

2021年秋季学期学生综合素养阶段性评价

九年级数学参考答案及评分标准

一、选择题(本大题共8个小题,每小题4分,共32分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	C	C	B	D	A	C	B

二、填空题(本大题共6个小题,每小题3分,满分18分)

9. (2,3)

10. $x \geq 3$

11. -3

12. -2

13. 1

14. ①②③④

三、解答题(本大题共9个小题,共70分)

15.(8分)

(1)解: $x(x-4)=0$

……(2分)

$x=0$ 或 $x-4=0$

$x_1=0, x_2=4$

……(4分)

(2)解: $(2x-1)=\pm(x+2)$

……(2分)

$2x-1=x+2$ 或 $2x-1=-(x+2)$

$x=3$ 或 $x=-\frac{1}{3}$

$x_1=3, x_2=-\frac{1}{3}$

……(4分)

16.(6分)

(1)图略

……(3分)

(2)图略

……(5分)

$C_2(2, -1)$

……(6分)

17.(6分)解:设每年投入资金的年平均增长率为 x 。

$5(1+x)^2=7.2$

……(3分)

$(1+x)^2=1.44$

$1+x=\pm 1.2$

$1+x=1.2$ 或 $1+x=-1.2$

$x_1=0.2=20\%, x_2=-2.2$ (舍去)

……(5分)

答:每年投入资金的年平均增长率为20%。

……(6分)

18.(6分)

(1)解: $x^2-2x-3=0$

$x^2-2x-3=0$

$x_1=3, x_2=-1$

……(2分)

\therefore 点A在点B的左侧

$$\therefore A(-1,0)、B(3,0) \quad \dots\dots(3分)$$

(2)当与y轴相交时, $x=0,y=3$

$$\therefore C(0,-3) \quad \dots\dots(4分)$$

由(1)知 $A(-1,0)、B(3,0)$,

$$AB=3-(-1)=4$$

$$S_{\triangle ABC}=3\times 4\div 2=6 \quad \dots\dots(6分)$$

答: $\triangle ABC$ 的面积为6。

19.(8分)证明:

(1) $\because \triangle ADP$ 沿点A旋转至 $\triangle ABP'$,

\therefore 根据旋转的性质可知, $\triangle APD \cong \triangle AP'B$,

$$\therefore AP=AP', \angle PAD=\angle P'AB, \quad \dots\dots(2分)$$

在正方形ABCD中 $\angle PAD+\angle PAB=90^\circ$,

$$\therefore \angle P'AB+\angle PAB=90^\circ,$$

$$\text{即}\angle PAP'=90^\circ \quad \dots\dots(3分)$$

$$\therefore \triangle APP' \text{是等腰直角三角形。} \quad \dots\dots(4分)$$

(2)由(1)知 $\angle PAP'=90^\circ, AP=AP'=1$,

$$\therefore PP'=\sqrt{1+1}=\sqrt{2}, \quad \dots\dots(5分)$$

$$\because \text{由旋转得} P'B=PD=\sqrt{10},$$

在 $\triangle P'PB$ 中

$$PP'^2+PB^2=(\sqrt{2})^2+(2\sqrt{2})^2=10$$

$$P'B^2=(\sqrt{10})^2=10$$

$$\therefore P'B^2=PP'^2+PB^2,$$

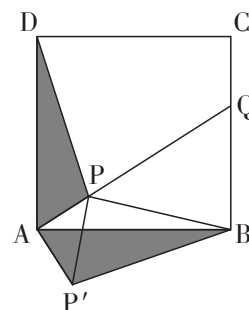
$$\therefore \angle P'PB=90^\circ, \quad \dots\dots(6分)$$

$\because \triangle APP' \text{是等腰直角三角形,}$

$$\therefore \angle APP'=45^\circ,$$

$$\therefore \angle BPQ=180^\circ-90^\circ-45^\circ=45^\circ; \quad \dots\dots(8分)$$

$$\text{即:}\angle BPQ=45^\circ$$



20.(7分)解:每个人计划发展下线 x 人,

$$1+x+x^2=57, \quad \dots\dots(4分)$$

$$\text{解得:} x=7 \text{ 或 } x=-8(\text{舍去}). \quad \dots\dots(6分)$$

$$\text{答:在每轮发展中平均一个成员发展下线} 7 \text{ 人。} \quad \dots\dots(7分)$$

21.(7分)

$$\text{原方程化为} |x+1|^2-5|x+1|-6=0. \quad \dots\dots(2分)$$

$$\text{令 } y=|x+1|,$$

$$\therefore y^2-5y-6=0$$

$$\text{解得 } y_1=6, y_2=-1 \quad \dots\dots(4分)$$

当 $|x+1|=6$,

$x+1=\pm 6$

$x=5$ 或 $x=-7$

当 $|x+1|=-1$ 时(不合题意,舍去)

\therefore 原方程的解是 $x_1=5, x_2=-7$,(7分)

22.(10分)

(1)由题意得:

$$y = (210 - 10x)(50 + x - 40)$$

$$= -10x^2 + 110x + 2100 (0 < x \leq 15 \text{ 且 } x \text{ 为正整数});$$

.....(3分)

(2)当 $y=2200$ 时, $-10x^2 + 110x + 2100 = 2200$, 解得: $x_1=1, x_2=10$ 。

\therefore 当 $x=1$ 时, $50+x=51$, 当 $x=10$ 时, $50+x=60$ 。

\therefore 当售价定为每件51或60元, 每个月的利润为2200元。(6分)

(3)由(1)得: $y = -10x^2 + 110x + 2100$ 。

$\because a = -10 < 0$,

\therefore 当 $x = -\frac{b}{2a} = 5.5$ 时, y 有最大值。(7分)

又 $\because 0 < x \leq 15$, 且 x 为整数,

当 $x=5$ 时, $50+x=55, y=2400$ (元),

当 $x=6$ 时, $50+x=56, y=2400$ (元)

答:当售价定为每件55或56元, 每个月的利润最大, 最大的月利润是2400元。(10分)

23.(12分)

(1) \because 直线 $y=3x+m$ 交 y 轴于点 $B(0,3)$,

$\therefore m=3$,(1分)

\therefore 直线 $y=3x+3$,

\because 直线 $y=3x+3$ 交 x 轴于点A

$3x+3=0$

$x=-1$

$\therefore A(-1,0)$,

把 $A(-1,0), B(0,3), C(3,0)$

代入 $y=ax^2+bx+c$,

得 $0=a-b+c=0, 9a+3b+c=0, c=3$

解得 $a=-1, b=2, c=3$ 。

\therefore 抛物线的解析式 $y=-x^2+2x+3$,(3分)

(2)如图1, 连接BC, 交对称轴一点, 此点就是点P, 使 $PA+PB$ 最小,

$\because A, C$ 关于对称轴对称,(4分)

\therefore 此时 $PA+PB$ 最小,

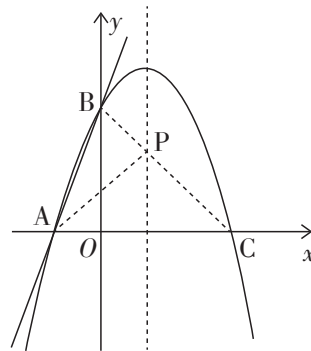


图 1

$$\therefore B(0,3), C(3,0)$$

$$\therefore \text{直线BC的解析式为: } y = -x + 3, \quad \dots\dots(6\text{分})$$

$$\therefore \text{对称轴为 } x = 1,$$

$$\therefore P(1,2), \quad \dots\dots(7\text{分})$$

$$(3)\text{存在} \quad \dots\dots(8\text{分})$$

$$Q_1(1, \sqrt{6}), Q_2(1, -\sqrt{6}), Q_3(1, 0), Q_4(1, 1)。$$

$$\dots\dots(12\text{分})$$