

# 灵宝市 2022-2023 学年度上期期中学情调研

## 九年级数学参考答案

### 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. A    2. B    3. B    4. D    5. C  
6. C    7. B    8. C    9. D    10. A

### 二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. -2    12.  $-\frac{3}{2}$     13. 2    14. 50 度    15. ①②④

### 三、解答下列各题（共 75 分）

16. (8 分)

解：(1)  $x^2+2x=0$ ,

将方程变形，得  $x(x+2)=0$ , .....2 分

即  $x=0$  或  $x+2=0$ , .....3 分

解得： $x_1=0$ ,  $x_2=-2$ ; .....4 分

(2)  $x^2-8x+7=0$ ,

将方程变形，得  $(x-1)(x-7)=0$ , .....2 分

则  $x-1=0$  或  $x-7=0$ , .....3 分

解得  $x_1=1$ ,  $x_2=7$ . .....4 分

17. (8 分)

解：把  $x=1$  代入方程得  $m=15$  .....4 分

解方程得另一根为 5 .....8 分

18. (9 分)

解：设小路的宽为  $xm$ ，则种草的部分可合成长为  $(16-2x)m$ ，宽为  $(9-x)m$  的矩形，  
.....1 分

依题意得： $(16-2x)(9-x)=112$ , .....4 分

整理得： $x^2-17x+16=0$ ,

解得： $x_1=1$ ,  $x_2=16$ . .....6 分

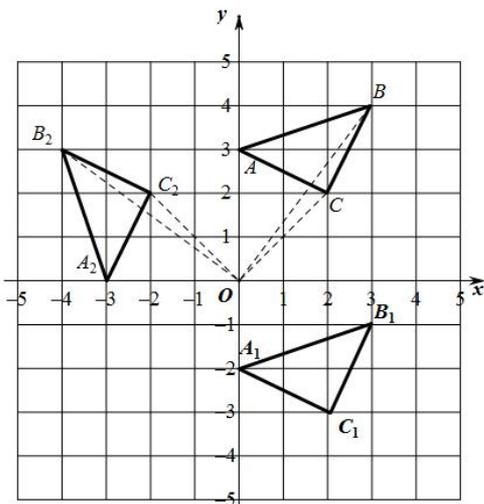
当  $x=1$  时， $16-2x=14>0$ ，符合题意；

当  $x=16$  时， $16-2x=-16<0$ ，不合题意，舍去. ....8 分

故小路的宽为  $1m$ . .....9 分

19. (9分)

- (1) 如图,  $\triangle A_1B_1C_1$  为所作; .....4分  
 (2) 如图,  $\triangle A_2B_2C_2$  为所作,



.....8分

点  $C_2$  的坐标为  $(-2, 2)$ . .....9分

20. (10分)

解: (1) 将点  $(1, 0)$ 、 $(0, -3)$  代入  $y=x^2+bx+c$ ,

得: 
$$\begin{cases} 1+b+c=0 \\ c=-3 \end{cases}, \dots\dots\dots 2分$$

解得: 
$$\begin{cases} b=2 \\ c=-3 \end{cases}, \dots\dots\dots 4分$$

$\therefore$  抛物线的解析式为  $y=x^2+2x-3$ ; .....5分

(2) 当  $y=0$  时,  $x^2+2x-3=0$ ,

解得:  $x=1$  或  $x=-3$ , .....7分

所以抛物线与  $x$  轴的交点坐标为  $(-3, 0)$  和  $(1, 0)$ , .....8分

结合函数图象知, 当  $x < -3$  或  $x > 1$  时,  $y > 0$ . .....10分

21. (10分)

(1) 证明: 连  $BD$ , .....2分

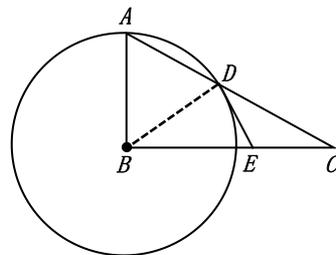
得  $\angle C = \angle CDE$ ,  $\angle A = \angle ADB$ ,

而  $\angle A + \angle C = 90^\circ$ .

所以  $\angle CDE + \angle ADB = 90^\circ$  即  $BD \perp DE$ . .....4分

所以  $DE$  为切线. .....5分

(2) 解:  $\because CE=DE=3, BC=8,$   
 $\therefore BE=5.$  ..... 6 分  
 在  $Rt\triangle BDE$  中,  $BD=\sqrt{5^2-3^2}=4,$  ..... 8 分  
 $\therefore Rt\triangle ABC$  中  $AC=\sqrt{8^2+4^2}=4\sqrt{5}.$  ..... 10 分



22. (10 分)

解: 设每顶头盔降价  $x$  元, 则每月多卖出  $20x$  顶, 实际卖出  $(300+20x)$  顶, 月销售额为  $(60-x)(300+20x)$  元, 买进商品需付  $40(300+20x)$  元, 因此, 所得利润

$Y=(60-x)(300+20x)-40(300+20x)$  ..... 2 分

即  $y=-20x^2-100x+6000$  ( $0 \leq x \leq 20$ ) ..... 4 分

当  $x=2.5$  时,  $y$  最大, ..... 6 分

即售价 57.5 元时, 利润最大, 最大利润为 6125 元..... 8 分

答: 每顶头盔的售价定为 57.5 元时, 利润最大, 最大利润为 6125 元. .... 10 分

23. (11 分)

解: (1)  $BD=CE, BD \perp CE.$  ..... 2 分

(2) 成立. 证明如下: ..... 3 分

由旋转的性质, 可得  $\angle DAB=\angle EAC.$

$\because AB=AC, AD=AE, \therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$  (SAS).

$\therefore BD=CE.$  ..... 4 分

延长  $DB$ , 交  $CE$  于点  $F$ , 交  $AE$  于点  $O$ , 如解图 1 所示.

$\because \triangle ABD \cong \triangle ACE, \therefore \angle ADB=\angle AEC.$

$\because \angle AOD=\angle EOF, \therefore \angle OFE=\angle OAD.$

$\because \angle OAD=90^\circ, \therefore \angle DFE=90^\circ,$  即  $BD \perp CE.$  ..... 6 分

(3) 结论  $BD=CE$  成立, 结论  $BD \perp CE$  不成立, 理由如下: ..... 7 分

由旋转的性质, 得  $\angle DAB=\angle EAC.$

$\because AB=AC, AD=AE, \therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$  (SAS).

$\therefore BD=CE.$  ..... 9 分

延长  $DB$  交  $CE$  于点  $M$ ,  $BD$  与  $AE$  交于点  $N$ , 如解图 2 所示.

$\because \triangle ABD \cong \triangle ACE, \therefore \angle MEA=\angle BDA.$

$\because \angle ENM=\angle DNA, \therefore \angle EMN=\angle EAD.$

$\because \angle EAD \neq 90^\circ, \therefore \angle EMN \neq 90^\circ.$

$\therefore BD \perp CE$  不成立. .... 11 分

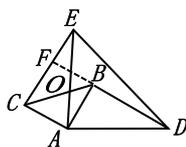


图 1

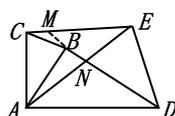


图 2