

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Cho điểm O và đường thẳng d . Qua điểm O có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng d ?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 2. Cho a là số thực dương khác 1 và M là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_a M^\alpha = \frac{1}{\alpha \log_a M}$. B. $\log_a M^\alpha = \frac{1}{\alpha} \log_a M$.

C. $\log_a M^\alpha = M^\alpha \log_a M$. D. $\log_a M^\alpha = \alpha \log_a M$.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $a^x = m$ có nghiệm thực

- A. $m \geq 0$. B. $m \geq 1$. C. $m > 0$. D. $m \neq 0$.

Câu 4. Cho a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_a (MN) = \log_a M - \log_a N$. B. $\log_a (MN) = \log_a (M + N)$.

C. $\log_a (MN) = \log_a M + \log_a N$. D. $\log_a (MN) = \log_a M \log_a N$.

Câu 5. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

A. $y = (e)^x$. B. $y = (\pi)^x$. C. $y = (4)^x$. D. $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$. C. $y = \log_{0,5} x$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Câu 7. Cho a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M + \log_a N$. B. $\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M \log_a N$.

C. $\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M - \log_a N$. D. $\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a (M - N)$.

Câu 8. Cho đường thẳng Δ không nằm trong mặt phẳng (P) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đường thẳng Δ vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mặt phẳng (P) thì Δ vuông góc với mặt phẳng (P) .

B. Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ không cắt mặt phẳng (P) .

C. Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .

D. Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ song song với đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số mũ?

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

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\log_a x = b$ ($0 < a \neq 1$) là

- A. $x = -a^b$. B. $x = \frac{1}{a^b}$. C. $x = a^b$. D. $x = b$.

Câu 11. Cho $0 < a \neq 1, M > 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $a^{\log_a M} = M$. B. $\log_a 1 = 0$. C. $\log_a a = 1$. D. $a^{\log_a M} = a$.

Câu 12. Cho đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.
B. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.
C. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $\alpha < 90^\circ$.
D. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.

Câu 13. Cho điểm A không thuộc mặt phẳng (P) và A' là hình chiếu của A trên (P) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng AA' nằm trong với mặt phẳng (P) .
B. Đường thẳng AA' song song với mặt phẳng (P) .
C. Đường thẳng AA' cắt nhưng không vuông góc với mặt phẳng (P) .
D. Đường thẳng AA' vuông góc với mặt phẳng (P) .

Câu 14. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Mặt phẳng (P) vuông góc (Q) thì góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 0° .
B. Mặt phẳng (P) vuông góc (Q) thì góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 180° .
C. Mặt phẳng (P) vuông góc (Q) thì góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 45° .
D. Mặt phẳng (P) vuông góc (Q) thì góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng 90° .

Câu 15. Trong không gian cho hai đường thẳng a và b . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.
B. Góc giữa hai đường thẳng song song bằng 180° .
C. Góc giữa hai đường thẳng a và b có số đo từ 0° đến 180° .
D. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng 0° khi đường thẳng a song song hoặc trùng với đường thẳng b .

Câu 16. Cho a là số thực dương, m là số nguyên và n là số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

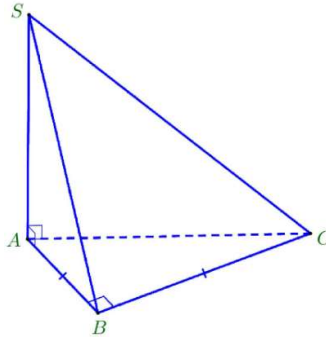
Câu 17. Cho số thực dương a và hai số thực m, n tùy ý. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 18. Cho a là số thực khác 0 và n là số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $a^0 = 1$. B. $a^{-n} = \frac{1}{n}$. C. $a^0 = 0$. D. $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Góc phẳng của góc nhị diện $[B, SA, C]$ là?



- A. \widehat{SAC} . B. \widehat{BAC} . C. \widehat{BSC} . D. \widehat{SAB} .

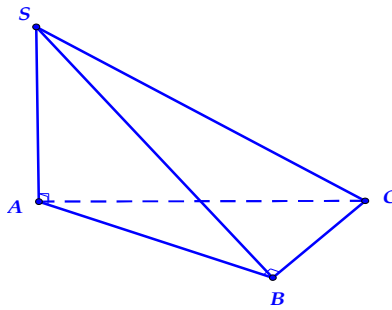
Câu 20. Cho bất phương trình $\log_a u < \log_a v$ với $a > 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $u \leq v$. B. $u > v$. C. $0 < u < v$. D. $u < v < 0$.

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = \log_5(x-2)$ là

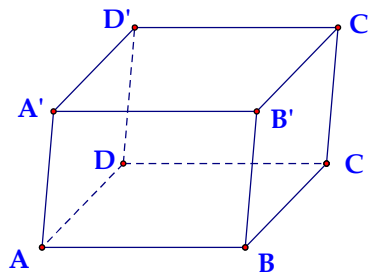
- A. $(-2; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Hình chiếu vuông góc của điểm S trên mặt phẳng (ABC) là điểm nào dưới đây?



- A. Điểm C. B. Điểm S. C. Điểm A. D. Điểm B.

Câu 23. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng



- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

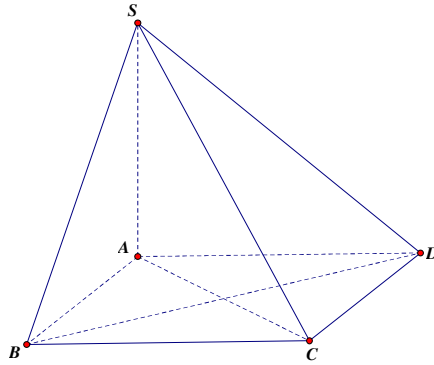
Câu 24. Cho a là số thực dương tùy ý. Khi đó $\log_2 a^5$ bằng

- A. $5\log_2 a$. B. $(\log_2 a)^5$. C. $\frac{1}{5} + \log_2 a$. D. $\frac{1}{5}\log_2 a$.

Câu 25. Khẳng định nào sau đây là đúng?

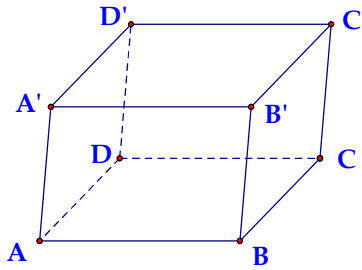
- A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
 D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$, (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



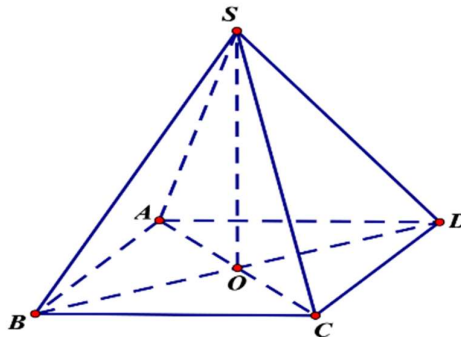
- A. $(SAB) \perp (ABC)$. B. $(SAB) \perp (ABCD)$. C. $(SAB) \perp (SAC)$. D. $(SAB) \perp (SAD)$.

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Khẳng định vào sau đây là **sai**?



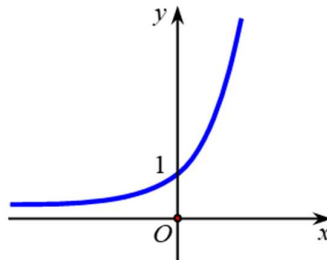
- A. $A'C' \perp BD$. B. $BB' \perp BD$. C. $BC' \perp AD'$. D. $A'B \perp DC'$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $SA = SC$, $SB = SD$ (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là đúng?



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

Câu 29. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

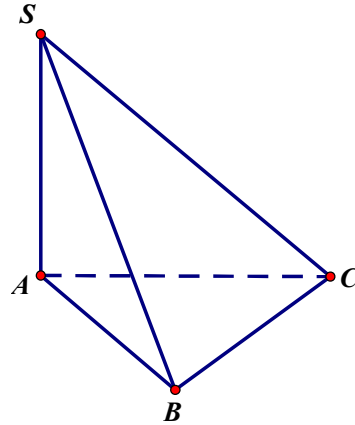


- A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. B. $y = \log_3 x$. C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = 3^x$.

Câu 30. Giá trị của $\left(\frac{1}{81}\right)^{-0,75}$ bằng

- A. 27. B. 3. C. 81. D. 9.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{2}$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

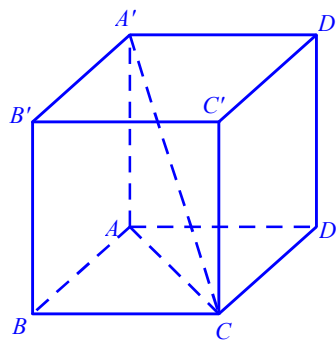
Câu 32. Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{nr}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

- A. 107.500.500. B. 108.311.100. C. 109.256.100. D. 108.374.700.

Câu 33. Cường độ một trận động đất M (richter) được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác Nam Mỹ có biên độ mạnh hơn gấp 4 lần. Cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ gần với số nào sau đây nhất là

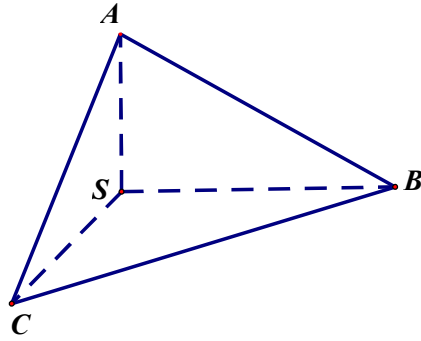
- A. 8,6. B. 7,9. C. 8,9. D. 8,4.

Câu 34. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ là



- A. $\widehat{A'C'A}$. B. $\widehat{C'CA}$. C. $\widehat{CA'A}$. D. $\widehat{A'CA}$.

Câu 35. Cho khối tứ diện $SABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau (tham khảo hình vẽ). Số đo góc nhị diện $[B, SA, C]$ bằng



A. 90° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 60° .

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Tính giá trị biểu thức sau: $P = \log_3 9 + 2\log_9 3$.

b) Giải bất phương trình: $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-2} \geq \left(\frac{1}{5}\right)^{4-2x}$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA = a$.

a) Chứng minh rằng $AB \perp (SAD)$.

b) Tính số đo của góc nhị diện $[S, CD, A]$.

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Cho a là số thực khác 0 và n là số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $a^0 = 1$. B. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$. C. $a^n = \underbrace{a.a \dots a}_n$. D. $a^0 = 0$.

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số mũ?

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

Câu 3. Cho đường thẳng Δ không nằm trong mặt phẳng (P) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
B. Đường thẳng Δ vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mặt phẳng (P) thì Δ vuông góc với mặt phẳng (P) .
C. Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ không cắt mặt phẳng (P) .
D. Đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng (P) thì Δ song song với đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .

Câu 4. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (e)^x$. B. $y = (\pi)^x$. C. $y = (4)^x$. D. $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$.

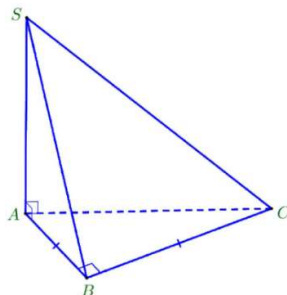
Câu 5. Cho a là số thực dương khác 1 và M là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\log_a M^\alpha = \frac{1}{\alpha} \log_a M$. B. $\log_a M^\alpha = M^\alpha \log_a M$.
C. $\log_a M^\alpha = \frac{1}{\alpha \log_a M}$. D. $\log_a M^\alpha = \alpha \log_a M$.

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $a^x = m$ có nghiệm thực

- A. $m > 0$. B. $m \neq 0$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq 0$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Góc phẳng của góc nhị diện $[B, SA, C]$ là?



A. \widehat{BSC} .

B. \widehat{SAC} .

C. \widehat{SAB} .

D. \widehat{BAC} .

Câu 8. Cho số thực dương a và hai số thực m, n tùy ý. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a^m \cdot a^n = (a^m)^n$.

B. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$.

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

D. $a^m \cdot a^n = a^m + a^n$.

Câu 9. Cho bất phương trình $\log_a u < \log_a v$ với $a > 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $u > v$.

B. $0 < u < v$.

C. $u \leq v$.

D. $u < v < 0$.

Câu 10. Cho a là số thực dương, m là số nguyên và n là số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

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

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

Câu 11. Cho a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_a \left(\frac{M}{N} \right) = \log_a M - \log_a N$.

B. $\log_a \left(\frac{M}{N} \right) = \log_a M \log_a N$.

C. $\log_a \left(\frac{M}{N} \right) = \log_a (M - N)$.

D. $\log_a \left(\frac{M}{N} \right) = \log_a M + \log_a N$.

Câu 12. Cho $0 < a \neq 1, M > 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $a^{\log_a M} = M$.

B. $\log_a a = 1$.

C. $\log_a 1 = 0$.

D. $a^{\log_a M} = a$.

Câu 13. Trong không gian cho hai đường thẳng a và b . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Góc giữa hai đường thẳng song song bằng 180° .

B. Góc giữa hai đường thẳng a và b có số đo từ 0° đến 180° .

C. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng 0° khi đường thẳng a song song hoặc trùng với đường thẳng b .

D. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vector chỉ phương của hai đường thẳng đó.

Câu 14. Cho đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $\alpha < 90^\circ$.

B. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.

C. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.

D. α là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\log_a x = b$ ($0 < a \neq 1$) là

A. $x = b$.

B. $x = \frac{1}{a^b}$.

C. $x = -a^b$.

D. $x = a^b$.

Câu 16. Cho a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_a (MN) = \log_a M - \log_a N$.

B. $\log_a (MN) = \log_a M + \log_a N$.

C. $\log_a (MN) = \log_a M \log_a N$.

D. $\log_a (MN) = \log_a (M + N)$.

Câu 17. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

B. $y = \log_2 x$.

C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

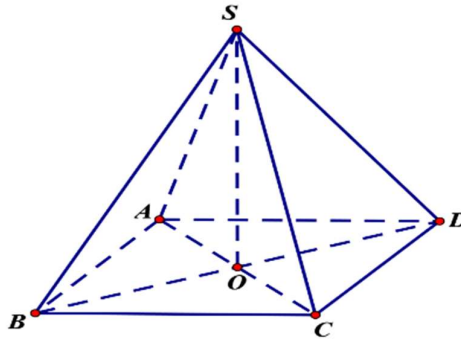
D. $y = \log_{0,5} x$.

Câu 18. Cho điểm A không thuộc mặt phẳng (P) và A' là hình chiếu của A trên (P) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đường thẳng AA' song song với mặt phẳng (P) .

B. Đường thẳng AA' nằm trong với mặt phẳng (P) .

C. Đường thẳng AA' vuông góc với mặt phẳng (P) .

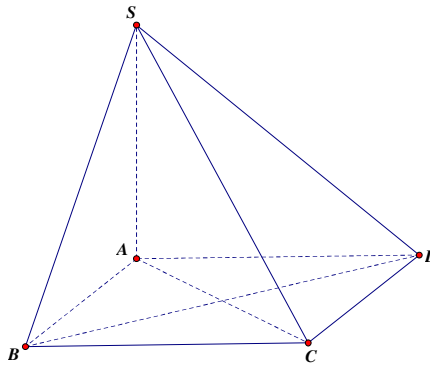


- A. $BD \perp (SAD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $BD \perp (SBC)$. D. $BD \perp (SAB)$.

Câu 27. Giá trị của $\left(\frac{1}{81}\right)^{-0,75}$ bằng

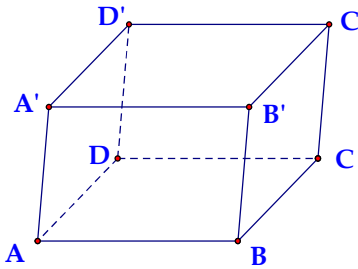
- A. 9. B. 27. C. 3. D. 81.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$, (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



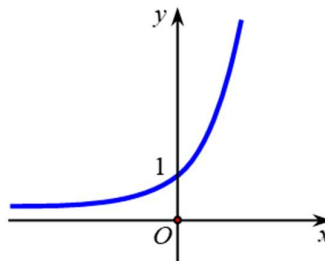
- A. $(SAB) \perp (SAD)$. B. $(SAB) \perp (ABCD)$. C. $(SAB) \perp (SAC)$. D. $(SAB) \perp (ABC)$.

Câu 29. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Khẳng định vào sau đây là **sai**?



- A. $BB' \perp BD$. B. $A'B \perp DC'$. C. $BC' \perp AD'$. D. $A'C' \perp BD$.

Câu 30. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 3^x$. B. $y = \log_3 x$. C. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. D. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

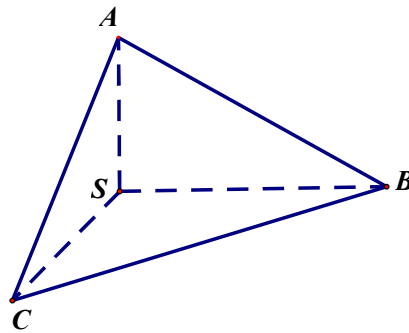
Câu 31. Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{nr}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

- A. 108.374.700. B. 109.256.100. C. 107.500.500. D. 108.311.100.

Câu 32. Cường độ một trận động đất M (richter) được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác Nam Mỹ có biên độ mạnh hơn gấp 4 lần. Cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ gần với số nào sau đây nhất là

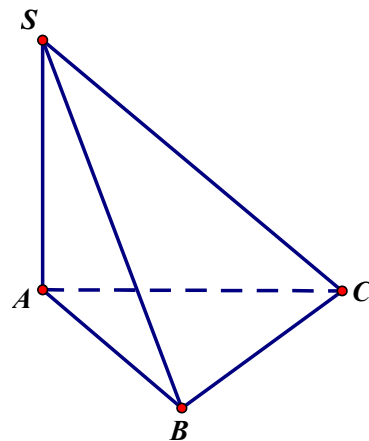
- A. 8,9. B. 7,9. C. 8,6. D. 8,4.

Câu 33. Cho khối tứ diện $SABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau (tham khảo hình vẽ). Số đo góc nhị diện $[B, SA, C]$ bằng



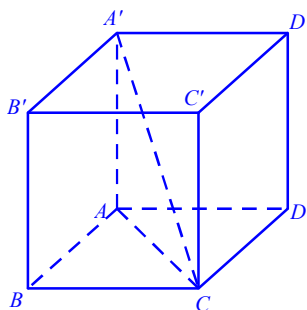
- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{2}$, tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 35. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ là



A. $\widehat{C'CA}$.

B. $\widehat{CA'A}$.

C. $\widehat{A'CA}$.

D. $\widehat{A'C'A}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Tính giá trị biểu thức sau: $Q = \log_2 4 - 2\log_4 2$.

b) Giải bất phương trình: $\left(\frac{1}{3}\right)^{4x+2} < \left(\frac{1}{3}\right)^{5-x}$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$.

a) Chứng minh rằng $CD \perp (SAD)$.

b) Tính số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$.

----- HẾT -----

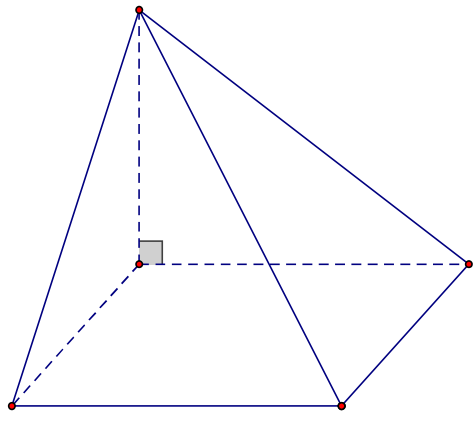
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm.

Câu	Mã đề							
	111	112	113	114	115	116	117	118
1	A	D	A	C	C	D	A	C
2	D	B	C	D	C	D	B	B
3	C	A	A	B	A	B	B	C
4	C	D	B	C	A	B	A	A
5	D	D	B	D	C	D	A	B
6	A	A	C	B	C	A	D	B
7	C	D	D	D	D	A	D	D
8	C	C	B	A	D	C	C	B
9	D	B	A	D	A	C	D	D
10	C	D	D	B	C	A	B	B
11	D	A	A	C	A	C	A	C
12	D	D	A	D	B	D	A	B
13	D	C	A	A	A	A	C	B
14	D	C	B	B	D	B	C	A
15	D	D	D	C	B	D	D	A
16	C	B	C	B	B	A	A	B
17	A	B	A	D	A	D	D	D
18	C	C	B	D	B	B	B	B
19	B	C	B	C	D	C	A	C
20	C	B	C	A	C	B	D	A
21	B	B	C	A	B	D	A	B
22	C	B	B	A	C	B	D	B
23	A	C	D	B	B	B	A	C
24	A	A	D	A	C	D	B	A
25	B	C	A	B	A	C	C	D
26	C	B	C	A	D	C	D	D
27	C	B	A	C	A	C	D	C
28	C	C	D	A	B	D	A	A
29	D	C	A	A	A	D	D	B
30	A	A	C	B	D	A	B	D
31	C	A	A	B	A	C	B	B
32	D	C	A	C	C	A	D	C
33	A	C	A	B	B	C	A	B
34	D	B	C	A	B	B	C	D
35	A	C	A	B	C	B	A	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

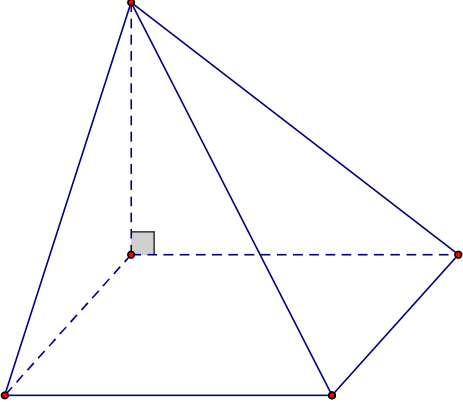
ĐÁP ÁN ĐỀ 111;113;115;117

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
<p>Câu 1</p>	<p>a) Tính giá trị biểu thức sau: $P = \log_3 9 - 2\log_9 3$.</p> <p>b) Giải bất phương trình: $\frac{1}{5}^{3x-2} > \frac{1}{5}^{4-2x}$.</p>	<p>1,5đ</p>
	<p>a) $P = \log_3 9 - 2\log_9 3 = 2\log_3 3 - \log_3 3 = \log_3 3$</p>	<p>0,5</p>
	<p>$\frac{1}{5}^{3x-2} > \frac{1}{5}^{4-2x}$</p>	<p>0,25</p>
	<p>$3x - 2 < 4 - 2x$</p>	<p>0,25</p>
	<p>$5x < 6$</p>	<p>0,25</p>
	<p>$x < \frac{6}{5}$</p> <p>Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x < \frac{6}{5}$</p>	<p>0,25</p>
<p>Câu 2 (1,5 điểm).</p>	<p>Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA = a$.</p> <p>a) Chứng minh rằng $AB \perp SAD$.</p> <p>b) Tính số đo của góc nhị diện S, CD, A.</p>	<p>1,5đ</p>
		

	a) Chứng minh rằng $AB \perp SAD$.	
	Ta có: $AB \perp SA$ (vì $SA \perp (ABCD)$) $AB \perp AD$ vì $ABCD$ là hình vuông	0,5
	Nên $AB \perp SAD$.	0,25
	b) Tính số đo của góc nhị diện S, CD, A .	
	Ta có: $CD \perp SA$ $CD \perp AD$ nên $CD \perp SD, CD \perp AD$	0,25
	Suy ra SDA là một góc phẳng của góc nhị diện S, CD, A	0,25
	Tam giác SAD vuông tại A $\tan SDA = \frac{SA}{AD} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $SDA = 30^\circ$	0,25

ĐÁP ÁN ĐỀ 112;114;116;118

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1	a) Tính giá trị biểu thức sau: $Q = \log_2 4 - 2\log_4 2$.	1,5đ
	b) Giải bất phương trình: $\frac{1}{3}^{4x-2} > \frac{1}{3}^{5-x}$.	
	a) $Q = \log_2 4 - 2\log_4 2 = 2\log_2 2 - \log_2 2 = 1$	0,5
		0,25
	b) $\frac{1}{3}^{4x-2} > \frac{1}{3}^{5-x} \Leftrightarrow 4x-2 < 5-x$	0,25
		0,25
		$x < \frac{3}{5}$ Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x < \frac{3}{5}$

Câu 2 (1,5 điểm).	Câu 2 (1,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$. a) Chứng minh rằng $CD \perp SAD$. b) Tính số đo của góc nhị diện S, BC, A .	1,5đ
		
a) Chứng minh rằng $CD \perp SAD$.		
Ta có: $CD \perp SA$ (vì $SA \perp (ABCD)$) $CD \perp AD$ vì $ABCD$ là hình vuông		0,5
Nên $CD \perp SAD$.		0,25
b) Tính số đo của góc nhị diện S, BC, A.		
Ta có: $BC \perp SA$ và $BC \perp AB$ nên $BC \perp SB, BC \perp AB$		0,25
Suy ra SBA là một góc phẳng của góc nhị diện S, BC, A		0,25
Tam giác SAB vuông tại A $\tan SBA = \frac{SA}{AB} = \frac{a\sqrt{3}}{a} = \sqrt{3}$ $SBA = 60^\circ$		0,25