

# 九年数学中考模拟测试

## 参考答案与评分说明

阅卷说明:

1. 评卷采分最小单位为1分, 每步标出的是累计分.
2. 考生若用本“参考答案”以外的解(证)法, 可参照本“参考答案”的相应步骤给分.

一. 选择题(本大题共8小题, 每小题3分, 共24分)

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

二. 填空题(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

9.  $4n(m+1)(m-1)$ . 10. 2. 11. 48. 12.  $2\sqrt{3}\pi$ . 13.  $(-2, 0)$ . 14.  $(1+\sqrt{10}, 1+\sqrt{10})$ .

三. 解答题(共10小题, 共78分)

15. 解: 原式  $= x^2 + 4x - 5 + x^2 - 4x + 4$  (2分)

$= 2x^2 - 1$ , (4分)

当  $x = \sqrt{3}$  时, 原式  $= 2(\sqrt{3})^2 - 1 = 5$ . (6分)

16. 解: 所有等可能出现的结果如下:

和 甲 乙	2	3	5
2	4	5	7
3	5	6	8
5	7	8	10

(4分)

所以  $P(\text{和为偶数}) = \frac{5}{9}$ . (6分)

17. 解: 设每棵甲种树苗的价格为  $x$  元, 则每棵乙种树苗的价格为  $(x+10)$  元, (1分)

依题意得:  $\frac{480}{x+10} = \frac{360}{x}$ , (3分)

解得:  $x = 30$ , (4分)

经检验,  $x = 30$  是原方程的解, 且符合题意, (5分)

$\therefore x+10 = 30+10 = 40$ . (6分)

答: 每棵甲种树苗的价格为 30 元, 每棵乙种树苗的价格为 40 元.



18. (1) 证明:  $QBE$  平分  $\angle ABC$ ,

$$\therefore \angle ABE = \angle CBE, (2 \text{ 分})$$

$$Q \angle AEB = \angle ABE,$$

$$\therefore \angle AEB = \angle CBE, (4 \text{ 分})$$

$$\therefore AD \parallel BC; (5 \text{ 分})$$

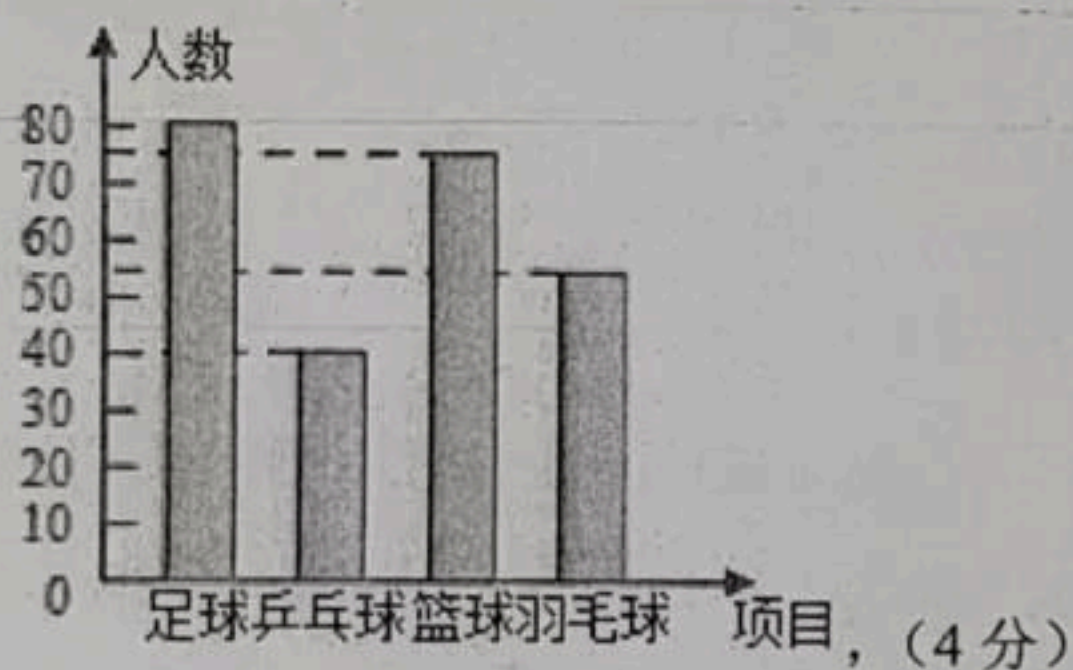
(2) 35. (7 分)

19. 解: (1)  $80 \div 32\% = 250$  (名), (2 分)

答: 这次活动一共调查了 250 名学生.

(2) 篮球人数为:  $250 - 80 - 55 - 40 = 75$  (人), 如图,

各项目人数条形统计图



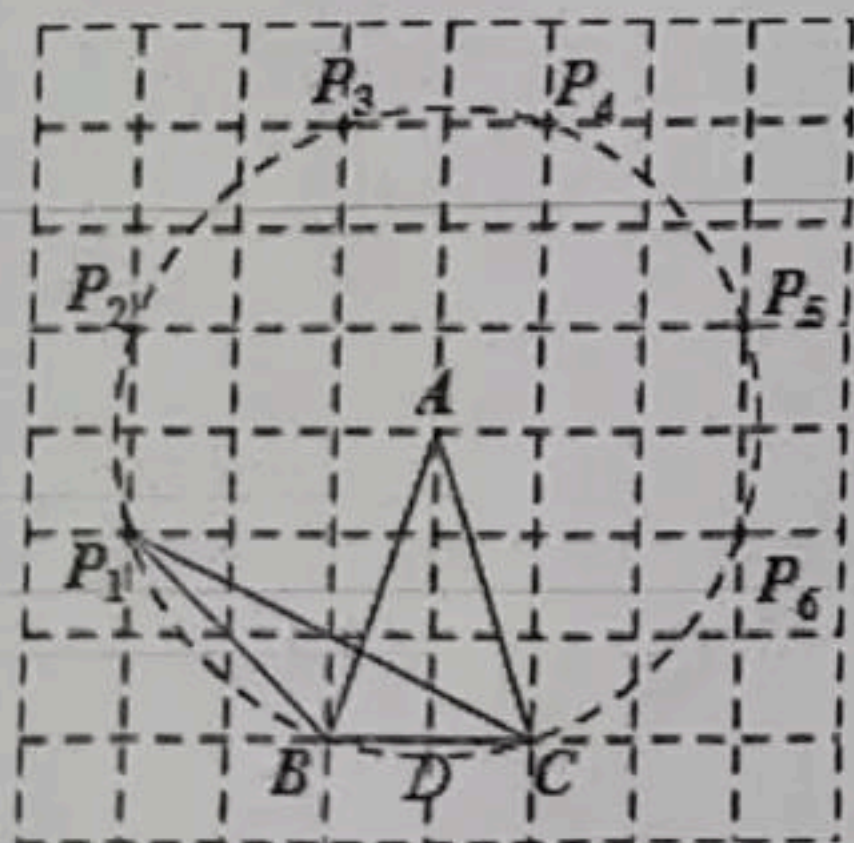
(3) 108. (5 分)

$$(4) 3000 \times \frac{40}{250} = 480 \text{ (人)}, (7 \text{ 分})$$

答: 估计该校选乒乓球的人数约为 480 人.

20. 解: (1) 如图, 以点  $A$  为圆心,  $AB$  的长为半径画  $eA$ ,  $eA$  经过格点  $P_1$ 、 $P_2$ 、 $P_3$ 、 $P_4$ 、

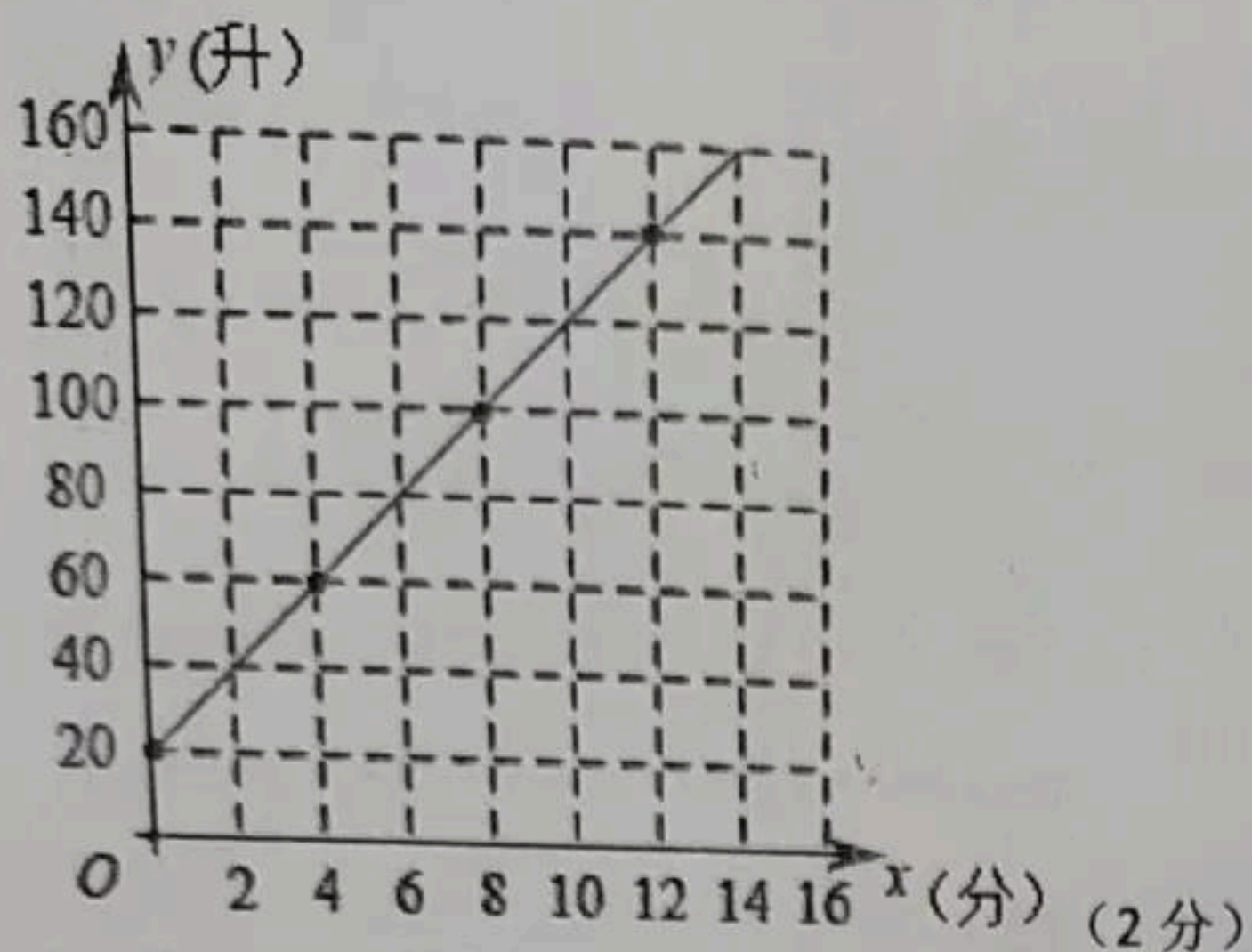
$P_5$ 、 $P_6$ , 取其中一个点  $P$  与点  $B$ 、 $C$  相连, 则  $\triangle BPC$  即为所求; (6 分)



$$(2) \frac{\sqrt{10}}{10}. (7 \text{ 分})$$



21. 解: (1) ①如图所示:



②在同一条直线上, (3分)

设  $y$  关于  $x$  的函数关系式为  $y = kx + b (k \neq 0)$ , (4分)

根据表格可得: 
$$\begin{cases} b = 20 \\ 4k + b = 60 \end{cases}, (5分)$$

解得: 
$$\begin{cases} k = 10 \\ b = 20 \end{cases}, (6分)$$

$\therefore y$  关于  $x$  的函数关系式为  $y = 10x + 20$ ;

(2) ①由图象可知,  $x = 9$  时,  $y = 10 \times 9 + 20 = 110$ , (7分)

即注水时间达到 9 分钟, 水箱的蓄水量为 110 升;

②当  $10x + 20 = 160$  时, 解得  $x = 14$ , (8分)

即按上述速度注满水箱, 需要 14 分钟.

22. 【探究】解: Q 正方形边长为 2,  $E$ 、 $F$  为  $AB$ 、 $CD$  的中点,

$$\therefore EA = FD = \frac{1}{2} \times \text{边长} = 1,$$

Q 沿过点  $D$  的折痕将纸片翻折, 使点  $A$  落在  $EF$  上的点  $A'$  处,

$$\therefore A'D = AD = 2,$$

$$\therefore \frac{FD}{A'D} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \angle FA'D = 30^\circ, (1分)$$

$$\text{可得 } \angle FDA' = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ,$$

Q  $A$  沿  $GD$  折叠落在  $A'$  处,

$$\therefore \angle ADG = \angle A'DG, AG = A'G, (2分)$$



$$\therefore \angle ADG = \frac{\angle ADA'}{2} = \frac{90^\circ - 60^\circ}{2} = 15^\circ, \text{ (3分)}$$

$$Q A'D = 2, FD = 1,$$

$$\therefore A'F = \sqrt{A'D^2 - FD^2} = \sqrt{3},$$

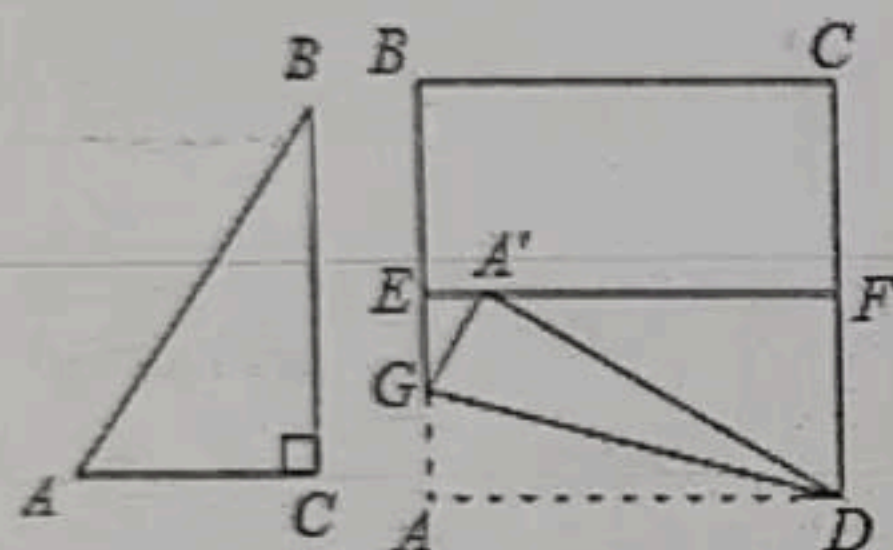
$$\therefore EA' = EF - A'F = 2 - \sqrt{3}, \text{ (4分)}$$

$$Q \angle EA'G + \angle DA'F = 180^\circ - \angle GA'D = 90^\circ,$$

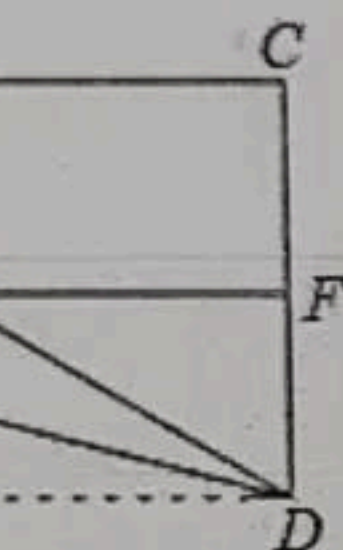
$$\therefore \angle EA'G = 90^\circ - \angle DA'F = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle EGA' = 90^\circ - \angle EA'G = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ, \text{ (5分)}$$

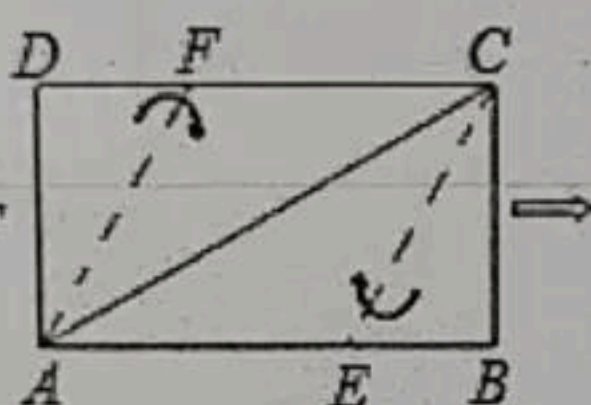
$$\text{则 } A'G = AG = 2EA' = 2(2 - \sqrt{3}) = 4 - 2\sqrt{3}; \text{ (6分)}$$



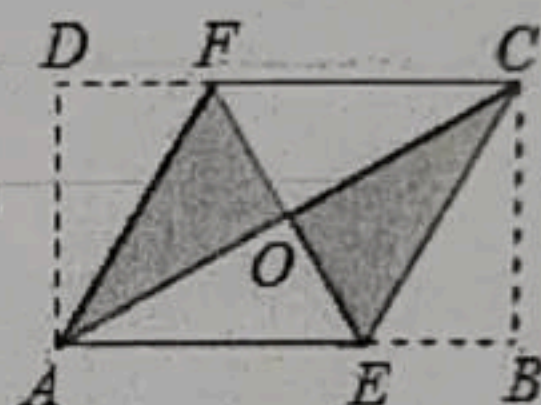
图①



图②



图③



图④

【拓展】4. (9分)

23. 解: (1) 5. (2分)

(2) 当  $0 < t < 4$  时,  $DP = 4 - t$ ,

当  $t > 4$  时,  $DP = t - 4$ . (5分)

$$\text{即 } DP = \begin{cases} 4 - t (0 < t < 4) \\ t - 4 (t > 4) \end{cases}$$

(3) 当  $\tan \angle A'EB = \frac{3}{4}$  时,

$$(t - 3)^2 + (5 + 4)^2 = t^2, \text{ (7分)}$$

$$\therefore t = 15. \text{ (8分)}$$

(4)  $0 < t < \frac{5}{2}$  或  $t > 10$ . (10分)

24. 解: (1) ①  $x = 1$ . (2分)

② 当  $m = 1$  时,  $B(2, 3)$ 、 $C(1, 4)$ .

由题意, 得设该二次函数的表达式为  $y = ax^2 + bx + 3 (a \neq 0)$ , (3分)

把  $B(2, 3)$ 、 $C(1, 4)$  代入, 得



$$\begin{cases} 3 = 4a + 2b + 3 \\ 4 = a + b + 3 \end{cases} \quad (4 \text{ 分})$$

解, 得  $\begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \end{cases} \quad (5 \text{ 分})$

$\therefore$  该二次函数的表达式为  $y = -x^2 + 2x + 3$ . (6 分)

(2) 由题意, 得, 该二次函数的表达式为  $y = -\frac{1}{m}x^2 + 2x + 3$ .

Q 当  $\left| \frac{1}{2}m \right| \leq x \leq \left| \frac{3}{2}m \right|$  时, 该二次函数的最大值为 4,

$\therefore$  分两种情况:

① 当  $m < 0$  时,  $-\frac{1}{2}m \leq x \leq -\frac{3}{2}m$ . 由题意, 得

$$4 = -\frac{1}{m} \left( -\frac{3}{2}m \right)^2 + 2 \left( -\frac{3}{2}m \right) + 3, \quad (7 \text{ 分})$$

解, 得:  $m = -\frac{4}{21}$ . (8 分)

② 当  $m > 0$  时,  $\frac{1}{2}m \leq x \leq \frac{3}{2}m$ . 由题意, 得

$$4 = m + 3, \quad (9 \text{ 分})$$

解, 得:  $m = 1$ . (10 分)

综上所述,  $m$  的值为  $-\frac{4}{21}$  或 1.

(3) (3, 6) 或 (-3, 0). (12 分)