

德江县 2020 年秋季学期九年级数学期末检测卷参考答案

一、选择题：（每题 3 分，共 30 分）

1—10 题 ACBBD ACCAC

二、填空题：（每题 3 分，共 21 分）

11. $x_1 = 0, x_2 = 0$ 12. $y = -3x + 2$ 13. 乙 14. $a < 2$
 15. $-\frac{1}{3}$ 16. 30^0 17. 3

三、解答题：（共 46 分）

18. （5 分）解：原式 $= 1 - 4 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3}$ （3 分）
 $= -1$ （5 分）

19. （6 分）证明： $\because \angle 1 = \angle 2$
 $\therefore \angle 1 + \angle EAC = \angle 2 + \angle EAC$
 即 $\angle BAC = \angle EAD$ （2 分）
 $\therefore \frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD}$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$ （4 分）
 $\therefore \angle C = \angle D$ （6 分）

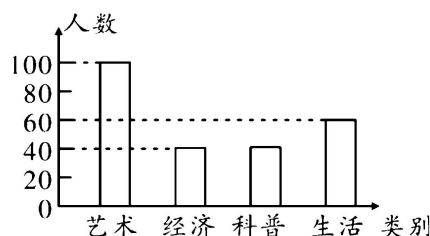
20. 解：（1）上个月借阅图书的学生总人数为 $60 \div 25\% = 240$ (人);1 分

扇形统计图中“经济”部分的圆心角度数为 $360^\circ \times \frac{40}{240} = 60^\circ$1 分

- （2）借阅“科普”类图书的学生数为
 $240 - 100 - 60 - 40 = 40$ (人),
 条形统计图补充如答图.2 分

- （3） $3600 \times \frac{40}{240} = 600$ (册).2 分

答：估计“科普”类图书应添置 600 册合适.



21. (6 分) 解：（1）把 A 点 (4, 1) 代入反比例函数 $y = \frac{m}{x}$, 得 $m = 4$

\therefore 反比例函数解析式为 $y = \frac{4}{x}$ （1 分）

\because 点 B (a, 2) 也在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象上,

$$\therefore 2 = \frac{4}{a}, \quad a = 2$$

把 A(4, 1), B (2, 2) 代入 $y = kx + b$ 中得 $\begin{cases} 4k + b = 1 \\ 2k + b = 2 \end{cases}$

$$\text{解得} \begin{cases} k = -\frac{1}{2} \\ b = 3 \end{cases} \therefore \text{一次函数的解析式为 } y = -\frac{1}{2}x + 3 \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

(2) 过点 A 作 $AE \perp x$ 轴于点 E,

$$\begin{aligned} S_{\triangle ACD} &= S_{\text{梯形}ACOE} - S_{\triangle OCD} - S_{\triangle ADE} \\ &= (1+3) \times 4 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 - \frac{1}{2} \times 3 \times 1 \\ &= 5 \dots\dots\dots (3 \text{ 分}) \end{aligned}$$

22. 解: (1) 由题意, 得 $\angle ACD = 90^\circ$, $\angle BDC = 45^\circ$,

$$\therefore BC = CD = 20$$

答: 建筑物 BC 的高度约为 20 米. $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$

(2) 设 $CD = x$ 米, 则 $BC = CD = x$ 米,

$$AC = CD \cdot \tan 50^\circ \approx 1.2x \text{ 米},$$

$$\because AB = 5 \text{ 米},$$

$$\therefore x + 5 = 1.2x, \text{ 解得 } x = 25.$$

$$\therefore BC = 25 \text{ 米}.$$

答: 建筑物 BC 的高度约为 25 米. $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$

23. 解: (1) 设 y 与 x 的函数表达式为 $y = kx + b (k \neq 0)$,

根据题意, 得

$$\begin{cases} 50k + b = 100, \\ 60k + b = 90. \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} k = -1, \\ b = 150. \end{cases}$$

故 y 关于 x 的函数表达式为 $y = -x + 150 (20 < x \leq 90)$. $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$

(2) 根据题意, 得 $(-x + 150)(x - 20) = 4000$,

解得 $x_1 = 70$, $x_2 = 100 > 90$ (不合题意, 舍去).

答: 该批发商若想获得 4000 元的利润, 应将售价定为 70 元. $\dots\dots\dots (4 \text{ 分})$

24. 解: (1) 证明: \because 四边形 ABCD 是矩形

$$\therefore \angle A = \angle D = 90^\circ$$

$$\therefore \angle APE + \angle AEP = 90^\circ$$

$$\because \angle MPN = 90^\circ$$

$$\therefore \angle APE + \angle DPC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle AEP = \angle DPC$$

$$\therefore \triangle AEP \sim \triangle DPC \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

(2) 当点 E 与点 B 重合时, 则 $AE = 4$.

$$\because \text{四边形 ABCD 是矩形} \therefore AB = DC = 4$$

$$\because \triangle AEP \sim \triangle DPC$$

$$\therefore \frac{AP}{DC} = \frac{AE}{PD} \therefore \frac{AP}{4} = \frac{4}{10 - AP}$$

$$\therefore AP = 2 \text{ 或 } AP = 8 \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

(3) $\because \triangle AEP \sim \triangle DPC$

$$\therefore \frac{S_{\triangle AEP}}{S_{\triangle DPC}} = \left(\frac{AP}{DC}\right)^2 \quad \angle APE = \angle DCP$$

$$\therefore \frac{1}{2} = \left(\frac{AP}{4}\right)^2$$

$$\therefore AP = 2\sqrt{2} \quad \therefore PD = 10 - 2\sqrt{2}$$

$$\therefore \tan \angle APE = \tan \angle DCP = \frac{PD}{DC} = \frac{10 - 2\sqrt{2}}{4} = \frac{5 - 2\sqrt{2}}{2} \quad \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$