

中学部 2025 学年第一学期第二次自适应练习卷六年级数学学科

考试时间 100 满分 150 分

一、选择题

1. 如果 $x-3+|x-3|=0$, 那么 x 的取值范围是 ()

- A. $x < 3$ B. $x > 3$ C. $x \leq 3$ D. $x \geq 3$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查绝对值的计算公式, 根据当一个代数式的绝对值等于它的相反数时, 该代数式为非正数, 得到 $x-3 \leq 0$, 即可得出结果.

【详解】解: $\because x-3+|x-3|=0$,

$$\therefore |x-3| = -(x-3),$$

$$\therefore x-3 \leq 0$$

$$\therefore x \leq 3;$$

故选: C.

2. 下列各式是方程的是 ()

- A. $5+y$ B. $4+x>9$ C. $5+6=11$ D. $5x=8$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了方程的定义, 掌握方程的定义是解决本题的关键.

根据方程的定义, 方程是含有未知数的等式, 逐一判断各选项即可.

【详解】解: A: $5+y$, 不是等式, 故不是方程, 不符合题意;

B: $4+x>9$, 是不等式, 不是等式, 故不是方程, 不符合题意;

C: $5+6=11$, 是等式, 但不含未知数, 故不是方程, 不符合题意;

D: $5x=8$, 是等式且含有未知数, 故是方程, 符合题意.

故选 D.

3. $x=3$ 是下列哪个方程的解 ()

- A. $5x-8=2$ B. $-\frac{1}{3}x+7=6$ C. $2x+6=6$ D. $4.4x+6=20.6$

【答案】B

【解析】

【分析】 本题主要考查了一元一次方程的解的定义，一元一次方程的解是使方程左右两边相等的未知数的值，据此把 $x=3$ 代入对应的方程中，计算出对应方程左边的值，看对应方程的左右两边是否相等即可得到答案.

【详解】解：A、当 $x=3$ 时，方程 $5x-8=2$ 的左边 $=5\times 3-8=7$ ，此时原方程的左右两边不相等，故 $x=3$ 不是方程 $5x-8=2$ 的解，不符合题意；

B、当 $x=3$ 时，方程 $-\frac{1}{3}x+7=6$ 的左边 $=-\frac{1}{3}\times 3+7=6$ ，此时原方程的左右两边相等，故 $x=3$ 是方程 $-\frac{1}{3}x+7=6$ 的解，符合题意；

C、当 $x=3$ 时，方程 $2x+6=6$ 的左边 $=2\times 3+6=12$ ，此时原方程的左右两边不相等，故 $x=3$ 不是方程 $2x+6=6$ 的解，不符合题意；

D、当 $x=3$ 时，方程 $4.4x+6=20.6$ 的左边 $=4.4\times 3+6=19.2$ ，此时原方程的左右两边不相等，故 $x=3$ 不是方程 $4.4x+6=20.6$ 的解，不符合题意；

故选：B.

4. 下列各项属于移项的是 ()

A. 由 $5x-7y+3=0$ 得 $3-7y+5x=0$

B. 由 $2x=4$ 得 $x=2$

C. 由 $7-x=x-3$ 得 $-x-x=-3-7$

D. 由 $2-x=2x-4$ 得 $-x+2x=2-4$

【答案】C

【解析】

【分析】 本题主要考查了解一元一次方程，移项是指将方程中的项从等式的一边移动到另一边，并改变该项的符号，据此可得答案.

【详解】解：A、由 $5x-7y+3=0$ 得 $3-7y+5x=0$ ，项顺序变化，符号未变，不是移项，不符合题意；

B、由 $2x=4$ 得 $x=2$ ，是两边同除以 2，不是移项，不符合题意；

C、由 $7-x=x-3$ 得 $-x-x=-3-7$ ，7 移右变 -7 ， x 移左变 $-x$ ，符号改变，是移项，符合题意；

D、由 $2-x=2x-4$ 得 $-x+2x=2-4$ ，移项时符号错误（如 2 移到右变为 -2 ， $2x$ 移左边为 $-2x$ ），不是正确移项，不符合题意.

故选：C.

5. 两个有理数互为相反数，那么它们的 n 次幂的值 ()

A. 相等

B. 不相等

C. 绝对值相等

D. 没有任何关系

【答案】C

【解析】

【分析】根据相反数和有理数乘方的性质，即可得到答案

【详解】 $\because$ 两个有理数互为相反数

$\therefore$ 两个数的绝对值相等，符号相反

$\therefore$ 它们的 n 次幂的值绝对值相等

故选：C.

【点睛】本题考查了有理数的相反数、绝对值和有理数乘方的知识；求解的关键是熟练掌握相反数、绝对值和有理数乘方的性质，从而完成求解.

6. 如果 $|a| = -a$ ，下列成立的是（ ）

A. $a > 0$

B. $a < 0$

C. $a > 0$ 或 $a = 0$

D. $a < 0$ 或 $a = 0$

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了绝对值的非负性，根据绝对值的非负性可得 $-a \geq 0$ ，据此可得答案.

【详解】解： $\because |a| = -a$ ，

$\therefore -a \geq 0$ ，

$\therefore a \leq 0$ ，

故选：D.

二、填空题

7. 用代数式表示“ x 的3倍与 y 的差”：_____.

【答案】 $3x - y$

【解析】

【分析】本题考查代数式，根据已知条件列出代数式是解题的关键.

先求出 x 的3倍，再求出与 y 的差即可.

【详解】解： x 的3倍是 $3x$ ，与 y 的差为 $3x - y$ ，

故答案为： $3x - y$.

8. $4xy$ 的系数是_____，次数是_____.

【答案】①. 4 ②. 2

【解析】

【分析】本题主要考查了单项式的次数和系数，单项式中，数字因数叫做单项式的系数，所有字母的指数之和叫做单项式的次数，据此求解即可.

【详解】解： $4xy$ 的系数是 4，次数是 $1+1=2$ ，

故答案为：4；2.

9. 由 $3-8\left(\frac{x}{4}-\frac{5}{2}\right)=3x$ 去括号得_____.

【答案】 $3-2x+20=3x$

【解析】

【分析】 本题考查了去括号的法则，掌握去括号的法则是解决本题的关键.

根据去括号的法则求解即可.

【详解】 解： $3-8\left(\frac{x}{4}-\frac{5}{2}\right)=3x$

$$3-8\times\frac{x}{4}+8\times\frac{5}{2}=3x$$

$$3-2x+20=3x,$$

故答案为： $3-2x+20=3x$.

10. 当 $x=$ _____时， $7-5x$ 与 3 互为相反数.

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了解一元一次方程，相反数的定义，互为相反数的两个数的和为 0，据此可得方程

$7-5x+3=0$ ，解方程即可得到答案.

【详解】 解： $\because 7-5x$ 与 3 互为相反数，

$$\therefore 7-5x+3=0,$$

解得 $x=2$ ，

$\therefore$ 当 $x=2$ 时， $7-5x$ 与 3 互为相反数.

故答案为：2.

11. 若 $2x=10-3x$ ，则 $2x+$ _____ $=10$ ，是根据_____.

【答案】 ①. $3x$ ②. 等式的基本性质一

【解析】

【分析】 本题考查了等式的基本性质一，灵活运用等式的基本性质一是解决本题的关键.

由方程 $2x=10-3x$ ，通过等式的基本性质，两边同时加上 $3x$ ，即可得到 $2x+3x=10$ ，从而填空即可.

【详解】 解：根据等式的基本性质 1 可得， $2x=10-3x$

$$2x+3x=10-3x+3x$$

$$2x + 3x = 10,$$

故答案为: $3x$; 等式的基本性质一.

12. 如果 $5x^2y^{3n-5}$ 与 $3x^2y^{n+3}$ 是同类项, 那么 $n =$ _____.

【答案】 4

【解析】

【分析】 本题主要考查了同类项的定义, 解一元一次方程, 所含字母相同, 相同字母的指数也相同的单项式叫做同类项, 据此可得方程 $3n - 5 = n + 3$, 解方程即可得到答案.

【详解】 解: $\because 5x^2y^{3n-5}$ 与 $3x^2y^{n+3}$ 是同类项,

$$\therefore 3n - 5 = n + 3,$$

解得 $n = 4$,

故答案为: 4.

13. 已知 $x = 3$ 是方程 $ax + a = 8$ 的根, 那么 $a =$ _____.

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了根据一元一次方程的解求参数, 将 $x = 3$ 代入方程 $ax + a = 8$ 中, 得到关于 a 的一元一次方程, 解方程即可得到答案.

【详解】 解: $\because x = 3$ 是方程 $ax + a = 8$ 的根,

$$\therefore 3a + a = 8,$$

$$\therefore a = 2,$$

故答案为: 2.

14. 如果 a 、 b 满足 $\begin{cases} a + 2b = 8 \\ 2a + b = 7 \end{cases}$, 那么 $a - b =$ _____.

【答案】 -1

【解析】

【分析】 本题主要考查了解二元一次方程组, 把方程组中的两个方程左右两边分别相减, 可得到 $a - b$ 的值.

【详解】 解: $\begin{cases} a + 2b = 8 \text{ ①} \\ 2a + b = 7 \text{ ②} \end{cases}$

$$\text{②} - \text{①} \text{ 得 } a - b = 7 - 8 = -1,$$

故答案为: -1.

15. 已知关于 x 、 y 的不定方程 $ax - by = 6$ 有一组解是 $\begin{cases} x = 2 \\ y = -2 \end{cases}$, 那么 $a + b =$ _____.

【答案】 3

【解析】

【分析】 本题考查了二元一次方程的解, 准确的计算是解决本题的关键.

将已知解代入不定方程, 得到关于 a 和 b 的等式, 通过简化等式直接求出 $a + b$ 的值即可.

【详解】 解: 将 $x = 2, y = -2$ 代入方程 $ax - by = 6$, 得: $a \times 2 - b \times (-2) = 6$

$$2a + 2b = 6$$

$$a + b = 3,$$

故答案为: 3.

三、计算题

16. 计算: $5 \div \frac{1}{5} \times 5$.

【答案】 125

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的乘除混合计算, 先把除法变成乘法, 再计算乘法即可得到答案.

【详解】 解: $5 \div \frac{1}{5} \times 5$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$= 25 \times 5$$

$$= 125.$$

17. 计算: $5\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4} - 0.5$.

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的减法计算, 根据有理数的减法计算法则求解即可.

【详解】 解: $5\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4} - 0.5$

$$= (5 - 3) + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} - \frac{2}{4} \right)$$

$$= 2 + 0$$

$$= 2.$$

18. 计算: $1.25 \times (2\frac{2}{5} - \frac{1}{2}) + \frac{11}{4} \div 2$.

【答案】 $\frac{15}{4}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数的混和运算，运用乘法运算律计算即可.

【详解】 解: $1.25 \times (2\frac{2}{5} - \frac{1}{2}) + \frac{11}{4} \div 2$

$$= \frac{5}{4} \times \left(\frac{12}{5} - \frac{1}{2} \right) + \frac{11}{4} \times \frac{1}{2}$$
$$= \frac{5}{4} \times \frac{12}{5} - \frac{5}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{11}{4} \times \frac{1}{2}$$
$$= 3 - \frac{1}{2} \left(\frac{5}{4} - \frac{11}{4} \right)$$
$$= 3 - \frac{1}{2} \times \left(-\frac{3}{2} \right)$$
$$= 3 + \frac{3}{4}$$
$$= \frac{15}{4}$$

19. 计算: $\left[\left(-1\frac{1}{2} \right) + \left(-4\frac{1}{2} \right) \right] \div (-4) \div \left(-\frac{1}{3} \right)$.

【答案】 $-\frac{9}{2}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数的四则混合计算，先计算中括号内的加法，再把除法变成乘法后计算乘法即可得到答案.

【详解】 解: $\left[\left(-1\frac{1}{2} \right) + \left(-4\frac{1}{2} \right) \right] \div (-4) \div \left(-\frac{1}{3} \right)$

$$= -6 \div (-4) \div \left(-\frac{1}{3} \right)$$
$$= -6 \times \left(-\frac{1}{4} \right) \times (-3)$$
$$= -\frac{9}{2}.$$

20. 计算: $-0.2+19.23-3\frac{3}{7}+\left(\frac{1}{10}-\frac{2}{7}\right)\times 2$.

【答案】 15.23

【解析】

【分析】 本题考查有理数的混合运算，先利用乘法分配律进行计算，再进行加减运算即可.

【详解】 解: 原式 $= -0.2+19.23-3\frac{3}{7}+\frac{1}{10}\times 2-\frac{2}{7}\times 2$
 $= -0.2+19.23-3\frac{3}{7}+\frac{1}{5}-\frac{4}{7}$
 $= -0.2+19.23-4+0.2$
 $= 15.23$.

21. 计算: $-3^2+(-2)^2+(-3)^3-2^3$.

【答案】 -40

【解析】

【分析】 本题主要考查了含乘方的有理数混合计算，先计算乘方，再计算加减法即可得到答案.

【详解】 解: $-3^2+(-2)^2+(-3)^3-2^3$
 $= -9+4+(-27)-8$
 $= -9+4-27-8$
 $= -40$.

22. $\left(1\frac{3}{4}-\frac{7}{8}-\frac{7}{12}\right)\div\left(-\frac{7}{8}\right)+\left(-\frac{7}{8}\right)\div\left(1\frac{3}{4}-\frac{7}{8}-\frac{7}{12}\right)$

【答案】 $-\frac{10}{3}$

【解析】

【分析】 本题考查有理数的四则混合运算，先将括号内式子通分相减，再将分数除法变形为乘法，约分化简后即可求解.

【详解】 解: $\left(1\frac{3}{4}-\frac{7}{8}-\frac{7}{12}\right)\div\left(-\frac{7}{8}\right)+\left(-\frac{7}{8}\right)\div\left(1\frac{3}{4}-\frac{7}{8}-\frac{7}{12}\right)$
 $=\left(\frac{42}{24}-\frac{21}{24}-\frac{14}{24}\right)\div\left(-\frac{7}{8}\right)+\left(-\frac{7}{8}\right)\div\left(\frac{42}{24}-\frac{21}{24}-\frac{14}{24}\right)$

$$\begin{aligned}
&= \frac{7}{24} \div \left(-\frac{7}{8}\right) + \left(-\frac{7}{8}\right) \div \frac{7}{24} \\
&= \frac{7}{24} \times \left(-\frac{8}{7}\right) + \left(-\frac{7}{8}\right) \times \frac{24}{7} \\
&= -\frac{1}{3} - 3 \\
&= -\frac{10}{3}
\end{aligned}$$

四、解方程 (组)

23. 解方程: $\frac{0.2-x}{0.3} = 1.5 + \frac{1-3x}{2.5}$.

【答案】 $x = -\frac{37}{64}$

【解析】

【分析】 本题主要考查解一元一次方程，解题的关键是掌握解一元一次方程的基本步骤：去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1.

方程去分母，去括号，移项合并，把 x 系数化为1，即可求出解.

【详解】 解: $\frac{0.2-x}{0.3} = 1.5 + \frac{1-3x}{2.5}$

整理得, $\frac{2-10x}{3} = \frac{3}{2} + \frac{2-6x}{5}$

去分母得, $10(2-10x) = 45 + 6(2-6x)$

去括号得, $20 - 100x = 45 + 12 - 36x$

移项, 合并同类项得, $-64x = 37$

系数化为1得, $x = -\frac{37}{64}$.

故原方程的解为 $x = -\frac{37}{64}$.

24. 解方程组 $\begin{cases} x+y=7 \\ y+z=2 \\ z+x=-1 \end{cases}$.

【答案】 $\begin{cases} x=2 \\ y=5 \\ z=-3 \end{cases}$

【解析】

【分析】 本题考查解三元一次方程组，利用加减消元法解方程组即可.

【详解】解：
$$\begin{cases} x+y=7 \text{①} \\ y+z=2 \text{②} \\ z+x=-1 \text{③} \end{cases},$$

①-②，得 $x-z=5 \text{④}$ ，

③+④，得 $2x=4$ ，解得 $x=2$ ；

把 $x=2$ 代入 ①，得 $2+y=7$ ，解得 $y=5$ ；

把 $x=2$ 代入 ③，得 $z+2=-1$ ，解得 $z=-3$ ；

∴ 方程组的解为
$$\begin{cases} x=2 \\ y=5 \\ z=-3 \end{cases}.$$

25. 解一元一次方程： $\frac{x+1}{3} - \frac{x}{2} = 2 + \frac{x-2}{6}.$

【答案】 $x=-4$

【解析】

【分析】 本题主要考查了解一元一次方程，按照去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为 1 的步骤解方程即可得到答案.

【详解】解： $\frac{x+1}{3} - \frac{x}{2} = 2 + \frac{x-2}{6}$

去分母得 $2(x+1) - 3x = 12 + x - 2$ ，

去括号得 $2x + 2 - 3x = 12 + x - 2$ ，

移项得 $2x - 3x - x = 12 - 2 - 2$ ，

合并同类项得 $-2x = 8$ ，

系数化为 1 得 $x = -4$ 。

26. 解二元一次方程组：
$$\begin{cases} 2(x+1) - 3(y-1) = 10 \\ 2(x+1) + 7(y-1) = 20 \end{cases}.$$

【答案】
$$\begin{cases} x = \frac{11}{2} \\ y = 2 \end{cases}$$

【解析】

【分析】 本题考查解二元一次方程组，熟练掌握解二元一次方程组的方法是解题的关键。利用加减消元法，进行求解即可。

【详解】解：
$$\begin{cases} 2(x+1)-3(y-1)=10 \textcircled{1} \\ 2(x+1)+7(y-1)=20 \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2}-\textcircled{1}$ ，得 $10(y-1)=10$ ，解得 $y=2$ ，

把 $y=2$ 代入 $\textcircled{1}$ ，得 $2(x+1)-3(2-1)=10$ ，解得 $x=\frac{11}{2}$ ；

$\therefore$ 方程组的解为
$$\begin{cases} x=\frac{11}{2} \\ y=2 \end{cases}$$

五、简答题

27. 已知关于 x, y 的方程组
$$\begin{cases} 7x+9y=m \\ 3x-y+29=0 \end{cases}$$
 的解也是二元一次方程 $2x+y=-6$ 的解，求 m 的值.

【答案】 $m=23$

【解析】

【分析】由题意可知
$$\begin{cases} 2x+y=-6 \\ 3x-y+29=0 \end{cases}$$
，解出 x 和 y 后再代入 $7x+9y=m$ 即可求解.

【详解】依题意得方程组
$$\begin{cases} 2x+y=-6 \textcircled{1} \\ 3x-y+29=0 \textcircled{2} \end{cases}$$
，用 $\textcircled{1}$ 加上 $\textcircled{2}$ 可得， $5x=-35$ ，解得 $x=-7$ ，

则 $y=-6-2 \times (-7)=8$ ，即
$$\begin{cases} x=-7 \\ y=8 \end{cases}$$
，

将该解代入方程 $7x+9y=m$ ，解得： $m=23$.

【点睛】本题考查了解二元一次方程组，理解同解的含义并重新组合方程组是解题关键.

28. 甲、乙两位同学解方程组
$$\begin{cases} ax+by=16 \textcircled{1} \\ bx+ay=1 \textcircled{2} \end{cases}$$
，甲抄错了方程 $\textcircled{1}$ ，解得
$$\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$$
，乙把方程 $\textcircled{2}$ 抄错了，解

得
$$\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$$
，求 a, b 的值及原方程组的解.

【答案】 $a=2, b=5$ ，原方程组的解为
$$\begin{cases} x=-\frac{9}{7} \\ y=\frac{26}{7} \end{cases}$$

【解析】

【分析】此题主要考查了解二元一次方程组的方法，要熟练掌握，注意代入消元法和加减消元法的应用.

首先根据甲看错了①得 $-b+3a=1$ ③，然后根据乙看错了②得 $3a+2b=16$ ④，进而解方程组求得 a 、 b

值，得到原方程组为 $\begin{cases} 2x+5y=16 & \text{①} \\ 5x+2y=1 & \text{②} \end{cases}$ ，然后利用加减消元法解方程组即可。

【详解】解：根据题意，把 $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$ 代入 $bx+ay=1$ 中，得 $-b+3a=1$ ③

把 $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$ 代入 $ax+by=16$ 中，得 $3a+2b=16$ ④

④-③得 $3b=15$ ，解得 $b=5$

将 $b=5$ 代入③，得 $-5+3a=1$ ，解得 $a=2$ ，

∴原方程组为 $\begin{cases} 2x+5y=16 & \text{①} \\ 5x+2y=1 & \text{②} \end{cases}$

① $\times 5$ -② $\times 2$ 得， $21y=78$ ，解得 $y=\frac{26}{7}$

将 $y=\frac{26}{7}$ 代入②，得 $5x+\frac{52}{7}=1$ ，解得 $x=-\frac{9}{7}$

∴原方程组的解为 $\begin{cases} x=-\frac{9}{7} \\ y=\frac{26}{7} \end{cases}$ 。

29. 沿着水流速为每小时 2 千米的河边，有两个城镇 A 、 B ，在静水中速度为每小时 10 千米的船，往返 A 、 B 之间需要 5 小时。求 A 、 B 之间的距离。

【答案】24 千米

【解析】

【分析】本题主要考查了一元一次方程的实际应用，设 A 、 B 之间的距离为 x 千米，根据题意可求出船的顺水速度和逆水速度，再根据时间等于路程除以速度建立方程求解即可。

【详解】解：设 A 、 B 之间的距离为 x 千米，

由题意得， $\frac{x}{10+2}+\frac{x}{10-2}=5$ ，

解得 $x=24$ ，

答： A 、 B 之间的距离为 24 千米。

30. 有一项工程，甲乙两队合作 10 天可以完成，甲队单独做 15 天可以完成，今两队合作 7 天后，所余工程由乙队单独做。求乙队还需要几天才能完成？

【答案】9

【解析】

【分析】本题主要考查了分数乘除法和分数减法的实际应用，通过工作效率之和与甲的工作效率求出乙的工作效率，再计算合作完成的工作量和剩余工作量，最后求乙单独完成剩余工作量所需的天数.

【详解】解：设总工程量为1.

甲队单独做15天完成，则甲队的工作效率为 $\frac{1}{15}$.

甲乙两队合作10天完成，则两队的工作效率之和为 $\frac{1}{10}$.

所以乙队的工作效率为 $\frac{1}{10} - \frac{1}{15} = \frac{1}{30}$.

两队合作7天，完成的工作量为 $7 \times \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$.

剩余的工作量为 $1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$.

剩余工程由乙队单独做，所需时间为 $\frac{3}{10} \div \frac{1}{30} = 9$ 天.

答：乙队还需要9天才能完成.

31. 某同学在A、B两家超市发现他看中的复读机的单价相同，书包单价也相同，复读机和书包的单价之和是452元，且复读机的单价比书包的单价的4倍少8元.

(1) 这种复读机和书包的单价各是多少元？

(2) 某一天，该同学上街，恰好赶上商家促销：A超市所有商品打八折销售，B超市全场购物每满100元，返回购物券30元销售（不足100元不返券，购物券全场通用）. 但他只带了400元钱，他能买下这两样物品吗？在哪一家超市购买更省钱？

【答案】(1) 复读机单价是360元，书包单价是92元

(2) 都能买下这两样物品，在A超市购买更省钱

【解析】

【分析】本题主要考查了二元一次方程的应用以及最优化方案问题，正确理解题意，弄清数量关系是解题关键.

(1) 设该同学看中的复读机单价是 x 元，书包单价是 y 元，根据题意列出二元一次方程组，求解即可获得答案；

(2) 结合题意分别计算在超市A、超市B买下看中的这两样商品所需费用，即可获得答案.

【小问1详解】

解：设复读机单价是 x 元，书包单价是 y 元，

根据题意, 可得 $\begin{cases} x+y=452 \\ x=4y-8 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} x=360 \\ y=92 \end{cases}$,

答: 复读机单价是 360 元, 书包单价是 92 元;

【小问 2 详解】

解: 根据题意, 在超市 A 买下看中的这两样商品, 费用为 $452 \times 80\% = 361.6$ (元),

在超市 B 先买下复读机, 可得 $360 \div 100 = 3 \cdots 60$,

$452 - (30 \times 3 + 360) + 360 = 452 - 450 + 360 = 362$ (元),

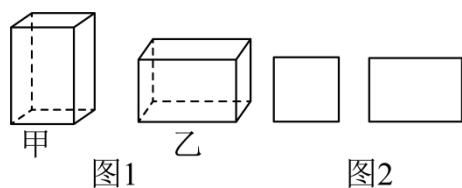
因为都不过 400 元,

所以在这两家超市都可以买下看中的这两样商品,

由于 $361.6 < 362$,

所以在 A 超市购买比较省钱.

32. 甲、乙两种无盖的长方体小盒如图 1 所示, 它们的各个面是如图 2 的正方形或长方形的硬纸片. 现将 150 张正方形硬纸片和 300 张长方形硬纸片全部用于制作这两种小盒, 可以做成甲、乙两种小盒各多少个?



【答案】甲小盒 30 个, 乙小盒 60 个

【解析】

【分析】本题主要考查了二元一次方程组的应用, 理解题意列出方程组是解题的关键. 设可以做成甲、乙小盒各 x 个和 y 个, 由题意可列方程组 $\begin{cases} x+2y=150 \\ 4x+3y=300 \end{cases}$, 再求解即可.

【详解】解: 设可以做成甲、乙小盒各 x 、 y 个,

根据题意得: $\begin{cases} x+2y=150 \\ 4x+3y=300 \end{cases}$,

解得 $\begin{cases} x=30 \\ y=60 \end{cases}$,

则可以做成甲小盒 30 个, 乙小盒 60 个.

附加题 (10 分)

33. “爱心”帐篷集团的总厂和分厂分别位于甲、乙两市, 两厂原来每周生产帐篷共 9 千顶, 现某地震灾区急需帐篷 14 千顶, 该集团决定在一周内赶制出这批帐篷. 为此, 全体职工加班加点, 总厂和分厂一周内制作

的帐篷数分别达到了原来的 1.6 倍、1.5 倍，恰好按时完成了这项任务.

(1) 在赶制帐篷的一周内，总厂和分厂各生产帐篷多少千顶；

(2) 现要将这些帐篷用卡车一次性运送到该地震灾区的 A 、 B 两地，由于两市通往 A 、 B 两地道路的路况不同，卡车的运载量也不同. 已知运送帐篷每千顶所需的车辆数、两地所急需的帐篷数如下表：

		A 地	B 地
每千顶帐篷	甲市	4	7
所需车辆数	乙市	3	5
所急需帐篷数 (单位：千顶)		9	5

请设计一种运送方案，使所需的车辆总数最少. 说明理由，并求出最少车辆总数.

【答案】 (1) 总厂、分厂各生产帐篷 8 千顶、6 千顶；(2) 从总厂运送到灾区 A 地帐篷 8 千顶，从分厂运送到灾区 A 、 B 两地帐篷分别为 1 千顶、5 千顶时所用车辆最少，最少的车辆为 60 辆.

【解析】

【分析】 (1) 本题中的两个等量关系：①总厂原计划+分厂原计划=9，②总厂赶制+分厂赶制=14；(2) 运货量问题中的最小值，一般选取有代表性的变量作为自变量，利用它表示出问题中的多个变量，然后得到反映实际问题的一次函数，利用一次函数的增减性即可得到问题的答案.

【详解】 (1) 设总厂原来每周制作帐篷 x 千顶，分厂原来每周制作帐篷 y 千顶.

由题意，得
$$\begin{cases} x + y = 9, \\ 1.6x + 1.5y = 14. \end{cases}$$

解得
$$\begin{cases} x = 5, \\ y = 4. \end{cases}$$
 所以 $1.6x = 8$ (千顶)， $1.5y = 6$ (千顶).

答：在赶制帐篷的一周内，总厂、分厂各生产帐篷 8 千顶、6 千顶.

(2) 设从 (甲市) 总厂调配 m 千顶帐篷到灾区的 A 地，则总厂调配到灾区 B 地的帐篷为 $(8-m)$ 千顶，(乙市) 分厂调配到灾区 A 、 B 两地的帐篷分别为 $(9-m)$ 、 $(m-3)$ 千顶.

甲、乙两市所需运送帐篷的车辆总数为 n 辆.

由题意，得 $n = 4m + 7(8-m) + 3(9-m) + 5(m-3) (3 \leq m \leq 8)$.

即 $n = -m + 68 (3 \leq m \leq 8)$.

因为 $-1 < 0$ ，所以 n 随 m 的增大而减小.

所以，当 $m = 8$ 时， n 有最小值 60.

答：从总厂运送到灾区 A 地帐篷 8 千顶，从分厂运送到灾区 A, B 两地帐篷分别为 1 千顶、5 千顶时所用车辆最少，最少的车辆为 60 辆.