) ?

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

Lời giải

Chọn D



$$\text{Nhận xét } \begin{cases} SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp CD \\ CD \perp AD \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SAD).$$

Câu 3. (THPT Chuyên Vĩnh Phúc 2025) Trong không gian, qua một điểm O cho trước có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (α) cho trước

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 0.

Lời giải

Chọn A

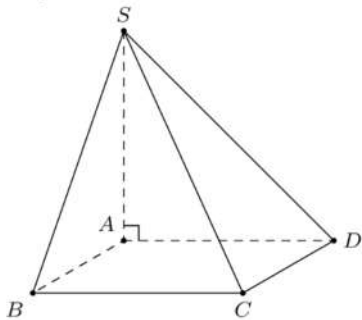
Qua một điểm O cho trước có một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (α) cho trước.

Câu 4. (THPT Lê Lợi - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAD) ?

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

Lời giải

Chọn D



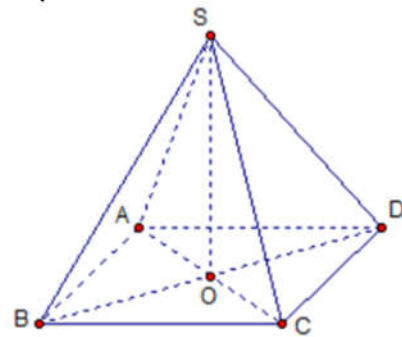
$$\text{Nhận xét } \begin{cases} SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp CD \\ CD \perp AD \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SAD).$$

Câu 5. (THPT Triệu Sơn 4 - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SC, SB = SD$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $SC \perp (ABCD)$. B. $SA \perp (ABCD)$. C. $SB \perp (ABCD)$. D. $SO \perp (ABCD)$.

Lời giải

Chọn D



Ta có $SA = SC$ suy ra tam giác SAC cân tại S , suy ra: $SO \perp AC$ (1).

Ta có $SB = SD$ suy ra tam giác SBD cân tại S , suy ra: $SO \perp BD$ (2).

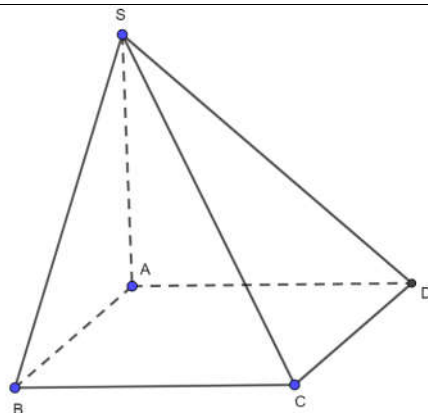
Từ (1) và (2) suy ra: $SO \perp (ABCD)$.

Câu 6. (THPT Triệu Sơn 1-Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh SA vuông góc với mặt đáy. Đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

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

Lời giải

Chọn A



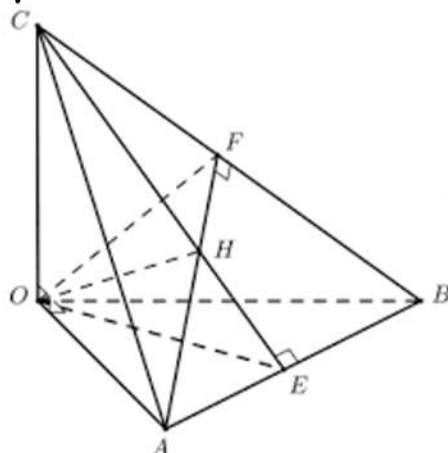
Ta có $CD \perp SA; CD \perp DA \Rightarrow CD \perp (SAD)$

Câu 7. (Chuyên Hạ Long 2025) Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. Gọi H là trực tâm tam giác ABC . Mặt phẳng nào vuông góc với mặt phẳng (ABC) ?

- A. (OAH) . B. (OAC) . C. (OBC) . D. (OAB) .

Lời giải

Chọn A



Kẻ $CE \perp AB$ ($E \in AB$), $AF \perp CB$ ($F \in CB$), $CE \cap AF = H$

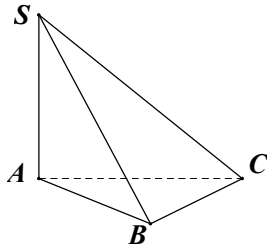
Tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau do đó $OA \perp (OAB)$, $OB \perp (OAC)$, $OC \perp (OAB)$

$$\text{Ta có } \begin{cases} BC \perp AF \\ BC \perp OA \text{ (} OA \perp (OBC) \text{)} \end{cases} \Rightarrow BC \perp (OAF) \Rightarrow BC \perp OH \quad (1)$$

$$\text{Ta có } \begin{cases} AB \perp CE \\ AB \perp OC \text{ (} OC \perp (OAB) \text{)} \end{cases} \Rightarrow AB \perp (OCE) \Rightarrow AB \perp OH \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta suy ra $OH \perp (ABC)$ mà $OH \subset (OAH) \Rightarrow (OAH) \perp (ABC)$

Câu 8. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và đường thẳng SA đồng thời vuông góc với hai đường thẳng AB và BC .



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $SB \perp (SAB)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $AC \perp (SAB)$ D. $SC \perp (SAB)$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $\begin{cases} SA \perp AB \\ SA \perp BC \end{cases} \Rightarrow SA \perp AC$ (1)

Vì đáy ABC là tam giác vuông tại A nên $AC \perp AB$ (2).

Từ (1) và (2) suy ra $AC \perp (SAB)$.

Câu 9. (Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi 2025) Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với (SAB)

- A. SD . B. BC . C. SC . D. CD .

Lời giải

Chọn B

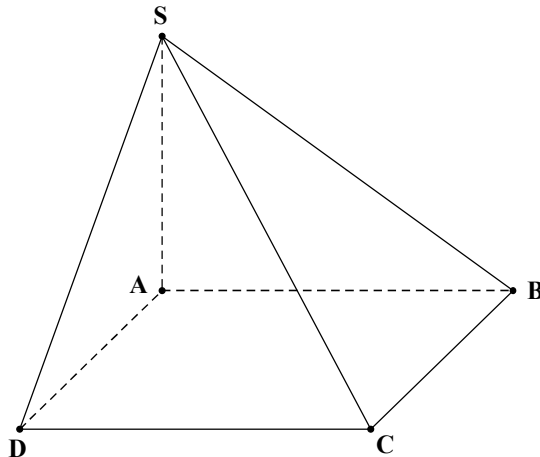
$SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp BC$ và $AB \perp BC$. Suy ra $BC \perp (SAB)$

Câu 10. Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình 2025) [KID] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng AB vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SAD) . B. (SCD) . C. (SBC) . D. (SBD) .

Lời giải

Chọn A



Vì $SA \perp (ABCD)$ nên suy ra $SA \perp AB$.

Mặt khác $AD \perp AB$.

Do đó $AB \perp (SAD)$

Câu 11. (Sở Ninh Bình 2025) Cho hình chóp đều $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $SA \perp AB$. B. $AC \perp BD$. C. $BD \perp SC$. D. $SO \perp CD$.

Lời giải

Chọn A

Tam giác SAB cân đỉnh S vậy $SA \perp AB$ là mệnh đề sai.

- Câu 12.** (THPT Lê Hồng Phong - Hải Phòng 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng vuông góc với (SAC) là
- A. (SAB) . B. (SAD) . C. (SBD) . D. (SBC) .

Lời giải

Chọn C

Theo bài ra ta có: $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp BD$ (1)

Mà đáy $ABCD$ là hình vuông nên $AC \perp BD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $BD \perp (SAC) \Rightarrow (SAC) \perp (SBD)$

- Câu 13.** (Sở Tuyên Quang 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SC, SB = SD$ (minh họa như hình bên dưới). Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $SO \perp (ABCD)$. B. $SC \perp (ABCD)$. C. $SA \perp (ABCD)$. D. $SB \perp (ABCD)$.

Lời giải

Chọn A

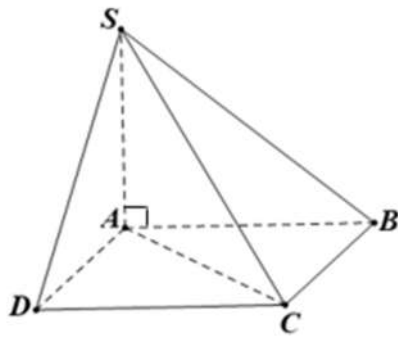
$$\left. \begin{array}{l} SO \perp AC \\ SO \perp BD \\ AC \cap BD \subset (ABCD) \end{array} \right\} \Rightarrow SO \perp (ABCD).$$

- Câu 14.** (THPT Triệu Sơn 1 - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh SA vuông góc với mặt đáy. Mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

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

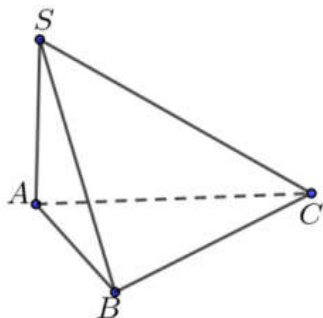
Lời giải

Chọn B



Vì $SA \perp (ABCD)$, $SA \subset (SAC) \Rightarrow (SAC) \perp (ABCD)$.

- Câu 15.** (THPT Anh Sơn 3 - Nghệ An 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) (tham khảo hình vẽ)



Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Lời giải

Chọn C

$$SA \perp (ABC) \Rightarrow SA \perp BC$$

Tam giác ABC là tam giác vuông tại $B \Rightarrow AB \perp BC$

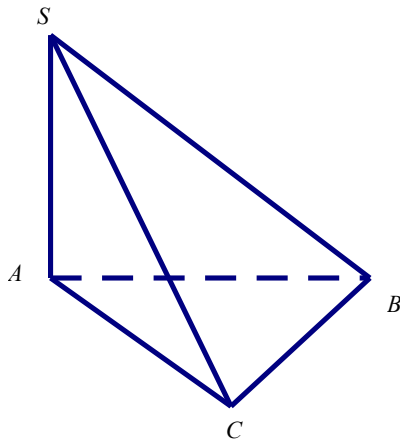
Suy ra: $BC \perp (SAB)$.

Câu 16. (Sở Phú Thọ 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác ABC vuông tại B . Hình chóp $S.ABC$ có bao nhiêu mặt là tam giác vuông?

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

Lời giải

Chọn B



Do: $SA \perp (ABC) \Rightarrow SA \perp BC$.

Ta có: $\left. \begin{array}{l} SA \perp BC \\ AB \perp BC \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp SB$.

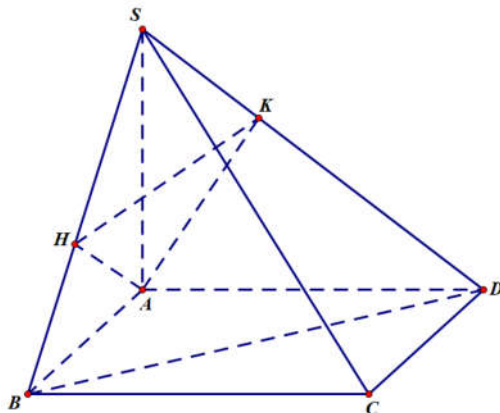
Vậy hình chóp $S.ABC$ có các mặt là tam giác vuông là: SAB , SAC , SBC , ABC .

Câu 17. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025) 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. $HK \perp SC$. B. $SA \perp AC$. C. $AK \perp BD$. D. $BC \perp AH$.

Lời giải

Chọn C



$$\left. \begin{array}{l} (SAB) \perp (ABCD) \\ \text{Ta có } (SAD) \perp (ABCD) \\ (SAB) \cap (SAD) = SA \end{array} \right\} \Rightarrow SA \perp (ABCD).$$

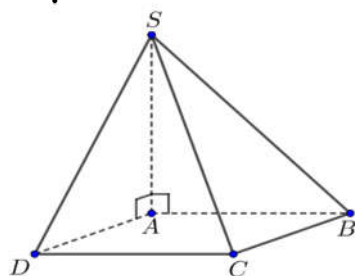
Giả sử $AK \perp BD$, kết hợp với $SA \perp BD$ nên $(SAD) \perp BD \Rightarrow BD \perp AD$ (sai). Vậy $AK \not\perp BD$.

Câu 18. (Sở Phú Thọ 2025) Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc mặt phẳng đáy. Đường thẳng CD vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

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

Lời giải

Chọn B

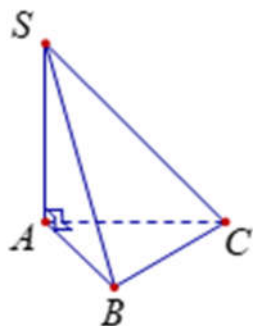


Vì $ABCD$ là hình vuông nên $CD \perp AD$.

Vì $SA \perp (ABCD)$ nên $CD \perp SA$.

Do đó $CD \perp (SAD)$.

Câu 19. (Sở Quảng Nam 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) (tham khảo hình vẽ bên dưới)



Mệnh đề nào sau đây sai

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

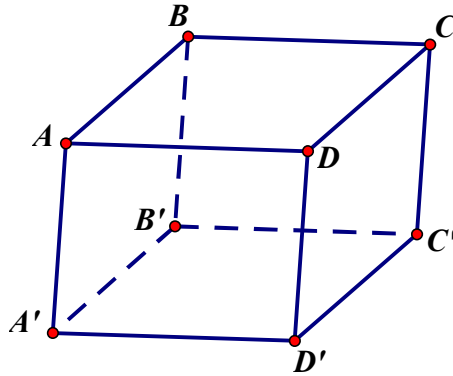
Lời giải

Chọn A

Ta có $SA \perp (ABC)$ nên $SA \perp AB, SA \perp BC, SA \perp AC$

Vậy mệnh đề sai là $SA \perp SB$.

Câu 20. (Sở Thái Nguyên 2025) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng



$(CDC'D')$?

A. $A'B$.

B. BC .

C. AD' .

D. AB .

Lời giải

Chọn B

Vì $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương nên $BC \perp (CDC'D')$

Câu 21. (Sở Long An 2025) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Phát biểu nào sa đây là đúng?

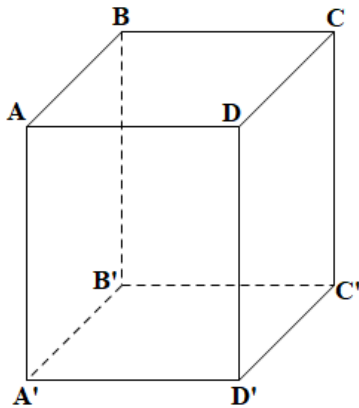
A. $(ABCD) \perp (BCD'A')$.

B. $(ACC'A') \perp (BDD'B')$.

C. $A'B \perp (ABCD)$.

D. $(A'BC) \perp (ABCD)$.

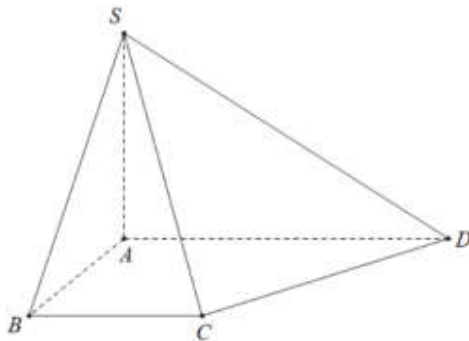
Lời giải



Chọn B

Ta có $\begin{cases} AC \subset (ACC'A') \\ AC \perp (BB'D'D) \end{cases} \Rightarrow (ACC'A') \perp (BB'D'D)$.

Câu 22. (Sở Quảng Ninh 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2AB = 2BC$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy (Tham khảo hình vẽ).



Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SCD) ?

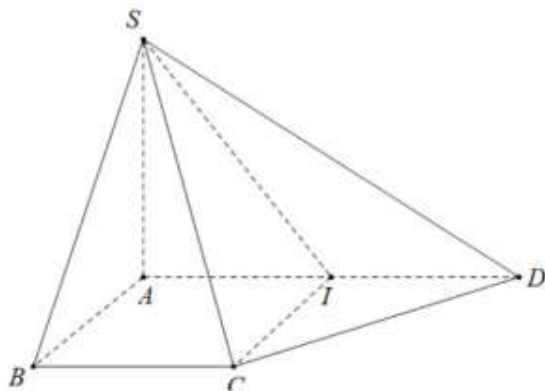
A. (SAD) .

B. (SAB).

C. (SAC).

D. (SBD).

Lời giải



Xét mặt đáy $ABCD$, gọi I là trung điểm cạnh AD . Từ giả thiết ta có $AB = AI = BC$ và $AI \parallel BC, AB \perp BC$ nên $ABCI$ là hình vuông. Đặt $AB = a$, khi đó $CI = ID = a, AC = a\sqrt{2}, CI \perp ID \Rightarrow CD = a\sqrt{2}$.

Dễ thấy $AC^2 + CD^2 = (a\sqrt{2})^2 + (a\sqrt{2})^2 = 4a^2 = AD^2$ nên tam giác ACD vuông tại C suy ra $AC \perp CD$ (1).

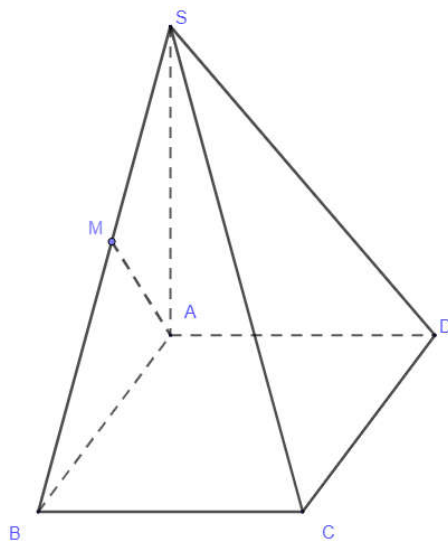
Lại có $SA \perp (ABCD)$ nên $SA \perp CD$ (2).

Từ (1), (2) ta có $CD \perp (SAC)$ nên $(SCD) \perp (SAC)$.

Câu 23. (Đề thi vào ĐHSPhN 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Gọi M là hình chiếu vuông góc của A trên SB . Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. $AM \perp SD$.B. $AM \perp CD$.C. $AM \perp AB$.D. $AM \perp SC$.

Lời giải



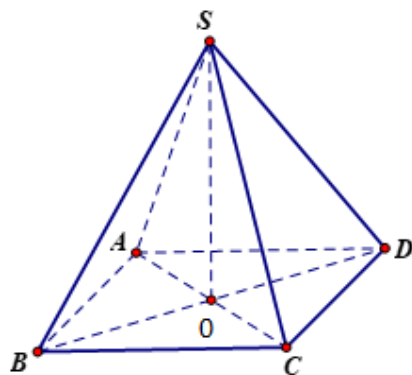
$$\begin{cases} BC \perp AB(gt) \\ BC \perp SA(gt) \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp AM \quad (1)$$

$$AM \perp SB(gt) \quad (2)$$

$$(1) \& (2) \Rightarrow AM \perp (SBC) \Rightarrow AM \perp SC$$

Câu 24. (Sở Vũng Tàu 2025) Cho hình chóp đều $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Phát biểu nào sau đây là sai?

A. $AC \perp SD$.B. $AB \perp SO$.C. $AC \perp SC$.D. $AC \perp SB$.



Vì $SA = SC; SB = SD$ và O là trung điểm của AC và BD nên $SI \perp AC; SI \perp BD$, suy ra $SO \perp (ABCD)$. Do đó các phương án A, C, D đúng, B sai.

Câu 28. (Sở Bình Phước 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng BD ?

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

Lời giải

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

Chọn **D.**

Câu 29. (Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết rằng $SA = SC, SB = SD$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $SO \perp (ABCD)$. B. $AB \perp (SAC)$. C. $CD \perp (SBD)$. D. $CD \perp AC$.

Lời giải

Tam giác SAC cân tại S và O là trung điểm AC nên $SO \perp AC$.

Tam giác SBD cân tại S và O là trung điểm BD nên $SO \perp BD$.

AC và BD là hai đường thẳng cắt nhau trong mặt phẳng $(ABCD)$.

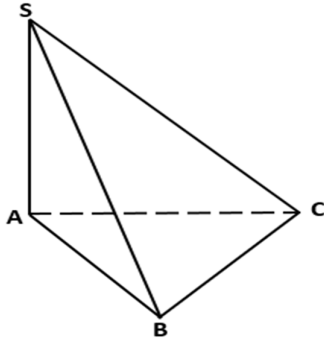
Từ những điều trên, suy ra $SO \perp (ABCD)$.

Chọn **A**

Câu 30. (Cụm chuyên môn Đak Lak 2025) 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. $BC \perp (SAC)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $AB \perp (SBC)$. D. $AC \perp (SBC)$.

Lời giải



Ta có $\begin{cases} BC \perp SA \\ BC \perp AB \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB).$

Câu 31. (Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và đáy ABC vuông tại B . Gọi M là trung điểm của SB . Đường thẳng đi qua hai điểm nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAB) .

- A. $A; C$. B. $S; C$. C. $B; C$. D. $M; C$.

Lời giải

Chọn C

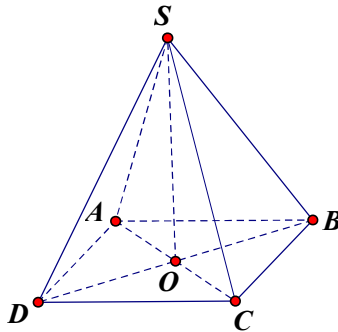
Do $SA \perp (ABC)$ nên $SA \perp BC$ mà $AB \perp BC$ nên $BC \perp (SAB)$. Chọn đáp án C.

Câu 32. (Cụm THPT Hoàn Kiếm - Hai Bà Trưng - Hà Nội 2025) Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAC) ?

- A. (SAD) . B. (SBC) . C. (SAB) . D. (SBD) .

Lời giải

Chọn D



Gọi $O = AC \cap BD$.

Tứ giác $ABCD$ đều nên $AC \perp BD$ (1).

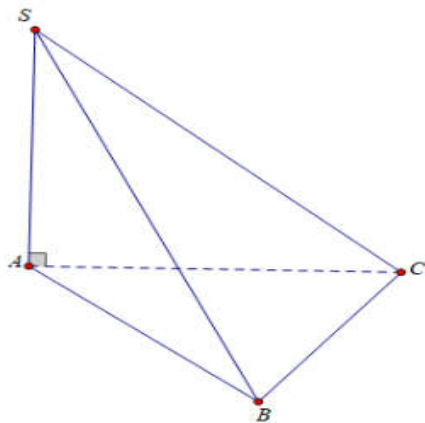
Mặt khác tam giác SAC cân tại S nên $SO \perp AC$ (2).

Từ (1) và (2) suy ra $AC \perp (SBD)$ nên $(SBD) \perp (SAC)$.

Câu 33. (Liên trường THPT Ninh Bình 2025) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , kết luận nào sau đây sai?

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

Lời giải



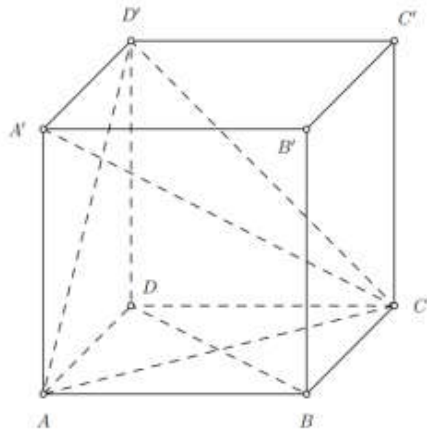
Vì $SA \perp (ABC)$ mà $SA \subset (SAC) \Rightarrow (SAC) \perp (ABC) \Rightarrow$ loại đáp án A.

Vì $SA \perp (ABC)$ mà $SA \subset (SAB) \Rightarrow (SAB) \perp (ABC) \Rightarrow$ loại đáp án B.

Vì $\begin{cases} SA \perp BC, \text{ do } SA \perp (ABC) \\ AB \perp BC \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB) \text{ mà } BC \subset (SBC) \Rightarrow (SBC) \perp (SAB) \Rightarrow$ loại đáp án

C.

Câu 34. (THPT Khoa Học Giáo Dục - Hà Nội 2025) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



A. $(ADD'A') \perp (ACC'A')$.

B. $(ADD'A') \perp (BCC'D')$.

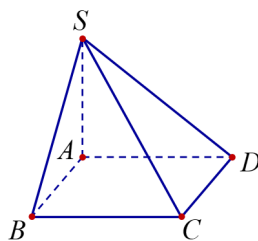
C. $(ADD'A') \perp (BDD'B')$.

D. $(ADD'A') \perp (ABCD)$.

Lời giải

Ta có $AA' \perp (ABCD)$ nên $(ADD'A') \perp (ABCD)$.

Câu 35. (Sở Hà Tĩnh 2025) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $SA \perp (ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với SA ?



A. SC .

B. BD .

C. SB .

D. SD .

Lời giải

$$\left. \begin{array}{l} SA \perp (ABCD) \\ BD \subset (ABCD) \end{array} \right\} \Rightarrow SA \perp BD$$

Nguyễn Bảo Vương