

# 七年级数学参考答案

一、选择题：(共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分)

CBADC DBACA

二、填空题(共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分)

11.0.3              12.3              13. $\frac{1}{3}$               14.1              15.20

三、解答题：(本题共计 9 小题，其中 16—17 小题各 4 分，18—22 小题各 6 分，23 小题 8 分，24 小题 9 分，共 55 分)

16.解(1)原式 $=4+2-\frac{1}{2}$  ..... 1 分

$=5\frac{1}{2}$ ; ..... 2 分

(2)原式 $=3\sqrt{2}-(\sqrt{3}-\sqrt{2})$  ..... 3 分

$=4\sqrt{2}-\sqrt{3}$ . ..... 4 分

17. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$ . ..... (过程正确 3 分) 4 分

18. 解： $\begin{cases} 2(x+1) \geq 3x-1 \text{ ①} \\ \frac{x+5}{3} < 2 \text{ ②} \end{cases}$ ,

由①得： $x \leq 3$ ，由②得： $x < 1$ ， ..... 3 分

$\therefore$  不等式组的解集为： $x < 1$ . ..... 4 分

数轴表示(略) ..... 6 分

19.解(1) $\begin{cases} 3x+2 > x \text{ ①} \\ \frac{1}{2}x \leq 1 \text{ ②} \end{cases}$ ,

由①得： $x > -1$ ，由②得： $x \leq 2$ ， ..... 2 分

所以不等式组的解集为： $-1 < x \leq 2$ ， ..... 3 分

(2)由(1)知，不等式的解集为 $-1 < x \leq 2$ ，

$\therefore a, b$  都是该不等式组的正整数解，且  $a > b$ ，

$$\therefore \begin{cases} a=2 \\ b=1 \end{cases}, \therefore a^2 - b^2 - 2^2 - 1^2 = 3, \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

20. 证明: (1)  $\because AB \parallel DG, \therefore \angle BAD = \angle 1,$   
 $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ, \therefore \angle 2 + \angle BAD = 180^\circ, \therefore AD \parallel EF; \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$   
 (2)  $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ, \angle 2 = 150^\circ, \therefore \angle 1 = 30^\circ,$   
 $\because DG \text{ 是 } \angle ADC \text{ 的平分线}, \therefore \angle GDC = \angle 1 = 30^\circ, \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$   
 $\because AB \parallel DG \therefore \angle B = \angle GDC = 30^\circ. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

21. 解: 设小长方形的长为  $x \text{ cm}$ , 小长方形的宽为  $y \text{ cm} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$   
 依题意, 得  $\begin{cases} x + 2y = 60 \\ 2x = x + 3y \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$   
 $\therefore \begin{cases} x = 36 \\ y = 12 \end{cases} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

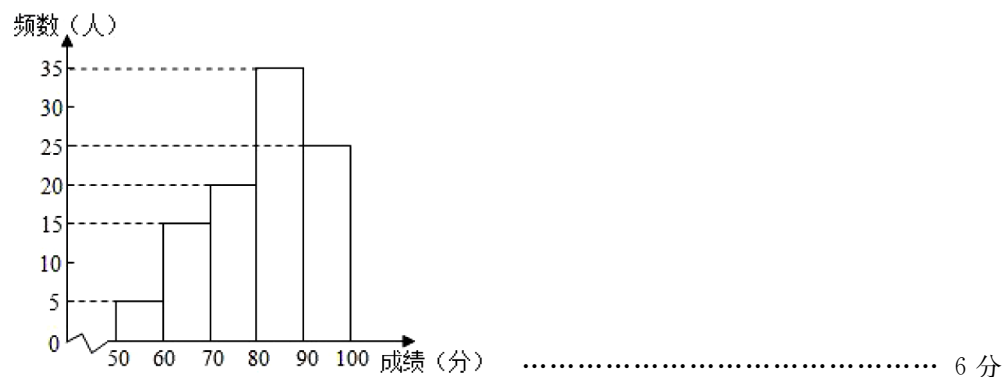
答: 小长方形的长为  $36 \text{ cm}$ , 小长方形的宽为  $12 \text{ cm}.$   $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

22. 解: 设购买篮球  $x$  个, 购买足球  $y$  个,  $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$   
 依题意得:  $\begin{cases} x + y = 60 \\ 70x + 80y = 4600 \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$   
 解得  $\begin{cases} x = 20 \\ y = 40 \end{cases} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

答: 购买篮球 20 个, 购买足球 40 个.  $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

23. 解: (1)  $\because$  被调查的总人数为 100 人,  
 $\therefore m = 100 \times 35\% = 35, n = \frac{25}{100} \times 100\% = 25\%, \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) 补全图形如下:



(3)估计该校七年级参加本次比赛的 1000 名学生中成绩是“优”的有:

$$1000 \times (35\% + 25\%) = 600(\text{人}), \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

24.解:(1)解方程① $5x - 10 = 0$  得: $x = 2$ ;解方程② $\frac{3}{4}x + 1 = 0$  得: $x = -\frac{4}{3}$ ;

解方程③ $2x - (3x + 1) = -5$  得: $x = 4$ ;  $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

解不等式组 $\begin{cases} 2x - 5 > 3x - 8 \\ -4x + 3 < x - 4 \end{cases}$  得: $\frac{7}{5} < x < 3$ ,  $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

$\therefore$ 上述 3 个方程的解中只有  $x = 2$  在  $\frac{7}{5} < x < 3$  的范围内,

$\therefore$ 不等式组 $\begin{cases} 2x - 5 > 3x - 8 \\ -4x + 3 < x - 4 \end{cases}$ 的关联方程是方程①;  $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2)解不等式组 $\begin{cases} 4 - 2x > 7x - 5 \\ x + \frac{1}{4} < -1 \end{cases}$  得: $x < -\frac{5}{4}$ ,  $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$\therefore$ 原不等式组的关联方程的解为整数,

$\therefore$ 解为  $x = -2$  的一元一次方程都是原不等式组的关联方程,(写一个均可)  $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

(3) $\begin{cases} x \leq 2x - m \text{ ①} \\ x - 2 < m \text{ ②} \end{cases}$

解不等式①,得: $x \geq m$ , 解不等式②,得: $x < m + 2$ ,

$\therefore$ 原不等式组的解集为  $m \leq x < m + 2$ ,  $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

解方程: $5x - 2 = x + 2$  得: $x = 1$ ,解方程: $3 + x = 2(x + \frac{1}{2})$  得: $x = 2$ ,

$\therefore$ 方程  $5x - 2 = x + 2$  和方程  $3 + x = 2(x + \frac{1}{2})$  都是原不等式组的关联方程,

$\therefore x = 1$  和  $x = 2$  都在  $m \leq x < m + 2$  的范围内,

$\begin{cases} m \leq 1 < m + 2 \\ m \leq 2 < m + 2 \end{cases}$ , 解得  $\begin{cases} -1 < m \leq 1 \\ 0 < m \leq 2 \end{cases}$ ,

$\therefore 0 < m \leq 1$ .  $\dots\dots\dots 9 \text{ 分}$