

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

**Câu 1.** Bất phương trình  $8x^2 + 8x < 5 - 10x$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 0.                                      D. 1.

**Câu 2.** Đường thẳng có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 6 - 2t \end{cases}$  cắt trục hoành tại điểm:

- A.  $M(-1; 0)$ .                                      B.  $M(5; 0)$ .                                      C.  $M(10; 0)$ .                                      D.  $M(0; 10)$ .

**Câu 3.** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là:

- A. 25.                                      B. 32.                                      C. 2.                                      D. 10.

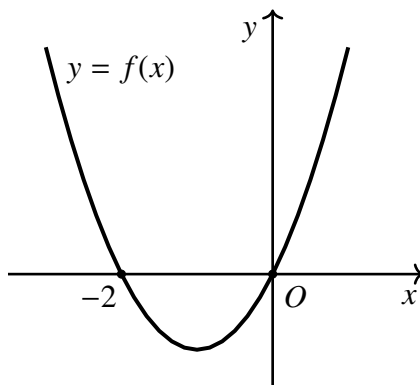
**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $B$  là điểm đối xứng với điểm  $A(1; 1)$  qua đường thẳng có phương trình  $5x - 12y - 6 = 0$ . Tính độ dài đoạn  $AB$ .

- A.  $AB = 26$ .                                      B.  $AB = 1$ .                                      C.  $AB = 2$ .                                      D.  $AB = 13$ .

**Câu 5.** Góc giữa hai đường thẳng  $d_1 : x + 2y - \sqrt{2} = 0$  và  $d_2 : x - y + 2 = 0$  có số đo gần nhất với số đo nào sau đây?

- A.  $62^\circ$ .                                      B.  $45^\circ$ .                                      C.  $55^\circ$ .                                      D.  $72^\circ$ .

**Câu 6.** Cho hàm số bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Trên khoảng nào sau đây, tam thức bậc hai  $f(x)$  mang giá trị dương?



- A.  $(-1; 1)$ .                                      B.  $(0; +\infty)$ .                                      C.  $(-\infty; 0)$ .                                      D.  $(-2; 0)$ .

**Câu 7.** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 5x - 6$ . Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x) \geq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1] \cup [6; +\infty)$ .  
B.  $f(x) \leq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-1; 6)$ .  
C.  $f(x) \geq 0$  khi và chỉ khi  $x \in [-1; 6]$ .  
D.  $f(x) \leq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$ .

**Câu 8.** Phương trình  $\sqrt{7x^2 - x} = x - 1$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. Vô số.                                      D. 0.

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , biết  $\overrightarrow{MO} = (3; -4)$ . Khi đó tọa độ của điểm  $M$  là:

- A.  $M(-3; 4)$ .                                      B.  $M(4; -3)$ .                                      C.  $M(3; 4)$ .                                      D.  $M(-4; 3)$ .

**Câu 10.** Tổ 1 của lớp 10A có 6 học sinh trong đó có bạn Nam. Lớp trưởng cần lập một danh sách phân công trực nhật trong đó mỗi thành viên của tổ 1 trực nhật đúng một ngày trong tuần (từ thứ hai đến thứ bảy). Có bao nhiêu cách lập danh sách sao cho bạn Nam không trực vào ngày thứ bảy?

- A. 120.                      B. 600.                      C. 46656.                      D. 720.

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $y = 2x - 1$  là:

- A.  $\vec{n} = (2; -1)$ .                      B.  $\vec{n} = (2; 1)$ .                      C.  $\vec{n} = (1; 2)$ .                      D.  $\vec{n} = (1; -2)$ .

**Câu 12.** Một cửa hàng có bán 5 loại trà sữa khác nhau và 7 loại nước trái cây khác nhau. Có bao nhiêu cách để một khách hàng chọn mua một loại nước uống (trà sữa hoặc nước trái cây) từ cửa hàng trên?

- A. 25.                      B. 14.                      C. 35.                      D. 12.

**Câu 13.** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$ ?

- A.  $x_0 = -3$ .                      B.  $x_0 = 1$ .                      C.  $x_0 = -4$ .                      D.  $x_0 = -6$ .

**Câu 14.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào có bảng xét dấu như bảng sau?

$x$	$-\infty$	$-2$	$4$	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

- A.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .                      B.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$ .  
 C.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$ .                      D.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$ .

**Câu 15.** Trên một giá sách có 6 quyển sách Toán, 5 quyển sách Ngữ văn và 4 quyển sách Tiếng Anh. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 quyển sách thuộc không quá 2 môn học?

- A. 645.                      B. 687.                      C. 1365.                      D. 666.

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 3)$  và  $B(1; -2)$ . Xác định tọa độ điểm  $C$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AC$ .

- A.  $C\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .                      B.  $C(0; -7)$ .                      C.  $C(-2; 1)$ .                      D.  $C(1; 2)$ .

**Câu 17.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho vectơ  $\vec{u} = (-2; 3)$ . Tính tọa độ của vectơ  $\vec{v} = 2\vec{u} - \vec{i}$ .

- A.  $\vec{v} = (-3; 6)$ .                      B.  $\vec{v} = (-5; 5)$ .                      C.  $\vec{v} = (-4; 5)$ .                      D.  $\vec{v} = (-5; 6)$ .

**Câu 18.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để bất phương trình  $x^2 + 2mx + m + 2 > 0$  có tập nghiệm  $\mathbb{R}$ ?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 19.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 2x + 1} = \sqrt{x^2 - 7x + 4}$  là:

- A.  $-\frac{5}{2}$ .                      B.  $\frac{5}{2}$ .                      C. 3.                      D. -3.

**Câu 20.** Cho tập hợp  $A$  có  $n$  phần tử ( $n \in \mathbb{N}^*$  và  $n \geq 3$ ). Có bao nhiêu cách lấy 3 phần tử từ tập hợp  $A$  và sắp xếp chúng theo một thứ tự?

- A.  $A_n^3$ .                      B.  $P_3$ .                      C.  $3n$ .                      D.  $C_n^3$ .

**Câu 21.** Với các số tự nhiên  $k$  và  $n$  thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_n$ .                      B.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_k$ .                      C.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_k$ .                      D.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_n$ .

**Câu 22.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào sau đây có biệt thức  $\Delta$  mang giá trị âm?

- A.  $f(x) = -x^2 - x + 2$ .                      B.  $f(x) = x^2 + x + 2$ .  
 C.  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .                      D.  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ .

**Câu 23.** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2; -6)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (9; -3)$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = -6 + 9t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ .

**Câu 24.** Đường thẳng đi qua điểm  $A(2; 1)$  và song song với đường thẳng  $2x + 3y - 2 = 0$  có phương trình tổng quát là:

- A.  $3x - 2y - 4 = 0$ .      B.  $x + y - 3 = 0$ .      C.  $2x + 3y - 7 = 0$ .      D.  $4x + 6y - 11 = 0$ .

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điều kiện để hai đường thẳng  $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$  và  $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$  vuông góc với nhau là:

- A.  $a_1a_2 + b_1b_2 = -1$ .      B.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$ .      C.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 1$ .      D.  $a_1a_2 - b_1b_2 = 0$ .

**B. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

**Câu 1.** (1,0 điểm) Giải phương trình:  $\sqrt{6x^2 - 9x - 6} = 1 - 2x$ .

**Câu 2.** (1,2 điểm) Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

- a) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số và chia hết cho 5?  
b) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau?

**Câu 3.** (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(4; -2)$ ,  $B(-2; -4)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình tham số  $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$ .

- a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .  
b) Gọi  $C$  là điểm thuộc đường thẳng  $d$  sao cho  $\Delta ABC$  cân tại  $C$ . Tính diện tích của  $\Delta ABC$ .

**Câu 4.** (0,8 điểm) Một cửa hàng nhập sách với giá 30 nghìn đồng / quyển và bán ra với giá 50 nghìn đồng / quyển. Nhân dịp kỷ niệm 15 năm hoạt động, cửa hàng này triển khai chương trình khuyến mãi như sau: *Nếu mua nhiều hơn 15 quyển sách thì từ quyển thứ 16 trở đi, cứ mua thêm một quyển thì giá sách sẽ giảm thêm 5% cho tất cả các quyển sách sau quyển thứ 15.*

Chẳng hạn: nếu mua 16 quyển sách thì được giảm giá 5% cho quyển sau cùng, nếu mua 17 quyển sách thì được giảm giá 10% cho hai quyển sau cùng, nếu mua 18 quyển sách thì được giảm giá 15% cho ba quyển sau cùng.

- a) Biết rằng một khách hàng đã phải thanh toán 1 triệu đồng khi mua sách ở cửa hàng trong thời gian chương trình khuyến mãi. Hỏi khách hàng đó đã mua bao nhiêu quyển sách?  
b) Để không bị lỗ thì cửa hàng cần quy định trong chương trình khuyến mãi này mỗi khách hàng chỉ được mua tối đa bao nhiêu quyển sách?

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 5x - 6$ . Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x) \geq 0$  khi và chỉ khi  $x \in [-1; 6]$ .  
B.  $f(x) \leq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-1; 6)$ .  
C.  $f(x) \leq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$ .  
D.  $f(x) \geq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1] \cup [6; +\infty)$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $y = 2x - 1$  là:

- A.  $\vec{n} = (1; -2)$ .      B.  $\vec{n} = (1; 2)$ .      C.  $\vec{n} = (2; -1)$ .      D.  $\vec{n} = (2; 1)$ .

**Câu 3.** Với các số tự nhiên  $k$  và  $n$  thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_k$ .      B.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_n$ .      C.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_k$ .      D.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_n$ .

**Câu 4.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 2x + 1} = \sqrt{x^2 - 7x + 4}$  là:

- A.  $\frac{5}{2}$ .      B.  $-3$ .      C.  $3$ .      D.  $-\frac{5}{2}$ .

**Câu 5.** Phương trình  $\sqrt{7x^2 - x} = x - 1$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô số.      B. 1.      C. 2.      D. 0.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , biết  $\vec{MO} = (3; -4)$ . Khi đó tọa độ của điểm  $M$  là:

- A.  $M(3; 4)$ .      B.  $M(-3; 4)$ .      C.  $M(-4; 3)$ .      D.  $M(4; -3)$ .

**Câu 7.** Một cửa hàng có bán 5 loại trà sữa khác nhau và 7 loại nước trái cây khác nhau. Có bao nhiêu cách để một khách hàng chọn mua một loại nước uống (trà sữa hoặc nước trái cây) từ cửa hàng trên?

- A. 14.      B. 35.      C. 25.      D. 12.

**Câu 8.** Đường thẳng có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 6 - 2t \end{cases}$  cắt trục hoành tại điểm:

- A.  $M(10; 0)$ .      B.  $M(5; 0)$ .      C.  $M(0; 10)$ .      D.  $M(-1; 0)$ .

**Câu 9.** Tổ 1 của lớp 10A có 6 học sinh trong đó có bạn Nam. Lớp trưởng cần lập một danh sách phân công trực nhật trong đó mỗi thành viên của tổ 1 trực nhật đúng một ngày trong tuần (từ thứ hai đến thứ bảy). Có bao nhiêu cách lập danh sách sao cho bạn Nam không trực vào ngày thứ bảy?

- A. 600.      B. 46656.      C. 720.      D. 120.

**Câu 10.** Đường thẳng đi qua điểm  $A(2; 1)$  và song song với đường thẳng  $2x + 3y - 2 = 0$  có phương trình tổng quát là:

- A.  $3x - 2y - 4 = 0$ .      B.  $x + y - 3 = 0$ .      C.  $4x + 6y - 11 = 0$ .      D.  $2x + 3y - 7 = 0$ .

**Câu 11.** Bất phương trình  $8x^2 + 8x < 5 - 10x$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 0.

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điều kiện để hai đường thẳng  $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$  và  $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$  vuông góc với nhau là:

- A.  $a_1a_2 + b_1b_2 = -1$ .      B.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 1$ .      C.  $a_1a_2 - b_1b_2 = 0$ .      D.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 3)$  và  $B(1; -2)$ . Xác định tọa độ điểm  $C$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AC$ .

- A.  $C(0; -7)$ .      B.  $C(1; 2)$ .      C.  $C(-2; 1)$ .      D.  $C\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 14.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào có bảng xét dấu như bảng sau?

$x$	$-\infty$	$-2$	$4$	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

A.  $f(x) = x^2 - 2x - 8.$

B.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8.$

C.  $f(x) = x^2 + 6x - 8.$

D.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8.$

**Câu 15.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để bất phương trình  $x^2 + 2mx + m + 2 > 0$  có tập nghiệm  $\mathbb{R}$ ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $B$  là điểm đối xứng với điểm  $A(1; 1)$  qua đường thẳng có phương trình  $5x - 12y - 6 = 0$ . Tính độ dài đoạn  $AB$ .

A.  $AB = 1.$

B.  $AB = 2.$

C.  $AB = 13.$

D.  $AB = 26.$

**Câu 17.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho vectơ  $\vec{u} = (-2; 3)$ . Tính tọa độ của vectơ  $\vec{v} = 2\vec{u} - \vec{i}$ .

A.  $\vec{v} = (-4; 5).$

B.  $\vec{v} = (-3; 6).$

C.  $\vec{v} = (-5; 6).$

D.  $\vec{v} = (-5; 5).$

**Câu 18.** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$ ?

A.  $x_0 = -6.$

B.  $x_0 = 1.$

C.  $x_0 = -4.$

D.  $x_0 = -3.$

**Câu 19.** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2; -6)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (9; -3)$  là:

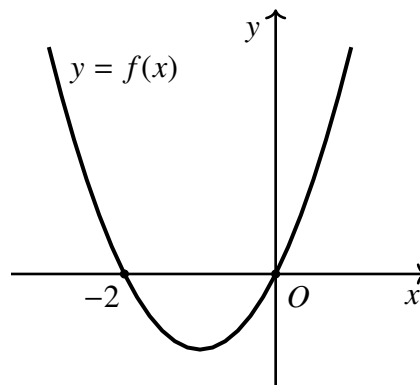
A.  $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = -6 + 9t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$

**Câu 20.** Cho hàm số bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Trên khoảng nào sau đây, tam thức bậc hai  $f(x)$  mang giá trị dương?



A.  $(-\infty; 0).$

B.  $(-2; 0).$

C.  $(0; +\infty).$

D.  $(-1; 1).$

**Câu 21.** Góc giữa hai đường thẳng  $d_1 : x + 2y - \sqrt{2} = 0$  và  $d_2 : x - y + 2 = 0$  có số đo gần nhất với số đo nào sau đây?

A.  $45^\circ.$

B.  $62^\circ.$

C.  $55^\circ.$

D.  $72^\circ.$

**Câu 22.** Trên một giá sách có 6 quyển sách Toán, 5 quyển sách Ngữ văn và 4 quyển sách Tiếng Anh. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 quyển sách thuộc không quá 2 môn học?

A. 645.

B. 1365.

C. 666.

D. 687.

**Câu 23.** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là:

A. 25.

B. 10.

C. 32.

D. 2.

**Câu 24.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào sau đây có biệt thức  $\Delta$  mang giá trị âm?

A.  $f(x) = -x^2 - x + 2$ .

B.  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .

C.  $f(x) = x^2 + x + 2$ .

D.  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ .

**Câu 25.** Cho tập hợp  $A$  có  $n$  phần tử ( $n \in \mathbb{N}^*$  và  $n \geq 3$ ). Có bao nhiêu cách lấy 3 phần tử từ tập hợp  $A$  và sắp xếp chúng theo một thứ tự?

A.  $3n$ .

B.  $A_n^3$ .

C.  $P_3$ .

D.  $C_n^3$ .

## B. PHÂN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

**Câu 1.** (1,0 điểm) Giải phương trình:  $\sqrt{6x^2 - 9x - 6} = 1 - 2x$ .

**Câu 2.** (1,2 điểm) Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

a) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số và chia hết cho 5?

b) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau?

**Câu 3.** (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(4; -2)$ ,  $B(-2; -4)$  và đường thẳng  $d$

có phương trình tham số 
$$\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$$
.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .

b) Gọi  $C$  là điểm thuộc đường thẳng  $d$  sao cho  $\Delta ABC$  cân tại  $C$ . Tính diện tích của  $\Delta ABC$ .

**Câu 4.** (0,8 điểm) Một cửa hàng nhập sách với giá 30 nghìn đồng / quyển và bán ra với giá 50 nghìn đồng / quyển. Nhân dịp kỷ niệm 15 năm hoạt động, cửa hàng này triển khai chương trình khuyến mãi như sau: *Nếu mua nhiều hơn 15 quyển sách thì từ quyển thứ 16 trở đi, cứ mua thêm một quyển thì giá sách sẽ giảm thêm 5% cho tất cả các quyển sách sau quyển thứ 15.*

Chẳng hạn: nếu mua 16 quyển sách thì được giảm giá 5% cho quyển sau cùng, nếu mua 17 quyển sách thì được giảm giá 10% cho hai quyển sau cùng, nếu mua 18 quyển sách thì được giảm giá 15% cho ba quyển sau cùng.

a) Biết rằng một khách hàng đã phải thanh toán 1 triệu đồng khi mua sách ở cửa hàng trong thời gian chương trình khuyến mãi. Hỏi khách hàng đó đã mua bao nhiêu quyển sách?

b) Để không bị lỗ thì cửa hàng cần quy định trong chương trình khuyến mãi này mỗi khách hàng chỉ được mua tối đa bao nhiêu quyển sách?

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho tập hợp  $A$  có  $n$  phần tử ( $n \in \mathbb{N}^*$  và  $n \geq 3$ ). Có bao nhiêu cách lấy 3 phần tử từ tập hợp  $A$  và sắp xếp chúng theo một thứ tự?

- A.  $3n$ .                      B.  $P_3$ .                      C.  $A_n^3$ .                      D.  $C_n^3$ .

**Câu 2.** Với các số tự nhiên  $k$  và  $n$  thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_n$ .                      B.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_n$ .                      C.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_k$ .                      D.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_k$ .

**Câu 3.** Đường thẳng đi qua điểm  $A(2; 1)$  và song song với đường thẳng  $2x + 3y - 2 = 0$  có phương trình tổng quát là:

- A.  $2x + 3y - 7 = 0$ .                      B.  $4x + 6y - 11 = 0$ .                      C.  $3x - 2y - 4 = 0$ .                      D.  $x + y - 3 = 0$ .

**Câu 4.** Bất phương trình  $8x^2 + 8x < 5 - 10x$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 2.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 1.

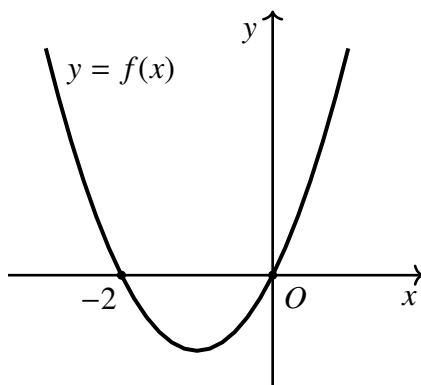
**Câu 5.** Đường thẳng có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 6 - 2t \end{cases}$  cắt trục hoành tại điểm:

- A.  $M(0; 10)$ .                      B.  $M(10; 0)$ .                      C.  $M(-1; 0)$ .                      D.  $M(5; 0)$ .

**Câu 6.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho vectơ  $\vec{u} = (-2; 3)$ . Tính tọa độ của vectơ  $\vec{v} = 2\vec{u} - \vec{i}$ .

- A.  $\vec{v} = (-5; 5)$ .                      B.  $\vec{v} = (-5; 6)$ .                      C.  $\vec{v} = (-3; 6)$ .                      D.  $\vec{v} = (-4; 5)$ .

**Câu 7.** Cho hàm số bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Trên khoảng nào sau đây, tam thức bậc hai  $f(x)$  mang giá trị dương?



- A.  $(-\infty; 0)$ .                      B.  $(-2; 0)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 8.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào sau đây có biệt thức  $\Delta$  mang giá trị âm?

- A.  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .                      B.  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ .  
C.  $f(x) = x^2 + x + 2$ .                      D.  $f(x) = -x^2 - x + 2$ .

**Câu 9.** Trên một giá sách có 6 quyển sách Toán, 5 quyển sách Ngữ văn và 4 quyển sách Tiếng Anh. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 quyển sách thuộc không quá 2 môn học?

- A. 645.                      B. 1365.                      C. 687.                      D. 666.

**Câu 10.** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là:

- A. 25.                      B. 10.                      C. 32.                      D. 2.

**Câu 11.** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$ ?

- A.  $x_0 = -4$ .                      B.  $x_0 = 1$ .                      C.  $x_0 = -3$ .                      D.  $x_0 = -6$ .

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , biết  $\vec{MO} = (3; -4)$ . Khi đó tọa độ của điểm  $M$  là:

- A.  $M(3; 4)$ .                      B.  $M(4; -3)$ .                      C.  $M(-4; 3)$ .                      D.  $M(-3; 4)$ .

**Câu 13.** Một cửa hàng có bán 5 loại trà sữa khác nhau và 7 loại nước trái cây khác nhau. Có bao nhiêu cách để một khách hàng chọn mua một loại nước uống (trà sữa hoặc nước trái cây) từ cửa hàng trên?

- A. 14.                                  B. 35.                                  C. 12.                                  D. 25.

**Câu 14.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để bất phương trình  $x^2 + 2mx + m + 2 > 0$  có tập nghiệm  $\mathbb{R}$ ?

- A. 2.                                    B. 1.                                    C. 3.                                    D. 4.

**Câu 15.** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2; -6)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (9; -3)$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = -6 + 9t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$

**Câu 16.** Góc giữa hai đường thẳng  $d_1 : x + 2y - \sqrt{2} = 0$  và  $d_2 : x - y + 2 = 0$  có số đo gần nhất với số đo nào sau đây?

- A.  $55^\circ$ .                                  B.  $62^\circ$ .                                  C.  $45^\circ$ .                                  D.  $72^\circ$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $y = 2x - 1$  là:

- A.  $\vec{n} = (1; -2)$ .                      B.  $\vec{n} = (2; -1)$ .                      C.  $\vec{n} = (2; 1)$ .                      D.  $\vec{n} = (1; 2)$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $B$  là điểm đối xứng với điểm  $A(1; 1)$  qua đường thẳng có phương trình  $5x - 12y - 6 = 0$ . Tính độ dài đoạn  $AB$ .

- A.  $AB = 13$ .                                  B.  $AB = 1$ .                                  C.  $AB = 2$ .                                  D.  $AB = 26$ .

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điều kiện để hai đường thẳng  $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$  và  $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$  vuông góc với nhau là:

- A.  $a_1a_2 + b_1b_2 = -1$ .                      B.  $a_1a_2 - b_1b_2 = 0$ .                      C.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 1$ .                      D.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 3)$  và  $B(1; -2)$ . Xác định tọa độ điểm  $C$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AC$ .

- A.  $C(0; -7)$ .                                  B.  $C(1; 2)$ .                                  C.  $C(-2; 1)$ .                                  D.  $C\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 21.** Tổ 1 của lớp 10A có 6 học sinh trong đó có bạn Nam. Lớp trưởng cần lập một danh sách phân công trực nhật trong đó mỗi thành viên của tổ 1 trực nhật đúng một ngày trong tuần (từ thứ hai đến thứ bảy). Có bao nhiêu cách lập danh sách sao cho bạn Nam không trực vào ngày thứ bảy?

- A. 600.                                    B. 120.                                    C. 720.                                    D. 46656.

**Câu 22.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 2x + 1} = \sqrt{x^2 - 7x + 4}$  là:

- A.  $-\frac{5}{2}$ .                                    B. 3.                                    C.  $\frac{5}{2}$ .                                    D. -3.

**Câu 23.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào có bảng xét dấu như bảng sau?

$x$	$-\infty$	$-2$	$4$	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+	0

- A.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$ .                      B.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .  
 C.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$ .                      D.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$ .





Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

**Câu 1.** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Nếu người này gieo 5 lần thì số kết quả có thể xảy ra là:

- A. 32.                      B. 10.                      C. 25.                      D. 2.

**Câu 2.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 2x + 1} = \sqrt{x^2 - 7x + 4}$  là:

- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B.  $-\frac{5}{2}$ .                      C. -3.                      D. 3.

**Câu 3.** Góc giữa hai đường thẳng  $d_1 : x + 2y - \sqrt{2} = 0$  và  $d_2 : x - y + 2 = 0$  có số đo gần nhất với số đo nào sau đây?

- A.  $55^\circ$ .                      B.  $72^\circ$ .                      C.  $62^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để bất phương trình  $x^2 + 2mx + m + 2 > 0$  có tập nghiệm  $\mathbb{R}$ ?

- A. 2.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 3.

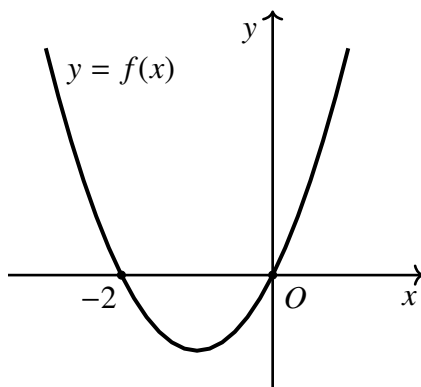
**Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điều kiện để hai đường thẳng  $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$  và  $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$  vuông góc với nhau là:

- A.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 1$ .                      B.  $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$ .                      C.  $a_1a_2 - b_1b_2 = 0$ .                      D.  $a_1a_2 + b_1b_2 = -1$ .

**Câu 6.** Với các số tự nhiên  $k$  và  $n$  thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_k$ .                      B.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_k$ .                      C.  $A_n^k = C_n^k \cdot P_n$ .                      D.  $C_n^k = A_n^k \cdot P_n$ .

**Câu 7.** Cho hàm số bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Trên khoảng nào sau đây, tam thức bậc hai  $f(x)$  mang giá trị dương?



- A.  $(-1; 1)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(-2; 0)$ .

**Câu 8.** Tổ 1 của lớp 10A có 6 học sinh trong đó có bạn Nam. Lớp trưởng cần lập một danh sách phân công trực nhật trong đó mỗi thành viên của tổ 1 trực nhật đúng một ngày trong tuần (từ thứ hai đến thứ bảy). Có bao nhiêu cách lập danh sách sao cho bạn Nam không trực vào ngày thứ bảy?

- A. 120.                      B. 720.                      C. 600.                      D. 46656.

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; 3)$  và  $B(1; -2)$ . Xác định tọa độ điểm  $C$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AC$ .

- A.  $C(0; -7)$ .                      B.  $C(-2; 1)$ .                      C.  $C\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .                      D.  $C(1; 2)$ .

**Câu 10.** Đường thẳng đi qua điểm  $A(2; 1)$  và song song với đường thẳng  $2x + 3y - 2 = 0$  có phương trình tổng quát là:

- A.  $4x + 6y - 11 = 0$ .    B.  $x + y - 3 = 0$ .    C.  $2x + 3y - 7 = 0$ .    D.  $3x - 2y - 4 = 0$ .

**Câu 11.** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2; -6)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (9; -3)$  là:

- A.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$     B.  $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$     C.  $\begin{cases} x = -6 + 9t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$     D.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $y = 2x - 1$  là:

- A.  $\vec{n} = (1; 2)$ .    B.  $\vec{n} = (1; -2)$ .    C.  $\vec{n} = (2; -1)$ .    D.  $\vec{n} = (2; 1)$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $B$  là điểm đối xứng với điểm  $A(1; 1)$  qua đường thẳng có phương trình  $5x - 12y - 6 = 0$ . Tính độ dài đoạn  $AB$ .

- A.  $AB = 26$ .    B.  $AB = 13$ .    C.  $AB = 2$ .    D.  $AB = 1$ .

**Câu 14.** Cho tập hợp  $A$  có  $n$  phần tử ( $n \in \mathbb{N}^*$  và  $n \geq 3$ ). Có bao nhiêu cách lấy 3 phần tử từ tập hợp  $A$  và sắp xếp chúng theo một thứ tự?

- A.  $C_n^3$ .    B.  $A_n^3$ .    C.  $P_3$ .    D.  $3n$ .

**Câu 15.** Trên một giá sách có 6 quyển sách Toán, 5 quyển sách Ngữ văn và 4 quyển sách Tiếng Anh. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 quyển sách thuộc không quá 2 môn học?

- A. 645.    B. 1365.    C. 687.    D. 666.

**Câu 16.** Giá trị  $x_0$  nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x^2 + 8x + 15 < 0$ ?

- A.  $x_0 = -3$ .    B.  $x_0 = -6$ .    C.  $x_0 = 1$ .    D.  $x_0 = -4$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , biết  $\vec{MO} = (3; -4)$ . Khi đó tọa độ của điểm  $M$  là:

- A.  $M(3; 4)$ .    B.  $M(4; -3)$ .    C.  $M(-4; 3)$ .    D.  $M(-3; 4)$ .

**Câu 18.** Đường thẳng có phương trình tham số  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 6 - 2t \end{cases}$  cắt trục hoành tại điểm:

- A.  $M(5; 0)$ .    B.  $M(0; 10)$ .    C.  $M(-1; 0)$ .    D.  $M(10; 0)$ .

**Câu 19.** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - 5x - 6$ . Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x) \geq 0$  khi và chỉ khi  $x \in [-1; 6]$ .  
 B.  $f(x) \geq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1] \cup [6; +\infty)$ .  
 C.  $f(x) \leq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-1; 6)$ .  
 D.  $f(x) \leq 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$ .

**Câu 20.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào sau đây có biệt thức  $\Delta$  mang giá trị âm?

- A.  $f(x) = x^2 + 2x - 3$ .    B.  $f(x) = x^2 + x + 2$ .  
 C.  $f(x) = -x^2 - x + 2$ .    D.  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ .

**Câu 21.** Phương trình  $\sqrt{7x^2 - x} = x - 1$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2.    B. 1.    C. Vô số.    D. 0.

**Câu 22.** Tam thức bậc hai  $f(x)$  nào có bảng xét dấu như bảng sau?

$x$	$-\infty$		$-2$		$4$		$+\infty$
$f(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	

- A.  $f(x) = x^2 + 6x - 8$ .    B.  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .  
 C.  $f(x) = x^2 - 2x - 8$ .    D.  $f(x) = -x^2 - 6x + 8$ .

**Câu 23.** Một cửa hàng có bán 5 loại trà sữa khác nhau và 7 loại nước trái cây khác nhau. Có bao nhiêu cách để một khách hàng chọn mua một loại nước uống (trà sữa hoặc nước trái cây) từ cửa hàng trên?

- A. 35.    B. 14.    C. 25.    D. 12.

**Câu 24.** Trong hệ trục tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , cho vectơ  $\vec{u} = (-2; 3)$ . Tính tọa độ của vectơ  $\vec{v} = 2\vec{u} - \vec{i}$ .

- A.  $\vec{v} = (-4; 5)$ .      B.  $\vec{v} = (-5; 6)$ .      C.  $\vec{v} = (-3; 6)$ .      D.  $\vec{v} = (-5; 5)$ .

**Câu 25.** Bất phương trình  $8x^2 + 8x < 5 - 10x$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 0.      B. 1.      C. 3.      D. 2.

## B. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

**Câu 1.** (1,0 điểm) Giải phương trình:  $\sqrt{6x^2 - 9x - 6} = 1 - 2x$ .

**Câu 2.** (1,2 điểm) Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

- a) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số và chia hết cho 5?  
b) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau?

**Câu 3.** (2,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(4; -2)$ ,  $B(-2; -4)$  và đường thẳng  $d$

có phương trình tham số  $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$ .

- a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .  
b) Gọi  $C$  là điểm thuộc đường thẳng  $d$  sao cho  $\Delta ABC$  cân tại  $C$ . Tính diện tích của  $\Delta ABC$ .

**Câu 4.** (0,8 điểm) Một cửa hàng nhập sách với giá 30 nghìn đồng / quyển và bán ra với giá 50 nghìn đồng / quyển. Nhân dịp kỷ niệm 15 năm hoạt động, cửa hàng này triển khai chương trình khuyến mãi như sau: *Nếu mua nhiều hơn 15 quyển sách thì từ quyển thứ 16 trở đi, cứ mua thêm một quyển thì giá sách sẽ giảm thêm 5% cho tất cả các quyển sách sau quyển thứ 15.*

Chẳng hạn: nếu mua 16 quyển sách thì được giảm giá 5% cho quyển sau cùng, nếu mua 17 quyển sách thì được giảm giá 10% cho hai quyển sau cùng, nếu mua 18 quyển sách thì được giảm giá 15% cho ba quyển sau cùng.

- a) Biết rằng một khách hàng đã phải thanh toán 1 triệu đồng khi mua sách ở cửa hàng trong thời gian chương trình khuyến mãi. Hỏi khách hàng đó đã mua bao nhiêu quyển sách?  
b) Để không bị lỗ thì cửa hàng cần quy định trong chương trình khuyến mãi này mỗi khách hàng chỉ được mua tối đa bao nhiêu quyển sách?

----- HẾT -----

# ĐÁP ÁN

## BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

### Mã đề thi 101

1. B	2. B	3. B	4. C	5. D	6. B	7. A	8. D	9. A	10. B
11. A	12. D	13. C	14. A	15. A	16. B	17. D	18. A	19. A	20. A
21. C	22. B	23. C	24. C	25. B					

### Mã đề thi 102

1. D	2. C	3. C	4. D	5. D	6. B	7. D	8. B	9. A	10. D
11. B	12. D	13. A	14. B	15. A	16. B	17. C	18. C	19. A	20. C
21. D	22. A	23. C	24. C	25. B					

### Mã đề thi 103

1. C	2. D	3. A	4. C	5. D	6. B	7. C	8. C	9. A	10. C
11. A	12. D	13. C	14. B	15. A	16. D	17. B	18. C	19. D	20. A
21. A	22. A	23. B	24. D	25. C					

### Mã đề thi 104

1. A	2. B	3. B	4. C	5. B	6. A	7. C	8. C	9. A	10. C
11. B	12. C	13. C	14. B	15. A	16. D	17. D	18. A	19. B	20. B
21. D	22. B	23. D	24. B	25. C					

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**  
**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**  
**MÔN: TOÁN 10 - THỜI GIAN: 90 PHÚT**

Câu	Đáp án	Điểm
Bài 1	<b>Giải phương trình: <math>\sqrt{6x^2 - 9x} - 6 = 1 - 2x</math>.</b>	<b>(1,0 điểm)</b>
	Bình phương hai vế của phương trình đã cho, ta được: $6x^2 - 9x - 6 = 1 - 4x + 4x^2$	0,2
	$\Rightarrow 2x^2 - 5x - 7 = 0$	0,2
	$\Rightarrow x = -1$ hoặc $x = \frac{7}{2}$ .	0,2
	Thay lần lượt các giá trị trên vào phương trình đã cho, ta thấy chỉ có $x = -1$ thỏa mãn. Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = -1$ .	0,4
Bài 2a	<b>Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.</b> <b>a) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số và chia hết cho 5?</b>	<b>(0,6 điểm)</b>
	Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$ .	
	$d$ có 2 cách chọn (là 0 hoặc 5). $a$ có 6 cách chọn (do $a \neq 0$ )	0,2
	$b$ và $c$ mỗi số đều có 7 cách chọn.	0,2
	Vậy có $2.6.7.7 = 588$ số thỏa mãn yêu cầu bài toán.	0,2
Bài 2b	<b>b) Từ các chữ số trên, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau?</b>	<b>(0,6 điểm)</b>
	Gọi số cần tìm là $\overline{abcd}$ .	
	<u>TH1</u> : $d = 0$ thì $d$ có 1 cách chọn. $a$ có 6 cách chọn (do $a \neq d = 0$ ). $b$ có 5 cách chọn, $c$ có 4 cách chọn. $\Rightarrow$ Có $1.6.5.4 = 120$ số.	0,2
	<u>TH2</u> : $d \neq 0$ thì $d$ có 3 cách chọn (là 2, 4, 6). $a$ có 5 cách chọn (do $a \neq d$ và $a \neq 0$ ). $b$ có 5 cách chọn, $c$ có 4 cách chọn. $\Rightarrow$ Có $3.5.5.4 = 300$ số.	0,2
	Vậy có tổng cộng $120 + 300 = 420$ số thỏa mãn yêu cầu bài toán.	0,2
Bài 3a	<b>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm <math>A(4; -2), B(-2; -4)</math> và đường thẳng <math>d</math> có phương trình tham số <math>\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = 2 + t \end{cases}</math></b>	<b>(1,2 điểm)</b>
	<b>a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB</b>	
	Đường thẳng $AB$ nhận $\overline{AB} = (-6; -2)$ là một vector chỉ phương.	0,4
	Suy ra đường thẳng $AB$ nhận $\vec{n} = (2; -6)$ là một vector pháp tuyến.	0,4
	Phương trình tổng quát của đường thẳng $AB$ là: $2(x - 4) - 6(y + 2) = 0 \Leftrightarrow x - 3y - 10 = 0$ .	0,4

	<b>b) Gọi C là điểm thuộc đường thẳng d sao cho tam giác ABC cân tại C. Tính diện tích của tam giác ABC.</b>	<b>(0,8 điểm)</b>	
<b>Bài 3b</b>	<u>Cách 1:</u> $AB = 2\sqrt{10}$ .	0,2	
	$C \in d \Leftrightarrow C(-4+3t; 2+t)$ . $AC = \sqrt{(3t-8)^2 + (t+4)^2}$ , $BC = \sqrt{(3t-2)^2 + (t+6)^2}$ . $\Delta ABC$ cân tại C $\Leftrightarrow AC = BC \Leftrightarrow 10t^2 - 40t + 80 = 10t^2 + 40 \Leftrightarrow t = 1$ . Ta được $C(-1; 3)$ .	0,2	
	$d(C, AB) = \frac{ (-1) - 3 \cdot 3 - 10 }{\sqrt{1^2 + (-3)^2}} = 2\sqrt{10}$ .	0,2	
	Diện tích tam giác ABC: $\frac{1}{2} \cdot AB \cdot d(C, AB) = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{10} \cdot 2\sqrt{10} = 20$ (đvdt).	0,2	
	<u>Cách 2:</u> $AB = 2\sqrt{10}$ .	0,2	
	Nhận xét được d song song AB.	0,2	
	Lấy $M(-4; 2) \in d$ . Ta có: $d(M, AB) = \frac{ -4 - 3 \cdot 2 - 10 }{\sqrt{1^2 + (-3)^2}} = 2\sqrt{10}$ .	0,2	
	Diện tích tam giác ABC là: $\frac{1}{2} \cdot AB \cdot d(C, AB) = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot d(M, AB) = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{10} \cdot 2\sqrt{10} = 20$ .	0,2	
<b>Bài 4a</b>	<b>Một cửa hàng nhập sách với giá 30 nghìn đồng / quyển và bán ra với giá 50 nghìn đồng / quyển. Nhân dịp kỷ niệm 15 năm hoạt động, cửa hàng này triển khai chương trình khuyến mãi như sau: Nếu mua nhiều hơn 15 quyển sách thì từ quyển thứ 16 trở đi, cứ mua thêm một quyển thì giá sách sẽ giảm thêm 5% cho tất cả các quyển sách sau quyển thứ 15. Chẳng hạn: nếu mua 16 quyển sách thì được giảm giá 5% cho quyển sau cùng, nếu mua 17 quyển sách thì được giảm giá 10% cho hai quyển sau cùng, nếu mua 18 quyển sách thì được giảm giá 15% cho ba quyển sau cùng.</b>	<b>(0,4 điểm)</b>	
	<b>a) Biết rằng một khách hàng đã phải thanh toán 1 triệu đồng khi mua sách ở cửa hàng trong thời gian chương trình khuyến mãi. Hỏi khách hàng đó đã mua bao nhiêu quyển sách?</b>		
	Gọi x là số sách mà khách hàng này đã mua. Số tiền mua 15 quyển sách là: $15 \cdot 50 = 750$ (nghìn đồng).		0,1
	Do số tiền phải trả lớn hơn 750 nghìn đồng nên khách hàng này mua nhiều hơn 15 quyển sách (tức là $x > 15$ ).		
	Số quyển sách mà khách hàng này mua từ quyển thứ 16 trở đi là $x - 15$ .		0,1
	Giá của mỗi quyển được giảm giá là: $50 - 2,5 \cdot (x - 15) = 87,5 - 2,5x$ .		0,1
	Suy ra số tiền mà khách hàng phải trả là: (đơn vị nghìn đồng) $750 + (87,5 - 2,5x)(x - 15) = 1000$ $\Leftrightarrow 2,5x^2 - 125x + 1562,5 = 0 \Leftrightarrow x = 25$ .		0,1
	Vậy khách hàng này đã mua 25 quyển sách.		
<u>Lưu ý:</u> HS có thể gọi x là số sách mà khách hàng này mua từ sau quyển thứ 15 thì $x > 0$ và ta có phương trình: $750 + (50 - 2,5x)x = 1000 \Leftrightarrow 2,5x^2 - 50x + 250 = 0 \Leftrightarrow x = 10$ . Vậy khách hàng này đã mua $15 + 10 = 25$ quyển sách.			

<b>Bài 4b</b>	<b>b) Để không bị lỗ thì cửa hàng cần quy định trong chương trình khuyến mãi này mỗi khách hàng chỉ được mua tối đa bao nhiêu quyển sách?</b>	<b>(0,4 điểm)</b>
	Nếu khách hàng mua không quá 15 quyển thì giá bán (50 nghìn đồng) luôn lớn hơn giá nhập về (30 nghìn đồng) nên cửa hàng luôn đạt lợi nhuận. Do đó ta chỉ xét trường hợp mua nhiều hơn 15 quyển.	
	Gọi $x$ là số sách mà khách hàng mua ( $x > 15$ ). Số tiền mà cửa hàng nhập $x$ quyển sách này là: $30x$ (nghìn đồng) Theo câu a), số tiền mà khách hàng phải trả là: (đơn vị nghìn đồng) $750 + (87,5 - 2,5x)(x - 15)$ .	0,2
	Để cửa hàng không bị lỗ thì: $750 + (87,5 - 2,5x)(x - 15) - 30x \geq 0$	0,1
	$\Leftrightarrow 2,5x^2 - 95x + 562,5 \leq 0 \Leftrightarrow 19 - 2\sqrt{34} \leq x \leq 19 + 2\sqrt{34} \approx 30,66$ . Do đó, để không bị lỗ thì cửa hàng này cần quy định mỗi khách hàng chỉ được mua tối đa 30 quyển sách.	0,1
	<u>Lưu ý:</u> HS có thể gọi $x$ là số sách mà khách hàng này mua từ sau quyển thứ 15 thì $x > 0$ và ta có bất phương trình: $750 + (50 - 2,5x)x - 30(15 + x) \geq 0 \Leftrightarrow 2,5x^2 - 20x - 300 \leq 0$ $\Leftrightarrow 4 - 2\sqrt{34} \leq x \leq 4 + 2\sqrt{34} \approx 15,66$ . Do đó, để không bị lỗ thì cửa hàng này cần quy định mỗi khách hàng chỉ được mua tối đa $15 + 15 = 30$ quyển sách.	