

2022~2023 学年度第一学期第一次阶段性作业

九年级数学参考答案及评分标准

一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

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

二、填空题(共 5 小题,每小题 3 分,计 15 分)

9. 4.5 10. $x^2-2x+2=0$ 11. 24 12. 4 13. $\sqrt{2}$

三、解答题(共 13 小题,计 81 分. 解答应写出过程)

14. 解:原方程变形为 $2(x-3)-3x(x-3)=0$,

$$(x-3)(2-3x)=0, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$x-3=0 \text{ 或 } 2-3x=0, \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$\text{所以 } x_1=3, x_2=\frac{2}{3}. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

15. 解:原方程化为一般形式,得, $x^2-3x-3=0$,

$$\text{这里 } a=1, b=-3, c=-3,$$

$$\therefore \Delta = (-3)^2 - 4 \times 1 \times (-3) = 21, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\therefore x = \frac{3 \pm \sqrt{21}}{2},$$

$$\therefore x_1 = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}, x_2 = \frac{3 - \sqrt{21}}{2}. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

16. 解:四边形 $CEBD$ 为菱形,

证明如下:

$$\because BE \parallel CD, CE \parallel AB,$$

$$\therefore \text{四边形 } CEBD \text{ 是平行四边形}, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中, D 为 AB 中点,

$$\therefore CD = BD = \frac{1}{2}AB, \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$\therefore \text{四边形 } CEBD \text{ 为菱形}. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

17. 证明: $\Delta = b^2 - 4ac = (2m)^2 - 4 \times 2 \times (m-1) = 4m^2 - 8m + 8 = 4(m-1)^2 + 4$,

$$\because 4(m-1)^2 \geq 0,$$

$$\therefore 4(m-1)^2 + 4 > 0, \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$\therefore \Delta > 0,$$

$$\therefore \text{这个方程总有两个不相等的实数根}. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

18. 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是菱形,

$$\therefore AD = CD, \angle A = \angle C, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

在 $\triangle DAM$ 和 $\triangle DCN$ 中, $AD = CD, \angle A = \angle C, AM = CN$,

$$\therefore \triangle DAM \cong \triangle DCN (\text{SAS}), \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

$$\therefore DM = DN, \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle DMN = \angle DNM. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

19. 解: \because 一元二次方程 $x^2 + 2x - m = 0$ 有两个不相等的实数根 x_1, x_2 .

$$\therefore x_1 + x_2 = -2, x_1 x_2 = -m, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{由 } x_1 \cdot x_2 - (x_1 + x_2) = -3 \text{ 得 } -m - (-2) = -3, \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } m = 5. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

20. 证明: $\because AB \perp OM, DE \perp ON$,

$$\therefore \angle ABO = \angle DEA = 90^\circ.$$

在 $\text{Rt}\triangle ABO$ 与 $\text{Rt}\triangle DEA$ 中, $AO = AD, OB = AE$,

- $\therefore \text{Rt}\triangle ABO \cong \text{Rt}\triangle DEA (\text{HL})$, (1 分)
 $\therefore \angle AOB = \angle DAE$.
 $\therefore AD \parallel BC$.
 $\therefore AB \perp OM, DC \perp OM$,
 $\therefore AB \parallel DC$.
 \therefore 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, (3 分)
 $\therefore \angle ABC = 90^\circ$,
 \therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形. (5 分)

21. 解: 设这款新能源汽车销售量的年平均增长率为 x ,
 根据题意可列方程: $15(1+x)^2 = 21.6$ (4 分)
 解得: $x_1 = 0.2, x_2 = -2.2$ (不合题意, 舍去).
 答: 这款新能源汽车销售量的年平均增长率是 20%. (6 分)

22. 解: ②③, ① (2 分)

- 理由如下: \therefore 四边形 $ABCD$ 是正方形,
 $\therefore \angle C = 90^\circ, \angle BDC = 45^\circ$, (3 分)
 $\therefore EF \perp BD, \therefore \angle DEF = \angle BEF = 90^\circ$,
 $\therefore \angle EFD = 45^\circ, \therefore \triangle DEF$ 是等腰直角三角形,
 $\therefore DE = EF$,
 $\therefore DE = CF, \therefore FC = EF$, (5 分)

如图, 连接 BF ,

在 $\text{Rt}\triangle BEF$ 和 $\text{Rt}\triangle BCF$ 中, $BF = BF, EF = CF$,

$\therefore \text{Rt}\triangle BEF \cong \text{Rt}\triangle BCF (\text{HL})$,

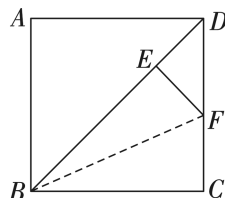
$\therefore BE = BC$, (6 分)

\therefore 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore AB = BC$,

$\therefore BE = AB$ (7 分)

注: 答案不唯一, 正确即可参照得分.



23. 解: 设人行通道的宽度为 x 米, 则每个展位的长为 $(25-2x)$ 米, 宽为 $\frac{40-4x}{3}$ 米,

依题意得: $(25-2x) \cdot \frac{40-4x}{3} = 200$, (4 分)

整理得: $2x^2 - 45x + 100 = 0$,

解得: $x_1 = \frac{5}{2}, x_2 = 20$ (不合题意, 舍去).

答: 人行通道的宽度为 $\frac{5}{2}$ 米. (7 分)

24. (1) 证明: $\therefore CE \parallel BD, EB \parallel AC$,
 \therefore 四边形 $OCEB$ 为平行四边形. (1 分)

\therefore 四边形 $ABCD$ 为菱形,

$\therefore AC \perp BD$, (3 分)

$\therefore \angle BOC = 90^\circ$,

\therefore 四边形 $OCEB$ 为矩形. (4 分)

(2) 解: \therefore 四边形 $ABCD$ 是菱形, $AC = 12, BD = 16$,

$\therefore AC \perp BD, OC = OA = \frac{1}{2}AC = 6, OB = OD = \frac{1}{2}BD = 8$, (5 分)

$\therefore \angle BOC = 90^\circ, BC = \sqrt{OC^2 + OB^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$, (6 分)

\therefore 四边形 $OCEB$ 为矩形,

$\therefore OE = BC = 10$ (8 分)

25. 解: (1) $(100+5x)$ (2 分)

(2) 每件衬衫降价 x 元, 由题意得,

$$(160-x-100)(100+5x)=7875, \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

解得 $x_1=25, x_2=15$,

\therefore 要尽快减少库存,

$$\therefore x=25.$$

答:每件衬衫应降价 25 元. $\dots\dots\dots (8 \text{ 分})$

26. (1) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore AD \parallel BC, \text{ 即 } AE \parallel BF,$$

$$\text{又 } \because EF \parallel AB,$$

\therefore 四边形 $ABFE$ 是平行四边形, $\dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

$$\therefore AE \parallel BF,$$

$$\therefore \angle AEB = \angle EBF,$$

$$\therefore BE \text{ 平分 } \angle ABC,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle EBF,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle AEB,$$

$$\therefore AB = AE, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

\therefore 四边形 $ABFE$ 是菱形. $\dots\dots\dots (3 \text{ 分})$

(2) ①证明: $\because \angle ABC = 90^\circ$, 四边形 $ABFE$ 是菱形,

\therefore 四边形 $ABFE$ 是正方形. $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$

又 $\because O$ 是 BE 的中点,

$$\therefore OE = OF, \angle OEF = \angle OFE = 45^\circ,$$

\therefore 四边形 $ABFE$ 是正方形,

$$\therefore AE = BF, \angle AEF = \angle BFE = 90^\circ, \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle DEF = \angle CFE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle DEO = \angle CFO = 135^\circ,$$

$$\therefore AD \parallel BC, AB \parallel CD, \angle ABC = 90^\circ,$$

\therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形, $\dots\dots\dots (6 \text{ 分})$

$$\therefore AD = BC,$$

$$\therefore AD - AE = BC - BF, \text{ 即 } ED = FC,$$

$$\therefore \triangle DEO \cong \triangle CFO (\text{SAS}),$$

$$\therefore \angle EDO = \angle FCO, \text{ 即 } \angle ADO = \angle BCO. \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

②解:如图,取 BF 的中点 M , 连接 OM , 则 OM 是 $\triangle BEF$ 的中位线,

$$\therefore OM \parallel EF, OM = \frac{1}{2}EF.$$

\therefore 四边形 $ABFE$ 是正方形,

$$\therefore EF = BF = AE = 1, \angle BFE = 90^\circ, \angle AEB = \frac{1}{2} \angle AEF = 45^\circ,$$

$$\therefore OM = \frac{1}{2}EF = \frac{1}{2}, OM \perp BF, \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

$$\text{又 } \because \angle EOD = 15^\circ,$$

$$\therefore \angle ADO = \angle AEB - \angle EOD = 45^\circ - 15^\circ = 30^\circ, \dots\dots\dots (9 \text{ 分})$$

由(2)①得 $\angle ADO = \angle BCO$, $\therefore \angle BCO = 30^\circ$,

\therefore 在 $\text{Rt}\triangle OMC$ 中, $OC = 2OM = 1. \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$

