

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**Câu 1:** Tập nghiệm của bất phương trình $0,3^x < 9$ là

- A. $(-\infty; \log_{0,3} 3)$. B. $(\log_{0,3} 9; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{9}{2}\right)$. D. $(-\infty; \log_{0,3} 9)$

Câu 2: Giá trị của biểu thức $P = (e^2)^{\log_e 5}$ bằng

- A. 10. B. 5. C. 25. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{-4}$ là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

- A. $y = -2x + 1$. B. $y = 2x + 1$. C. $y = 3x - 2$. D. $y = -3x - 2$.

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 3$ là

- A. $y' = -4x^3 + 8x$. B. $y' = 4x^2 - 8x$. C. $y' = 4x^3 - 8x$. D. $y' = -4x^2 + 8x$

Câu 6: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+7}{x+4}$ tại $x = 2$ ta được:

- A. $f'(2) = \frac{1}{36}$. B. $f'(2) = \frac{11}{6}$. C. $f'(2) = \frac{3}{2}$. D. $f'(2) = \frac{5}{12}$.

Câu 7: Cho hai biến cố A và B xung khắc, biết $P(A) = \frac{1}{3}, P(A \cup B) = \frac{5}{6}$. Xác suất của biến cố B bằng

- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 8: Xét phép thử gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc đồng chất sáu mặt. Gọi A là biến cố: "Số chấm thu được là số chẵn" và C là biến cố: "Số chấm thu được là số nhỏ hơn 4". Hãy mô tả biến cố giao: AC

- A. $\{2;6\}$. B. $\{2\}$ C. $\{1;2;3;5;6\}$ D. $\{1;2;3\}$

Câu 9: Một hộp có chứa 5 bi xanh và 4 bi đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ hộp. Gọi A là biến cố "Ba viên bi lấy ra đều có màu đỏ", B là biến cố "Ba viên bi lấy ra đều có màu xanh" tính số kết quả thuận lợi cho biến cố $A \cup B$?

- A. 14. B. 13. C. 19. D. 44

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây SAI?

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

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . SA vuông góc với (ABC) ,

$SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 12: Cho tứ diện đều $ABCD$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

PHẦN II. (4.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5 \cdot \log_2 a + 3 \log_2 b$.

Các mệnh đề sau đúng/sai

- a) $x = 3a + 5b$.
b) $x = a^5 b^3$.
c) $x = a^5 + b^3$.
d) $x = 5a + 3b$.

Câu 2: Cho hàm số $y = x[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)]$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $x^2 y'' + xy' - 2y = 0$.
b) $x^2 y'' - xy' - 2y = 0$.
c) $x^2 y'' - xy' + 2y = 0$.
d) $x^2 y' - xy'' + 2y = 0$.

Câu 3: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau tạo bởi các chữ số $1; 2; 3; 4; 5; 6$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc tập hợp S . Gọi A là biến cố "Chọn được số chẵn" và B là biến cố "Chọn được số chia hết cho 3". Khi đó:

- a) Số phần tử của biến cố A là $3 \cdot A_5^3 = 180$ (phần tử).
- b) Số phần tử của biến cố $A \cap B$ là $7 \cdot 3! = 42$ (phần tử).
- c) Số phần tử của biến cố $\overline{AB}$ là 180 (phần tử).
- d) Số phần tử của biến cố $A \cup \overline{B}$ là 420 (phần tử).

Câu 4: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều tâm O cạnh $3a$ và $SA = a\sqrt{6}$.

- a) Góc phẳng nhị diện $[S, BC, A] = 60^\circ$.
- b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a\sqrt{15}}{5}$.
- c) $SO = a\sqrt{3}$.
- d) Góc giữa cạnh bên SA và mặt đáy bằng 45° .

PHẦN III. (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc bằng?

Câu 2: Cho $f(x) = x^5 + x^3 - 2x - 3$. Tính $f'(1) + f'(-1) + 4f'(0)$?

Câu 3: Cường độ một trận động đất M 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. Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở gần đó đo được 7,1 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu trận động đất này? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

Câu 4: Hộp I chứa 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Hộp II có 7 viên bi trắng, 6 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 viên bi. Tính xác suất để hai viên bi được lấy ra có cùng màu. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , hai mặt phẳng (SAC) và (SBD)

cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Cho $AB = SA = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB)

và (SAD) bằng bao nhiêu độ?

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $4\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=4$. Tính khoảng cách giữa AD và mặt phẳng (SBC) . (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

HẾT

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**Câu 1:** Tập nghiệm của bất phương trình $0,3^x < 9$ là

- A.** $(-\infty; \log_{0,3} 3)$. **B.** $(\log_{0,3} 9; +\infty)$. **C.** $\left(-\infty; \frac{9}{2}\right)$. **D.** $(-\infty; \log_{0,3} 9)$

Câu 2: Giá trị của biểu thức $P = (e^2)^{\log_e 5}$ bằng

- A.** 10. **B.** 5. **C.** 25. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{-4}$ là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

- A.** $y = -2x + 1$. **B.** $y = 2x + 1$. **C.** $y = 3x - 2$. **D.** $y = -3x - 2$.

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 3$ là

- A.** $y' = -4x^3 + 8x$. **B.** $y' = 4x^2 - 8x$. **C.** $y' = 4x^3 - 8x$. **D.** $y' = -4x^2 + 8x$

Câu 6: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+7}{x+4}$ tại $x = 2$ ta được:

- A.** $f'(2) = \frac{1}{36}$. **B.** $f'(2) = \frac{11}{6}$. **C.** $f'(2) = \frac{3}{2}$. **D.** $f'(2) = \frac{5}{12}$.

Câu 7: Cho hai biến cố A và B xung khắc, biết $P(A) = \frac{1}{3}, P(A \cup B) = \frac{5}{6}$. Xác suất của biến cố B bằng

- A.** $\frac{1}{12}$. **B.** $\frac{1}{6}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 8: Xét phép thử gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc đồng chất sáu mặt. Gọi A là biến cố: "Số chấm thu được là số chẵn" và C là biến cố: "Số chấm thu được là số nhỏ hơn 4". Hãy mô tả biến cố giao: AC

- A. $\{2; 6\}$. B. $\{2\}$ C. $\{1; 2; 3; 5; 6\}$ D. $\{1; 2; 3\}$

Câu 9: Một hộp có chứa 5 bi xanh và 4 bi đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ hộp. Gọi A là biến cố "Ba viên bi lấy ra đều có màu đỏ", B là biến cố "Ba viên bi lấy ra đều có màu xanh" tính số kết quả thuận lợi cho biến cố $A \cup B$?

- A. 14. B. 13. C. 19. D. 44

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây SAI?

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

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . SA vuông góc với (ABC) ,

$SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 12: Cho tứ diện đều $ABCD$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

PHẦN II. (4.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5 \cdot \log_2 a + 3 \log_2 b$.

Các mệnh đề sau đúng/sai

a) $x = 3a + 5b$.

b) $x = a^5 b^3$.

c) $x = a^5 + b^3$.

d) $x = 5a + 3b$.

Câu 2: Cho hàm số $y = x[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)]$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $x^2 y'' + xy' - 2y = 0$.

b) $x^2 y'' - xy' - 2y = 0$.

c) $x^2 y'' - xy' + 2y = 0$.

d) $x^2 y' - xy'' + 2y = 0$.

Câu 3: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau tạo bởi các chữ số $1; 2; 3; 4; 5; 6$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc tập hợp S . Gọi A là biến cố "Chọn được số chẵn" và B là biến cố "Chọn được số chia hết cho 3". Khi đó:

- a) Số phần tử của biến cố A là $3 \cdot A_5^3 = 180$ (phần tử).
- b) Số phần tử của biến cố $A \cap B$ là $7 \cdot 3! = 42$ (phần tử).
- c) Số phần tử của biến cố $\overline{AB}$ là 180 (phần tử).
- d) Số phần tử của biến cố $A \cup \overline{B}$ là 420 (phần tử).

Câu 4: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều tâm O cạnh $3a$ và $SA = a\sqrt{6}$.

- a) Góc phẳng nhị diện $[S, BC, A] = 60^\circ$.
- b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a\sqrt{15}}{5}$.
- c) $SO = a\sqrt{3}$.
- d) Góc giữa cạnh bên SA và mặt đáy bằng 45° .

PHẦN III. (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-3}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có hệ số góc bằng?

Câu 2: Cho $f(x) = x^5 + x^3 - 2x - 3$. Tính $f'(1) + f'(-1) + 4f'(0)$?

Câu 3: Cường độ một trận động đất M 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. Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở gần đó đo được 7,1 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu trận động đất này? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

Câu 4: Hộp I chứa 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Hộp II có 7 viên bi trắng, 6 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 viên bi. Tính xác suất để hai viên bi được lấy ra có cùng màu. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Cho $AB = SA = a$, $SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng bao nhiêu độ?

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $4\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4$. Tính khoảng cách giữa AD và mặt phẳng (SBC) . (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

HẾT

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu 1: - 0,2

Câu 2: 4

Câu 3: 15,8

Câu 4: 0,33

Câu 5: 60

Câu 6: 3,46

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM: (Học sinh tô đáp án trên phiếu trả lời trắc nghiệm)

Câu 1: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$. B. $\log_a (x.y) = y \log_a x$.
C. $\log_a a = 0$. D. $\log_a x = 1$.

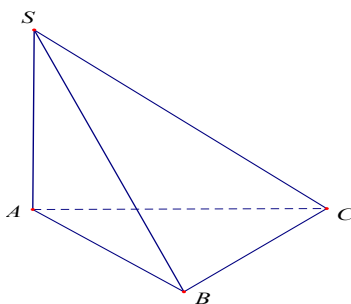
Câu 2: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2 (2x+4) \geq 0$ là:

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

Câu 3: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ nghịch biến trên tập xác định
C. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số $y = \log_3 (2x+1)$ đồng biến trên $(0;1)$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$ và $SA = a$ (hình vẽ). Tính tang góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .



- A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 3: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$.

- A. $y' = \frac{-3}{(2x-1)^2}$. B. $y' = \frac{x-3}{(2x-1)^2}$. C. $y' = \frac{3}{(2x-1)^2}$. D. $y' = \frac{x+3}{(2x-1)^2}$.

Câu 4: Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A. $(e^x)' = e^x \ln a$. B. $(\ln x)' = \frac{1}{x \ln a}, \forall x > 0$. C. $(\sin x)' = \cos x$. D. $(x^n)' = nx^{n+1}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2 e^x$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x+x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$ B. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$

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

D. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$

Câu 7: Một hộp có 5 quả cầu xanh khác nhau và 6 quả cầu trắng khác nhau. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu. Gọi biến cố A : “Lấy được hai quả cầu màu xanh”, biến cố B : “Lấy được hai quả cầu màu trắng”. Biến cố hợp của hai biến cố A và B được phát biểu là:

- A. “Hai quả cầu lấy ra cùng màu”.
 B. “Hai quả cầu lấy ra khác màu”.
 C. “Hai quả cầu lấy ra cùng màu trắng”.
 D. “Hai quả cầu lấy ra cùng màu xanh”.

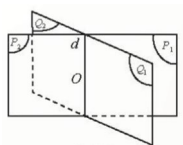
Câu 8: Cho hai biến cố A và B độc lập với nhau. Biết $P(A) = \frac{2}{5}$ và $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$. Tính xác suất của biến cố B.

- A. $P(B) = \frac{3}{5}$. B. $P(B) = \frac{1}{5}$. C. $P(B) = \frac{2}{5}$. D. $P(B) = \frac{1}{3}$.

Câu 9: Hai xạ thủ bắn cung vào bia. Gọi X_1 và X_2 lần lượt là các biến cố “Xạ thủ thứ nhất bắn trúng bia” và “Xạ thủ thứ hai bắn trúng bia”. Hãy biểu diễn biến cố B “Có đúng một xạ thủ bắn trúng bia” theo hai biến cố X_1 và X_2 .

- A. $B = X_1 \cup X_2$. B. $B = \overline{X_1}X_2 \cap X_1\overline{X_2}$ C. $B = \overline{X_1}\overline{X_2} \cup X_1\overline{X_2}$ D. $B = \overline{X_1}X_2 \cup X_1\overline{X_2}$

Câu 10: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau theo giao tuyến d và $[Q_2, d, P_2] = 30^\circ$. Khi đó số đo góc nhị diện $[Q_1, d, P_1]$ là



- A. 60° B. 150° C. 120° D. 30°

Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a, SA = 3a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABCD) bằng:

- A. $2a\sqrt{3}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $\frac{a\sqrt{62}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{34}}{2}$.

Câu 12: Cho khối chóp cụt có chiều cao $h = 6$, diện tích hai mặt đáy lần lượt là $S = 4, S' = 16$. Tính thể tích khối chóp cụt đó

- A. $\frac{56}{3}$. B. 168. C. 28. D. 56.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI:

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \ln x - \ln(x + 1)$

a) Hàm số có tập xác định là $(-1; +\infty)$.

b) $f'(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$.

c) Phương trình $f'(x) = \frac{1}{6}$ có tổng các nghiệm bằng -1 .

d) Cho $P = f'(1) + f'(2) + f'(3) + \dots + f'(2023) + f'(2024)$. Khi đó $P = \frac{2024}{2025}$.

Câu 2: Một bể chứa ban đầu chứa 5000 lít nước, do lâu ngày sử dụng nên bể bị hỏng và làm nước chảy ra từ đáy bể trong 40 phút. Theo định luật Torricelli cho biết thể tích V của nước còn lại trong bể sau t phút tính theo công thức:

$$V = 5000 \left(1 - \frac{1}{40}t \right)^2, \quad 0 \leq t \leq 40$$

Biết lưu lượng nước chảy $Q = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta V}{\Delta t}$

- a) Sau 30 phút thì bể còn lại ít hơn 300 lít.
- b) Lưu lượng nước chảy sau 5 phút là 218,75 lít/phút.
- c) Lưu lượng nước chảy sau 10 phút là -187,5 lít/phút.
- d) Khi bể nước chảy hết $\frac{3}{4}$ bể thì lưu lượng nước chảy là -125 lít/phút.

Câu 3: Chọn ngẫu nhiên một số trong 30 số nguyên dương đầu tiên. Xét biến cố A : “Số được chọn nhỏ hơn 11” và biến cố B : “Số được chọn lớn hơn 25”.

- a) Xác suất của biến cố $A \cup B$ là $\frac{8}{15}$.
- b) A và B là hai biến cố xung khắc.
- c) Xác suất của biến cố B là $\frac{1}{5}$.
- d) Xác suất của biến cố A là $\frac{1}{3}$.

Câu 4: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4, cạnh bên bằng 2. Xét tính đúng sai các khẳng định sau:

- a) Chiều cao của khối lăng trụ bằng 4.
- b) Thể tích khối lăng trụ bằng $8\sqrt{3}$.
- c) Khoảng cách giữa AA' và BC bằng $2\sqrt{3}$.
- d) Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° .

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x+5}{x-3}$, biết tiếp tuyến tại điểm có tung độ $y_0 = 1$ của đồ thị hàm số là đường thẳng có dạng $y = Ax + B$ (với $A, B \in \mathbb{R}$). Tính giá trị $2A + 3B$

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc tập xác định, hàm số $g(x)$ được xác định bởi $g(x) = -3xf(x)$. Biết $f'(1) = f(1) = -1$. Tính $g'(1)$.

Câu 3: Bạn An đi du học, bố bạn ấy tặng cho bạn ấy một sổ tiết kiệm ngân hàng mệnh giá tiền gốc là 500 triệu đồng với lãi suất 0,45% một tháng. Sau mỗi tháng, bạn An ra ngân hàng rút 10 triệu đồng để chi trả sinh hoạt phí. Hỏi sau bao nhiêu tháng bạn An rút hết số tiền bố tặng?

Câu 4: Hai người A và B cùng nhau chơi một trận đấu tennis diễn ra tối đầu 5 sét đầu. Người nào thắng 3 sét trước sẽ thắng trận đấu. Biết xác suất giành chiến thắng mỗi sét của A là 0, 4 . Tính xác suất để A là người thắng trận thi đấu tennis này (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $8a$ và $\widehat{DAB} = 120^0$, $SA \perp (ABCD), SA = 6a$. Tính cosin góc tạo bởi SD và mặt phẳng (SAC) . (làm tròn hàng phần trăm).

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = 16a$ và O là giao điểm hai đường chéo, biết các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và góc nhị diện $[O, DA, S] = 30^0$. Gọi M là trung điểm SA . Biết khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SBC) là m.a Tính giá trị của m.

----- **HẾT** -----

Đáp án:

1. A - 2. A - 3.A - 4.C - 5.C - 6.A - 7.A - 8.D - 9.D. - 10.B - 11.D - 12.D

Đúng sai:

1: SDSD

2: SSDD

3. SDSD

4. SDDS

Trả lời ngắn:

1: -1

2: 6

3: 57

4: 0,32

5: 0,72

6: 4