



## ĐỀ SỐ 5

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

### PHẦN ĐỀ

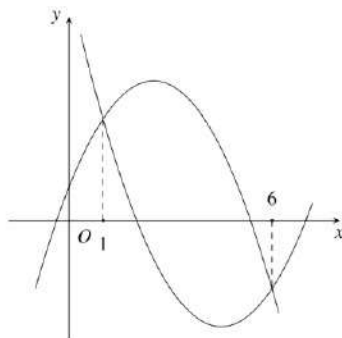
#### A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Cho tam thức bậc hai  $y = f(x)$  có bảng xét dấu như hình sau

$x$	$-\infty$		$-1$		$3$		$+\infty$
$y$			$0$		$0$		
		$+$		$-$		$+$	

Nhận xét nào sau đây đúng về dấu của tam thức bậc hai trên.

- A.**  $f(x) > 0, \forall x \in (-1; +\infty)$ .      **B.**  $f(x) > 0, \forall x \in (3; +\infty)$ .  
**C.**  $f(x) < 0, \forall x \in (-1; 4)$ .      **D.**  $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1)$
- » **Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?  
**A.**  $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$ .      **B.**  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ .  
**C.**  $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$ .      **D.**  $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$ .
- » **Câu 3.** Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự đại hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?  
**A.** 45.      **B.** 280.      **C.** 325.      **D.** 605.
- » **Câu 4.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số 1;2;3;4;5;6;7;8;9. Rút ngẫu nhiên 1 thẻ trong hộp. Gọi  $A$  là biến cố: “Thẻ được chọn mang số chẵn”. Mô tả biến cố đối  $\bar{A}$  của biến cố  $A$ .  
**A.**  $\bar{A} = \{1;3;5;7\}$ .      **B.**  $\bar{A} = \{2;4;6;8\}$ .      **C.**  $\bar{A} = \{1;3;5;7;9\}$ .      **D.**  $\bar{A} = \{0;2;4;6;8\}$ .
- » **Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1;-3), B(2;2)$ . Tọa độ của  $\overrightarrow{AB}$  là  
**A.**  $(1;5)$ .      **B.**  $(-1;-5)$ .      **C.**  $(1;-1)$ .      **D.**  $(3;-1)$ .
- » **Câu 6.** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một Elip  
**A.**  $x^2 + y^2 = 4$ .      **B.**  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ .      **C.**  $y^2 = 6x$ .      **D.**  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$ .
- » **Câu 7.** Cho đồ thị của hai hàm số bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  và  $g(x) = dx^2 + ex + f$  như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng với phương trình  $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$  ?

- A.** Phương trình có hai nghiệm phân biệt là  $x=1$  và  $x=6$ .  
**B.** Phương trình có 1 nghiệm là  $x=1$ .



- C. Phương trình có 1 nghiệm là  $x = 6$ .  
D. Phương trình vô nghiệm.
- » **Câu 8.** Gieo một con súc sắc, xác suất xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3 là  
A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{6}$ .
- » **Câu 9.** Độ dài trục ảo của Hypebol  $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$  là  
A. 4.                      B. 9.                      C. 6.                      D. 13.
- » **Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$ . Đường tròn có tâm và bán kính là  
A.  $I(2;3), R=9$ .                      B.  $I(2;-3), R=3$ .                      C.  $I(-3;2), R=3$ .                      D.  $I(-2;3), R=3$ .
- » **Câu 11.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(0;5)$  và đường thẳng  $d: x-y+5=0$ . Viết phương trình tổng quát đường thẳng  $\Delta$  biết  $\Delta$  qua  $A$  và  $\Delta \perp d$ .  
A.  $\Delta: x-y+5=0$ .                      B.  $\Delta: x+y+5=0$ .                      C.  $\Delta: x-y-5=0$ .                      D.  $\Delta: x+y-5=0$ .
- » **Câu 12.** Trong khai triển nhị thức Newton của  $(1+3x)^4$ , số hạng thứ hai theo số mũ tăng dần của  $x$  là  
A.  $108x$ .                      B.  $54x^2$ .                      C. 1.                      D.  $12x$ .

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

- » **Câu 13.** Xét khai triển nhị thức Niu-ton của biểu thức  $(1-4x)^5$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng tổng quát trong khai triển trên là $-C_5^k \cdot 4^k \cdot x^k$		
(b)	Hệ số của số hạng chứa $x^2$ trong khai triển là 160		
(c)	Số hạng thứ tư trong khai triển với số mũ tăng dần của $x$ là $1280x^4$		
(d)	Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển là $-243$		

- » **Câu 14.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(1;2)$ ,  $B(-3;4)$ , đường thẳng  $\Delta$  là  $x+y-2=0$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trung điểm của đoạn thẳng $AB$ có tọa độ là $(-1;3)$		
(b)	Điểm $M$ thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ có tọa độ là $M(-5;10)$		
(c)	Đường thẳng đi qua $A$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta$ là đường thẳng $x-y+1=0$		
(d)	Đường thẳng $d$ đi qua $B$ và tạo với $\Delta$ một góc $45^\circ$ là đường thẳng $x+3=0$ hoặc $y-4=0$		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)**

- » **Câu 15.** Một doanh nghiệp dự định sản xuất  $x$  sản phẩm trong một tháng ( $x \in \mathbb{N}^*$ ) thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là  $F(x) = -20x^2 + 2200x - 19980$  (nghìn đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho mỗi sản phẩm là  $G(x) = \frac{20}{x} + 100$  (nghìn đồng).



Nếu muốn lợi nhuận đạt trên 20 triệu đồng một tháng thì doanh nghiệp đó cần sản xuất ít nhất bao nhiêu sản phẩm?

Điền đáp số:

» **Câu 16.** Ở một phường, từ  $A$  đến  $B$  có 10 con đường khác nhau, trong đó có 2 đường một chiều từ  $A$  đến  $B$  và 8 đường hai chiều từ  $A$  đến  $B$ . Một người muốn đi từ  $A$  đến  $B$  rồi trở về  $A$  mà không đi lại đường cũ. Hỏi người đó có bao nhiêu cách đi và về.

Điền đáp số:

» **Câu 17.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau từ tập  $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ . Xác suất để chọn được số tự nhiên có mặt đúng 5 chữ số lẻ bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Điền đáp số:

» **Câu 18.** Có hai con tàu  $A, B$  xuất phát từ hai bến, chuyển động theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trạm điều khiển (xem như mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lô-mét), tại thời điểm  $t$  (giờ), vị trí của tàu  $A$  có tọa độ được xác định bởi công thức  $\begin{cases} x = 3 - 32t \\ y = -4 + 24t \end{cases}$ ; vị trí tàu  $B$  có tọa độ là  $(4 - 25t; 3 - 35t)$ . Nếu tàu

$A$  đứng yên ở vị trí ban đầu, tàu  $B$  chạy thì khoảng cách ngắn nhất giữa hai tàu bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Điền đáp số:

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

» **Câu 19.** Từ các chữ số  $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$  có thể lập được bao nhiêu số có 9 chữ số đôi một khác nhau chia hết cho 5?

» **Câu 20.** Cho Elíp  $(E)$  có phương trình  $16x^2 + 25y^2 = 100$ . Tính tổng khoảng cách từ điểm thuộc  $(E)$  có hoành độ  $x = 2$  đến hai tiêu điểm của  $(E)$ .

» **Câu 21.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $M(4; 2)$  và cách điểm  $A(1; 0)$  một khoảng bằng  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ . Biết rằng phương trình đường thẳng  $\Delta$  có dạng:  $x + by + c = 0$  với  $b, c$  là hai số nguyên. Tính giá trị của biểu thức  $T = b^2 + c^2$ .

----- Hết -----