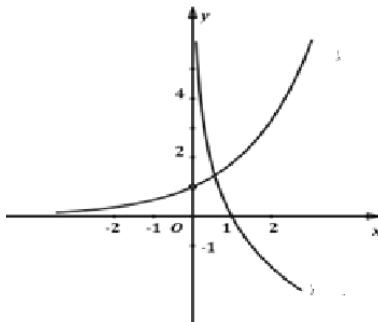


ĐỀ SỐ 1

Câu 1: Cho đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ



- A.** $a > 1; b > 1$. **B.** $a > 1; 0 < b < 1$. **C.** $0 < a < 1; 0 < b < 1$. **D.** $0 < a < 1; b > 1$.

Câu 2: Cho a là một số thực dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.** $a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $a^{\frac{7}{6}}$. **C.** $a^{\frac{11}{6}}$. **D.** $a^{\frac{6}{5}}$.

Câu 3: Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $D = \log_{a^3} a$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A.** -3 . **B.** 3 . **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $-\frac{1}{3}$.

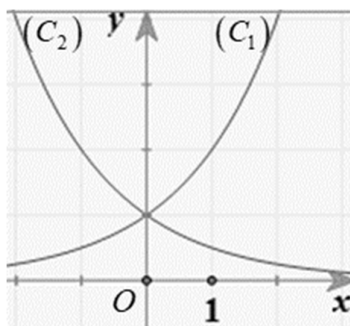
Câu 4: Hàm số nào dưới đây là hàm số mũ?

- A.** $y = x^{\sqrt{3}}$ **B.** $y = x^{\log 2}$ **C.** $y = \log_{\sqrt{2}} x$ **D.** $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1) = 200$ là

- A.** $x = 200^3 - 1$. **B.** $x = 200^3 + 1$. **C.** $x = 3^{200} - 1$. **D.** $x = 3^{200} + 1$.

Câu 6: Cho hàm số $y = a^x, y = b^x$ với a, b là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1) và (C_2) như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.** $0 < b < 1 < a$ **B.** $0 < a < b < 1$ **C.** $0 < b < a < 1$ **D.** $0 < a < 1 < b$

Câu 7: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2+2x-45^{300}} = 8^{-x}$ bằng

- A.** 3 . **B.** -5 . **C.** 5 . **D.** -45^{300} .

Câu 8: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.** $x^{\frac{2}{3}}$. **B.** $x^{\frac{5}{2}}$. **C.** $x^{\frac{7}{3}}$. **D.** $x^{\frac{5}{3}}$.

Câu 9: Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị $I = \log_a \sqrt[3]{a}$ là

- A. $I = \frac{1}{3}$. B. $I = 3$. C. $I = 0$. D. $I = -3$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. C. $y = (0,3)^x$. D. $y = 2^x$.

Câu 11: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{7}+1} \cdot a^{2-\sqrt{7}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}, (a > 0)$ ta được kết quả là

- A. a^4 . B. a^3 . C. a^5 . D. a .

Câu 12: Cho $4^x + 4^{-x} = 7$. Biểu thức $P = \frac{5 + 2^x + 2^{-x}}{8 - 4 \cdot 2^x - 4 \cdot 2^{-x}}$ có giá trị bằng

- A. $P = \frac{3}{2}$. B. $P = -\frac{5}{2}$. C. $P = 2$. D. $P = -2$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \log(-x^2 - 2x + 3)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$. B. $(-3; 1)$.
C. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$. D. $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Câu 14: Cho a, b là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

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

Câu 15: Nếu m là số nguyên dương, biểu thức nào theo sau đây không bằng với $(2^4)^m$?

- A. 4^{2m} . B. $2^m \cdot (2^{3m})$. C. $4^m \cdot (2^m)$. D. 2^{4m} .

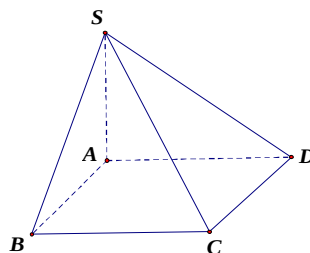
Câu 16: Cho $4^x + 4^{-x} = 7$. Khi đó biểu thức $P = \frac{5 - 2^x - 2^{-x}}{8 + 4 \cdot 2^x + 4 \cdot 2^{-x}} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{Z}$. Tích ab có giá trị bằng

- A. 10. B. -8. C. 8. D. -10.

Câu 17: Cho a là số dương khác 1. Giá trị của $\log_{a^3} a^2$

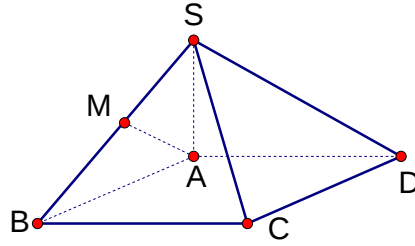
- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{2}{3}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 18: Cho hình chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình vuông (như hình vẽ bên). SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tam giác nào sau đây không phải là tam giác vuông?



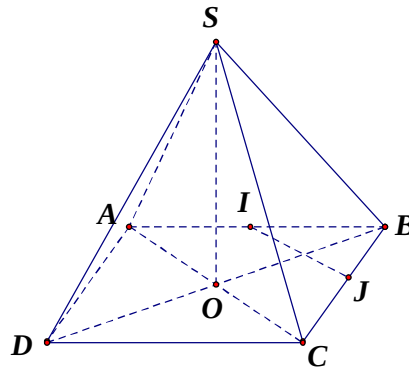
- A. SAB. B. SBD. C. SAD. D. SBC.

Câu 19: Cho chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy là hình vuông (như hình vẽ bên). Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây đúng?



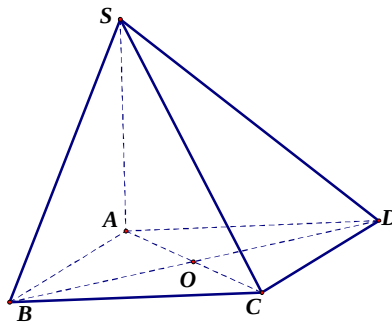
- A. $AM \perp (SBC)$. B. $AM \perp (SAD)$. C. $AM \perp (SBD)$. D. $AM \perp (SCD)$.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và có $SA = SC$, $SB = SD$ (như hình vẽ bên). Gọi I , J lần lượt là trung điểm của BA và BC . Đường thẳng IJ vuông góc với mặt phẳng nào sau đây



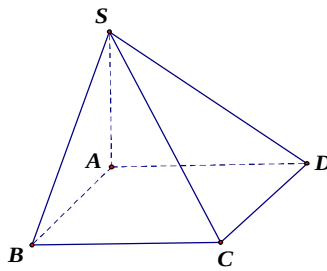
- A. (SAB) . B. (SAC) . C. (SAD) . D. (SBD) .

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O (như hình vẽ bên). Góc giữa (SBD) và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc nào sau đây



- A. $\widehat{OSA}$ B. $\widehat{SOA}$ C. $\widehat{SOC}$ D. $\widehat{OSC}$

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $(ABCD)$ là hình chữ nhật (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào sau đây SAI?



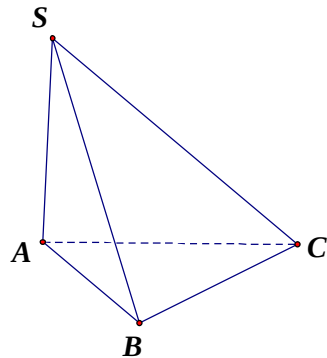
A. $AC \perp BD$

B. $SA \perp CD$

C. $AD \perp AB$

D. $BC \perp SB$

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác vuông tại B (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào sau đây SAI?



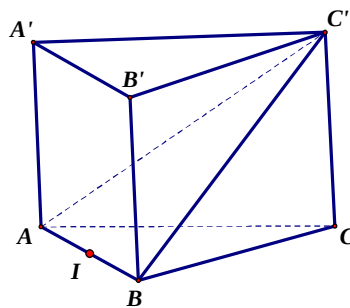
A. $(\widehat{SC, SAB}) = \widehat{CBS}$

B. $BC \perp SA$

C. $BC \perp (SAB)$

D. $(\widehat{SC, SAB}) = \widehat{CSB}$

Câu 24: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có ABC là tam giác đều cạnh $2a$; $BB' = a\sqrt{3}$. Gọi I là trung điểm AB . Số đo góc giữa (BAC') & (ABC) là



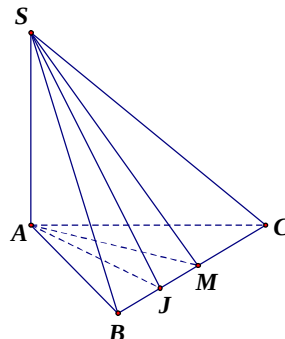
A. 30°

B. 60°

C. 45°

D. 75°

Câu 25: 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?



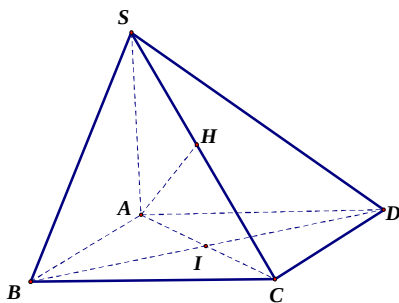
A. $BC \perp (SAB)$

B. $BC \perp (SAM)$

C. $BC \perp (SAC)$

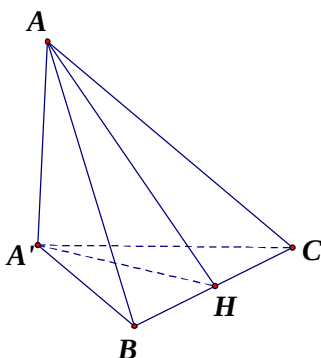
D. $BC \perp (SAJ)$

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy, H là hình chiếu của A lên SC . Khẳng định nào sau đây SAI?



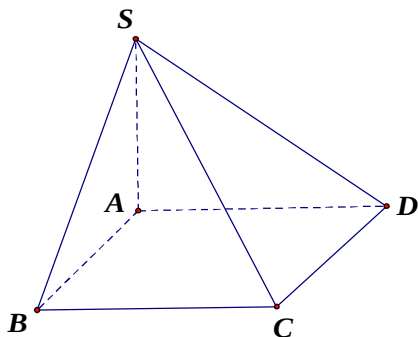
- A.** $AH \perp SD$ **B.** $AH \perp BD$ **C.** $BD \perp (SCA)$ **D.** $BD \perp AC$

Câu 27: Cho tam giác cân ABC có đường cao $AH = a\sqrt{3}$, $BC = 3a$, BC chứa trong mặt phẳng (P) (như hình vẽ bên). Gọi A' là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (P) . Biết tam giác $A'BC$ vuông tại A' . Gọi φ là góc giữa (P) và (ABC) . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?



- A.** $\varphi = 60^\circ$. **B.** $\varphi = 45^\circ$. **C.** $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\varphi = 30^\circ$.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật. Mệnh đề nào sau đây SAI?

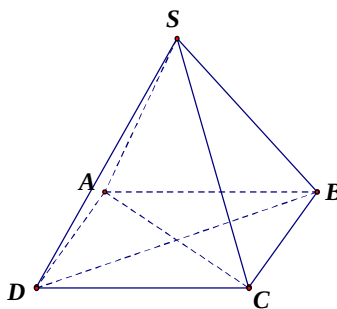


- A.** $(SAB) \perp (ABCD)$ **B.** $(SAC) \perp (ABCD)$ **C.** $(SAB) \perp (SAD)$ **D.** $(SAC) \perp (SBD)$

Câu 29: Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- A.** Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.
B. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn.
C. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song với c (hoặc b trùng với c).
D. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c thì $b \parallel c$

Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ (như hình vẽ bên). Đường thẳng nào sau đây vuông góc SA

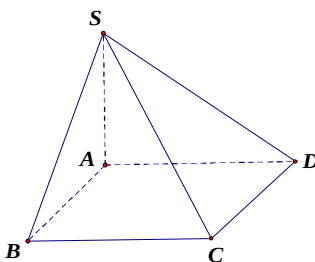


- A. SB . B. AC . C. BD . D. AB .

Câu 31: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Hãy xác định góc giữa AC và $A'B'$?

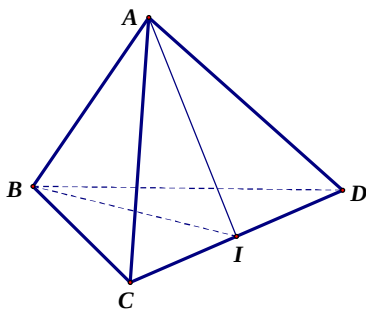
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây SAI?



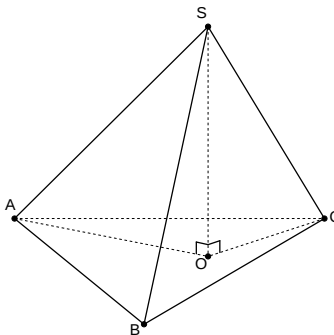
- A. $SA \perp BC$ B. $AB \perp (SAD)$. C. $SA \perp BD$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 33: Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD$ và $BC = BD$ (như hình vẽ bên). Gọi I là trung điểm của CD . Góc nào sau đây là góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD)



- A. $\widehat{ACB}$ B. $\widehat{AIB}$ C. $\widehat{ADB}$ D. $\widehat{BAI}$

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có hình chiếu của S lên mp (ABC) như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây SAI?



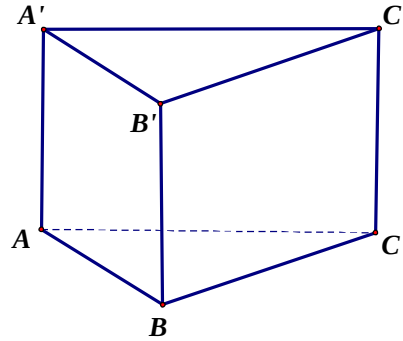
A. $SO \perp BC$

B. $(\widehat{SO, AB}) = 90^\circ$

C. $(\widehat{SA, ABC}) = \widehat{SAO}$

D. $(\widehat{SA, ABC}) = \widehat{SOA}$

Câu 35: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông tại **C**. Mệnh đề nào sau đây SAI?



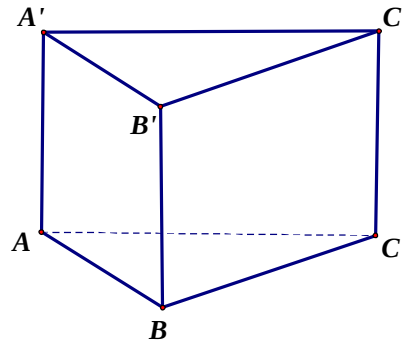
A. $AC \perp BC$

B. $AB \perp (BCC')$

C. $AC \perp CC'$

D. $AC \perp (BCC')$

Câu 36: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông tại **B**. Mệnh đề nào sau đây SAI?



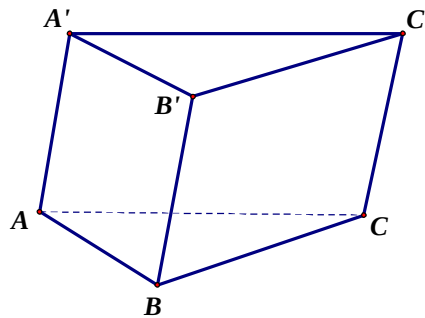
A. $(AA'B'B) \perp (CC'A'A)$

B. $(AA'B'B) \perp (CC'B'B)$

C. $(AA'B'B) \perp (CBA)$

D. $(AA'B'B) \perp (C'A'B')$

Câu 37: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $B'C'C$ là tam giác đều. Số đo góc giữa hai đường thẳng AA' & $B'C$ là



A. 30° .

B. 60° .

C. 45°

D. 90° .

Câu 38: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(x - 2) \geq 1$ là

A. $\left[\frac{8}{3}; +\infty\right)$.

B. $\left[2; \frac{8}{3}\right]$.

C. $\left[2; \frac{8}{3}\right]$.

D. $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right]$.

Câu 39: Trong các hàm số sau đây hàm số nào không phải là hàm số mũ.

A. $y = 5^{\frac{x}{3}}$.

B. $y = (\sqrt{3})^x$.

C. $y = 4^{-x}$.

D. $y = x^{-4}$.

Câu 40: Tích các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(x^2 - 23^{100}x) = -1$ là

A. $P = 23^{100}$.

B. $P = -23^{100}$.

C. $P = -\frac{3}{2}$.

D. $P = \frac{2}{3}$.

ĐỀ SỐ 2

Câu 1: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^2 = bc$. Tính $S = 2 \ln a - \ln b - \ln c$.

A. $S = 2 \ln \left(\frac{a}{bc} \right)$.

B. $S = 1$.

C. $S = -2 \ln \left(\frac{a}{bc} \right)$.

D. $S = 0$.

Câu 2: Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính giá trị biểu thức $I = 2 \log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

A. $I = \frac{5}{4}$.

B. $I = 4$.

C. $I = 0$.

D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\sqrt{3}}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. $D = (2; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; 2)$.

D. $D = (-\infty; 2]$.

Câu 4: Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{5+3^x+3^{-x}}{1-3^x-3^{-x}}$.

A. $P = 2$.

B. $P = \frac{3}{2}$.

C. $P = \frac{1}{2}$.

D. $P = -\frac{5}{2}$.

Câu 5: Cho hai số thực α, β ; n là số tự nhiên; m là số nguyên và a là số thực dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha + a^\beta$.

B. $a^{\alpha-\beta} = \frac{a^\alpha}{a^\beta}$.

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

D. $a^{\alpha \cdot \beta} = (a^\beta)^\alpha$.

Câu 6: Cho a là số thực dương; α, β là những số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^\alpha a^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

B. $a^\alpha a^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$.

C. $a^\alpha a^\beta = a^{\alpha-\beta}$.

D. $a^\alpha a^\beta = (a^\alpha)^\beta$.

Câu 7: Cho a là số thực dương, $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}, n \geq 2$. Khẳng định nào sau đây sai?

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

B. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$.

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

D. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$.

Câu 8: Rút gọn biểu thức $P = \sqrt[3]{\sqrt{a^{12}b^{18}}}$ ($a > 0, b > 0$) thu được kết quả là

A. $P = a^2b^3$.

B. $P = a^6b^9$.

C. $P = a^2b^9$.

D. $P = a^6b^3$.

Câu 9: Với a, b là các số thực dương và m, n là các số nguyên, mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\log a - \log b = \log \frac{a}{b}$.

B. $\log a + \log b = \log ab$.

C. $\log_a 1 = 0$.

D. $\log a + \log b = \log a \cdot \log b$.

Câu 10: Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $\log_{\frac{1}{a^5}} a$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 1.

B. 5.

C. $\frac{1}{5}$.

D. 0.

Câu 11: Cho $\log_2 14 = a$. Tính $\log_{49} 32$ theo a được kết quả là

A. $\frac{5}{2(a-1)}$.

B. $\frac{2}{(a-1)}$.

C. $\frac{5}{(a-1)}$.

D. $\frac{5}{2(a+1)}$.

Câu 12: Trong các hàm số sau đây hàm số nào không phải là hàm số mũ?

A. $y = 5^{\frac{x}{3}}$.

B. $y = (\sqrt{3})^x$.

C. $y = 4^{-x}$.

D. x^{-4} .

Câu 13: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ với $a \neq 0$.

B. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \forall a \in \mathbb{R}$.

C. $a^0 = 1, \forall a \in \mathbb{R}$.

D. $a^0 = 0, \forall a \in \mathbb{R}$.

Câu 14: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào có nghĩa? $M = 2^{\frac{5^{300}}{7}}$ $N = 0^0$ $P = 0^{-n}$ $Q = (-2)^{\frac{30^{700}}{3}}$

A. M và Q

B. M và N

C. Q

D. M, N và Q.

Câu 15: Cho biểu thức $f(x) = \sqrt[4]{x^3 \sqrt{x^2} \sqrt{x^3}}$, với $x > 0$. Giá trị của $f(500^{24})$ là

A. $f(500^{24}) = 500^{24}$

B. $f(500^{24}) = 500^{13}$

C. $f(500^{24}) = 500^{26}$

D. $f(500^{24}) = 500^{14}$

Câu 16: Cho $a, b, c > 0; a \neq 1$ và số $\alpha \in \mathbb{R}$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a a^c = c$.

B. $\log_a a = 1$.

C. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.

D. $\log(a+b) = \log a + \log b$.

Câu 17: Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $D = \log_{a^3} a$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 3.

B. $\frac{1}{3}$.

C. -3.

D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 18: Với mọi $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$ biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 \cdot \log_b a^4$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 6.

B. 24.

C. 12.

D. 18.

Câu 19: Trong các hàm số sau đây hàm số nào không phải là hàm số mũ.

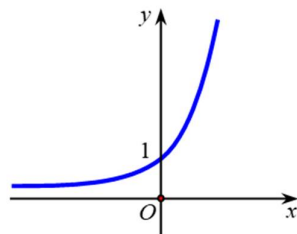
A. $y = 5^{\frac{x}{3}}$.

B. $y = (\sqrt{3})^x$.

C. $y = 4^{-x}$.

D. $y = x^{-4}$.

Câu 20: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = \log_2 x$.

B. $y = 2^x$.

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

D. $y = x^2$.

Câu 21: Nghiệm của phương trình $2^x = 7$ là:

A. $x = \log_7 2$.

B. $x = \frac{7}{2}$.

C. $x = \log_2 7$.

D. $x = \sqrt{7}$.

Câu 22: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x-1) > 4$.

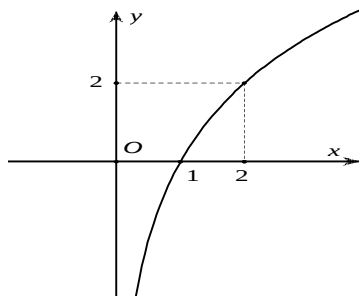
A. $S = (-\infty; 17)$.

B. $S = (1; 17)$.

C. $S = (17; +\infty)$.

D. $S = (0; 17)$.

Câu 23: Cho hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$ **D.** Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$

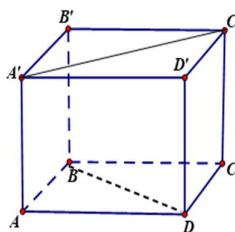
Câu 24: Gọi x_0 là nghiệm phương trình $\log_3(x-9) = 300$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.** $x_0 = 300^3 + 9$ **B.** x_0 là một số lẻ **C.** x_0 chia hết cho 3 **D.** x_0 chia hết cho 9

Câu 25: Cho $\log_2 3 = a$. Hãy tính $\log_4 54$ theo a .

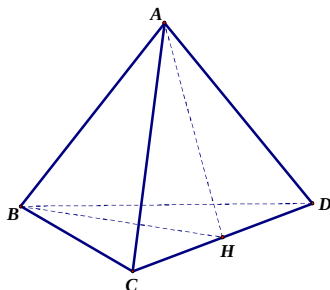
- A.** $\log_4 54 = \frac{1}{2}(1+3a)$ **B.** $\log_4 54 = \frac{1}{2}(1+6a)$ **C.** $\log_4 54 = \frac{1}{2}(1+12a)$ **D.** $\log_4 54 = 2(1+6a)$.

Câu 26: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng



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

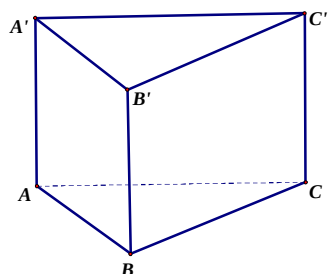
Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD$ và $\widehat{BAC} = \widehat{BAD} = \widehat{CAD}$, H là trung điểm CD (Tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** $BC = BD$. **B.** $AH \perp CD$. **C.** $BC \perp BD$. **D.** $AB \perp CD$.

Câu 28: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông cân tại B, (tham khảo hình vẽ). Số đo góc giữa hai đường thẳng $A'B'$ & BC là



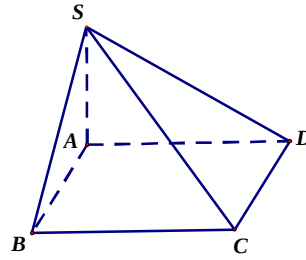
A. 90° .

B. 45° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ bên dưới). Đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào?



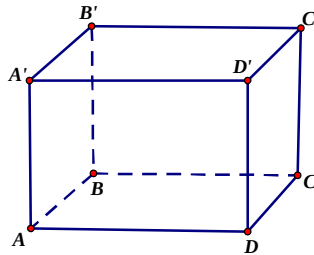
A. (SAB)

B. (SAC)

C. (SCD)

D. (SAD)

Câu 30: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Mặt phẳng (ABCD) vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?



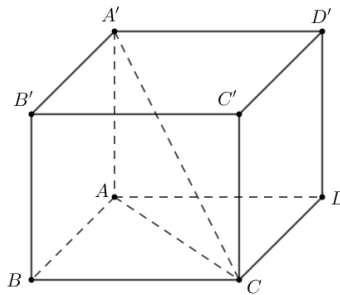
A. (A'B'C'D')

B. (CDC'D')

C. (ABC'D')

D. (ADB'C')

Câu 31: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Mặt phẳng (A'AC) vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?



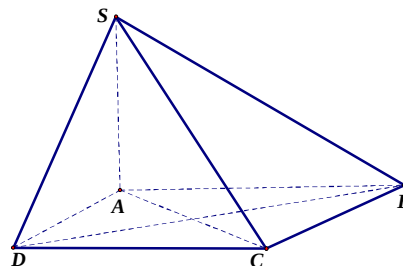
A. (ABB'A').

B. (A'B'C'D').

C. (ADD'A').

D. (CDD'C').

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh (tham khảo hình vẽ). Mặt phẳng (SAC) vuông góc với đường thẳng nào sau đây?



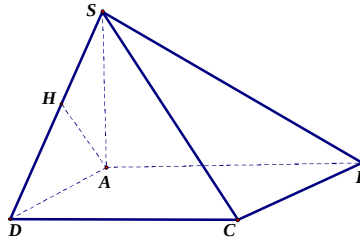
A. DC .

B. AB .

C. BD .

D. AD .

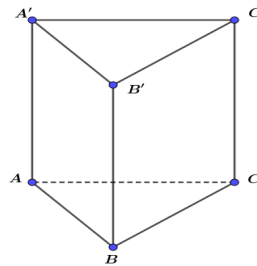
Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$, H là hình chiếu của A lên SD , (tham khảo hình vẽ).



Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. $AD \perp DC$ B. $SD \perp DC$ (với M là hình chiếu của A trên BC)
 C. $AH \perp DC$ D. $AH \perp SB$

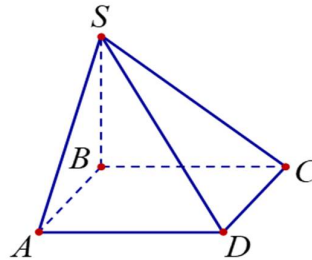
Câu 34: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , (tham khảo hình bên).



Mệnh đề nào sau đây SAI?

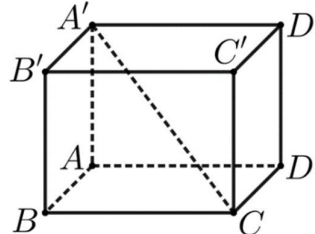
- A. $(ABB'A') \perp (ABC)$. B. $(ABB'A') \perp (A'B'C')$.
 C. $(ABB'A') \perp (BB'C'C)$. D. $(ABB'A') \perp (AA'C'C)$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SB \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình bình hành (tham khảo hình bên). Góc giữa 2 mặt phẳng (SAB) & (SBD) là góc nào sau đây?



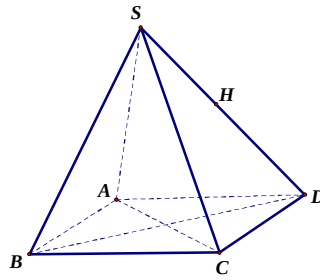
- A. $\widehat{ABD}$. B. $\widehat{SBD}$. C. $\widehat{ABC}$. D. $\widehat{SDA}$.

Câu 36: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = 2$; $AA' = 2\sqrt{2}$ (tham khảo hình bên). Góc giữa 2 đường thẳng $A'C$ & AD bằng:



- A. 30° B. 45° . C. 60° D. 90°

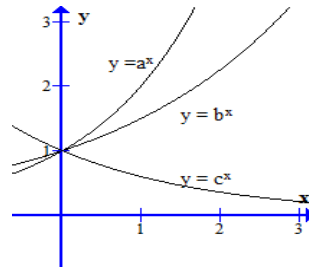
Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$. $ABCD$ là hình bình hành, tam giác SCD vuông tại D . Gọi H là hình chiếu của A lên SB .



Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) & (SAD) là góc giữa hai đường thẳng nào sau đây?

- A.** AH & CD . **B.** AH & SD . **C.** AH & SA . **D.** AH & AD .

Câu 38: Cho a, b, c là các số thực khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

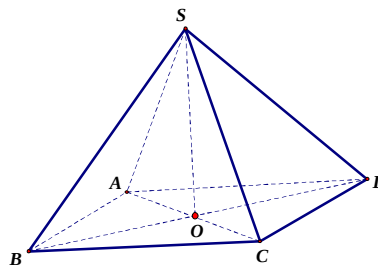


- A.** $a < b < c$. **B.** $c < b < a$. **C.** $a < c < b$. **D.** $c < a < b$.

Câu 39: Tìm số nghiệm của phương trình $\ln(4^{300}x + 2) = \ln x + \ln(x - 1)$.

- A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O và $\widehat{ABD} = 75^\circ$, $SO \perp (ABCD)$, (tham khảo hình bên). Góc giữa (SAC) & (SBD) có giá trị là số nào sau đây?



- A.** 90° **B.** 75° **C.** 15° **D.** 30°

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: Cho a là số thực dương. Viết và rút gọn biểu thức $a^{\frac{3}{2018}} \cdot \sqrt[2018]{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ. Tìm số mũ của biểu thức rút gọn đó.

- A.** $\frac{2}{1009}$. **B.** $\frac{1}{1009}$. **C.** $\frac{3}{1009}$. **D.** $\frac{3}{2018^2}$.

Câu 2: Rút gọn biểu thức $M = \frac{a^{\frac{1}{5}} \left(a^{\frac{3}{10}} - a^{-\frac{1}{5}} \right)}{a^{\frac{2}{3}} \left(a^{\frac{1}{3}} - a^{-\frac{2}{3}} \right)}$ với $a > 0, a \neq 1$ ta được kết quả là

A. $\frac{1}{\sqrt{a+1}}$.

B. $\frac{1}{a+1}$.

C. $\frac{1}{a-1}$.

D. $\frac{1}{\sqrt{a-1}}$.

Câu 3: Cho hai số thực dương a, b . Rút gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$ ta thu được $A = a^m \cdot b^n$. Tích của m, n là

A. $\frac{1}{8}$.

B. $\frac{1}{21}$.

C. $\frac{1}{9}$.

D. $\frac{1}{18}$.

Câu 4: Với α là số thực bất kì, mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\sqrt{10^\alpha} = (\sqrt{10})^\alpha$.

B. $\sqrt{10^\alpha} = 10^{\frac{\alpha}{2}}$.

C. $(10^\alpha)^2 = (100)^\alpha$.

D. $(10^\alpha)^2 = (10)^{\alpha^2}$.

Câu 5: Cho a là số thực dương khác 1. Khi đó $\sqrt[4]{a^{\frac{2}{3}}}$ bằng

A. $\sqrt[3]{a^2}$.

B. $a^{\frac{8}{3}}$.

C. $a^{\frac{3}{8}}$.

D. $\sqrt[6]{a}$.

Câu 6: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$ trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m^2 - n^2 = 312$.

B. $m^2 + n^2 = 543$.

C. $m^2 - n^2 = -312$.

D. $m^2 + n^2 = 409$.

Câu 7: Cho $\log_{12} 18 = a + \frac{b}{c + \log_2 3}$, $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tổng $T = a + b + c$ bằng

A. $T = 1$.

B. $T = 0$.

C. $T = 2$.

D. $T = 7$.

Câu 8: Cho x, y là hai số thực dương, $x \neq 1$ thỏa mãn $\log_{\sqrt{x}} y = \frac{2y}{5}, \log_{25} x = \frac{5}{2y}$. Tính giá trị của $P = y^2 - 2x^2$.

A. $P = 1$.

B. $P = 0$.

C. $P = -25$.

D. $P = 25$.

Câu 9: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

A. $\frac{1}{3} \log_2 a$.

B. $3 + \log_2 a$.

C. $3 \log_2 a$.

D. $\frac{1}{3} + \log_2 a$.

Câu 10: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

A. $2 \log_2(2a)$.

B. $4 \log_2(a)$.

C. $1 + 2 \log_2(a)$.

D. $\frac{1}{2} \log_2(2a)$.

Câu 11: Cho các số thực dương a, b khác 1. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\log_a(b^2) = 2 \log_a b$.

B. $\log_a b = -\log_b a$.

C. $\log_{a^3} b = \frac{1}{3} \log_a b$.

D. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$.

Câu 12: Cho $\log_a b > 0$ và a, b là các số thực với $a \in (0; 1)$. Khi đó kết luận nào sau đây đúng?

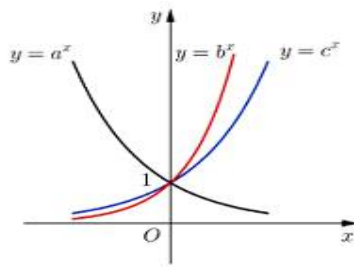
A. $0 < b < 1$.

B. $b > 1$.

C. $0 < b \neq 1$.

D. $b > 0$.

Câu 13: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị của các hàm số được cho trong hình vẽ bên.



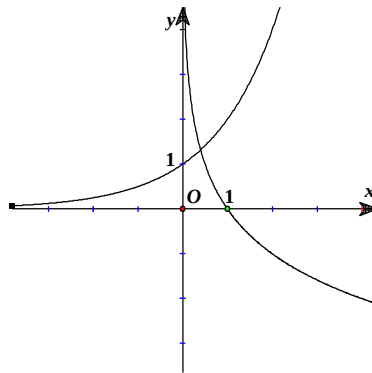
Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $b < c < a$. **B.** $a < c < b$. **C.** $c < a < b$. **D.** $a < b < c$.

Câu 14: Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b\left(\frac{3}{4}\right) < \log_b\left(\frac{4}{5}\right)$ thì

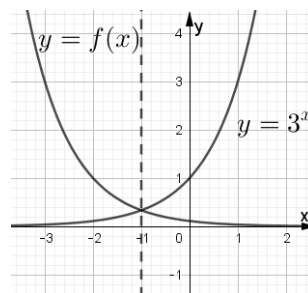
- A.** $0 < a < 1, b > 1$. **B.** $0 < b < 1, a > 1$. **C.** $a > 1, b > 1$. **D.** $0 < a < 1, 0 < b < 1$.

Câu 15: Hình vẽ bên dưới biểu diễn đồ thị hai hàm số $y = a^x, y = \log_b x$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?



- A.** $\log_a b^2 > 0$. **B.** $\log_a b < 0$. **C.** $\log_a b > 0$. **D.** $\log_b a > 0$.

Câu 16: Biết hàm số $f(x) = \frac{a}{b^2 \cdot 3^x}$ có đồ thị đối xứng với đồ thị hàm số $y = 3^x$ qua đường thẳng $x = -1$ như hình vẽ bên dưới. Biết a, b là các số nguyên và $\frac{a}{b^2}$ là tối giản. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:



- A.** $a + b = 5$. **B.** $a + 2b = 7$. **C.** $2a - b = 0$. **D.** $a^3 + b = 12$.

Câu 17: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.** Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
B. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
C. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
D. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y = \log(x^2 - 1)$ là

A. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 1)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $(-1; 1)$.

Câu 19: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 8$.

A. $S = (-\infty; -3)$. **B.** $S = (-\infty; 3)$. **C.** $S = (-3; +\infty)$. **D.** $S = (3; +\infty)$.

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-2) > 2$

A. $(4; +\infty)$. **B.** $(2; +\infty)$. **C.** $(6; +\infty)$. **D.** $(2; 6)$.

Câu 21: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2+2x} = 8^{2-x}$ bằng

A. 6. **B.** -6. **C.** 5. **D.** -5.

Câu 22: Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

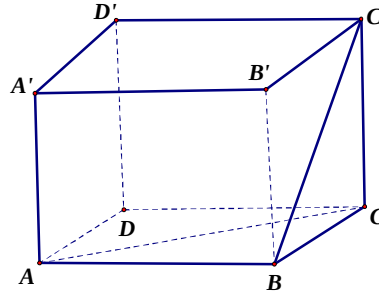
Câu 23: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x-1} \cdot 3^{x^2-2x} = 18$ bằng

A. 1. **B.** -1. **C.** 2. **D.** -2.

Câu 24: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ là $S = a + b\sqrt{2}$. Giá trị của biểu thức $Q = a.b$ bằng

A. 0. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 6.

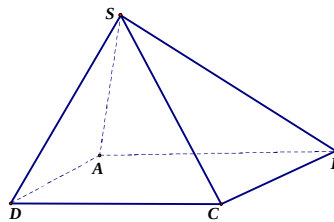
Câu 25: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.



Góc giữa AC và BC' bằng

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

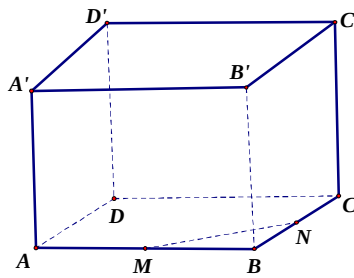
Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $SA = SB = a$, $AB = a\sqrt{2}$



Số đo góc giữa hai đường thẳng CD và SB là

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

Câu 27: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC . Số đo góc giữa hai đường thẳng MN và $A'D'$ là



A. 45° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 28: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình thoi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB & BC. (MND') vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

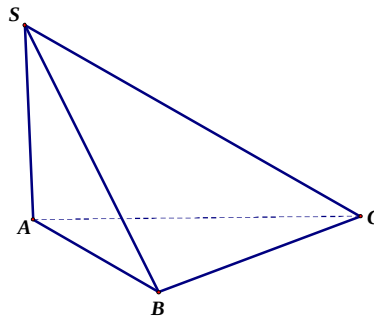
A. $(C'BD)$.

B. $(D'DB)$

C. (ABD) .

D. $(B'BD)$

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$.



Số các mặt của $S.ABC$ là tam giác vuông bằng

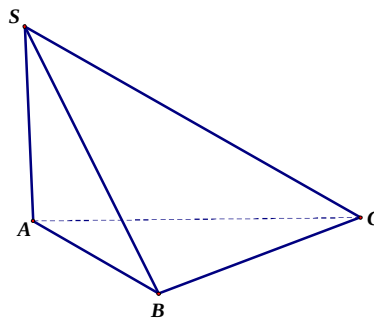
A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$, $SA \perp (ABC)$, ABC là nửa tam giác đều có cạnh huyền là AC . Tính góc giữa (SAC) và mặt phẳng (SAB) .



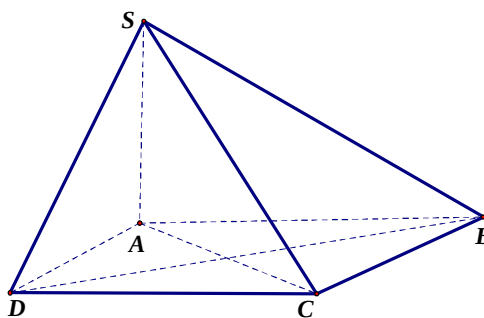
A. 90°

B. 60° .

C. 30° .

D. 45° .

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Góc giữa đường thẳng (SAC) và mặt phẳng (SAD) là góc giữa hai đường thẳng nào?



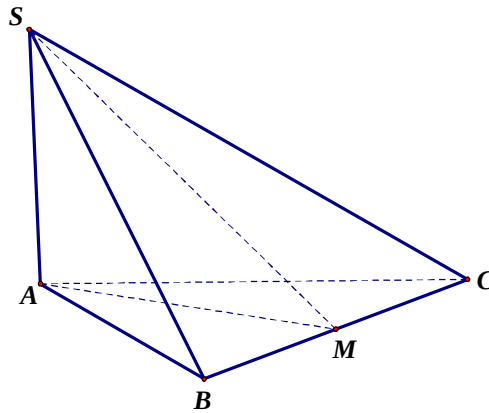
A. (AD, AC) .

B. (AB, AD) .

C. (SD, SC) .

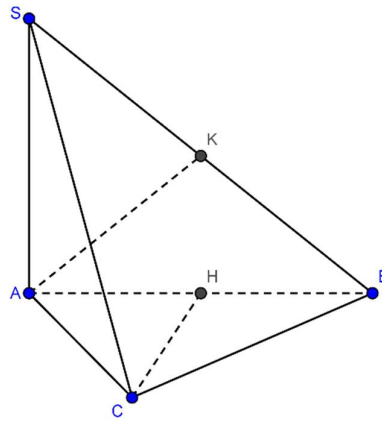
D. (AB, AC) .

Câu 32: 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 . Góc giữa (SBC) & (ABC) là góc nào sau đây?



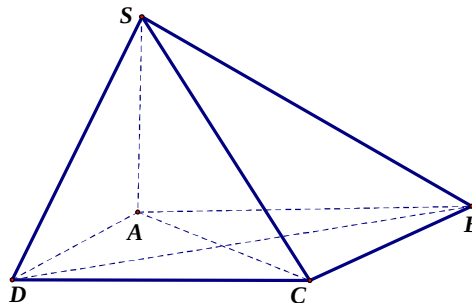
- A. $\widehat{SMB}$. B. $\widehat{SMA}$. C. $\widehat{SMC}$. D. $\widehat{MSA}$

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh $SA \perp (ABC)$ và đáy ABC là tam giác cân ở C . Gọi H và K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $CH \perp SA$. B. $CH \perp SB$. C. $CH \perp AK$. D. $AK \perp SB$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc đáy. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



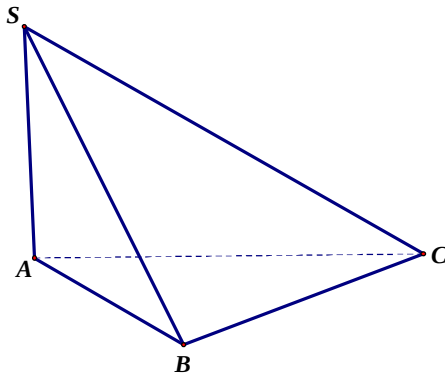
- A. $AC \perp (SBD)$. B. $BC \perp (SAB)$. C. $BD \perp (SAC)$. D. $CD \perp (SAD)$.

Câu 35: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau và cắt nhau theo giao tuyến d . Với mỗi điểm A thuộc (P) và mỗi điểm B thuộc (Q) thì ta có AB vuông góc với d .
 B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) cùng vuông góc với mặt phẳng (R) thì giao tuyến của (P) và (Q) nếu có cũng sẽ vuông góc với (R) .
 C. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

D. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng thuộc mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBA) là

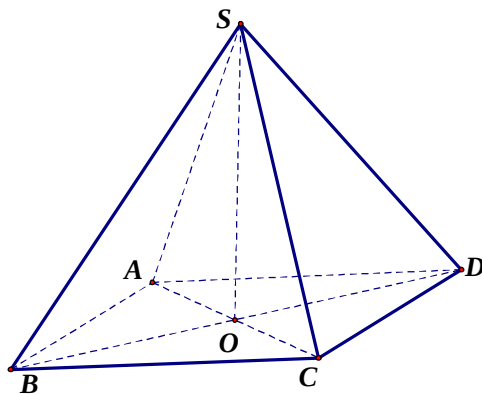


- A.** 60° . **B.** 90° . **C.** 30° . **D.** 45° .

Câu 37: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

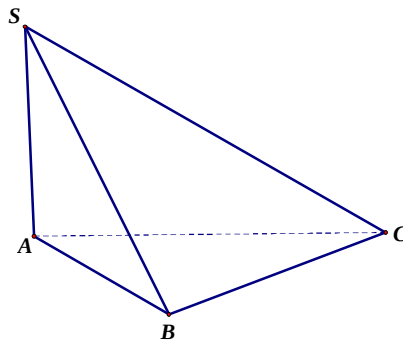
- A.** Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.
B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
C. Cho đường thẳng d không vuông góc với mặt phẳng (α) . Có duy nhất một mặt phẳng chứa d và vuông góc với (α) .
D. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . SO vuông góc với mặt phẳng đáy, Mệnh đề nào sau đây SAI?



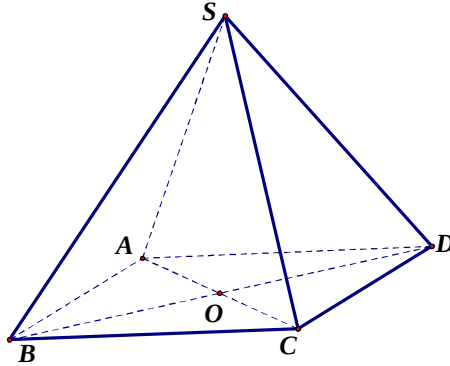
- A.** $BD \perp SO$. **B.** $BD \perp SA$. **C.** $BD \perp SC$. **D.** $BD \perp SB$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào dưới đây?



- A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{ASB}$. C. $\widehat{SCA}$. D. $\widehat{ACB}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = SC$ & $SB = SD$, đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O .



Mệnh đề nào sau đây SAI?

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

ĐỀ SỐ 4

Câu 1: Tìm x để biểu thức $(x^2 + x + 1)^{-\frac{2}{3}}$ có nghĩa.

- A. $\forall x \in \mathbb{R}$. B. Không tồn tại x . C. $\forall x > 1$. D. $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 2: Các căn bậc hai của 4 là

- A. -2. B. 2. C. ± 2 . D. 16

Câu 3: Cho $a \in \mathbb{R}$ và $n = 2k + 1 (k \in \mathbb{N}^*)$, a^n có căn bậc n là

- A. $a^{\frac{n}{2n+1}}$. B. $|a|$. C. $-a$. D. a .

Câu 4: Cho $a > 0, b < 0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. $\sqrt[4]{a^4 b^4} = ab$. B. $\sqrt[3]{a^3 b^3} = ab$. C. $\sqrt{a^2 b^2} = |ab|$. D. $\sqrt{a^4 b^2} = -a^2 b$.

Câu 5: Cho số thực dương a . Rút gọn biểu thức $\left[\frac{4a - 9a^{-1}}{2a^{\frac{1}{2}} - 3a^{-\frac{1}{2}}} + \frac{a - 4 + 3a^{-1}}{a^{\frac{1}{2}} - a^{-\frac{1}{2}}} \right]^2$

- A. $9a^{\frac{1}{2}}$. B. $9a$. C. $3a$. D. $3a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 6: Cho $a > 0, a \neq 1$, giá trị của biểu thức $A = a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng bao nhiêu?

- A. 8. B. 16. C. 4. D. 2.

Câu 7: Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $A = (\ln a + \log_a e)^2 + \ln^2 a - \log_a^2 e$ có giá trị bằng

- A. $2\ln^2 a + 2$. B. $4\ln a + 2$. C. $2\ln^2 a - 2$. D. $\ln^2 a + 2$.

Câu 8: Cho $a, b, c > 0; a \neq 1$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.** $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$. **B.** $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$.
C. $\log_{a^c} b = c \log_a b$. **D.** $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 9: Cho $\log_2 (x^2 + y^2) = 1 + \log_2 xy$ ($xy > 0$). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau ?

- A.** $x > y$. **B.** $x = y$.
C. $x < y$. **D.** $x = y^2$.

Câu 10: Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_8 7 = b$, $\log_2 3 = c$. Giá trị của $\log_6 35$ được tính theo a, b, c là

- A.** $\frac{ac}{1-c}$. **B.** $\frac{ac}{1+b}$. **C.** $\frac{3(ac+b)}{1+c}$. **D.** $\frac{3ac+3b}{3+a}$.

Câu 11: Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3-x)(x+2m)$ xác định với mọi $x \in [-4; 2]$?

- A.** $m \geq 2$. **B.** $m \geq \frac{3}{2}$. **C.** $m > 2$. **D.** $m \geq -1$.

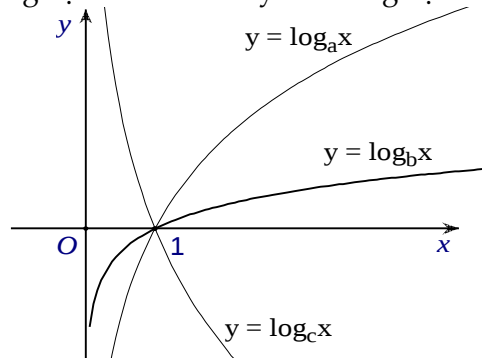
Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} + \ln(x-1)$ là:

- A.** $D = (0; +\infty)$. **B.** $D = (1; +\infty)$. **C.** $D = (1; 2)$. **D.** $D = [1; 2]$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \ln(\ln x)$ là :

- A.** $D = (1; +\infty)$. **B.** $D = (0; +\infty)$. **C.** $D = (e; +\infty)$. **D.** $D = [1; +\infty)$.

Câu 14: Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

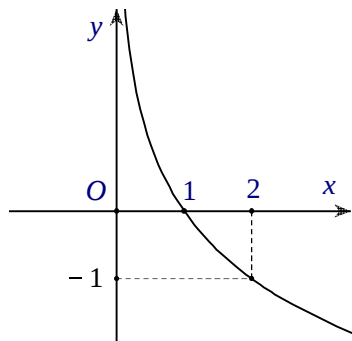


- A.** $a > b > c$. **B.** $b > a > c$. **C.** $b > c > a$. **D.** $a > c > b$.

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3 \frac{10-x}{x^2-3x+2}$.

- A.** $D = (-\infty; 10)$. **B.** $D = (1; +\infty)$. **C.** $D = (-\infty; 1) \cup (2; 10)$. **D.** $D = (2; 10)$.

Câu 16: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -3x + 1$. B. $y = \log_2 x$. C. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$. D. $y = \log_{0,5} x$.

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = \log_{0,5}(x+1)$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. B. $D = (-1; +\infty)$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 18: Cho phương trình: $3^{x^2-3x+8} = 9^{2x-1}$, khi đó tập nghiệm của phương trình là

- A. $S = \{2; 5\}$. B. $S = \{-2; -5\}$.
C. $S = \left\{ \frac{5-\sqrt{61}}{2}; \frac{5+\sqrt{61}}{2} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{-5-\sqrt{61}}{2}; \frac{-5+\sqrt{61}}{2} \right\}$.

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x + 2^{x+1} \leq 3^x + 3^{x-1}$

- A. $S = [2; +\infty)$. B. $S = (2; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 20: Điều kiện xác định của phương trình $\log_5(x-1) = \log_5 \frac{x}{x+1}$ là:

- A. $x \in (1; +\infty)$. B. $x \in (-1; 0)$. C. $x \in \mathbb{R} \setminus [-1; 0]$. D. $x \in (-\infty; 1)$.

Câu 21: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 \frac{1}{x} = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x - 1)$ là:

- A. $\{1 + \sqrt{2}\}$. B. $\{1 + \sqrt{2}; 1 - \sqrt{2}\}$. C. $\left\{ \frac{1+\sqrt{5}}{2}; \frac{1-\sqrt{5}}{2} \right\}$. D. $\{1 - \sqrt{2}\}$.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 6x + 5) + \log_3(x-1) \geq 0$ là:

- A. $S = [1; 6]$. B. $S = (5; 6]$. C. $S = (5; +\infty)$. D. $S = (1; +\infty)$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(\log_2(2x-1)) > 0$ là:

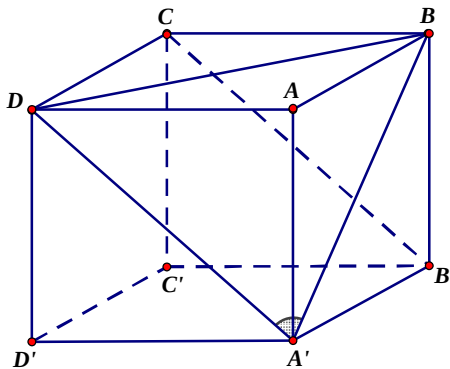
- A. $S = \left(1; \frac{3}{2}\right)$. B. $S = \left(0; \frac{3}{2}\right)$. C. $S = (0; 1)$. D. $S = \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng AC và $A'B$.

- A. 60° B. 45° C. 75° D. 90°

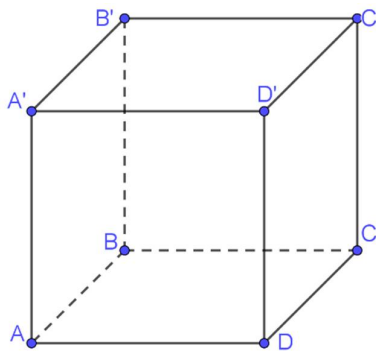
Câu 25: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và $B'C$ là

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .



Câu 26: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng BC' ?

- A. $A'D$. B. AC . C. BB' . D. AD' .



Câu 27: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A.** Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- B.** Trong không gian hai đường thẳng vuông góc với nhau có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
- C.** Trong không gian hai mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
- D.** Trong không gian hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.

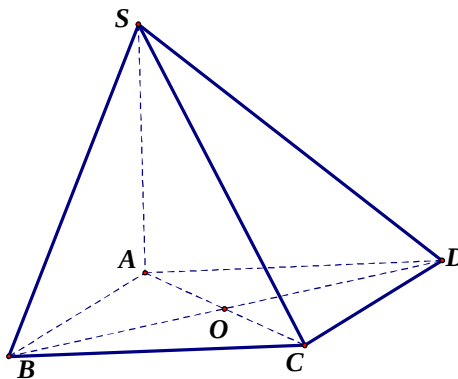
Câu 28: Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.** Qua một điểm O cho trước có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- B.** Qua một điểm O cho trước có một mặt phẳng duy nhất vuông góc với một đường thẳng Δ cho trước.
- C.** Hai đường thẳng chéo nhau và vuông góc với nhau. Khi đó có một và chỉ một mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.
- D.** Qua một điểm O cho trước có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.

Câu 29: Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

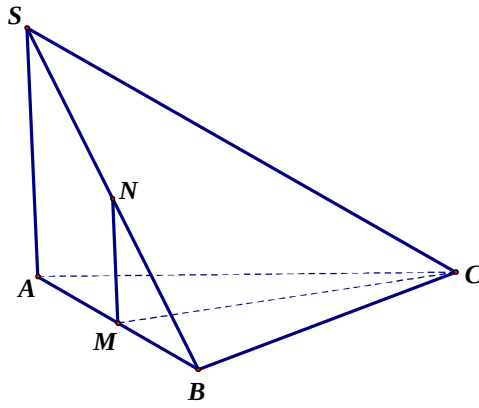
- A.** Vô số.
- B.** 2.
- C.** 3.
- D.** 1.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc đáy. Mệnh đề nào sau đây sai?



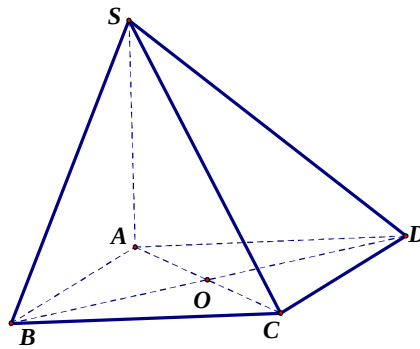
- A.** $BD \perp AC$.
- B.** $AC \perp (SBD)$.
- C.** $BD \perp (SAC)$.
- D.** $SA \perp BD$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?



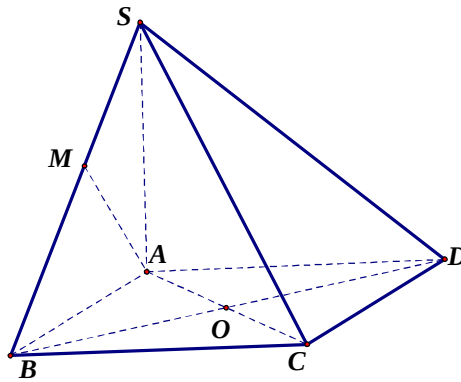
- A.** $CM \perp SB$. **B.** $CM \perp AB$. **C.** $MN \perp MC$. **D.** $AN \perp BC$.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



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

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Gọi M là hình chiếu của A trên SB . Khẳng định nào sau đây là đúng?

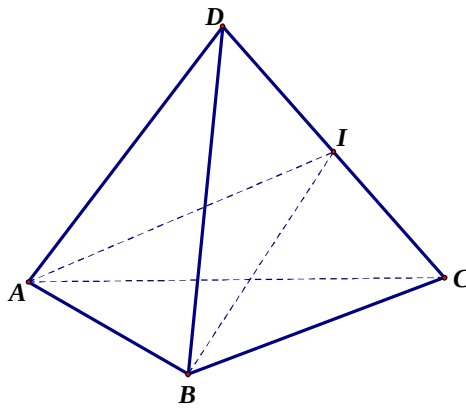


- A.** $AM \perp SD$. **B.** $AM \perp (SCD)$. **C.** $AM \perp CD$. **D.** $AM \perp (SBC)$.

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

- A.** 30° **B.** 45° **C.** 60° **D.** 75°

Câu 35: Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD$ và $BC = BD$. Gọi I là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây **sai**?



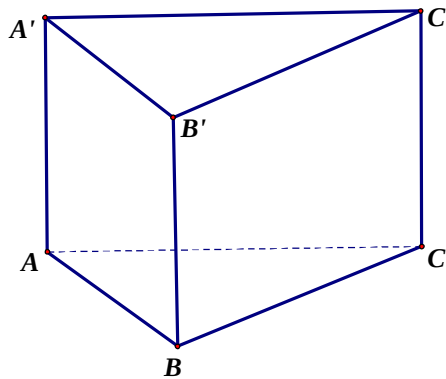
A. $AI \perp DC$

B. $BI \perp DC$

C. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) là góc CBD

D. $(ACD) \perp (AIB)$

Câu 36: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?



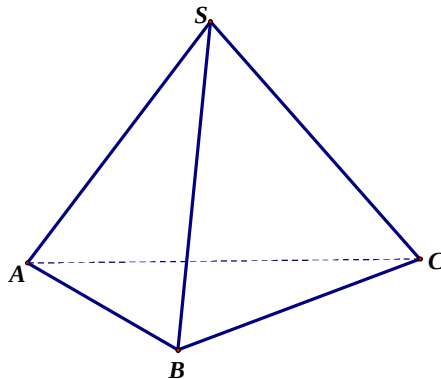
A. $AB \perp AC$

B. $AC \perp BA'$

C. $AC \perp A'B$

D. $AB \perp B'C$

Câu 37: Tính cosin của góc giữa hai mặt của một tứ diện đều.



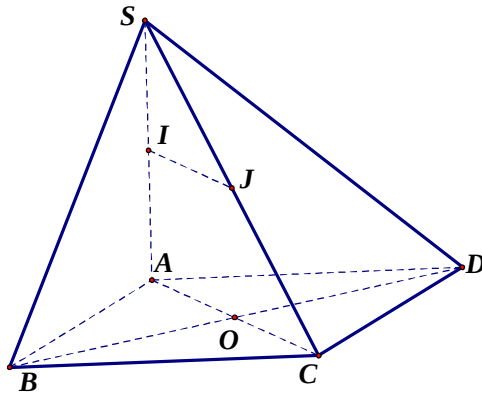
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi; $SA \perp (ABCD)$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SA và SC . Tính góc giữa hai đường thẳng IJ và BD



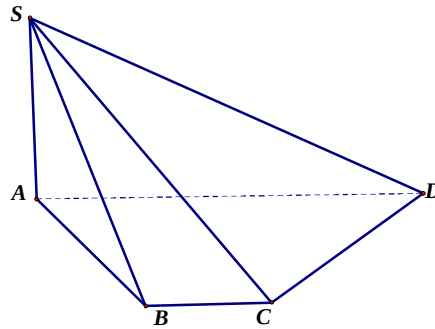
A. 90° .

B. 60° .

C. $\arctan \frac{1}{3}$.

D. 45° .

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy và đáy là hình thang vuông có đáy lớn AD gấp đôi đáy nhỏ BC , đồng thời đường cao $AB = BC$. Khi đó góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ là góc nào dưới đây?



A. $\widehat{SCA}$

B. $\widehat{SBA}$.

C. $\widehat{ABC}$.

D. $\widehat{BCD}$.

Câu 40: Cho $a > 0, b > 0$. Biểu thức thu gọn của biểu thức $P = \left(a^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{1}{4}}\right) \cdot \left(a^{\frac{1}{4}} + b^{\frac{1}{4}}\right) \cdot \left(a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}}\right)$ là

A. $\sqrt[10]{a} - \sqrt[10]{b}$.

B. $\sqrt{a} - \sqrt{b}$.

C. $a - b$.

D. $\sqrt[8]{a} - \sqrt[8]{b}$.