



ĐỀ SỐ 4

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

- » **Câu 1.** Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có $\Delta = b^2 - 4ac < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $f(x)$ cùng dấu với a với mọi $x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.
C. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) < 0$ với mọi $x \neq \frac{-b}{2a}$.
- » **Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn tâm $I(-2, 3)$ và đi qua điểm $M(-1, 0)$ là:
- A. (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 100$. B. (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 10$.
C. (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 100$. D. (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 10$.
- » **Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 + 3x + 5 \geq 0$ là
- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{-1; \frac{5}{2}\right\}$. B. $\left\{-1; \frac{5}{2}\right\}$. C. $\left[-1; \frac{5}{2}\right]$. D. $\left(-1; \frac{5}{2}\right)$
- » **Câu 4.** Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + 5} = \sqrt{x^2 + 5}$ là
- A. $S = \{0\}$. B. $S = \{\pm 3\}$. C. $S = \{0; 3\}$. D. $S = \{3\}$.
- » **Câu 5.** Có bao nhiêu cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư ký và một thủ quỹ từ 14 thành viên?
- A. A_{14}^4 . B. C_{14}^4 . C. $4!$. D. 4^{14} .
- » **Câu 6.** Một hộp chứa 30 thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Người ta lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp đó. Tính xác suất để thẻ lấy được mang số lẻ và không chia hết cho 3.
- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{4}{15}$.
- » **Câu 7.** Một hộp 16 viên bi trong đó có 12 bi xanh và 4 bi trắng. Có bao nhiêu cách lấy 3 viên bi cùng màu.
- A. C_{15}^3 . B. 16. C. 48. D. 224.
- » **Câu 8.** Tìm hệ số của đơn thức a^2b^3 trong khai triển nhị thức $(2a - 3b)^5$.
- A. -720. B. 720. C. 1080. D. -1080.
- » **Câu 9.** Gieo đồng tiền cân đối và đồng chất 5 lần. Xác suất để được ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp là:
- A. $\frac{31}{32}$. B. $\frac{21}{32}$. C. $\frac{11}{32}$. D. $\frac{1}{32}$.
- » **Câu 10.** Trong mặt phẳng Oxy , cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 2 lần độ dài trục bé, tiêu cự bằng $6\sqrt{3}$. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip (E) ?



A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{27} = 1$. B. $\frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{36} = 0$.

» **Câu 11.** Cho A và B là hai biến cố của cùng một phép thử. Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{2}{5}$, $P(AB) = \frac{1}{10}$. Phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

- A. A và B không độc lập. B. A và B xung khắc.
C. A và B đối nhau. D. $P(A \cup B) = \frac{11}{20}$.

» **Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(4;0)$ và $B(0;2)$. Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB là

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

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Một tổ gồm 4 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số cách chọn 1 nhóm gồm 3 học sinh bất kì là 35.		
(b)	Số cách xếp các học sinh này thành một hàng dọc là 4050.		
(c)	Số cách chọn 1 nhóm gồm 1 nhóm trưởng, 1 nhóm phó và 2 thành viên là C_7^4 .		
(d)	Số cách chọn 1 nhóm gồm 3 học sinh sao cho có ít nhất 1 học sinh nữ là 31.		

» **Câu 14.** Cho hypebol (H) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$ với tiêu điểm F_1 có hoành độ

âm và tiêu điểm F_2 có hoành độ dương. Khi đó:

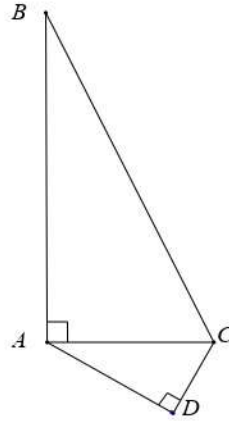
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của các tiêu điểm lần lượt là $F_1(-10;0)$ và $F_2(10;0)$.		
(b)	Với $M(x_0; y_0) \in (H)$ ta có $MF_1 = \left a + \frac{c}{a} x_0 \right $; $MF_2 = \left a - \frac{c}{a} x_0 \right $.		
(c)	Gọi $M\left(10; \frac{9}{2}\right)$, thì tổng khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm là 16.		
(d)	Có hai điểm M nằm trên hypebol nhìn hai tiêu điểm dưới một góc vuông.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con xúc sắc bằng 1”. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

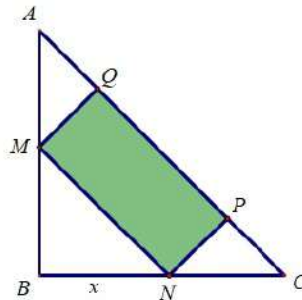
✎ **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Cho tứ giác $ABCD$ có $BAC = ADC = 90^\circ$ như hình vẽ, độ dài cạnh AB gấp ba lần độ dài cạnh AD , độ dài cạnh AD kém độ dài cạnh AC một đơn vị. Tính độ dài cạnh AD để độ dài cạnh AB gấp bốn lần độ dài cạnh CD .



» Điền đáp số:

» **Câu 17.** Một người có mảnh vườn hình tam giác vuông cân ABC với $AB = BC = 100\text{m}$. Người đó dự định xây một bể bơi hình chữ nhật $MNPQ$ trong mảnh vườn như hình vẽ. Để đảm bảo mục đích sử dụng, bể bơi cần có diện tích không nhỏ hơn 1600m^2 . Hỏi độ dài tối thiểu của đoạn BN là bao nhiêu mét?



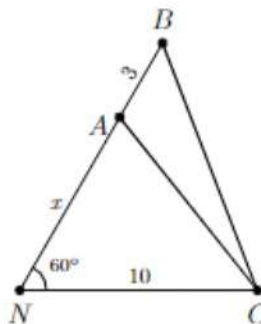
» Điền đáp số:

» **Câu 18.** Cho tập hợp $M = \{1; 2; 3; \dots; 30\}$, có bao nhiêu cách chọn bốn số khác nhau thuộc M sao cho tổng của chúng chia hết cho 3.

» Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Khoảng cách từ nhà An ở vị trí N đến cột điện C là 10m . Từ nhà, An đi x mét theo phương tạo với NC một góc 60° đến vị trí A sau đó đi tiếp 3m đến vị trí B như hình bên dưới



Tìm x để khoảng cách $BC = 2AN$.

» **Câu 20.** Từ một hộp chứa 13 viên bi, trong đó có 7 viên màu đỏ, 4 viên màu xanh và 2 viên màu vàng, lấy ngẫu nhiên 3 viên. Tính xác suất để 3 viên lấy ra chỉ có đúng hai màu.



» **Câu 21.** Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \sqrt{2}x + my + 1 - \sqrt{2} = 0$, với m là tham số thực. Gọi I là tâm của đường tròn (C) . Tìm m để Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho diện tích tam giác IAB lớn nhất.

----- Hết -----