

七年级下学期期末调研试卷(B)

数学参考答案

2023.6

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

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

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

11. $4-\sqrt{3}$ 12. $y=\frac{4x-5}{3}$

13. 七 14. 50° 15. $-1\leq m<0$

三、解答题(共 75 分)

16. (1) $\begin{cases} x=0 \\ y=-3 \end{cases}$ (5 分)

(2) $x>2$ (数轴略) (5 分)

17. 解:

\because GE 平分 $\angle FGD$, $\angle EGD=60^\circ$

$\therefore \angle FGD=2\angle EGD=120^\circ$

$\because AB\parallel CD$,

$\therefore \angle BFG+\angle FGD=180^\circ$, $\therefore \angle BFG=60^\circ$

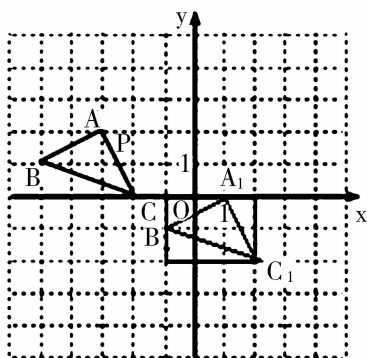
$\because \angle EFG=90^\circ$

$\therefore \angle EFB=90^\circ-60^\circ=30^\circ$ (8 分)

18. (1) \because 点 P 的对应点为 $P_1(a+4, b-2)$

$\therefore \triangle ABC$ 向右平移 4 个单位, 向下平移 2 个单位; 故作图如下: $\triangle A_1B_1C_1$ 为所求点 A 的坐标为 $(1, 0)$, 点 C 的坐标为 $(2, -2)$ (5 分)

(2) $S_{\triangle A_1B_1C_1}=2\times 3-\frac{1}{2}\times 1\times 2-\frac{1}{2}\times 1\times 2-\frac{1}{2}\times 1\times 3=2.5$ (8 分)



19. 解: 设甲种奖品购买了 x 件, 乙种奖品购买了 y 件,

根据题意得
$$\begin{cases} x+y=20 \\ 40x+30y=650 \end{cases}$$

解得
$$\begin{cases} x=5 \\ y=15 \end{cases}$$

答: 甲种奖品购买了 5 件, 乙种奖品购买了 15 件; (5 分)

(2) 设甲种奖品购买了 a 件, 乙种奖品购买了 $(20-a)$ 件,

根据题意得
$$\begin{cases} 20-a \leq 2a \\ 40a+30(20-a) \leq 680 \end{cases}, \text{解得 } \frac{20}{3} \leq a \leq 8,$$

$\because a$ 为整数,

$\therefore a=7$ 或 $a=8$,

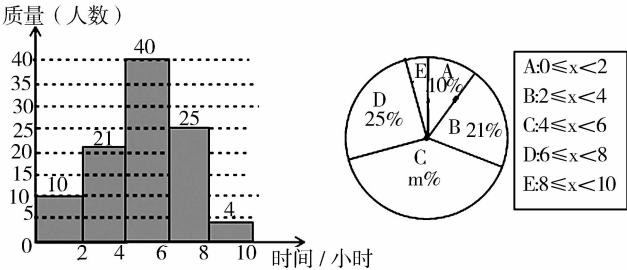
当 $a=7$ 时, $20-a=13$; 当 $a=8$ 时, $20-a=12$;

答: 有 2 种不同的购买方案: 甲种奖品购买 7 件, 乙种奖品购买 13 件或甲种奖品购买 8 件, 乙种奖品购买 12 件. (9 分)

20. 解: (1) 数据总数为: $21 \div 21\% = 100$,

第四组频数为: $100 - 10 - 21 - 40 - 4 = 25$,

频数分布直方图补充如下: (2 分)



(2) $m = 40 \div 100 \times 100 = 40$;

“E”组对应的圆心角度数为: $360^\circ \times \frac{4}{100} = 14.4^\circ$; (6 分)

(3) $2000 \times (25\% + \frac{4}{100}) = 580$ (人).

即估计该校 2000 名学生中每周的课外阅读时间不小于 6 小时的人数是 580 人. (9 分)

21. (1) $3\sqrt{5}-2$ (4 分)

(2) 因为 $2<\sqrt{5}<3$, 所以 $\langle\sqrt{5}\rangle=\sqrt{5}-2$, 所以 $a=\sqrt{5}-2$

$6<\sqrt{41}<7$, 所以 $[\sqrt{41}]=6, b=6$

所以 $a+b-\sqrt{5}=\sqrt{5}-2+6-\sqrt{5}=4$,

因为 4 的平方根是 ± 2 , 所以 $a+b-\sqrt{5}$ 的平方根是 ± 2 (10 分)

22. 解: 由题意得:
$$\begin{cases} 2x+5y=-26 \text{ ①} \\ 3x-5y=36 \text{ ②} \end{cases},$$

①+②得: $5x=10$,

解得: $x=2$,

把 $x=2$ 代入①得:

$4+5y=-26$,

解得: $y=-6$,

原方程组的解为:
$$\begin{cases} x=2 \\ y=-6 \end{cases},$$

\therefore 这两个方程组的解为:
$$\begin{cases} x=2 \\ y=-6 \end{cases}; \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

(2) 把 $\begin{cases} x=2 \\ y=-6 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} ax-by=-4 \\ bx+ay=-8 \end{cases}$ 中可得:
$$\begin{cases} 2a+6b=-4 \\ 2b-6a=-8 \end{cases},$$

化简得:
$$\begin{cases} a+3b=-2 \text{ ①} \\ b-3a=-4 \text{ ②} \end{cases},$$

① $\times 3$ 得: $3a+9b=-6$ ③,

②+③得: $10b=-10$,

解得: $b=-1$,

把 $b=-1$ 代入②得:

$-1-3a=-4$,

解得： $a=1$ ，

$$\therefore (2a+b)^{2023} = (2-1)^{2023} = 1^{2023} = 1,$$

$$\therefore (2a+b)^{2023} \text{ 的值为 } 1. \quad \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$$

23. 解：(1)由已知 $|a-2| + (b-3)^2 = 0$ ，

$$\text{可得 } a=2, b=3 \quad \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$(2) \because S_{\triangle ABO} = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3, S_{\triangle APO} = \frac{1}{2} \times 2 \times (-m) = -m,$$

$$\therefore S_{\text{四边形}ABOP} = S_{\triangle ABO} + S_{\triangle APO} = 3 + (-m) = 3 - m.$$

$$\because S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6.$$

$$\because S_{\text{四边形}ABOP} \leq S_{\triangle ABC},$$

$$\therefore 3 - m \leq 6,$$

$$\therefore m \geq -3, \text{ 又 } \because \text{点 } P \text{ 在第二象限}, \therefore < 0, \therefore m \text{ 的取值范围是 } -3 \leq m < 0 \quad \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

(3)在第二象限内不存在点 P,使使四边形 ABOP 的面积等于 $\triangle ABC$ 的面积的一半.

理由如下：由(2)可知 $S_{\text{四边形}ABOP} = 3 - m, S_{\triangle ABC} = 6$,若 $3 - m = \frac{1}{2} \times 6$ 则 $m = 0$,此时点 P 在 y 轴上,所以不存在。 $\dots\dots\dots (11 \text{ 分})$