

Họ và tên:

Số báo danh:

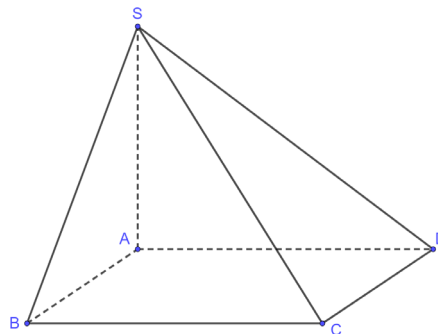
Mã đề 1101

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

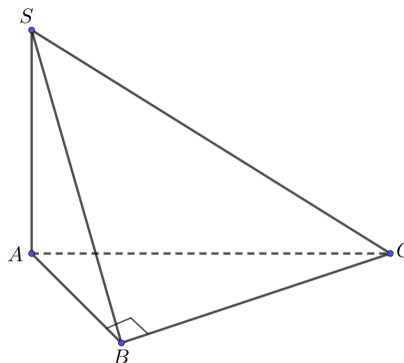


- A. $BC \perp (SAD)$.
B. $SA \perp (SBC)$.
C. $AD \perp (SAB)$.
D. $SA \perp (SCD)$.

Câu 3. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(16a) - \log_2(2a)$ bằng

- A. $\log_2(4a)$.
B. 3.
C. $\log_2(8a)$.
D. 4.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \log_8(3-x)$ là

- A. $(-\infty; 3)$.
B. $(3; +\infty)$.
C. $[3; +\infty)$.
D. $(-\infty; 3]$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 8$ là

- A. $x = 3$.
B. $x = 2$.
C. $x = 26$.
D. $x = 4$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có diện tích đáy bằng 9cm^2 , chiều cao của hình chóp bằng 4cm . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 12cm^3 .
B. 24cm^3 .
C. 18cm^3 .
D. 36cm^3 .

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = 2x + 3$ tại điểm $x = 4$ có giá trị là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

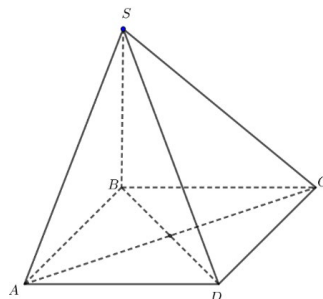
Câu 9. Biểu thức $x.\sqrt[5]{x}$ với $x > 0$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

A. $x^{\frac{7}{5}}$.B. $x^{\frac{1}{5}}$.C. $x^{\frac{4}{5}}$.D. $x^{\frac{6}{5}}$.

Câu 10. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây đúng?

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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SB vuông góc với mặt phẳng $ABCD$.



Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?

A. (SBC) .B. (SAC) .C. (SCD) .D. (SAD) .

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x + x$ trên tập số thực là

A. $y' = 2 \cos 2x + 1$.B. $y' = \cos 2x + 1$.C. $y' = 2 \cos 2x - x$.D. $y' = 2 \cos 2x - 1$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Các bạn học sinh lớp 11B₅ làm thí nghiệm gieo hai loại hạt giống A và B . Xác suất để hai loại hạt giống A và B nảy mầm tương ứng là 0,92 và 0,88. Giả sử việc nảy mầm của hạt giống A và hạt giống B là độc lập với nhau.

a) Xác suất để cả hai hạt giống không nảy mầm là 0,0096.

b) Xác suất có ít nhất có một trong hai loại hạt giống nảy mầm là 0,9804.

c) Xác suất để hạt giống A không nảy mầm còn hạt giống B nảy mầm là 0,0604.

d) Xác suất để hạt giống A nảy mầm còn hạt giống B không nảy mầm là 0,1104.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) .

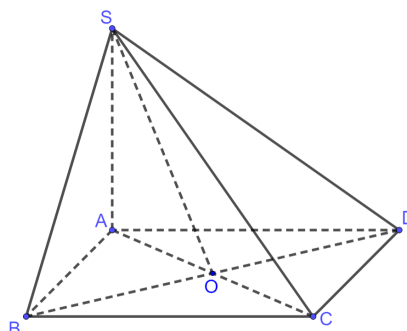
a) Đạo hàm của hàm số đã cho trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = \frac{3}{(x+1)^2}$

b) Tập nghiệm của bất phương trình $y' > 0$ là $S = \emptyset$.

c) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $A(0; -1)$ là $y = 3x + 1$

d) Có hai điểm phân biệt thuộc đồ thị (C) mà tiếp tuyến tại hai điểm đó của đồ thị (C) có hệ số góc bằng 3.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $BD \perp (SAC)$.
- b) $SA \perp BD$.
- c) $(SBD) \perp (SAC)$
- d) Số đo góc nhị diện $[S, BD, C] = 60^\circ$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \log_2 x$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị hàm số cắt trục Ox tại điểm $M(1;0)$.
- b) Hàm số luôn nghịch biến trên tập xác định của nó.
- c) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq \log_2(2-x)$ có dạng $(a;b]$. Khi đó $3a+4b=4$.
- d) Tập xác định của hàm số: $D=(0;+\infty)$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động nhanh dần đều với quãng đường $S(t) = t^2 + 2t + 1$ mét, t là thời gian chuyển động của chất điểm (tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 8$ giây là bao nhiêu m/s?

Câu 2. Cho một bảng ô vuông 3×3 . Người ta chọn ngẫu nhiên 9 số nguyên dương phân biệt từ tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N}^* \mid n \leq 30\}$ và điền ngẫu nhiên vào 9 ô của bảng thỏa mãn các điều kiện sau :

- 1) Tích các số ở mỗi hàng và mỗi cột đều bằng 120.
- 2) Tồn tại số nguyên dương q sao cho các số ở cột 1 là $(a; b; c)$, các số ở cột 2 là $(d; e; f)$, các số ở cột 3 là $(k; m; n)$ thỏa mãn $a^2 + bc = d^2 + ef = k^2 - mn = q^2$.

Khi đó xác suất để bảng nhận được các số thỏa mãn đồng thời các điều kiện trên là một số có dạng $\alpha \cdot 10^{-12}$ (α là số làm tròn đến hàng phần trăm). Tìm α

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 6, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 10. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = 10\sqrt{5}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và MN (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 5. Đạo hàm của hàm số sau: $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ có dạng $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{(x + 1)^2}$. Tính $T = a + 2b + 3c$

Câu 6. Sau khi một loại thuốc kháng sinh được tiêm vào cơ thể thì nồng độ của thuốc trong máu sẽ giảm dần theo thời gian do quá trình chuyển hoá. Nồng độ thuốc trong máu sau t giờ kể từ khi tiêm được mô hình hoá bởi công thức $C(t) = C_0 e^{-rt}$ (mg/lít).

Trong đó:

C_0 là nồng độ thuốc trong máu ngay sau khi tiêm.

r là hằng số dương đo tốc độ phân huỷ của thuốc.

$e \approx 2,718$.

Biết rằng ngay sau khi tiêm, nồng độ trong máu là 15 mg/lít và sau đó 4 giờ nồng độ thuốc giảm còn 10 mg/lít. Để đạt hiệu quả điều trị, bác sĩ sẽ tiêm lại một liều mới khi nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân giảm xuống và còn ít nhất 6 mg/lít.

Theo mô hình trên, để đạt hiệu quả điều trị thì khoảng thời gian nhiều nhất giữa hai lần tiêm thuốc là bao nhiêu giờ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

-- Hết --

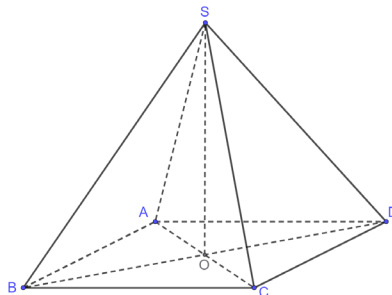
Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1102

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và $SO \perp (ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?

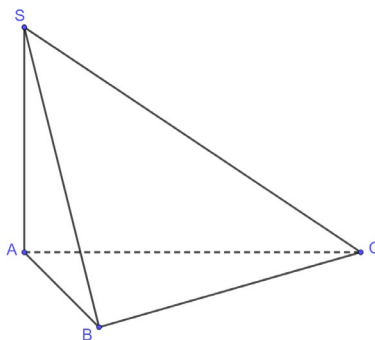


- A. (SAB) . B. (SAC) . C. (SCD) . D. (SBC) .

Câu 2. Cho A và B là hai biến cố bất kỳ. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Mệnh đề nào sau đây **sai**?



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

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 + 1$ tại điểm $x = 2$ có giá trị là

- A. 13. B. 6. C. 7. D. 12.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có diện tích đáy bằng 12 cm^2 , chiều cao của hình chóp bằng 5 cm . Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 15 cm^3 . B. 30 cm^3 . C. 20 cm^3 . D. 60 cm^3 .

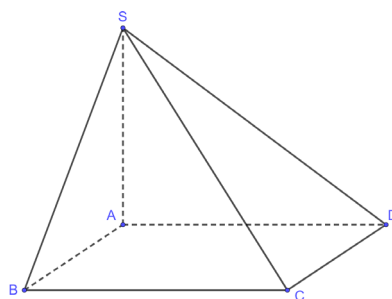
Câu 6. Biểu thức $x^2 \cdot \sqrt[3]{x}$ với $x > 0$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $x^{\frac{1}{3}}$. B. $x^{\frac{2}{3}}$. C. $x^{\frac{7}{3}}$. D. $x^{\frac{5}{3}}$.

Câu 7. Cho A và B là hai biến cố độc lập có $P(A) = 0,5$ và $P(B) = 0,2$. Khi đó $P(AB)$ bằng

- A. 0,3. B. 0,1. C. 0,7. D. 0,25.

Câu 8. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $BC \perp (SAB)$. B. $AC \perp (SAB)$. C. $BC \perp (SAD)$. D. $SA \perp (SBC)$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \log_5(x-4)$ là

- A. $(4; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$. C. $(-\infty; 4)$. D. $[4; +\infty)$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x + 2x$ là

- A. $y' = 3 \sin 3x + 2$. B. $y' = -3 \sin 3x - 2$. C. $y' = -3 \sin 3x + 2$. D. $y' = -\sin 3x + 2$.

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(27a) - \log_3 a$ bằng

- A. 27. B. 9. C. $\log_3(26a)$. D. 3.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $3^{x-2} = 27$ là

- A. $x = 5$. B. $x = 4$. C. $x = 3$. D. $x = 6$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

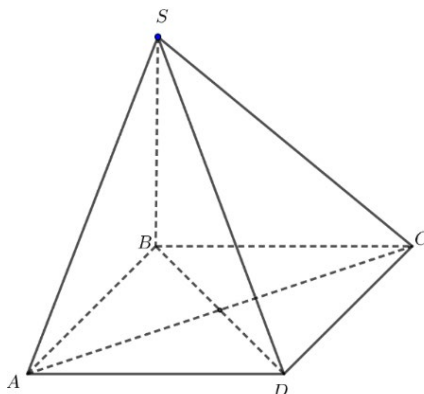
Câu 1. Hai vận động viên cùng tham gia một cuộc thi bắn súng. Ban tổ chức trang bị hai phòng thi độc lập có cách âm và bia tính điểm riêng biệt nên kết quả bắn súng của hai vận động viên không bị ảnh hưởng lẫn nhau. Biết rằng xác suất bắn trúng vòng điểm 10 của người thứ nhất là 0,9 còn xác suất bắn trúng vòng điểm 10 của người thứ hai là 0,8.

- a) Xác suất của biến cố người thứ nhất không bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,1.
b) Xác suất của biến cố cả hai người cùng bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,72.
c) Xác suất của biến cố có đúng một người bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,18.
d) Xác suất của biến cố có ít nhất một người bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,98.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 6$ có đồ thị (C) .

- a) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $A(1; -5)$ là $y = -12x + 7$.
b) Có hai điểm phân biệt thuộc đồ thị (C) mà tiếp tuyến tại hai điểm đó của đồ thị (C) có hệ số góc bằng -12 .
c) Đạo hàm của hàm số đã cho trên $\mathbb{R}$ là $y' = 3x^2 - 6x - 9$.
d) Tập nghiệm của bất phương trình $y' > 0$ là $(-1; 3)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh và $2a$. Biết rằng $SB = a\sqrt{2}$ và SB vuông góc với mặt phẳng $ABCD$.



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $CD \perp (SAB)$.

b) $(SBD) \perp (SAC)$

c) $BD \perp AC$.

d) Số đo của góc nhị diện $[S, AC, D] = 135^\circ$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \log_3(x-1)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Đồ thị hàm số cắt trục Ox tại điểm $M(2;1)$.

b) Hàm số luôn đồng biến trên tập xác định của nó.

c) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq \log_3(3-x)$ có dạng $(a;b]$. Khi đó $3a+4b=12$.

d) Tập xác định của hàm số: $D = (1; +\infty)$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trên $(1; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x^2 - 3}{x - 1}$ có dạng $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{(x - 1)^2}$. Khi đó tổng

$T = a + b + c$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 6. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = 6\sqrt{5}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và MN (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Sau khi một loại thuốc kháng sinh được tiêm vào cơ thể thì nồng độ của thuốc trong máu sẽ giảm dần theo thời gian do quá trình chuyển hoá. Nồng độ thuốc trong máu sau t giờ kể từ khi tiêm được mô hình hoá bởi công thức $C(t) = C_0 e^{-rt}$ (mg/lít).

Trong đó:

C_0 là nồng độ thuốc trong máu ngay sau khi tiêm.

r là hằng số dương đo tốc độ phân huỷ của thuốc.

$e \approx 2,718$.

Biết rằng ngay sau khi tiêm, nồng độ trong máu là 15 mg/lít và sau đó 4 giờ nồng độ thuốc giảm còn 10 mg/lít. Để đạt hiệu quả điều trị, bác sĩ sẽ tiêm lại một liều mới khi nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân giảm xuống và còn ít nhất 6 mg/lít.

Theo mô hình trên, để đạt hiệu quả điều trị thì khoảng thời gian nhiều nhất giữa hai lần tiêm thuốc là bao nhiêu giờ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

Câu 4. Một chất điểm chuyển động nhanh dần đều với quãng đường $S(t) = t^2 + 4t + 4$ mét, t là thời gian chuyển động của chất điểm (tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 8$ giây là bao nhiêu m/s?

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 12, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6. Cho một bảng ô vuông 3×3 . Người ta chọn ngẫu nhiên 9 số nguyên dương phân biệt từ tập hợp $A = \{n \in \mathbb{N}^* \mid n \leq 30\}$ và điền ngẫu nhiên vào 9 ô của bảng thỏa mãn các điều kiện sau :

1) Tích các số ở mỗi hàng và mỗi cột đều bằng 120.

2) Tồn tại số nguyên dương q sao cho các số ở cột 1 là $(a; b; c)$, các số ở cột 2 là $(d; e; f)$, các số ở cột 3 là $(k; m; n)$ thỏa mãn $a^2 + bc = d^2 + ef = k^2 - mn = q^2$.

Khi đó xác suất để bảng nhận được các số thỏa mãn đồng thời các điều kiện trên là một số có dạng $\alpha \cdot 10^{-12}$ (α là số làm tròn đến hàng phần trăm). Tìm α

-- Hết --

Câu\Mã đề	1101	1102	1103	1104	1105	1106
1	A	B	D	C	D	C
2	C	D	A	D	C	B
3	B	A	B	A	D	A
4	D	D	D	A	B	A
5	A	C	B	C	C	C
6	B	C	D	B	B	D
7	A	B	A	C	A	D
8	D	A	B	A	B	D
9	D	A	B	A	D	A
10	C	C	D	B	C	A
11	B	D	D	A	D	C
12	A	A	A	C	C	B
13	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	SSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	SĐSĐ
14	ĐSSĐ	ĐSĐS	SSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐĐ
15	ĐĐĐS	SĐĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐS	ĐSSĐ
16	ĐSĐĐ	SĐSĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSĐ
17	18	1	1,54	2,24	9	1,79
18	1,54	1,34	1,79	9	1,34	9
19	62,4	9	-1	5	1,54	22
20	2,24	20	22	18	1	1,54
21	5	499	9	1,54	499	289
22	9	1,54	289	62,4	20	-1