

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 01 trang)

Họ, tên học sinh:.....
Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1(2đ).

- a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{5 - 2x - 3x^2}$.
b) Giải phương trình $\sqrt{9 + 4x - x^2} = 2x - 5$.

Câu 2(2đ).

- a) Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, có thể viết được bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5 và có bốn chữ số khác nhau?
b) Khai triển và rút gọn $x(2x^2 - 1)^4$. Hệ số của x^5 trong khai triển đó bằng bao nhiêu?

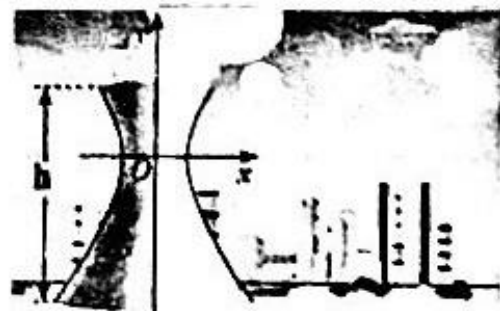
Câu 3(2đ). Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất hai lần.

- a) Tính xác suất để tích số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 12.
b) Tính xác suất để bình phương của tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo không lớn hơn 40.

Câu 4(3đ). Trong mpOxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0$.

- a) Tìm tâm và bán kính của (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $5x + 12y - 2 = 0$.
b) Viết phương trình chính tắc của elip (E) có tiêu cự bằng 20 và độ dài trục nhỏ bằng 18.

Câu 5(1đ). Mặt cắt của một tháp làm nguội của một nhà máy là một hypebol có độ dài trục ảo bằng 80. Khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng bằng nửa khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy (hình vẽ). Tính chiều cao của tháp, biết bán kính đường tròn nóc và bán kính đường tròn đáy tháp lần lượt là $27\sqrt{2}$ mét và $27\sqrt{5}$ mét.



-----Hết-----

Học sinh không được dùng tài liệu; giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HKII - NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN TOÁN - KHỐI 10

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

| Bài | Đáp án | Điểm |
|---------|--|--------|
| 1 2đ | a) Đk: $5 - 2x - 3x^2 \geq 0 \Leftrightarrow -\frac{5}{3} \leq x \leq 1 \Leftrightarrow D = \left[-\frac{5}{3}; 1\right]$ | 1 |
| | b) pt $\Rightarrow 9 + 4x - x^2 = (2x - 5)^2 \Rightarrow 5x^2 - 24x + 16 = 0 \Rightarrow x = 4, x = \frac{4}{5}$ Thứ lại nhận $x = 4$ | 1 |
| 2 2đ | a) Gọi số cần tìm là \overline{abcd} , theo đề bài: $d = 5$ và có A_1^5 cách chọn các chữ số còn lại. Vậy số các số cần tìm là $A_1^5 \cdot 1 = 24$ | 0,25x4 |
| | a) $x(2x^2 - 1)^4 = 16x^9 - 32x^7 + 24x^5 - 8x^3 + 1$; hệ số của x^5 là 24 | 0,5x2 |
| 3 2đ | a) $n(\Omega) = 6 \cdot 6 = 36$; $n(A) = 4$; $P(A) = \frac{1}{9}$ | 1,25 |
| | b) $B = \{51; 15; 41; 14; 42; 24; 31; 13; 32; 23; 33; 22; 11; 12; 21\}$; $n(B) = 15$; $P(B) = \frac{5}{12}$ | 0,75 |
| 4 3đ | a) Tâm $I(3; -2)$, bán kính $r = 2$ phương trình tiếp tuyến có dạng $5x + 12y + c = 0 (\Delta)$ $d(I, \Delta) = r \Leftrightarrow c - 9 = 26 \Leftrightarrow c = 35; c = -17$ $\Leftrightarrow \Delta: 5x + 12y + 35 = 0; \Delta: 5x + 12y - 17 = 0$ | 1 |
| | b) $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$; $c = 10$; $b = 9$; $a^2 = b^2 + c^2 = 181$; $(E): \frac{x^2}{181} + \frac{y^2}{81} = 1$ | 1 |
| 5 1đ | $(H): \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{40^2} = 1$; $M(27\sqrt{2}; y), M(27\sqrt{5}; 2y) \in (H)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{27\sqrt{2}^2}{a^2} - \frac{y^2}{40^2} = 1 \\ \frac{27\sqrt{5}^2}{a^2} - \frac{4y^2}{40^2} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow a = 27, y = 40 \Rightarrow h = 120m$ | 1 |