

2020~2021 学年第一学期九年级期中质量监测

数学参考答案及评分标准

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

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

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. 矩形（或菱形或正方形） 12. 0.94 13. 9 14. $x^2 + (x + 6.8)^2 = 10^2$

15. A. 150° B. $(12 - 6\sqrt{3})$

三、解答题（本大题共 8 个小题，共 55 分）

16.（每小题 4 分，共 8 分）

解：（1）这里 $a=2$, $b=-3$, $c=-1$,1 分

$$\therefore b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4 \times 2 \times (-1) = 17 > 0. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-3) \pm \sqrt{17}}{2 \times 2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore x_1 = \frac{3 + \sqrt{17}}{4}, \quad x_2 = \frac{3 - \sqrt{17}}{4}. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) $x(x+5) - 3(x+5) = 0. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

$$(x-3)(x+5) = 0. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore x-3=0, \text{ 或 } x+5=0. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore x_1 = 3, \quad x_2 = -5. \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

17.（本题 6 分）

解：∵ $BD=4$, $BC=6$,

$$\therefore CD = BC - BD = 6 - 4 = 2. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

在 $\square AEDF$ 中, $DF=3$,

$$\therefore EA = DF = 3, \quad ED \parallel AF. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore ED \parallel AC. \therefore \frac{BE}{EA} = \frac{BD}{DC}. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore BE = \frac{BD \cdot EA}{DC} = \frac{4 \times 3}{2} = 6. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

所以, BE 的长为 6.6 分

18.（本题 6 分）

解：设这两年投资的年平均增长率为 x . 根据题意, 得1 分

$$1000(1+x)^2 = 1690. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

解得 $x_1=0.3, x_2=-2.3$ (舍去).5分

$0.3=30\%$.

答: 这两年投资的年平均增长率为 30%.6分

19. (本题 6 分)

解: **性质一** 有一组对角相等 (或 $\angle ABC=\angle ADC$).1分

证法一: 如图, 连接 AC2分

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中,

$$\begin{cases} AB = AD, \\ AC = AC, \\ BC = CD, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ADC$ (SSS).

$\therefore \angle ABC = \angle ADC$3分

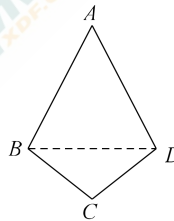
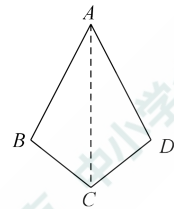
证法二: 如图, 连接 BD2分

$\because AB=AD, \therefore \angle ABD=\angle ADB$.

$\because CB=CD, \therefore \angle CBD=\angle CDB$.

$\therefore \angle ABD+\angle CBD=\angle ADB+\angle CDB$.

$\therefore \angle ABC=\angle ADC$3分



性质二 一条对角线所在的直线垂直平分另一条对角线 (或 AC 垂直平分 BD).4分

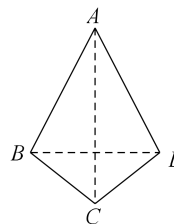
证明: 如图, 连接 AC, BD5分

$\because AB=AD,$

\therefore 点 A 在线段 BD 的垂直平分线上.

同理可得, 点 C 在线段 BD 的垂直平分线上.

$\therefore AC$ 垂直平分 BD6分



性质三 两条对角线相互垂直 (或 $AC \perp BD$).4分

证明略.

性质四 一条对角线所在的直线平分另一条对角线 (或 AC 平分 BD).4分

证明略.

评分说明: 本题答案不唯一, 写出两条性质并证明即可.

20. (本题 6 分)

证明: 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC, M$ 为 BC 中点,

$\therefore AM \perp BC, \therefore \angle AMB=90^\circ$1分

同理可得 $\angle ANA=90^\circ$2分

$\because \triangle ABC \cong \triangle A'B'C',$

$\therefore \angle BAC' = \angle ABC. \therefore BM \parallel AN$4分

$\therefore \angle BNA + \angle NBM = 180^\circ$5分

$\therefore \angle NBM = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$.

\therefore 四边形 $AMBN$ 是矩形.6分

21. (本题 6 分)

解: 列表如下:

	二	W	H	L	M
一	W		(W, H)	(W, L)	(W, M)
	H	(H, W)		(H, L)	(H, M)
	L	(L, W)	(L, H)		(L, M)
	M	(M, W)	(M, H)	(M, L)	

...3 分

共有 12 种等可能的结果, 其中小王和小华去同一社区服务有 4 种情况.5 分

$$\therefore P(\text{小王和小华去同一社区服务}) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

22. (本题 8 分)

解: (1) 700, (500+1000x)2 分

(2) 设每个口罩的售价应降价 y 元. 根据题意, 得

$$(0.6-y) \left(500 + \frac{y}{0.1} \times 100 \right) = 240. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

解得 $y_1=0.3, y_2=-0.2$6 分

\therefore 要让利于民, $\therefore y_2=-0.2$ 不合题意, 舍去.7 分

答: 每个口罩的售价应降价 0.3 元.8 分

23. (本题 9 分)

(1) 解: 四边形 $AEDF$ 为菱形.1 分

理由如下: 设 AD 交 EF 于点 O .

\therefore 沿 AD 折叠 AC 落在 AB 上,

$\therefore \angle BAD = \angle CAD$2 分

\therefore 沿 EF 折叠 A, D 重合,

$\therefore EF$ 是 AD 的垂直平分线.3 分

$\therefore AE = ED, AF = FD, AD \perp EF$

$\therefore \angle AOF = \angle AOE = 90^\circ$.

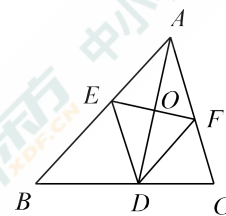
$\therefore \angle BAD + \angle AEF = \angle CAD + \angle AFE = 90^\circ$.

$\therefore \angle AEF = \angle AFE$.

$\therefore AE = AF$4 分

$\therefore AE = AF = FD = ED$.

\therefore 四边形 $AEDF$ 为菱形.5 分



(2) A. 解: $\therefore \angle BAC = 90^\circ$, 四边形 $AEDF$ 为菱形,

\therefore 菱形 $AEDF$ 为正方形.6 分

$\therefore AB = 8, AC = 6,$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

设正方形 $AEDF$ 的边长为 a . $\therefore DE=DF=a$.

$$\text{则 } S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle ADC} = \frac{AB \cdot DE}{2} + \frac{AC \cdot DF}{2} = \frac{8a}{2} + \frac{6a}{2} = 7a.$$

由 $7a=24$, 得 $a = \frac{24}{7}$8分

$$\therefore S_{\text{四边形}AEDF} = \left(\frac{24}{7}\right)^2 = \frac{576}{49}.$$

所以, 四边形 $AEDF$ 的面积是 $\frac{576}{49}$9分

B.解: $PD=DQ$.

如图, 理由如下:

\therefore 四边形 $AEDF$ 为菱形,

$\therefore EO=FO, AF \parallel ED$.

$\therefore \angle BAC = \angle BED$.

\therefore 沿 EP 折叠 EB 落在射线 ED 上,

$\therefore EP$ 平分 $\angle BED$.

$$\therefore \angle BEP = \frac{1}{2} \angle BED. \quad \text{.....7分}$$

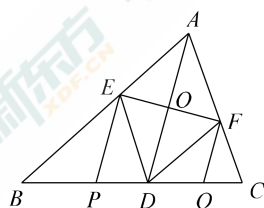
又 $\therefore \angle BAD = \frac{1}{2} \angle BAC$, $\therefore \angle BEP = \angle BAD$.

$\therefore EP \parallel AD$8分

同理可得 $FQ \parallel AD$.

$$\therefore EP \parallel AD \parallel FQ. \therefore \frac{PD}{DQ} = \frac{EO}{OF}.$$

$\therefore EO=OF, \therefore PD=DQ$9分



评分说明: 解答问题的其它解法参照上述标准评分.