

Câu 10. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố:

A: "Đồng xu xuất hiện mặt sấp ở lần gieo thứ nhất";

B: "Đồng xu xuất hiện mặt ngửa ở lần gieo thứ hai".

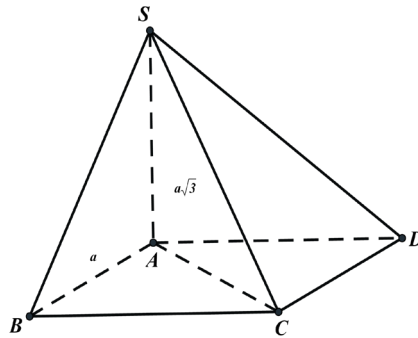
Hai biến cố A và B là hai biến cố:

- A. Biến cố độc lập. B. Biến cố đối C. Biến cố hợp. D. Biến cố giao

Câu 11. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ có hệ số góc là

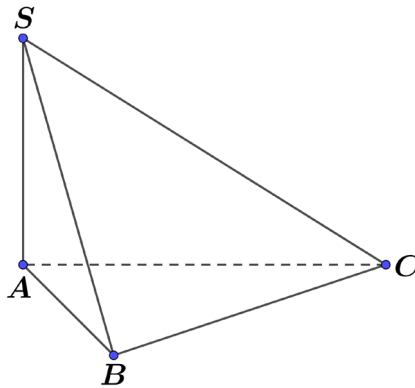
- A. 3. B. -3. C. 6. D. 9.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SB và mp($ABCD$) bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$, có $SA \perp AB, SA \perp AC$. Chọn mệnh đề đúng.

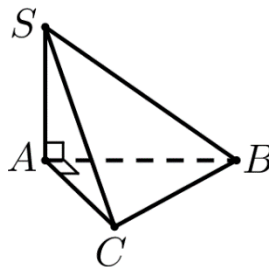


- A. $SA \perp (SBC)$. B. $SA \perp (SAC)$. C. $SA \perp (SAB)$. D. $SA \perp (ABC)$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-2)$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $[2; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

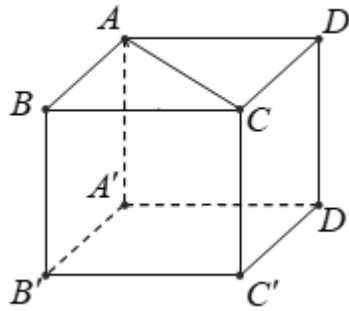
Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 16. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$, góc giữa hai đường thẳng AC và $B' C'$ bằng:



- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 17. Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 12t^2$, t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động, s (mét) là quãng đường vật chuyển động trong t giây. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 10$ (giây) là

- A. $70(m/s)$. B. $90(m/s)$. C. $100(m/s)$. D. $80(m/s)$.

Câu 18. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

- A. $S = (-1; 2)$. B. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.

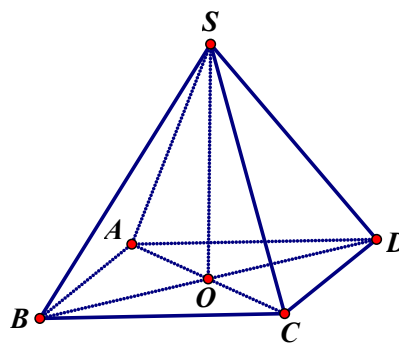
Câu 19. Trong không gian, đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) khi

- A. a vuông góc với hai đường thẳng song song trong mặt phẳng (P)
 B. a vuông góc với một đường thẳng trong mặt phẳng (P)
 C. a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau trong mặt phẳng (P)
 D. a vuông góc với hai đường thẳng phân biệt trong mặt phẳng (P)

Câu 20. Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Chọn phát biểu đúng.

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. B. $P(AB) = P(A) - P(B)$.
 C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$. D. $P(AB) = P(A) + P(B)$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , SO vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi α là góc giữa SD và mặt phẳng đáy, khi đó góc α là



- A. $\alpha = \widehat{SDO}$. B. $\alpha = \widehat{SDA}$. C. $\alpha = \widehat{SAD}$. D. $\alpha = \widehat{ASD}$.

Câu 22. Hai đường thẳng a và b được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng

- A. 90° B. 60° C. 0° D. 30°

Câu 23. Đạo hàm của $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 1}$ bằng:

- A. $\frac{3x-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$. B. $\frac{3x^2-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$. C. $\frac{1}{2\sqrt{3x^2-2x+1}}$. D. $\frac{6x-2}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$.

Câu 24. Tính đạo hàm của hàm số sau: $y = \frac{2x+1}{x+2}$

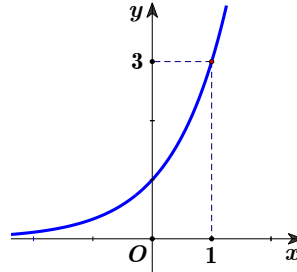
A. $-\frac{3}{(x+2)^2}$

B. $\frac{3}{(x+2)}$

C. $\frac{2}{(x+2)^2}$

D. $\frac{3}{(x+2)^2}$

Câu 25. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = 2^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

C. $y = 3^x$.

D. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

Câu 26. Cho các số thực a, b, n, m ($a > 0; b > 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

B. $(a^m)^n = a^{m+n}$

C. $(a+b)^m = a^m + b^m$

D. $\frac{a^m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là $(C); M(x_0; y_0) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ là:

A. $y - y_0 = f'(x_0) \cdot (x - x_0)$.

B. $y - y_0 = f(x_0) \cdot (x_0 - 1)$.

C. $y = f'(x_0)(x_0 - 1)$.

D. $y + y_0 = f'(x_0) \cdot (x + x_0)$

Câu 28. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau, $P(A) = 0,4; P(B) = 0,3$. Khi đó $P(A.B)$ bằng

A. 0,1

B. 0,58

C. 0,7

D. 0,12

B. Tự luận:

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + x + 1$ có đồ thị (C)

a. Tính đạo hàm của hàm số trên

b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1; 0)$

Câu 30. Một hộp đựng 15 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ và quan sát số ghi trên thẻ. Gọi A là biến cố "Số ghi trên tấm thẻ nhỏ hơn 7"; B là biến cố "Số ghi trên tấm thẻ là số nguyên tố".

a. Mô tả không gian mẫu.

b. Mỗi biến cố $A \cup B$ và AB là tập con nào của không gian mẫu?

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$; cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết rằng khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{2a}{3}$.

a. Chứng minh mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (SAB) .

b. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

----- HẾT -----

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 102

A. Trắc nghiệm:

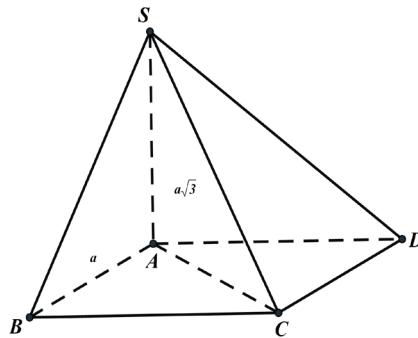
Câu 1. Trong không gian, hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau nếu

- A. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a cắt mặt phẳng (Q).
- B. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (Q).
- C. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a không vuông góc với mặt phẳng (Q).
- D. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng a song song với mặt phẳng (Q).

Câu 2. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ có hệ số góc là

- A. 3.
- B. -3.
- C. 9.
- D. 6.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SB và mp($ABCD$) bằng



- A. 60° .
- B. 45° .
- C. 30° .
- D. 90° .

Câu 4. Trong không gian, đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) khi

- A. a vuông góc với hai đường thẳng song song trong mặt phẳng (P)
- B. a vuông góc với hai đường thẳng phân biệt trong mặt phẳng (P)
- C. a vuông góc với một đường thẳng trong mặt phẳng (P)
- D. a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau trong mặt phẳng (P)

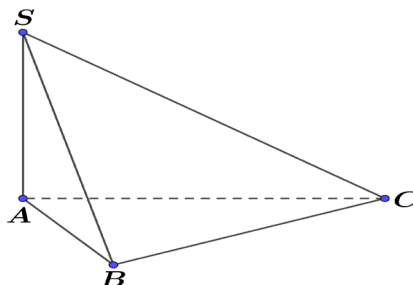
Câu 5. Cho $u = u(x), v = v(x), n \in \mathbb{N}^*, k$ là hằng số. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $(u^n)' = n.u^{n-1}$.
- B. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.
- C. $(k.x)' = k$.
- D. $(u \pm v)' = u' \pm v'$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 0$ là

- A. $(1; 2)$.
- B. $(-1; 1)$.
- C. $(-1; 2)$.
- D. $(-\infty; 1)$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$, có $SA \perp AB, SA \perp AC$. Chọn mệnh đề đúng.



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

Câu 8. Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 1$. D. $x = 4$.

Câu 9. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xét các biến cố:

A: "Đồng xu xuất hiện mặt sấp ở lần gieo thứ nhất";

B: "Đồng xu xuất hiện mặt ngửa ở lần gieo thứ hai".

Hai biến cố A và B là hai biến cố:

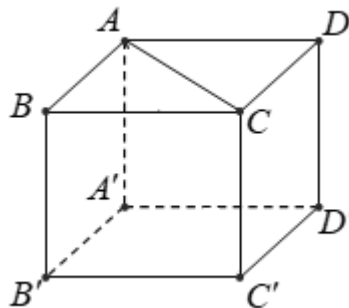
- A. Biến cố hợp. B. Biến cố giao C. Biến cố độc lập. D. Biến cố đối

Câu 10. Kim tự tháp Kheops là kim tự tháp lớn nhất trong các kim tự tháp ở Ai Cập, được xây dựng vào thế kỉ thứ 26 trước Công nguyên và là một trong bảy kì quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp Kheops có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy dài 262 mét (m), cạnh bên dài 230 mét. Tính (gần đúng) chiều cao kim tự tháp đó là



- A. 136 m. B. 185 m. C. 125 m. D. $262\sqrt{2}$ m

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD A' B' C' D'$, góc giữa hai đường thẳng AC và $B' C'$ bằng:

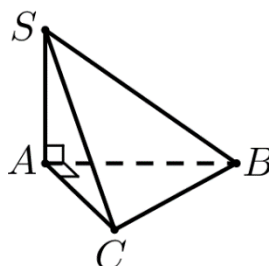


- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 12. Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau, $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,3$. Khi đó $P(A.B)$ bằng

- A. 0,12 B. 0,1 C. 0,58 D. 0,7

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số sau: $y = \frac{2x+1}{x+2}$

- A. $-\frac{3}{(x+2)^2}$ B. $\frac{3}{(x+2)}$ C. $\frac{2}{(x+2)^2}$ D. $\frac{3}{(x+2)^2}$

Câu 15. Cho các số thực a, b, n, m ($a > 0; b > 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ B. $(a+b)^m = a^m + b^m$ C. $(a^m)^n = a^{m+n}$ D. $\frac{a^m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$

Câu 16. Đạo hàm của $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 1}$ bằng:

- A. $\frac{6x-2}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$. B. $\frac{3x-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$. C. $\frac{3x^2-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$. D. $\frac{1}{2\sqrt{3x^2-2x+1}}$.

Câu 17. Phương trình $a^x = b$ với $0 < a \neq 1$ có nghiệm khi $b > 0$ là

- A. $x = \log_a b$ B. $x = \log_b a$ C. $x = a \log b$ D. $x = b \log a$

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-2)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. \mathbb{R} . C. $[2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 19. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 4$ là

- A. 96. B. 12. C. 8. D. 24.

Câu 20. Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Chọn phát biểu đúng.

- A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. B. $P(AB) = P(A) - P(B)$.
C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$. D. $P(AB) = P(A) + P(B)$.

Câu 21. Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 12t^2$, t (giây) là khoảng thời gian tính từ

lúc vật bắt đầu chuyển động, s (mét) là quãng đường vật chuyển động trong t giây. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 10$ (giây) là

- A. $100(m/s)$. B. $90(m/s)$. C. $70(m/s)$. D. $80(m/s)$.

Câu 22. Thể tích khối chóp có diện tích đáy S và chiều cao h là

- A. $V = S.h$ B. $V = 3S.h$ C. $V = \frac{1}{2}S.h$ D. $V = \frac{1}{3}S.h$

Câu 23. Biến cố hợp của A và B là biến cố

- A. Cả A và B đều xảy ra B. A xảy ra hoặc B xảy ra
C. B xảy ra D. A xảy ra

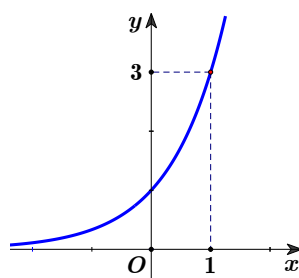
Câu 24. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = (2; +\infty)$. C. $S = (-1; 2)$. D. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là $(C); M(x_0; y_0) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ là:

- A. $y + y_0 = f'(x_0) \cdot (x + x_0)$ B. $y - y_0 = f'(x_0) \cdot (x - x_0)$.
C. $y = f'(x_0)(x_0 - 1)$. D. $y - y_0 = f(x_0) \cdot (x_0 - 1)$.

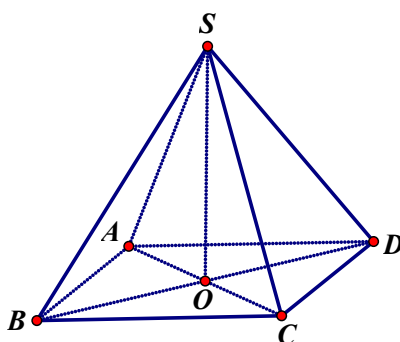
Câu 26. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ B. $y = 3^x$. C. $y = 2^x$. D. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

Câu 27. Hai đường thẳng a và b được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng
 A. 60° B. 0° C. 90° D. 30°

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , SO vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi α là góc giữa SD và mặt phẳng đáy, khi đó góc α là



- A. $\alpha = \widehat{SDA}$. B. $\alpha = \widehat{ASD}$. C. $\alpha = \widehat{SAD}$. D. $\alpha = \widehat{SDO}$.

B. Tự luận:

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + x + 1$ có đồ thị (C)

- Tính đạo hàm của hàm số trên
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1;0)$

Câu 30. Một hộp đựng 15 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ và quan sát số ghi trên thẻ. Gọi A là biến cố "Số ghi trên tấm thẻ nhỏ hơn 7"; B là biến cố "Số ghi trên tấm thẻ là số nguyên tố".

- Mô tả không gian mẫu.
- Mỗi biến cố $A \cup B$ và AB là tập con nào của không gian mẫu?

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$; cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết rằng khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{2a}{3}$.

- Chứng minh mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (SAB) .
- Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

----- HẾT -----

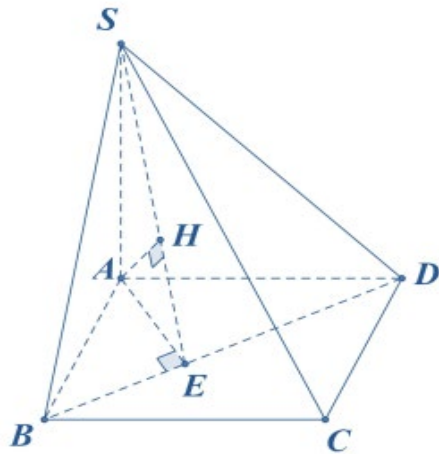
HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II – TOÁN 11, NH 23-24

A. Trắc nghiệm:

Câu	101	102	103	104
1	B	B	C	A
2	A	C	C	A
3	C	A	A	B
4	A	D	C	B
5	A	A	D	C
6	A	B	C	C
7	B	D	A	C
8	B	D	C	B
9	D	C	D	D
10	A	A	B	B
11	D	D	A	B
12	C	A	B	C
13	D	B	B	A
14	A	D	A	C
15	C	A	A	D
16	C	B	B	C
17	B	A	A	C
18	B	D	D	D
19	C	C	D	D
20	A	A	D	A
21	A	B	D	C
22	A	D	B	B
23	A	B	C	C
24	D	D	D	D
25	C	B	D	A
26	A	B	D	A
27	A	C	D	C
28	D	D	C	C

B. Tự luận

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 29	a) $y = x^4 - 3x^2 + x + 1 \Rightarrow y' = 4x^3 - 6x + 1$	0.25
	b) $y'(1) = -1$	0.25
	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1;0)$: $y = -1(x-1) \Leftrightarrow y = -x + 1$	0.25
Câu 30	a) $\Omega = \{1; 2; \dots; 15\}$.	0.25
	b) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}; B = \{2; 3; 5; 7; 11; 13\}$.	0.25
	$A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 11; 13\}$. $AB = A \cap B = \{2; 3; 5\}$.	0.25



Câu 31

a) Chứng minh mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (SAB).

$$\begin{cases} BC \perp BA \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$$

0.25

$$BC \subset (SBC) \Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$$

0.25

b) Trong (ABCD), kẻ $AE \perp BD, (E \in BD)$.

Trong (ABCD), kẻ $AH \perp SE, (H \in SE)$ (1)

$$\text{Vì } \begin{cases} BD \perp SA \\ BD \perp AE \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SAE) \Rightarrow BD \perp AH \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow AH \perp (SBD) \Rightarrow d(A, (SBD)) = AH$.

Xét $\triangle ABD$ vuông tại A có đường cao AE, ta có:

$$AE = \frac{AB \cdot AD}{\sqrt{AB^2 + AD^2}} = \frac{a \cdot 2a}{\sqrt{a^2 + 4a^2}} = \frac{2a}{\sqrt{5}}$$

Xét $\triangle SAE$ vuông tại A có đường cao AH, ta có:

$$SA = \frac{AH \cdot AE}{\sqrt{AE^2 - AH^2}} = \frac{\frac{2a}{3} \cdot \frac{2a}{\sqrt{5}}}{\sqrt{\frac{4a^2}{5} - \frac{4a^2}{9}}} = a$$

0.25

$$\text{Vậy } V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} AB \cdot AD \cdot SA = \frac{2a^3}{3}$$

0.25