

2021—2022 学年度第一学期九年级第一次月考

# 数学试卷参考答案

## 一、填空题(每小题 3 分,满分 24 分)

1.  $-2$

2.  $y_1=0, y_2=2$

3.  $-2$

4.  $10$

5.  $x_1=-5, x_2=1$

6.  $9$

7.  $8$  或  $\sqrt{119}$  (答对一个给 2 分)

8. ②③ (答对 1 个得 2 分,答对 2 个得 3 分,有错不给分)

## 二、选择题(每小题 3 分,满分 36 分)

9.D 10.D 11.A 12.C 13.C 14.C 15.B 16.C 17.D 18.C 19.B 20.B

## 三、解答题(满分 60 分)

21. 解: 原式  $= \frac{2x-x+1}{x(x-1)} \div \frac{(x+1)(x-1)}{(x-1)^2}$

$$= \frac{x+1}{x(x-1)} \cdot \frac{(x-1)^2}{(x+1)(x-1)}$$

$$= \frac{1}{x}$$

……4 分

$x^2-3x+2=0$ , 解得  $x_1=1, x_2=2$ , 又  $\because x \neq 1, \therefore x=2$

……2 分

当  $x=2$  时, 原式  $= \frac{1}{2}$ .

……2 分

22. 解: (1)  $\because$  抛物线  $y=x^2+bx+c$  经过点  $(5,0)$  和  $(1,-8)$ ,

$$\therefore \begin{cases} 0=25+5b+c, \\ -8=1+b+c, \end{cases} \text{解得: } \begin{cases} b=-4, \\ c=-5. \end{cases}$$

则抛物线解析式为  $y=x^2-4x-5$ ;

……4 分

顶点坐标为  $(2,-9)$ .

……2 分

(2) 当  $y=0$  时,  $x^2-4x-5=0$ .

$\therefore x_1=5, x_2=-1. \therefore OA=1, OB=5. \therefore AB=6$ .

当  $x=0$  时,  $y=-5. \therefore OC=5$ .

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{AB \times OC}{2} = \frac{6 \times 5}{2} = 15.$$

……4 分

(3)  $2$  或  $-10$ .

……2 分

23. 解: (1)  $\Delta = b^2 - 4ac = [-(2m-1)]^2 - 4(m^2 - m) = 4m^2 - 4m + 1 - 4m^2 + 4m = 1 > 0$ .

$\therefore$  此方程有两个不相等的实数根.

……4 分

(2) 能, 把  $x=0$  代入方程得  $m^2 - m = 0, \therefore m=0$  或  $m=1$ .

……1 分

当  $m=0$  时, 方程为  $x^2 + x = 0, \therefore x_1=0, x_2=-1$ .

……1 分

当  $m=1$  时, 方程为  $x^2-x=0$ ,  $\therefore x_1=0, x_2=1$ . .....1 分

$\therefore 0$  能是方程的一个根, 另一个根为  $x=1$  或  $x=-1$ . .....1 分

24. 解: (1) 设  $AB$  的长为  $x$  米.

由题意得  $x(77+3-4x)=300$ .  $\therefore x_1=5, x_2=15$ .

$\therefore$  当  $x=5$  时,  $80-4x=60>30$ , 舍去. 当  $x=15$  时,  $80-4x=20<30$ .

$\therefore AB$  的长为 15 m. ....4 分

(2) 羊圈的总面积不能为 500 平方米. ....1 分

解设  $AB$  的长为  $x$  米.

由题意得  $x(77+3-4x)=500$ .  $\therefore x^2-20x+125=0$ .

$\therefore b^2-4ac=20^2-500=-100<0$ .

$\therefore$  羊圈的总面积不能为 500 平方米. ....3 分

25. 解: (1)  $500-20\times 20=100$  盒,  $(70+20-60)\times 100=3\ 000$  元.

答: 每天可卖出 100 盒, 销售利润为 3 000 元. ....2 分

(2)  $y=(70+x-60)(500-20x)=-20x^2+300x+5\ 000$  .....2 分

$$y=-20(x-7.5)^2+6\ 125 \text{ 或 } x=-\frac{b}{2a}=-\frac{300}{-40}=7.5,$$

$\therefore -20<0$ ,  $x$  为整数,

$\therefore$  当  $x=7$  或 8 时,  $y_{\text{最大}}=6\ 120$ .  $\therefore 70+7=77$  元或  $70+8=78$  元.

$\therefore$  每盒售价定为 77 或 78 元时, 每天销售的利润最大, 最大利润是 6 120 元.

.....3 分

(3)  $-20x^2+300x+5\ 000=6\ 000$ , 解得  $x_1=5, x_2=10$ , .....2 分

$\therefore$  每盒售价不得高出 78 元,  $\therefore 70+x\leq 78$ .  $\therefore x\leq 8$ .

$\therefore x=5$ .  $\therefore 500-100=400$  盒.

答: 蛋糕店每天销售月饼 400 盒.

.....3 分

26. 解: (1)  $\therefore x^2-4x+3=0$ ,  $\therefore (x-3)(x-1)=0$ ,

$\therefore x_1=3, x_2=1$ ,

$\therefore CD>OC$ ,  $\therefore CD=3, OC=1$ .

$\therefore$  四边形  $ABCD$  是矩形,  $\therefore CD=AB=3, \angle ABC=90^\circ$ .

在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中由勾股定理得  $BC=\sqrt{AC^2-AB^2}=\sqrt{5^2-3^2}=4$ ,

$\therefore OB=4-1=3$ .  $\therefore B(-3, 0)$ . ....4 分

(2)  $\therefore$  四边形  $ABCD$  是矩形,  $\therefore AD=BC=4$ .

$\therefore$  四边形  $ABOE$  是矩形,  $\therefore AE=BO=3$ .

$\therefore$  点  $F$  是  $AD$  的中点,  $\therefore AF=\frac{1}{2}AD=2$ .  $\therefore EF=AE-AF=3-2=1$ .

$\therefore F(-1, 3)$ .

代入  $y=ax^2(a\neq 0)$  得  $a=3$ . ....4 分

(3) 5 个,  $(4, 4), (4, -4), (-4, 3+2\sqrt{6}), (-4, 3-2\sqrt{6}), (-2, \frac{1}{6})$ . ....4 分

(写对其中三个点的坐标即可)