

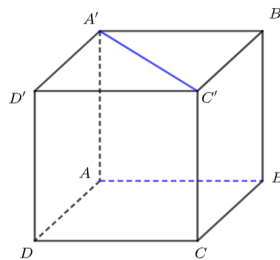
Mã đề 228

Họ và tên: Lớp: SBD:.....

ĐỀ BÀI

PHẦN KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (Học sinh làm trên Phiếu trả lời TNKQ)

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên dưới). Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng



- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 2. Cho A và B là hai biến cố của cùng một phép thử. Biết $P(\overline{A}) = 0,7; P(B) = 0,2; P(AB) = 0,06$.

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. A là biến cố đối của B . B. A và B là hai biến cố xung khắc.
C. A và B là hai biến cố độc lập. D. A và B là hai biến cố không độc lập.

Câu 3. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong một trường. Xét 2 biến cố sau:

A : “Học sinh đó bị cận thị.”

B : “Học sinh đó học giỏi Văn.”

Nêu nội dung của các biến cố AB .

- A. Biến cố AB xảy ra khi học sinh đó vừa bị cận thị vừa học giỏi môn Văn.
B. Biến cố AB xảy ra khi học sinh đó chỉ bị cận thị hoặc chỉ học giỏi môn Văn.
C. Biến cố AB xảy ra khi học sinh đó không bị cận thị và không học giỏi môn Văn.
D. Biến cố AB xảy ra khi học sinh đó bị cận thị hoặc học giỏi môn Văn.

Câu 4. Thể tích của khối chóp cắt đều có diện tích hai đáy lần lượt bằng S và S' , chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{3}(S + S' + S.S').h$. B. $V = \frac{1}{3}(S + S' + \sqrt{S.S'}).h$.
C. $V = (S - S' - \sqrt{S.S'}).h$. D. $V = (S + S' + S.S').h$.

Câu 5. Cho $a, b > 0, a \neq 1$ và $\alpha \in \mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\log_a 2a = 2$. B. $\log_a a^\alpha = \alpha$. C. $\log_a 1 = 0$. D. $\log_a a = 1$.

Câu 6. Trong không gian, tập hợp các điểm M cách đều hai điểm cố định A và B là

- A. đường trung trực của đoạn thẳng AB . B. đường thẳng qua A và vuông góc với AB .
C. mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . D. mặt phẳng vuông góc với AB tại A .

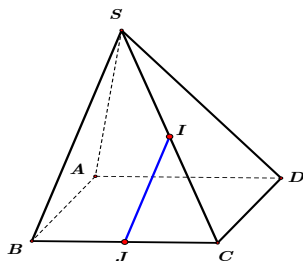
Câu 7. Cho a là số thực dương. Biểu thức $a \cdot \sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{\frac{5}{3}}$. C. $a^{\frac{3}{2}}$. D. $a^{\frac{5}{2}}$.

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 2x + 1) = 0$ là

- A. $S = \{2; 0\}$. B. $S = \{2; 1\}$. C. $S = \{-2; 0\}$. D. $S = \{-1; 2\}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Góc giữa hai đường thẳng IJ và SB bằng



- A. 0° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

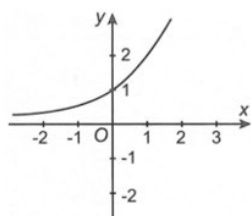
Câu 10. Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 21 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất của biến cố “Tổng của hai số được chọn là số chẵn.”

- A. $\frac{11}{42}$. B. $\frac{10}{21}$. C. $\frac{11}{196}$. D. $\frac{3}{14}$.

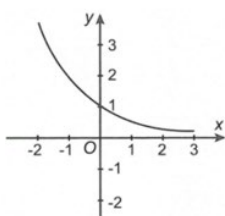
Câu 11. Đạo hàm của hàm số $f(x) = 20$ bằng

- A. 20. B. 0. C. $20x$. D. -20.

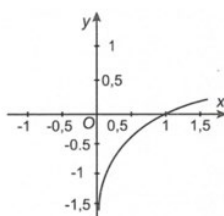
Câu 12. Trong các hình sau, hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x$, $a > 1$.



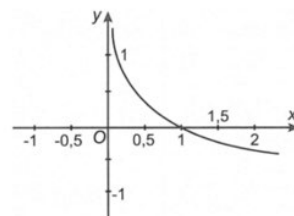
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A. Hình (IV). B. Hình (III). C. Hình (II). D. Hình (I).

Câu 13. Cặp biến cố A và B của cùng một phép thử được gọi là độc lập nếu:

- A. A và B cùng xảy ra.
 B. Việc xảy ra hay không xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng tới xác suất xảy ra của biến cố kia.
 C. Việc biến cố này xảy ra ảnh hưởng tới xác suất xảy ra của biến cố kia.
 D. A hoặc B xảy ra.

Câu 14. Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} > \frac{1}{5}$ là

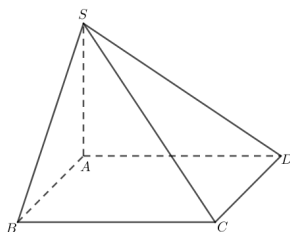
- A. $S = (-2; +\infty)$. B. $S = (-1; +\infty)$. C. $S = (-\infty; -2)$. D. $S = (1; +\infty)$.

Câu 15. Một chuyển động có phương trình $s(t) = t^2 - t + 4$ (trong đó s tính bằng mét, t tính bằng giây).

Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 4$ (giây) là

- A. $7(m/s)$. B. $8(m/s)$. C. $6(m/s)$. D. $2(m/s)$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



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

Câu 17. Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $2^a \cdot 2^b = 2^{ab}$. B. $2^a \cdot 2^b = 2^{a-b}$. C. $2^a \cdot 2^b = 2^{a+b}$. D. $2^a \cdot 2^b = 4^{ab}$.

Câu 18. Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $(u.v)' = u'.v'$. B. $(u.v)' = u.v$. C. $(u.v)' = u'.v + v'.u$. D. $(u.v)' = u'.v - v'.u$.

Câu 19. Tung một đồng xu cân đối và đồng chất 2 lần liên tiếp. Xét các biến cố ngẫu nhiên sau:

A: “Mặt sấp (S) xuất hiện ở lần gieo thứ nhất”;

B: “Mặt ngửa (N) xuất hiện ở lần gieo thứ hai”.

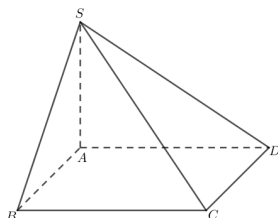
Biến cố giao của 2 biến cố A và B là

- A. $\{SN, NS\}$. B. $\{NS\}$. C. $\{SN\}$. D. $\{SS, NN\}$.

Câu 20. Cho mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) và a là giao tuyến của (P) và (Q) . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (Q) thì d vuông góc với (P) .
 B. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (Q) thì d vuông góc với (P) .
 C. Đường thẳng d vuông góc với đường thẳng a thì d vuông góc với (P) .
 D. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (Q) và d vuông góc với a thì d vuông góc với (P) .

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Khi đó, hình chiếu của điểm S lên $(ABCD)$ là



- A. điểm B. B. điểm A. C. điểm D. D. điểm C.

Câu 22. Hệ số góc của tiếp tuyến của Parabol $y = x^2$ tại điểm có hoành độ bằng 2 là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 . Chọn mệnh đề **đúng**

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x + x_0}$.

B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) + f(x_0)}{x + x_0}$.

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 24. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; f(x_0))$ là

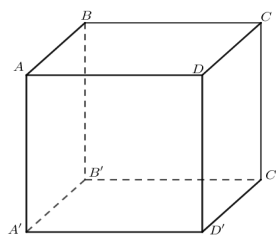
A. $y = f'(x)(x - x_0) - f(x_0)$.

B. $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$.

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

D. $y = f'(x)(x - x_0) + f(x_0)$.

Câu 25. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(A'B'C'D')$ bằng



A. $\frac{a}{2}$.

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

C. a .

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 26. Bạn An gieo 1 hạt đậu và 1 hạt ngô. Xác suất nảy mầm của hạt đậu và hạt ngô lần lượt là 0,7 và 0,6. Biết rằng sự nảy mầm của hai hạt này là độc lập. Tính xác suất của biến cố: “Có ít nhất một hạt nảy mầm”.

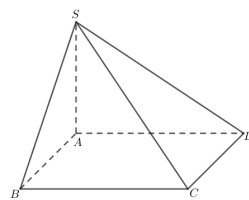
A. 0,46.

B. 0,42.

C. 0,12.

D. 0,88.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



A. $SA \perp SB$.

B. $SA \perp BD$.

C. $SA \perp AC$.

D. $SA \perp AB$.

Câu 28. Một hộp có chứa một số quả cầu gồm ba màu: xanh, vàng, đỏ (các quả cầu cùng màu thì khác nhau về bán kính). Lấy ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp, biết xác suất để lấy được một quả cầu màu xanh bằng $\frac{1}{4}$, xác suất để lấy được một quả cầu màu vàng bằng $\frac{1}{3}$. Tính xác suất để lấy được một quả cầu xanh hoặc một quả cầu vàng.

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

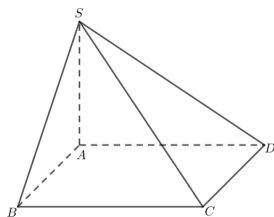
B. $\frac{1}{12}$.

C. $\frac{7}{12}$.

D. $\frac{5}{12}$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Khi đó, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng

$(ABCD)$ bằng



A. $\widehat{ASC}$.

B. $\widehat{SBA}$.

C. $\widehat{SCA}$.

D. $\widehat{SDA}$.

Câu 30. Một hộp chứa 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ hộp. Gọi A là biến cố “Hai viên bi lấy ra đều có màu xanh”, B là biến cố “Hai viên bi lấy ra đều có màu đỏ”. Tính xác suất của biến cố $A \cup B$.

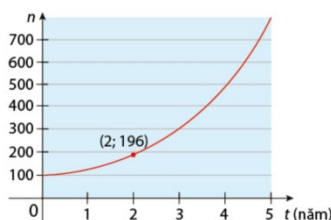
A. $\frac{15}{28}$.

B. $\frac{11}{28}$.

C. $\frac{13}{28}$.

D. $\frac{7}{28}$.

Câu 31. Lúc đầu trong ao có một số con ếch. Người ta ghi nhận số lượng ếch trong 5 năm đầu như hình bên dưới.



Giả sử số lượng ếch tăng theo hàm số $n(t) = C \cdot a^t$. Khi đó, hàm số biểu diễn số lượng ếch sau t năm kể từ khi chúng xuất hiện trong ao là

A. $n(t) = 196 \cdot (1,4)^t$.

B. $n(t) = 200 \cdot (1,4)^t$.

C. $n(t) = 100 \cdot (1,4)^t$.

D. $n(t) = (1,4)^t$.

Câu 32. Hai xạ thủ cùng bắn mỗi người một viên đạn vào bia một cách độc lập với nhau. Xác suất bắn trúng bia của hai xạ thủ lần lượt là $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$. Xác suất để có ít nhất một xạ thủ **không** bắn trúng bia là

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

B. $\frac{5}{6}$.

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

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

Câu 33. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^{\frac{1}{3}}$ bằng

A. $\frac{2}{3} \log_2 a$.

B. $\frac{3}{2} \log_2 a$.

C. $3 \log_2 a$.

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

Câu 34. Cho hai biến cố A và B của cùng một phép thử. Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là

A. Biến cố giao của A và B .

B. Biến cố đối của B .

C. Biến cố hợp của A và B .

D. Biến cố đối của A .

Câu 35. Gieo ngẫu nhiên một xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Xét các biến cố ngẫu nhiên:

A : “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chẵn”;

B : “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3”;

C : “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chẵn hoặc chia hết cho 3”.

Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau đây.

A. $A = C \cup B$.

B. $C = A \cap B$.

C. $C = A \cup B$.

D. $B = C \cup A$.

PHẦN KIỂM TRA TỰ LUẬN (Học sinh làm trên giấy làm bài tự luận)

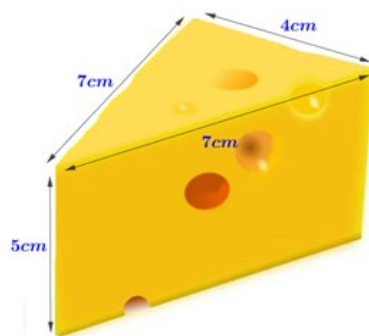
Câu 1. (1.0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a. $f(x) = \frac{1}{6}x^6 - 2x^4 + 5x + 1$.

b. $f(x) = (2x + 1)^{10}$.

Câu 2. (0.5 điểm) Một khu phố có 50 hộ gia đình trong đó có 18 hộ nuôi chó, 16 hộ nuôi mèo và 7 hộ nuôi cả chó và mèo. Chọn ngẫu nhiên một hộ trong khu phố trên. Tính xác suất để hộ được chọn nuôi chó hoặc mèo (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).

Câu 3. (0.5 điểm) Cuộc tranh đua giữa chú chuột Jerry và mèo Tom để lấy miếng pho mát. Biết rằng miếng pho mát có dạng khối lăng trụ đứng chiều cao 5cm và độ dài các cạnh đáy lần lượt là 7cm ; 7cm ; 4cm . Tính thể tích của khối pho mát trên. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của centimet khối)



Câu 4. (1 điểm) Kim tự tháp có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 230m , độ dài cạnh bên bằng 214m .

a. Tính chiều cao của kim tự tháp. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của mét)

b. Tính số đo của góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng tương ứng chứa mặt bên (SCD) và mặt đáy ($ABCD$) của kim tự tháp. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của độ)



----- **HẾT** -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

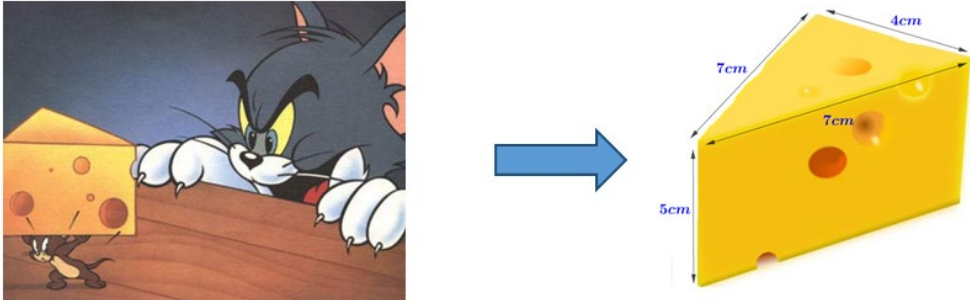
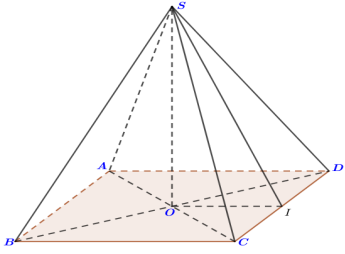
I. ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Mã đề Câu	576	434	345	228
1	B	C	B	A
2	B	B	D	C
3	C	B	C	A
4	A	C	C	B
5	A	A	B	A
6	A	A	A	C
7	B	C	C	B
8	D	B	D	C
9	A	A	D	A
10	C	A	A	B
11	B	A	A	B
12	A	C	D	D
13	D	A	D	B
14	C	B	C	A
15	A	A	D	A
16	A	B	B	B
17	C	C	B	C
18	B	A	A	C
19	D	C	A	C
20	B	A	B	D
21	D	A	C	B
22	A	D	B	A
23	D	D	B	D

24	C	B	D	B
25	C	C	C	C
26	D	B	C	D
27	D	A	B	A
28	B	D	D	C
29	D	A	D	C
30	A	D	A	C
31	D	B	C	C
32	A	B	D	B
33	A	A	A	D
34	B	B	C	C
35	B	D	B	C

II. HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN:

Bài	Nội dung	Điểm
1 (1.0 điểm)	Tính đạo hàm của các hàm số sau: a. $f(x) = \frac{1}{6}x^6 - 2x^4 + 5x + 1$.	
	Ta có $f'(x) = \left(\frac{1}{6}x^6\right)' - (2x^4)' + (5x)' + (1)'$	0,25
	$= x^5 - 8x^3 + 5$	0,25
	b. $f(x) = (2x+1)^{10}$.	
	Ta có $f'(x) = 10 \cdot (2x+1)^9 \cdot (2x+1)'$	0,25
	$= 20 \cdot (2x+1)^9$.	0,25
2 (0.5 điểm)	Một khu phố có 50 hộ gia đình trong đó có 18 hộ nuôi chó, 16 hộ nuôi mèo và 7 hộ nuôi cả chó và mèo. Chọn ngẫu nhiên một hộ trong khu phố trên. Tính xác suất để hộ được chọn nuôi chó hoặc mèo (<i>kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân</i>).	
	Gọi các biến cố A : "Chọn được hộ nuôi chó", và B : "Chọn được hộ nuôi mèo". Ta có: $P(A) = \frac{18}{50} = \frac{9}{25}$, $P(B) = \frac{16}{50} = \frac{8}{25}$, $P(AB) = \frac{7}{50}$.	0,25
	- Xác suất để chọn được hộ nuôi chó hoặc nuôi mèo là: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB) = \frac{9}{25} + \frac{8}{25} - \frac{7}{50} = \frac{27}{50} = 0,54$.	0,25
3 (0.5)	Cuộc tranh đấu giữa chú chuột Jerry và mèo Tom để lấy miếng pho mát. Biết rằng	

điểm)	miếng pho mát có dạng khối lăng trụ đứng chiều cao 5cm và độ dài các cạnh đáy lần lượt là 7cm; 7cm; 4cm. Tính thể tích của khối pho mát trên. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của centimet khối) 	
	Nửa chu vi tam giác đáy của khối lăng trụ là $p = 9$ Diện tích đáy $S = \sqrt{9 \cdot (9 - 7) \cdot (9 - 7) \cdot (9 - 4)} = 6\sqrt{5} (\text{cm}^2)$.	0,25
	Thể tích khối pho mát $V = 6\sqrt{5} \cdot 5 = 30\sqrt{5} \approx 67,1 (\text{cm}^3)$.	0,25
4 (1.0 điểm)	Kim tự tháp có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 230m, độ dài cạnh bên bằng 214m. a. Tính chiều cao của kim tự tháp. (làm tròn đến hàng phần mười của mét) b. Tính số đo của góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng tương ứng chứa mặt bên (SCD) và mặt đáy $(ABCD)$ của kim tự tháp. (làm tròn đến hàng phần mười của độ) 	
		
	a. Gọi O là hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$. Ta có $SO \perp (ABCD)$ $ABCD$ là hình vuông suy ra $OC = \frac{AC}{2} = \frac{230\sqrt{2}}{2} = 115\sqrt{2} (\text{m})$.	0,25

	Vậy chiều cao của kim tự tháp $SO = \sqrt{SC^2 - OC^2} = \sqrt{214^2 - (115\sqrt{2})^2} = \sqrt{19346} \approx 139,1(m)$	0,25
	b. Gọi I là trung điểm CD nên $OI \perp CD$ mà $SO \perp CD$ suy ra $CD \perp SI$. Vậy $\widehat{SIO}$ là một góc phẳng của góc nhị diện góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng tương ứng chứa mặt bên (SCD) và mặt đáy ($ABCD$) của kim tự tháp.	0,25
	$\tan \widehat{SIO} = \frac{SO}{OI} \approx \frac{1391}{1150}$ suy ra $\widehat{SIO} \approx 50,4^\circ$.	0,25

----Hết ----