

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề kiểm tra có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

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

Mã đề 4689

PHẦN I. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 01 phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vector  $\vec{u} = (3; -1)$ ,  $\vec{v} = (4; 0)$ . Tính  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

- A.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 11$ .      B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -3$ .      C.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$ .      D.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -4$ .

Câu 2. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

- A.  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .      B.  $f(x) = x^2 + 3x - 1$ .  
C.  $f(x) = 3x + 2$ .      D.  $f(x) = x^2 - 2\sqrt{x}$ .

Câu 3. Cho tam thức bậc hai  $f(x) = 3x^2 + bx + c$  có biệt thức  $\Delta < 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .      B.  $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
C.  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .      D.  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Câu 4. Cho bảng xét dấu như hình vẽ:

$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$
$f(x)$		$-$ $0$ $-$	

Hỏi biểu thức nào dưới đây có bảng xét dấu như hình trên?

- A.  $f(x) = x^2 + 4x + 4$ .      B.  $f(x) = -x^2 - 2x$ .  
C.  $f(x) = -x^2 - 4x - 4$ .      D.  $f(x) = -x^2 - 2$ .

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $AB = \sqrt{(x_B + x_A)^2 + (y_B + y_A)^2}$ .      B.  $AB = \sqrt{(y_A - x_A)^2 + (y_B - x_B)^2}$ .  
C.  $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 - (y_B - y_A)^2}$ .      D.  $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ .

Câu 6. Bất phương trình nào sau đây không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn?

- A.  $ax^2 + bx + c \leq 0$ .      B.  $x^2 - 2x - 1 > 0$ .  
C.  $2x^2 - 1 > 0$ .      D.  $-3x^2 + bx + c \leq 0$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , khoảng cách từ điểm  $M(1;2)$  đến đường thẳng

$$\Delta: 4x - 3y - 13 = 0 \text{ bằng}$$

- A.  $-3$ .                      B.  $3$ .                      C.  $3\sqrt{5}$ .                      D.  $5\sqrt{3}$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , đường tròn tâm  $I(a;b)$  và bán kính  $R$ , có phương trình là:

- A.  $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$ .                      B.  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R$ .  
 C.  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ .                      D.  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tham số:  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 - t \end{cases}$

. Hỏi vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$ ?

- A.  $\vec{u}_1 = (1;3)$ .                      B.  $\vec{u}_2 = (2;1)$ .                      C.  $\vec{u}_3 = (1;-3)$ .                      D.  $\vec{u}_4 = (2;-1)$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $4x - 2y - 8 = 0$ .

Đường thẳng  $\Delta$  song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $d_1: 2x - y - 8 = 0$ .                      B.  $d_2: 2x + y - 4 = 0$ .  
 C.  $d_3: 2x - y - 4 = 0$ .                      D.  $d_4: -2x - y - 4 = 0$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y+4)^2 = 25$ . Xác định tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn  $(C)$ .

- A.  $I(1;-4), R = 5$ .                      B.  $I(-1;4), R = 5$ .  
 C.  $I(-1;4), R = 25$ .                      D.  $I(1;-4), R = 25$ .

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho vectơ  $\vec{a} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a}$  là

- A.  $(4;-2)$ .                      B.  $(-2;4)$ .                      C.  $(4;-2)$ .                      D.  $(2;4)$ .

**PHẦN II.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho biểu thức  $f(x) = x^2 - 4$ .

a)  $f(x)$  là một tam thức bậc hai.

b) Biểu thức  $f(x)$  có bảng xét dấu như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$4$	$+\infty$
$f(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$
	$+$	$0$	$-$	$0$
	$+$	$0$	$-$	$0$

c) Bất phương trình  $f(x) \geq 0$  có tập nghiệm  $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .

d) Phương trình  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{5}$  có hai nghiệm phân biệt

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-2;1)$ ,  $B(1;1)$ ,  $C(1;-5)$ .

a)  $\vec{AC} = (3;-6)$  và  $\vec{AB} = (3;0)$ .

b) Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là điểm  $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ .

c) Đường cao  $BH$  của tam giác  $ABC$  có một vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; -6)$ .

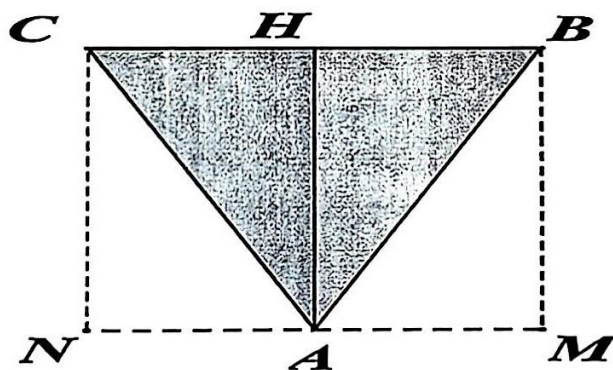
d) Gọi  $(C)$  là đường tròn có đường kính  $AB$ . Phương trình của  $(C)$  là:

$$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2 = \frac{9}{4}.$$

**PHẦN III.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Học sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

**Câu 1.** Tại một xưởng sản xuất, nếu mỗi tháng sản xuất  $x$  sản phẩm thì toàn bộ chi phí sản xuất là  $C(x) = 0,02x^2 + 40x + 3000$  (nghìn đồng). Biết mỗi sản phẩm bán với giá 180 nghìn đồng và toàn bộ sản phẩm được làm ra đều bán hết. Để lợi nhuận mỗi tháng không dưới 222 triệu đồng thì số sản phẩm mỗi tháng xưởng cần làm ít nhất là  $a$  cái, và tối đa là  $b$  cái. Tính  $b - a$ ?

**Câu 2.** Sắp tới hội trại 26/3, lớp 10A5 dự định cắt một số lá cờ treo vào một sợi dây để trang trí. Biết mỗi lá cờ là một tam giác cân  $ABC$  có chu vi bằng 64 cm, chiều cao  $AH$  ngắn hơn cạnh đáy  $BC$  8 cm, và được cắt từ một mảnh giấy hình chữ nhật  $BCNM$  (như hình vẽ bên dưới).

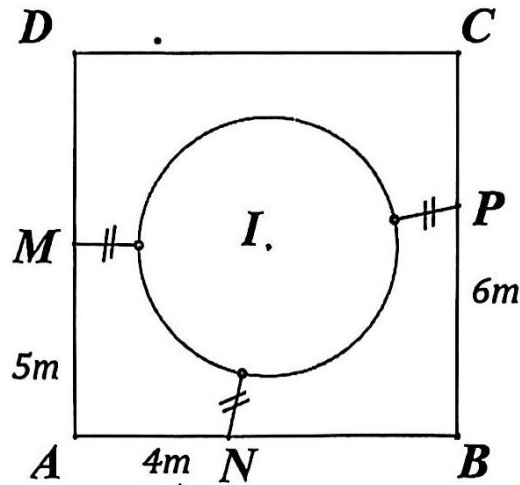


Hỏi diện tích của tờ giấy hình chữ nhật  $BCNM$  bằng bao nhiêu  $cm^2$ ?

**Câu 3.** Xem mặt đất là một mặt phẳng và trên đó đặt một hệ trục tọa độ  $Oxy$ . Bạn An đang ngồi trên một chiếc xe khách để đi về nhà. Xe khách đó chạy trên một con đường có dạng một đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $x + 3y - 5 = 0$  và bạn An muốn dừng tại điểm  $H(a; b) \in \Delta$ , sao cho khoảng cách từ đó đến nhà ngắn nhất. Biết nhà An ở vị trí điểm  $N(-1; -8)$ , tính  $a + b$ .

**Câu 4.** Trong một khuôn viên hình vuông  $ABCD$  cạnh 10 m, ở đó có ba cây cổ thụ được trồng tại các vị trí  $M, N, P$  lần lượt thuộc các cạnh  $AD, AB, BC$ , với  $AM = 5$  m,  $AN = 4$  m,  $BP = 6$  m (tham khảo hình vẽ). Người ta muốn đào một cái ao có đường biên là một đường tròn  $(C)$  nằm trong khuôn viên đó, sao cho khoảng cách ngắn nhất từ mỗi gốc cây

cổ thụ đến đường biên ( $C$ ) bằng nhau. Khi đó tâm  $I$  của đường tròn ( $C$ ) là điểm cách hai cạnh  $AB, AD$  lần lượt là  $a(m)$  và  $b(m)$ , đồng thời bán kính tối đa của ao là  $R(m)$ . Tính  $a + b + R$ ? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



**PHẦN IV : Tự luận**

**Bài 1:** Giải phương trình:  $\sqrt{2x^2 + 9x + 5} = x + 3$ .

**Bài 2:** Cho hai điểm  $A(3; -5)$  và  $B(1; 1)$ .

- a) Viết phương trình tham số của đường thẳng  $AB$ .
- b) Viết phương trình đường tròn ( $C$ ), biết đường tròn có tâm  $A$  và đi qua điểm  $B$ .

.....**HẾT**.....