

- A. $S = 5$. B. $S = 2$. C. $S = -5$. D. $S = -2$.

Câu 10. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $7a^2$ và chiều cao bằng $3a$ là:

- A. $V = 15a^3$. B. $V = 7a^3$. C. $V = 21a^3$. D. $V = 21a^2$.

Câu 11. Theo số liệu của tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2015 là 91,7 triệu người. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Việt Nam trong giai đoạn 2015-2040 ở mức không đổi 1,1%. Hỏi đến năm bao nhiêu dân số Việt Nam đạt mức 113 triệu người?

- A. 2035. B. 2034. C. 2024. D. 2040.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh bằng 10. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(BCC'B')$.

- A. $\sqrt{10}$. B. 100. C. 10. D. 5.

PHẦN II. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Hai cầu thủ sút phạt đền. Mỗi người đá 1 lần với xác suất ghi bàn tương ứng là 0,8 và 0,7. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

- a) Xác suất để cả hai cầu thủ ghi bàn là 0,48.
b) Xác suất để cầu thủ thứ nhất ghi bàn và cầu thủ hai không ghi bàn là 0,24.
c) Xác suất để Cầu thủ thứ nhất không ghi bàn và cầu thủ hai ghi bàn là 0,14.
d) Xác suất để có ít nhất 1 cầu thủ ghi bàn là 0,97.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - x + 2$ có đồ thị là (C). Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

- a) Đạo hàm của hàm số là $y' = x^2 - 2x - 1$
b) Hàm số $y' > 0$ với mọi x.
c) Tổng các nghiệm của phương trình $y' = 5$ bằng 2.
d) Phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng (d) : $2x - y - 5 = 0$ là $2x - y - 7 = 0$ và $6x - 3y + 11 = 0$

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B có cạnh $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính cosin của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{(m-1)x^3}{3} - mx^2 + 3mx - 2$. Số giá trị nguyên của tham số m để

$f'(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ là bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Từ một đội văn nghệ gồm 5 nam và 8 nữ, chọn ngẫu nhiên 4 người để hát tốp ca. Tìm xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nam.

Câu 2. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = -t^3 + 3t^2 + 9t$, trong đó t tính bằng giây và S tính bằng mét. Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Biết góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi M là trung điểm của BC .

a) Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

b) Tính khoảng cách từ AB đến (SCD) .

c) Tính cosin của góc nhị diện $[S, DM, A]$.

Câu 4. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x, y \geq 0$ và $\log_{2x+2y+3}(x^2 + y^2 + 1) \leq 1$. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x) = x^2 + y^2 - 10x - 8y$ lần lượt là M, m . Hãy tính giá trị của biểu thức $T = |9M + m|$?

-----Hết-----