

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II KHỐI 10 NĂM HỌC 2023-2024**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 4,0 điểm**

CÂU	101	102	103	104
1	C	D	A	C
2	B	B	C	A
3	B	C	D	C
4	B	A	D	B
5	D	A	A	D
6	C	C	D	D
7	A	D	B	C
8	A	B	C	D
9	B	D	A	B
10	D	C	B	B
11	B	B	C	A
12	C	B	B	A
13	A	A	A	C
14	D	A	A	D
15	A	C	C	A
16	C	C	B	B
17	C	B	C	B
18	A	D	D	D
19	D	D	D	C
20	D	A	B	A

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

<b>Bài 1 (1,0 điểm)</b> Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 2x - 4} = \sqrt{x + 2}$	
Bình phương hai vế của phương trình ta được: $x^2 + 2x - 4 = x + 2$	<b>0,25</b>
$x^2 + x - 6 = 0$	<b>0,25</b>
$\begin{cases} x = 2 \\ x = -3 \end{cases}$	<b>0,25</b>
Thay $x = 2$ và $x = -3$ vào phương trình ta được $x = 2$ Vậy tập nghiệm phương trình là $S = \{2\}$ .	<b>0,25</b>

<b>Bài 2. (1,0 điểm):</b> Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để tam thức bậc hai sau dương với mọi $x \in \mathbb{R}$ : $x^2 + 2(m-1)x + 3m + 1$	
Đặt $f(x) = x^2 + 2(m-1)x + 3m + 1$ $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \\ \Delta' = (m-1)^2 - 1 \cdot (3m+1) < 0 \end{cases}$	<b>0,25</b>

$\Leftrightarrow m^2 - 2m + 1 - 3m - 1 < 0$	0,25
$\Leftrightarrow m^2 - 5m < 0$	0,25
$\Leftrightarrow 0 < m < 5$ . Vậy $m \in (0;5)$ thỏa mãn điều kiện đề bài.	0,25

<b>Bài 3</b> (1,0 điểm): Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?	
Gọi số cần lập có dạng $\overline{abcd}$ Vì $\overline{abcd}$ là số lẻ $\Rightarrow d = \{1,3,5\} \Rightarrow d$ : có 3 cách chọn.	0,25
$a$ : có 4 cách chọn ( $a \neq d, a \neq 0$ ) $b$ : có 4 cách chọn ( $b \neq a, b \neq d$ )	0,25
$c$ : có 3 cách chọn ( $c \neq a, c \neq d, c \neq b$ )	0,25
Vậy có tất cả $3 \times 4 \times 4 \times 3 = 144$ số cần tìm.	0,25

<b>Bài 4.</b> (0,5 điểm): Một rạp chiếu phim có sức chứa 1000 người. Với giá vé 40000 đồng, trung bình sẽ có khoảng 300 người đến rạp xem phim mỗi ngày. Để tăng số lượng vé bán ra, rạp chiếu phim đã khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá vé cứ giảm 10000 đồng thì sẽ có thêm 100 người đến rạp mỗi ngày. Tìm giá vé để doanh thu từ tiền bán vé mỗi ngày của rạp là lớn nhất.	
+ Gọi giá vé bán ra mỗi ngày là $x$ ( nghìn đồng), ( $0 < x < 40$ ). Số tiền giảm so với vé cũ là $40 - x$ ( nghìn đồng) + Giảm 10 nghìn đồng thì có thêm 100 người $\Rightarrow$ Giảm $40 - x$ nghìn đồng thì có thêm $\frac{100(40 - x)}{10} = 400 - 10x$ người + Số người đến rạp khi bán giá $x$ nghìn đồng là : $300 + 400 - 10x = 700 - 10x$ ( người) Khi đó doanh thu số tiền là : $P(x) = x(700 - 10x) = -10x^2 + 700x$	0,25
Lập bảng biến thiên của hàm số $y = -10x^2 + 700x, x \in (0;40)$ . Từ đó, ta được $P(x)$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = 35$ Vậy để doanh thu của rạp đạt lớn nhất thì giá vé bán ra là 35000 đồng.	0,25

<p><b>Bài 5</b> (2,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ <math>Oxy</math>, cho hai điểm <math>A(1;-4)</math>, <math>B(3;2)</math> và đường thẳng <math>(d):x+2y-5=0</math></p> <p>a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua hai điểm <math>A, B</math>.</p> <p>b) Tọa độ hình chiếu vuông góc của <math>A</math> trên <math>(d)</math>.</p>	
<p>a) Đường thẳng <math>AB</math> nhận <math>\overline{AB}=(2;6)</math> làm 1 véc tơ chỉ phương  <math>\Rightarrow AB</math> nhận <math>\vec{n}=(-3;1)</math> làm 1 véc tơ pháp tuyến</p>	<b>0,5</b>
<p>Mà <math>AB</math> đi qua <math>A(1;-4)</math> nên phương trình tổng quát đường thẳng <math>AB</math> là  <math>-3(x-1)+1(y+4)=0 \Leftrightarrow -3x+y+7=0</math></p> <p>b)</p>	<b>0,5</b>
<p>Gọi <math>d_1</math> là đường thẳng đi qua <math>A(1;-4)</math> và vuông góc với <math>(d):x+2y-5=0</math>.</p> <p>Ta có phương trình của <math>d_1</math> là: <math>-2x+y+6=0</math></p> <p>Tọa độ H hình chiếu vuông góc của <math>A</math> trên <math>(d)</math> là nghiệm của hệ phương trình:</p>	<b>0,5</b>
$\begin{cases} x+2y-5=0 \\ -2x+y+6=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{17}{5} \\ y=\frac{4}{5} \end{cases} \Rightarrow H\left(\frac{17}{5};\frac{4}{5}\right).$	<b>0,5</b>

<p><b>Bài 6</b> ( 0,5 điểm): Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm <math>A(1;2)</math>, <math>B(2;-1)</math>, <math>C(0;3)</math>.</p>	
<p>Giả sử phương trình đường tròn đi qua 3 điểm <math>A, B, C</math> có dạng  <math>(T):x^2+y^2-2ax-2by+c=0</math></p> <p>3 điểm <math>A(1;2)</math>, <math>B(2;-1)</math>, <math>C(0;3)</math> nằm trên đường tròn nên ta có hệ:</p> $\begin{cases} -2a-4b+c=-5 \\ -4a+2b+c=-5 \\ -6b+c=-9 \end{cases}$	<b>0,25</b>
$\Leftrightarrow \begin{cases} a=-3 \\ b=-1 \\ c=-15 \end{cases} \Rightarrow (C):x^2+y^2+6x+2y-15=0$	<b>0,25</b>