

Mã đề: 101

Họ và tên:.....Số báo danh:.....

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Với a là số thực dương, biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}$ bằng:

A. $a^{\frac{4}{3}}$.

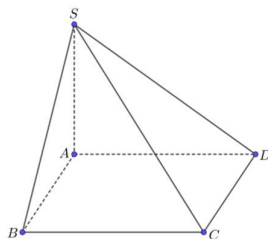
B. $a^{\frac{2}{5}}$.

C. $a^{\frac{1}{6}}$.

D. $a^{\frac{5}{6}}$.

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

Góc giữa đường SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:



A. 60° .

B. 90° .

C. 45° .

D. 30° .

Câu 3. Nghiệm của phương trình $3^{2x-4} = 3^x$ là:

A. $x = -4$.

B. $x = -3$.

C. $x = 3$.

D. $x = 4$.

Câu 4. Cho mặt phẳng (P) và một điểm M không thuộc (P) . Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) ?

A. 2.

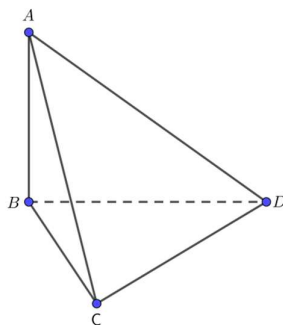
B. 1.

C. Vô số.

D. 3.

Câu 5. Cho hình chóp $A.BCD$ có đáy BCD là tam giác đều cạnh a , $AB \perp (BCD)$ và $AB = a\sqrt{2}$.

Khoảng cách từ D đến mặt (ABC) bằng:



A. a .

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

C. $a\sqrt{3}$.

D. $a\sqrt{2}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 7. Hàm số $y = 2x^5 + 3\cos x$ có đạo hàm là:

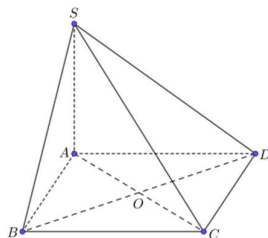
- A. $y' = 10x^5 + 3\sin x$. B. $y' = 10x^4 - 3\sin x$.
C. $y' = 10x^5 - 3\sin x$. D. $y' = 10x^4 + 3\sin x$.

Câu 8. Hàm số $y = e^{2x+1}$ có đạo hàm là:

- A. $y' = (2x+1)e^{2x+1}$. B. $y' = 2xe^{2x+1}$. C. $y' = 2e^{2x+1}$. D. $y' = e^{2x+1}$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 3a$.

Thể tích của hình chóp $S.ABCD$ bằng:



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

Câu 10. Cho $\log_a 3 = 5$. Tính $P = \log_a (3a^5)$.

- A. $P = 125$. B. $P = 25$. C. $P = 12$. D. $P = 10$.

Câu 11. Cho đường thẳng d và mặt phẳng (α) . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Nếu $d \perp (\alpha)$ thì đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng song song trong mặt phẳng (α) .
B. Nếu $d \perp (\alpha)$ và có một đường thẳng a thỏa mãn $a // (\alpha)$ thì $d \perp a$.
C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau trong mặt phẳng (α) thì d vuông góc với một đường thẳng bất kỳ trong mặt phẳng (α) .
D. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng phân biệt trong mặt phẳng (α) thì $d \perp (\alpha)$.

Câu 12. Hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ có đạo hàm là:

- A. $y' = \frac{1}{(x+2)^2}$. B. $y' = \frac{-5}{(x+2)^2}$. C. $y' = \frac{5}{(x+2)^2}$. D. $y' = \frac{-1}{(x+2)^2}$.

PHẦN II: Câu trắc nghiệm dạng đúng sai (4 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Xét phép thử gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố “Số chấm xuất hiện là 5”. và B là biến cố “Số chấm xuất hiện là số chẵn”.

a) A và B là hai biến cố xung khắc.

b) $P(A \cup B) = \frac{1}{6}$.

c) A và B là hai biến cố độc lập.

d) $P(B) = \frac{1}{2}$.

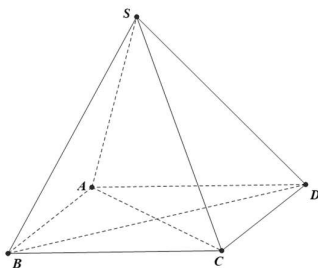
Câu 2. Nhiệt độ cơ thể của một người trong thời gian bị bệnh được cho bởi công thức

$T(t) = -0,1t^2 + 1,2t + 98,6$, trong đó T là nhiệt độ (tính theo đơn vị đo nhiệt độ Fahrenheit) tại thời điểm t (tính theo ngày).

(Nguồn: <https://www.algebra.com/algebra/homework/Trigonometry-basics/Trigonometry-basics.faq.question.1111985.html>)

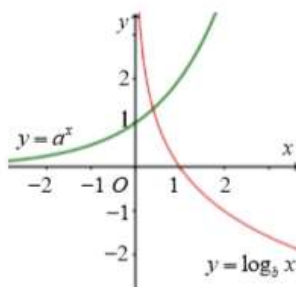
- a) Tại thời điểm $t = 2$ tốc độ thay đổi nhiệt độ cơ thể người bệnh bé hơn tại thời điểm $t = 3$.
- b) Tại thời điểm $t = 5$ nhiệt độ cơ thể người bệnh đã vượt quá 102°F .
- c) Tốc độ thay đổi nhiệt độ cơ thể người ở thời điểm $t = 4$ là $0,4^\circ\text{F}/\text{ngày}$.
- d) Hàm số biểu thị tốc độ thay đổi nhiệt độ cơ thể người trong thời gian bị bệnh là $T'(t) = -0,2t + 1,2$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SB \perp BC$. Gọi SM là đường cao của tam giác SAB .



- a) $BC \perp (SAB)$.
- b) $SM \perp (ABCD)$.
- c) $(SBC) \perp (SAB)$.
- d) $BD \perp (SAC)$.

Câu 4. Cho a, b là hai số thực dương khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ được cho như hình vẽ bên. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:



- a) Đồ thị hàm số $y = \log_b x$ đi qua điểm $M(0;1)$.
- b) $a > b$.
- c) Hàm số $y = a^x$ có tập giá trị là $\mathbb{R}$.
- d) Hàm số $y = \log_b x$ là hàm nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

PHẦN III: Câu trả lời ngắn (3 điểm)

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

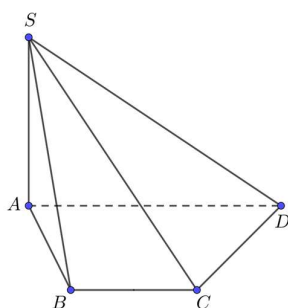
Câu 1. Lạm phát là sự tăng mức giá chung một cách liên tục của hàng hóa và dịch vụ theo thời gian, tức là sự mất giá trị của một loại tiền tệ nào đó. Chẳng hạn, nếu lạm phát là 5% một năm thì sức mua của 1 triệu đồng sau một năm chỉ còn là 950 nghìn đồng (vì đã giảm mất 5% của 1 triệu đồng, tức là 50000 đồng). Nói chung, nếu tỉ lệ lạm phát trung bình là $r\%$ một năm thì tổng số tiền P ban đầu, sau n năm số tiền đó chỉ còn giá trị là:

$$A = P \left(1 - \frac{r}{100} \right)^n.$$

Nếu tỉ lệ lạm phát là 5% một năm thì sau bao nhiêu năm giá trị của loại tiền tệ đó giảm đi một nửa? Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.

Câu 2. Bất phương trình $\log_{0,3}(2x + 84) \leq \log_{0,3}(3x - 6)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

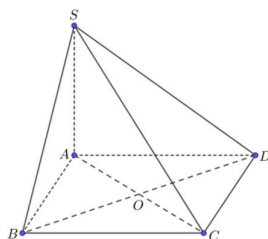
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B ; $AD = 4$; $AB = BC = 2$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt (SCD) . Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.



Câu 4. Hai bạn An và Bình cùng chơi trò chơi bắn cung một cách độc lập. Mỗi bạn chỉ bắn một lần. Xác suất để bạn An và bạn Bình bắn trúng bia lần lượt là 0,6 và 0,7 trong lần bắn của mình. Tính xác suất để có đúng một bạn bắn trúng bia.

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) và đường thẳng Δ có phương trình $y = 9x + b$. Gọi S là tập hợp các giá trị b sao cho đường thẳng Δ là tiếp tuyến của đồ thị (C) . Tìm tổng các phần tử của S .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh 2 tâm O và $SA \perp (ABCD)$, $SA = \sqrt{2}$. Gọi α° là góc giữa đường SD và mặt (SAC) . Tính α . Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.



----- HẾT -----

Học sinh không sử dụng tài liệu. Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

<u>Câu</u>	<u>101</u>	<u>102</u>	<u>103</u>	<u>104</u>
1	D	A	D	C
2	C	A	A	A
3	D	D	D	D
4	C	C	C	B
5	B	D	C	D
6	C	B	C	D
7	B	D	C	D
8	C	B	A	B
9	A	A	D	C
10	D	D	C	B
11	D	B	D	B
12	D	A	D	A
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

1	DSSD	SDSD	DSSD	DDSS
2	SDDD	DSDD	SDDD	SDDD
3	DDDS	DSDD	DDDS	DSDD
4	SDSD	DDSS	SSDD	SSDD

5

6

7

8

1	14	1,26	35,3	1,26
2	88	-18	88	0,46
3	1,26	0,46	-18	-18
4	0,46	14	14	88
5	-18	88	1,26	14
6	35,3	35,3	0,46	35,3