

# 2021~2022 学年度西部地区九年级第一次联考

## 数 学 试 卷

考生注意：本卷八大题，共 23 小题，满分 150 分，考试时间 120 分钟.

### 一、选择题（共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

1. 把方程  $x(x+2)=5x$  化成一般式，则  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的值分别是

- A. 1, 3, 5      B. 1, -3, 0      C. -1, 0, 5      D. 1, 3, 0

2. 抛物线  $y=(x-1)^2+2$  的顶点坐标是

- A. (-1, 2)      B. (-1, -2)      C. (1, -2)      D. (1, 2)

3. 方程  $x^2+6x-5=0$  的左边配成完全平方后所得方程为

- A.  $(x+3)^2=14$       B.  $(x-3)^2=14$       C.  $(x+3)^2=4$       D.  $(x-3)^2=4$

4. 关于  $x$  的方程  $(a-1)x^2+\sqrt{a+1}x+2=0$  是一元二次方程，则  $a$  的取值范围是

- A.  $a \neq 1$       B.  $a \geq -1$  且  $a \neq 1$       C.  $a > -1$  且  $a \neq 1$       D.  $a \neq \pm 1$

5. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $kx^2-2x+3=0$  有两个不相等的实数根，则  $k$  的取值范围是

- A.  $k < \frac{1}{3}$  且  $k \neq 0$       B.  $k > -\frac{1}{3}$       C.  $k > -\frac{1}{3}$  且  $k \neq 0$       D.  $k < \frac{1}{3}$

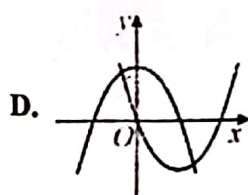
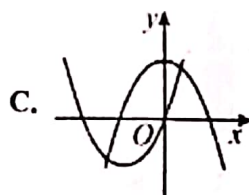
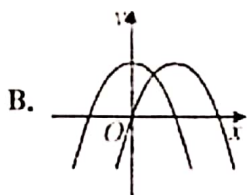
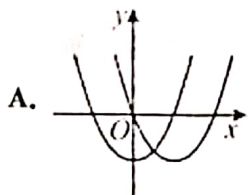
6. 若一个三角形的两边长分别为 2 和 6，第三边是方程  $x^2-8x+15=0$  的一个根，则这个三角形的周长为

- A. 5      B. 3 或 5      C. 13      D. 11 或 13

7. 在一次酒会上，每两人都只碰一次杯，如果一共碰杯 55 次，则参加酒会的人数为

- A. 9 人      B. 10 人      C. 11 人      D. 12 人

8. 在同一坐标系中，函数  $y=ax^2+b$  与  $y=bx^2+ax$  的图象只可能是



9. 如图, 已知抛物线具有如下性质: 抛物线上任意一点到定点  $F(0, 2)$  的距离与到  $x$  轴的距离相等, 点  $M$  的坐标为  $(3, 6)$ ,  $P$  是抛物线  $y = \frac{1}{4}x^2 + 1$  上一动点, 则  $\triangle PMF$  周长的最小值是

A. 5

B. 9

C. 11

D. 13

10. 已知二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 图象上部分点的坐标  $(x, y)$  的对应值如下表所示

则方程  $ax^2 + bx + 1.365 = 0$  的根是

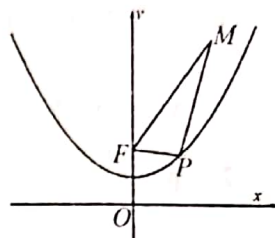
$x$	...	0	$\sqrt{5}$	4	...
$y$	...	0.365	1	0.365	...

A. 0 或 4

B.  $\sqrt{5}$  或  $4 - \sqrt{5}$

C. 1 或 5

D.  $\sqrt{5}$  或  $\sqrt{5} - 2$



第 9 题图

二、填空题 (共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

11. 方程  $x(x-2) = x$  的根为\_\_\_\_\_.

12. 已知  $m$  是方程  $x^2 + 3x - 1 = 0$  的一个根, 则代数式  $2m^2 + 6m - 3$  的值为\_\_\_\_\_.

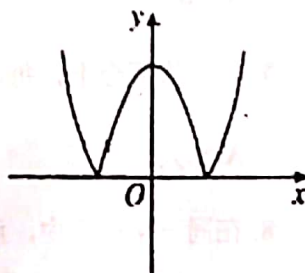
13. 抛物线  $y = 2(x-1)^2 + c$  过点  $(-2, y_1)$ ,  $(0, y_2)$ ,  $(\frac{5}{2}, y_3)$  在函数的图象上, 则  $y_1$ ,

$y_2$ ,  $y_3$  的大小关系是\_\_\_\_\_.

14. 已知函数  $y = |x^2 - 4|$  的大致图象如图所示, 那么: 方程  $|x^2 - 4| = m$  ( $m$  为实数)

①若该方程恰有 3 个不相等的实数根, 则  $m$  的值是\_\_\_\_\_.

②若该方程恰有 2 个不相等的实数根, 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.



第 14 题图



# 2021~2022 学年度西部地区九年级第一次联考

## 数 学 答 卷

### 一、选择题（共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

### 二、填空题（共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

11. \_\_\_\_\_; 12. \_\_\_\_\_; 13. \_\_\_\_\_; 14. \_\_\_\_\_.

### 三、（本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分）

15. 解方程：  $x^2 + x - 2 = 0$ .

【解】

16. 二次函数图象过 A (-1, 0), B (2, 0), C (0, -2) 三点，求此抛物线的解析式

【解】

### 四、（本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分）

17. 当 m 为何值时，关于 x 的方程  $(m-2)x^{m-1} - 4mx = 0$  为一元二次方程，并求这个一元二次方程的解.

【解】



18. 把抛物线  $y=ax^2+b+c$  先向右平移 3 个单位长度, 再向下平移 2 个单位长度, 所得抛物线是  $y=x^2-3x+5$ , 求  $a+b+c$  的值.

【解】

五、(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

19. 已知关于  $x$  的方程  $x^2+ax+a-2=0$ .

(1) 当该方程的一个根为 1 时, 求  $a$  的值及该方程的另一根;

(2) 求证: 不论  $a$  取何实数, 该方程都有两个不相等的实数根.

【解】

20. 某商店经销一批小商品, 每件商品的成本为 8 元. 据市场分析, 销售单价定为 10 元时, 每天能售出 200 件; 现采用提高商品售价, 减少销售量的办法增加利润, 若销售单价每涨 1 元, 每天的销售量就减少 20 件. 设销售单价定为  $x$  元. 据此规律, 请回答:

(1) 商店日销售量减少 \_\_\_\_\_ 件, 每件商品盈利 \_\_\_\_\_ 元 (用含  $x$  的代数式表示);

(2) 针对这种小商品的销售情况, 该商店要保证每天盈利 640 元, 同时又要使顾客得到实惠, 那么销售单价应定为多少元?

【解】



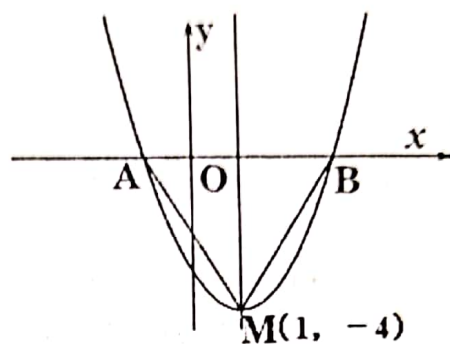
六、(本题满分 12 分)

21. 如图是二次函数  $y = (x + m)^2 + k$  的图像, 其顶点  $M(1, -4)$

(1) 求此函数图像与  $x$  轴交点  $A$ 、 $B$  的坐标;

(2) 在二次函数的图像上, 是否存在点  $P$ , 使  $S_{\triangle PAB} = \frac{5}{4} S_{\triangle MAB}$ , 若存在求出点  $P$  的坐标, 若不存在, 请说明理由.

【解】



第 21 题图

七、(本题满分 12 分)

22. 已知二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 中的  $x$  和  $y$  的关系如下表所示:

$x$	...	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	3	0	-1	0	$m$	...

(1) 观察上表可求得  $m$  的值为\_\_\_\_\_;

(2) 试求出这个二次函数的解析式;

(3) 若点  $A(n+2, y_1)$ ,  $B(n, y_2)$  在该抛物线上, 且  $y_1 > y_2$ , 请直接写出  $n$  的取值范围.

【解】



八、(本题满分 14 分)

23. 我们知道, 解一元二次方程, 可以把它转化为两个一元一次方程来解, 其实用“转化”的数学思想, 我们还可以解一些新的方程, 例如一元三次方程  $x^3 + x^2 - 2x = 0$ , 可以通过因式分解把它转化为  $x(x^2 + x - 2) = 0$ , 通过解方程  $x = 0$ , 和  $x^2 + x - 2 = 0$ , 可得方程  $x^3 + x^2 - 2x = 0$  的解.

(1) 方程  $x^3 + x^2 - 2x = 0$  的解是  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $x_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2) 用“转化”的思想求方程  $\sqrt{2x+3} = x$  的解.

(3) 试求方程组  $\begin{cases} x^2 - 4y^2 = 0, \\ x + y = 1. \end{cases}$  的解.

【解】

加

强

线

