

2025-2026 学年六年级数学上学期第三次月考卷

强化卷 · 全解全析

(考试时间: 100 分钟 试卷满分: 150 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版 2024 六年级上册第 1 章~3 章。

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 共 24 分. 下列各题四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答题卡的相应位置上.)

1. 已知下列各数: $-(-5)$ 、 $-|-2\frac{1}{2}|$ 、 0.45 、 0 , 这四个数中非负数的个数是 ()
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 1 个

【答案】B

【分析】本题考查非负数的概念, 掌握相关的概念是解决本题的关键.

非负数包括正数和零, 需要先化简每个数, 然后判断是否非负即可.

【详解】解: $\because -(-5) = 5 > 0$, 是非负数;

$\because -|-2\frac{1}{2}| = -2\frac{1}{2} < 0$, 不是非负数;

$\because 0.45 > 0$, 是非负数;

$\because 0 = 0$, 是非负数.

$\therefore$ 非负数有 3 个,

故选 B.

2. 下列方程中, 一元一次方程是 ()

- A. $8x - 6$ B. $x + y = 2$ C. $x^2 + 1 = 5$ D. $\frac{1}{2}x = 5$

【答案】D

【分析】本题考查了一元一次方程的定义. 一元一次方程中只含有一个未知数, 未知数的最高次数为 1 且两边都是整式. 根据一元一次方程的定义判断各选项即可.

【详解】解: A、不是一元一次方程, 故本选项不符合题意;

B、不是一元一次方程，故本选项不符合题意；

C、不是一元一次方程，故本选项不符合题意；

D、是一元一次方程，故本选项符合题意；

故选：D

3. 下列说法中错误的是（ ）

A. 常数项都是同类项

B. -9 是一次式

C. $a+2b-3c+4d-5e+6$ 是一次式

D. $-\frac{2x}{3}$ 的系数是 $-\frac{2}{3}$

【答案】B

【分析】本题考查单项式、多项式定义，系数及次数，同类项定义．熟练掌握定义是解题的关键；
本题可根据同类项、单项式与多项式的次数、单项式系数的相关概念，逐一分析选项即可解答．

【详解】解：A. 所有常数项都是同类项，因为它们都可以看作是不含字母，次数为 0 的单项式，故该选项说法正确，不符合题意；

B. -9 是一个常数项，可看作 $-9x^0$ (x 为任意字母)，它的次数是 0，是零次单项式，不是一次式，故该选项说法错误，符合题意；

C. 在多项式 $a+2b-3c+4d-5e+6$ 中，每一项 a 、 $2b$ 、 $-3c$ 、 $4d$ 、 $-5e$ 、 6 的次数最高为 1，所以它是一次式，故该选项说法正确，不符合题意；

D. 在单项式 $-\frac{2x}{3}$ 中，数字因数是 $-\frac{2}{3}$ ，所以它的系数是 $-\frac{2}{3}$ ，故该选项说法正确，不符合题意；

故选：B.

4. 下列式子计算正确的是（ ）

A. $(-1)^6 \times 3^2 = 6$

B. $8 \div \left(-\frac{1}{10}\right) \times 5 = 8 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -4$

C. $-3^2 \times \frac{1}{9} = -1$

D. $4 - (-8) \div 2 = 4 - 4 = 0$

【答案】C

【分析】本题考查了有理数的混合运算，根据有理数的混合运算法则逐项判断即可得出答案，准确熟练地进行计算是解题的关键．

【详解】解：A、 $(-1)^6 \times 3^2 = 1 \times 9 = 9$ ，故 A 不符合题意；

B、 $8 \div \left(-\frac{1}{10}\right) \times 5 = 8 \times (-10) \times 5 = -400$ ，故 B 不符合题意；

C、 $-3^2 \times \frac{1}{9} = -9 \times \frac{1}{9} = -1$ ，故 C 符合题意；

D、 $4 - (-8) \div 2 = 4 + 4 = 8$ ，故 D 不符合题意；

故选：C。

5. 下列方程变形中，正确的是（ ）

A. $x+12=8$ 可变形为 $x=8+12$

B. $2x-(x-1)=5$ 可变形为 $2x-x-1=5$

C. $3-\frac{x-1}{2}=1$ 可变形为 $6-x+1=1$

D. $\frac{x}{16}=2-\frac{4x-5}{8}$ 可变形为 $x=32-8x+10$

【答案】D

【分析】本题考查了等式的性质，等式的两边加或减同一个数（或式子），结果仍相等；等式两边同乘和（或除以）同一个数（除数不为0），结果仍相等。根据等式的性质，逐项判断即可。

【详解】解：A、 $x+12=8$ 可变形为 $x=8-12$ ，
故该选项不符合题意；

B、 $2x-(x-1)=5$ 可变形为 $2x-x+1=5$ ，
故该选项不符合题意；

C、 $3-\frac{x-1}{2}=1$ 可变形为 $6-x+1=2$ ，
故该选项不符合题意；

D、 $\frac{x}{16}=2-\frac{4x-5}{8}$ 可变形为 $x=32-8x+10$ ，
故该选项符合题意；

故选：D。

6. 某商品的原价为每件 a 元，由于成本上涨每件商品加价 20 元，在双十一促销活动中每件商品又降价 20%，则实际每件商品的售价是（ ）

A. $(20\%a+20)$ 元

B. $[(1-20\%)(a+20)]$ 元

C. $[(1-20\%)a+20]$ 元

D. $[20\%(a-20)]$ 元

【答案】B

【分析】此题考查的是用代数式表示实际问题,掌握实际问题中各个量之间的关系是解决此题的关键.
根据题意列出代数式即可.

【详解】解: 实际每件商品的售价是 $[(1-20\%)(a+20)]$ 元,

故选 B.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 共 48 分.)

7. 比较大小: -0.6 _____ $-\frac{5}{8}$ (填“>”、“=”或“<”)

【答案】 >

【分析】本题主要考查了有理数比较大小, 两个负数比较大小, 绝对值越大, 其值越小, 据此可得答案.

【详解】解: $\because |-0.6| = \frac{3}{5} = \frac{24}{40} < \left| -\frac{5}{8} \right| = \frac{5}{8} = \frac{25}{40}$,

$\therefore -0.6 > -\frac{5}{8}$,

故答案为: >.

8. 用代数式表示: “ x 与 y 的和的倒数”_____.

【答案】 $\frac{1}{x+y}$

【分析】应先表示 x 与 y 的和为 $x+y$, 再表示其倒数为 $\frac{1}{x+y}$ 即可.

【详解】解: 根据题意可得: 所求代数式为 $\frac{1}{x+y}$,

故答案为: $\frac{1}{x+y}$.

【点睛】本题考查了列代数式, 解决问题的关键是读懂题意, 找到所求的量的等量关系. 注意根据题中的关键词来确定运算的先后顺序.

9. 代数式 $4 - \frac{x}{2}$ 中的一次项系数是_____.

【答案】 $-\frac{1}{2}$ / -0.5

【分析】本题考查了多项式的相关定义, 熟练掌握一次式的相关概念是解题的关键.

根据只含有一个字母, 且字母的指数是 1, 这样的项叫做一次项; 不含字母的项叫做常数项; 一次项中的数字因数叫做项的数字系数; 据此即可解答.

【详解】解: 代数式 $4 - \frac{x}{2}$ 中一次项的系数是: $-\frac{1}{2}$.

故答案为: $-\frac{1}{2}$.

10. 计算 $(8a-7)-3(4a-5)=$ _____.

【答案】 $-4a+8$

【分析】 本题主要考查了整式加减运算，解题的关键是熟练掌握去括号法则和合并同类项法则，注意括号前面为负号时，将负号和括号去掉后，括号里每一项的符号要发生改变，先根据去括号，合并同类项法则进行计算即可.

【详解】 解： $(8a-7)-3(4a-5)$
 $=8a-7-12a+15$
 $=-4a+8$.

故答案为： $-4a+8$.

11. 如果一个一次式与 $6x-3$ 的和是 $4x+3$ ，那么这个一次式是_____.

【答案】 $-2x+6$

【分析】 本题考查了整式的加减，熟练掌握整式的加减运算是解题的关键.
根据整式的加减运算法则计算即可.

【详解】 解： 根据题意得， $4x+3-(6x-3)$
 $=4x+3-6x+3$
 $=-2x+6$,

故答案为： $-2x+6$.

12. 关于 x 的方程 $(k+3)x^{k-2}+3=0$ 是一元一次方程，那么这个方程的解为_____.

【答案】 $x=-\frac{1}{2}$

【分析】 本题考查了一元一次方程的定义、解一元一次方程，熟练掌握一元一次方程的定义是解题的关键. 根据一元一次方程的定义求出 k 的值，再代入 k 的值解方程求出 x 的值即可.

【详解】 解： $\because$ 关于 x 的方程 $(k+3)x^{k-2}+3=0$ 是一元一次方程，
 $\therefore k-2=1$ ， $k+3 \neq 0$ ，
 $\therefore k=3$ ，

代入 $k=3$ 得， $6x+3=0$ ，

解得： $x=-\frac{1}{2}$.

故答案为： $x=-\frac{1}{2}$.

13. 如果 $(x+2)^2 + |3-y| = 0$, 那么 x^y 的值为 _____.

【答案】 -8

【分析】 本题考查的是绝对值的非负性是应用, 乘方运算的含义, 根据两个非负数相加得 0, 则每个加数均为 0, 解 $x+2=0$, 和 $3-y=0$ 得出 x, y 值, 代入结论即可求解.

【详解】 解: $\because (x+2)^2 + |3-y| = 0$,

$$\therefore x+2=0, \quad 3-y=0,$$

$$\therefore x=-2, \quad y=3,$$

$$\therefore x^y = (-2)^3 = -8.$$

故答案为: -8.

14. 若 $x=a$ 是关于 x 的方程 $x-b=2$ 的解, 则 $1+a-b$ 的值为_____.

【答案】 3

【分析】 本题考查了一元一次方程的解, 熟练掌握解的定义是解答本题的关键, 能使一元一次方程左右两边相等的未知数的值叫做一元一次方程的解.

根据方程解的定义, 将 $x=a$ 代入方程求出 $a-b$ 的值, 再代入 $1+a-b$ 计算.

【详解】 解: 因为 $x=a$ 是关于 x 的方程 $x-b=2$ 的解,

所以将 $x=a$ 代入方程, 得 $a-b=2$,

因此, $1+a-b=1+2=3$.

故答案为 3.

15. 一根管子用去 $\frac{2}{7}$ 后剩余 17.5 米, 则这根管子原来长_____米.

【答案】 24.5

【分析】 本题考查了分数的除法应用, 理解题意, 用 17.5 除以 $1-\frac{2}{7}$ 的差, 即可作答.

【详解】 解: $\because$ 一根管子用去 $\frac{2}{7}$ 后剩余 17.5 米,

$$\therefore 17.5 \div \left(1 - \frac{2}{7}\right) = 17.5 \times \frac{7}{5} = 24.5 \quad (\text{米})$$

$\therefore$ 这根管子原来长 24.5 米,

故答案为: 24.5.

16. 如果 a, b 互为相反数, c 是最大的负整数, 那么 $a+b+c^{2025}$ 的值为_____.

【答案】 -1

【分析】本题主要考查了代数式求值，解题的关键是熟练掌握相反数的定义，有理数的分类，先根据 a 、 b 互为相反数， c 是最大的负整数，得出 $a+b=0$ ， $c=-1$ ，然后代入求值即可。

【详解】解：∵ a 、 b 互为相反数， c 是最大的负整数，

$$\therefore a+b=0, \quad c=-1,$$

$$\therefore a+b+c^{2025}=0+(-1)^{2025}=0-1=-1.$$

故答案为：-1.

17. 学习了幻方后，吴思雨查阅资料了解到积幻方，其每行、每列及对角线上的数字之积相等．如图是一个积幻方，则 m 的值为_____．

2	-3	5
	n	
m		$-\frac{3}{2}$

【答案】20

【分析】本题考查了一元一次方程的应用．根据积幻方的定义，每行、每列及对角线上的数字之积相等，列出方程求解即可．

【详解】解：第一行的积为 $2 \times (-3) \times 5 = -30$ ，故公共积 $P = -30$ ；

$$\therefore \text{主对角线上的数字的积为 } 2 \times n \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -3n = -30,$$

解得 $n = 10$ ；

如图，

2	-3	5
A	n	B
m		$-\frac{3}{2}$

$$\text{第三列上的数字为 } 5, B, -\frac{3}{2}, \text{ 其积为 } 5 \times B \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{15}{2}B = -30,$$

解得 $B = 4$ ；

$$\text{第二行上的数字为 } A, n, B, \text{ 其积为 } A \times 10 \times 4 = 40A = -30,$$

解 $A = -\frac{3}{4}$;

第一列上的数字为 2, A , m , 其积为 $2 \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times m = -\frac{3}{2}m = -30$.

解得 $m = 20$.

故答案为: 20.

18. 定义: 如果将一组从小到大排列的最简真分数进行通分, 通分后得到的分数的分子依次增加相同的数值, 那么这组数称为“和谐序列”例如一组数 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{2}$ 从小到大排列后得到 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{2}{3}$, 通分后得到 $\frac{2}{6}$ 、 $\frac{3}{6}$ 和 $\frac{4}{6}$, 分子依次增加了 1, 那么这组数是“和谐序列”. 已知 $\frac{7}{24}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{5}{12}$ 和 m 是一个“和谐序列”, 那么 $m =$ _____.

【答案】

$\frac{1}{24}$ 或 $\frac{13}{24}$

【分析】 本题主要考查了数字变化规律,

根据“和谐序列”的定义, 将已知分数 $\frac{7}{24}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{5}{12}$ 和 m 从小到大排列后通分, 分子成“和谐序列, 再根据 m 在序列中的可能位置得出答案.

【详解】 解: $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$, $\frac{7}{24}$, $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$, 故 $\frac{1}{6} < \frac{7}{24} < \frac{5}{12}$,

序列排序后, m 可能位于 (1) m 最小; (2) 在 $\frac{4}{24}$ 和 $\frac{7}{24}$ 之间; (3) 在 $\frac{7}{24}$ 和 $\frac{5}{12}$ 之间; (4) m 最大.

当 m 最小时, 序列为 m 、 $\frac{4}{24}$ 、 $\frac{7}{24}$ 、 $\frac{10}{24}$, 根据“和谐序列”的定义, 得 $m = \frac{1}{24}$;

当 m 在 $\frac{4}{24}$ 和 $\frac{7}{24}$ 之间, 或在 $\frac{7}{24}$ 和 $\frac{10}{24}$ 之间时, 四个分数通分后的分子无法构成等差数列, 故这两种情况不存在;

当 m 最大时, 序列为 $\frac{4}{24}$ 、 $\frac{7}{24}$ 、 $\frac{10}{24}$ 、 m , 根据“和谐序列”的定义, 得 $m = \frac{13}{24}$.

当 $m = \frac{1}{24}$ 或 $m = \frac{13}{24}$ 时, 通分后分子分别为 1, 4, 7, 10 或 4, 7, 10, 13, 均成等差数列, 满足定义.

故答案为: $\frac{1}{24}$ 或 $\frac{13}{24}$.

三、解答题: (本大题共 12 题, 共 78 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.)

19. 计算:

$$(1) 1 + (-9) - (-3) + 5;$$

$$(2) -2 + 6 \div (-2) \times \frac{1}{2}$$

$$(3) -18 \div (-6) \times \left(-\frac{1}{6}\right)$$

$$(4) -1^{2024} - 24 \times \left(-\frac{7}{12} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right);$$

【答案】 (1) 0

$$(2) -\frac{7}{2}$$

$$(3) -\frac{1}{2}$$

$$(4) 1$$

【分析】 本题考查有理数的混合运算，包括加减、乘除、乘方以及运算顺序。解题时需注意符号规则：减去一个负数等于加上正数；乘除运算从左到右；先乘方后乘除最后加减；括号内先通分再计算。

(1) 原式根据有理数加减法法则进行计算即可；

(2) 原式先计算除法和乘法，再进行加减运算即可；

(3) 原式先计算除法，再计算乘法即可；

(4) 原式先计算乘法和乘方，再进行加减运算即可。

【详解】 (1) 解： $1 + (-9) - (-3) + 5$

$$= 1 - 9 + 3 + 5$$

$$= (1 + 3 + 5) - 9$$

$$= 9 - 9$$

$$= 0;$$

(2) 解： $-2 + 6 \div (-2) \times \frac{1}{2}$

$$= -2 + (-3) \times \frac{1}{2}$$

$$= -2 - \frac{3}{2}$$

$$= -\frac{7}{2};$$

(3) 解： $-18 \div (-6) \times \left(-\frac{1}{6}\right)$

$$= 3 \times \left(-\frac{1}{6}\right)$$

$$= -\frac{1}{2};$$

$$\begin{aligned} (4) \text{ 解: } & -1^{2024} - 24 \times \left(-\frac{7}{12} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right) \\ & = -1 - \frac{7}{12} \times (-24) + \frac{2}{3} \times (-24) - \frac{1}{6} \times (-24) \\ & = -1 + 14 - 16 + 4 \\ & = 1. \end{aligned}$$

20. 解方程:

$$(1) 1 - 2(x - 5) = 3x - 4;$$

$$(2) \frac{x}{2} - \frac{x-2}{6} = 1 - \frac{x-1}{3}.$$

【答案】(1) $x = 3$

$$(2) x = \frac{3}{2}$$

【分析】本题考查解一元一次方程，熟练掌握解一元一次方程的一般步骤是解题的关键。

(1) 按去括号，移项，合并同类项，系数化为 1 的步骤求解即可；

(2) 按去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为 1 的步骤求解即可。

【详解】(1) 解: $1 - 2(x - 5) = 3x - 4$

$$1 - 2x + 10 = 3x - 4$$

$$-2x - 3x = -4 - 1 - 10$$

$$-5x = -15$$

解得 $x = 3$.

$$(2) \frac{x}{2} - \frac{x-2}{6} = 1 - \frac{x-1}{3}$$

解: $3x - (x - 2) = 6 - 2(x - 1)$

$$3x - x + 2 = 6 - 2x + 2$$

$$3x - x + 2x = 6 + 2 - 2$$

$$4x = 6$$

解得 $x = \frac{3}{2}$.

21. 计算:

$$(1) -5y + 2y - 1;$$

$$(2) 2(x-y+1);$$

$$(3) 2(m-7) - \frac{1}{2}(m+4);$$

$$(4) -\frac{1}{2}(6m-16) + \frac{1}{3}(-9-3m).$$

【答案】(1) $-3y-1$

$$(2) 2x-2y+2$$

$$(3) \frac{3}{2}m-16$$

$$(4) -4m+5$$

【分析】 本题考查了合并同类项和去括号.

(1) 直接合并同类项即可;

(2) 根据去括号法则去括号即可;

(3) 先去括号, 再合并同类项即可;

(4) 先去括号, 再合并同类项即可.

【详解】(1) 解: $-5y+2y-1=-3y-1$;

(2) 解: $2(x-y+1)=2x-2y+2$;

(3) 解: $2(m-7) - \frac{1}{2}(m+4)$

$$= 2m-14 - \frac{1}{2}m-2$$

$$= \frac{3}{2}m-16;$$

(4) 解: $-\frac{1}{2}(6m-16) + \frac{1}{3}(-9-3m)$

$$= -3m+8-3-m$$

$$= -4m+5.$$

22. 先化简, 再求值: $2x-5y-3(3x-4y)+1$. 其中 $x=2$, $y=-1$.

【答案】 $-7x+7y+1$, -20

【分析】 本题主要考查了整式的化简求值, 先去括号, 然后合并同类项化简, 最后代值计算即可得到答案.

【详解】解: $2x-5y-3(3x-4y)+1$

$$= 2x-5y-9x+12y+1$$

$$= -7x+7y+1,$$

当 $x=2$, $y=-1$ 时, 原式 $= -7 \times 2 + 7 \times (-1) + 1 = -14 - 7 + 1 = -20$.

23. 已知关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3} - \frac{x-m}{2} = x-1$ 与 $3(x+1) = 4x+6$ 的解相同, 求 m 的值.

【答案】 -21

【分析】 本题考查了同解方程, 熟知同解方程的定义是解题的关键.

先求出方程 $3(x+1) = 4x+6$ 的解, 再根据同解方程的定义把 $x=-3$ 代入关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3} - \frac{x-m}{2} = x-1$ 中, 即可求出 m 的值.

【详解】 解: $3(x+1) = 4x+6$

$$3x+3=4x+6$$

$$3x-4x=6-3$$

$$-x=3$$

$$x=-3,$$

由题意, 把 $x=-3$ 代入 $\frac{2x-m}{3} - \frac{x-m}{2} = x-1$ 中,

$$\frac{2 \times (-3) - m}{3} - \frac{-3 - m}{2} = -3 - 1$$

$$\frac{-6 - m}{3} + \frac{3 + m}{2} = -4$$

$$2(-6 - m) + 3(3 + m) = -24$$

$$-12 - 2m + 9 + 3m = -24$$

$$-2m + 3m = -24 + 12 - 9$$

$$m = -21,$$

答: m 的值为 -21.

24. 整理一批图书, 由一个人做要 40h 完成, 现计划由 2 人先做 4h, 然后增加一些人与他们一起做 8h, 完成这项工作, 假设这些人的工作效率相同, 具体应增加多少人?

【答案】 2 人

【分析】 本题考查了一元一次方程的应用, 设应增加 x 人, 根据题意列出方程即可求解, 根据题意找到等量关系是解题的关键.

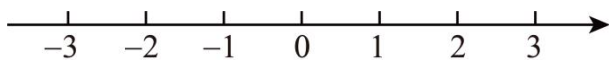
【详解】 解: 设应增加 x 人,

由题意得, $\frac{1}{40} \times 2 \times 4 + \frac{1}{40} \times (2 + x) \times 8 = 1$,

解得 $x = 2$,

答：应增加2人.

25. (1) 在数轴上分别画出点 A 、 B 、 C 、 D . 点 A 表示的数是 $\frac{3}{4}$, 点 B 表示的数是 $\frac{8}{5}$, 点 C 表示的数是 $-\frac{2}{3}$, 点 D 表示的数是 $-2\frac{4}{5}$.



(2) 数轴上点 E 表示的数是 $-3\frac{1}{2}$, 点 F 距离点 E 为 $2\frac{2}{3}$ 个单位长度, 求点 F 表示的数.

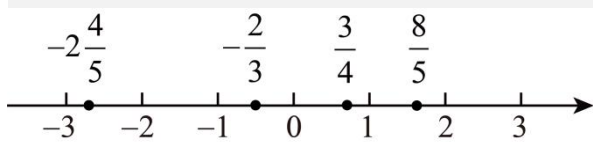
【答案】(1) 见解析; (2) $-\frac{5}{6}$ 或 $-\frac{37}{6}$.

【分析】本题考查了用数轴上的点表示有理数, 数轴上两点间的距离.

(1) 用数轴上的点表示各数即可;

(2) 根据数轴上两点间的距离作答即可.

【详解】(1) 解: 如图:



(2) 解: 数轴上点 E 表示的数是 $-3\frac{1}{2}$, 点 F 距离点 E 为 $2\frac{2}{3}$ 个单位长度,

则点 F 表示的数是 $-3\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} = -\frac{21}{6} + \frac{16}{6} = -\frac{5}{6}$ 或 $-3\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3} = -\frac{21}{6} - \frac{16}{6} = -\frac{37}{6}$.

26. 如图



(1) 求整式 M ;

(2) 若 $2M + N = 5x - 19$, 求当 $x = -2$ 时整式 N 的值.

【答案】(1) $-x - 8$

(2) -17

【分析】本题主要考查了整式的加减, 熟练掌握整式的加减法的运算法则是解答关键.

(1) 根据题意列式计算求解;

(2) 根据题意先列式求出 N 的代数式, 再将 $x = -2$ 代入求解.

【详解】(1) 解: 根据题意可知

$$M = (2x - 3) - (3x + 5) = 2x - 3 - 3x - 5 = -x - 8.$$

(2) 解: 当 $2M + N = 5x - 19$ 时, $2(-x - 8) + N = 5x - 19$

解得 $-2x - 16 + N = 5x - 19$,

$$N = 5x - 19 + 2x + 16 = 7x - 3.$$

当 $x = -2$ 时,

$$N = 7 \times (-2) - 3 = -14 - 3 = -17.$$

27. 玩具店以 32 元的价格购进 30 辆汽车模型, 针对不同的顾客, 售价不完全相同. 若以 47 元为标准价, 将超过的钱数记为正, 不足的钱数记为负, 则记录结果如下表:

售出数量/辆	7	6	3	5	4	5
售价/元	+3	+2	+1	0	-1	-2

(1) 在这 30 辆汽车模型中, 售价最高的一辆比售价最低的一辆贵多少元?

(2) 该玩具店售完这 30 辆汽车模型能盈利多少元?

【答案】(1) 5 元

(2) 472 元

【分析】本题主要考查了有理数混合运算, 解题的关键是理解题意, 根据表格列出算式.

(1) 根据表格中的数据用价格最高的减去价格最低的即可;

(2) 根据表格中数据列式计算即可.

【详解】(1) 解: 在这 30 辆汽车模型中, 售价最高的一辆比售价最低的一辆贵:

$$3 - (-2) = 3 + 2 = 5 \text{ (元)};$$

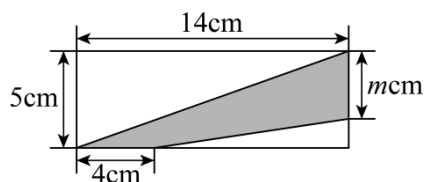
$$(2) \text{ 解: } 7 \times (+3) + 6 \times (+2) + 3 \times (+1) + 5 \times 0 + 4 \times (-1) + 5 \times (-2) = 22 \text{ (元)},$$

$$(47 - 32) \times 30 = 450 \text{ (元)},$$

$$450 + 22 = 472,$$

答: 售完这 30 辆汽车模型能盈利 472 元.

28. 如图所示是一个长方形.



(1) 根据图中尺寸大小, 用含 m 的代数式表示阴影部分的面积 S ;

(2) 若 $m = 3.5$ 时, 求 S 的值.

【答案】(1) $S = 10 + 5m$

(2) $S = 27.5$

【分析】 本题考查长方形与三角形的面积计算及代数式求值，运用割补思想；

(1) 用长方形面积减去两个空白三角形面积列代数式；

(2) 代入 m 的值计算，关键是准确计算图形面积，易错点是三角形面积公式运用错误或代数求值计算失误；

解题思路：(1) 通过割补法，用长方形面积减空白三角形面积得阴影面积的代数式；

(2) 将 $m = 3.5$ 代入代数式求值.

【详解】 (1) 解：长方形的面积为 $14 \times 5 = 70 \text{cm}^2$ ；

左上角空白部分三角形： $\frac{1}{2} \times 14 \times 5 = 35 \text{cm}^2$ ；

右下角空白部分三角形： $\frac{1}{2} \times (14 - 4) \times (5 - m) = 5(5 - m) \text{cm}^2$ ；

阴影部分面积： $S = 70 - 35 - 5(5 - m) = 70 - 35 + 5m - 25 = (10 + 5m) \text{cm}^2$

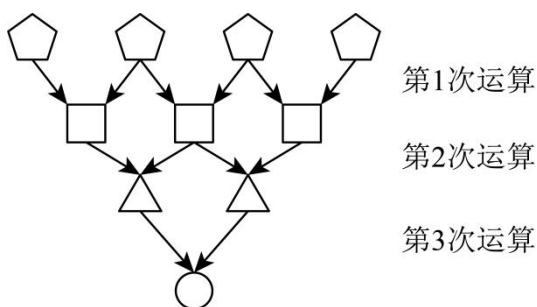
故答案为： $S = 10 + 5m$ ；

(2) 将 $m = 3.5$ 代入 $S = 10 + 5m$ 得：

$S = 10 + 5 \times 3.5 = 10 + 17.5 = 27.5 \text{cm}^2$

故答案为： $S = 27.5$

29. 如图，把四个数按顺序依次填入四个“”内（每个数字只能填一次），相邻两个“”经过第 1 次“求乘积”运算得到“”，相邻两个“”经过第 2 次“求和”运算得到“”，相邻两个“”经过第 3 次“求平均数”运算得到“”.



(1) 如果将 3、2、1、 $-\frac{1}{2}$ 按顺序依次填入“”内，求运算结果“”所代表的数.

(2) 如果将 5、 $-\frac{1}{3}$ 、2、 m 按顺序依次填入“”内，运算结果“”所代表的数为 2，求 m 所代表的数.

【答案】 (1) $\frac{19}{4}$

(2) $m = \frac{7}{2}$

【分析】本题考查了程序流程图与有理数的计算、一元一次方程的应用，熟练掌握运算法则是解题关键.

(1) 先分别求出三个“□”所代表的数，再分别求出两个“△”所代表的数，计算平均数即可得；

(2) 先分别求出三个“□”所代表的数，再分别求出两个“△”所代表的数，然后求出“○”所代表的数，建立方程，解方程即可得.

【详解】(1)

解：由题意得：由左往右，三个“□”所代表的数依次为 $3 \times 2 = 6$ 、 $2 \times 1 = 2$ 、 $1 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$ ，

由左往右，两个“△”所代表的数依次为 $6 + 2 = 8$ 、 $2 + \left(-\frac{1}{2}\right) = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ ，

所以运算结果“○”所代表的数为 $\left(8 + \frac{3}{2}\right) \div 2 = \frac{19}{2} \div 2 = \frac{19}{4}$ 。

(2)

解：由题意得：由左往右，三个“□”所代表的数依次为 $5 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{5}{3}$ 、 $-\frac{1}{3} \times 2 = -\frac{2}{3}$ 、 $2m$ ，

由左往右，两个“△”所代表的数依次为 $-\frac{5}{3} + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{7}{3}$ 、 $2m - \frac{2}{3}$ ，

则运算结果“○”所代表的数为 $\frac{-\frac{7}{3} + 2m - \frac{2}{3}}{2} = \frac{2m - 3}{2}$ ，

∴ 运算结果“○”所代表的数为 2，

$$\therefore \frac{2m - 3}{2} = 2,$$

$$\text{解得 } m = \frac{7}{2}.$$

30. 定义：如果两个一元一次方程的解之和为 1，我们就称这两个方程为“和一方程”，例如：方程 $4x = 8$ 和 $x + 1 = 0$ 为“和一方程”。

(1) 若关于 x 的方程 $3x + m = 0$ 与 $4x - 2 = x + 10$ 是“和一方程”，求 m 的值；

(2) 若两个“和一方程”的解的差为 7，其中一个解为 n ，求 n 的值；

(3) 若关于 x 的一元一次方程 $\frac{1}{2025}x + 3 = 2x + k$ 和 $-\frac{1}{2025}x + 1 = 0$ 是“和一方程”，求关于 y 的一元一次方程

$\frac{1}{2025}(y + 1) + 3 = 2y + k + 2$ 的解。

【答案】(1) $m = 9$

(2) $n = 4$ 或 $n = -3$

(3) $y = -2025$

【分析】本题主要考查了解一元一次方程，一元一次方程解的定义，理解“和一方程”的定义是解题的关键。

(1) 分别求出两个方程的解，再根据“和一方程”的定义，列出关于 m 的方程，即可求解；

(2) 根据“和一方程”的定义，可得另一个解为 $1-n$ ，再根据两个“和一方程”的解的差为 7，即可求解；

(3) 根据“和一方程”的定义，可得一元一次方程 $\frac{1}{2025}x+3=2x+k$ 的解为 $x=1-2025=-2024$ ，把方程

$\frac{1}{2025}(y+1)+3=2y+k+2$ 变形为 $\frac{1}{2025}(y+1)+3=2(y+1)+k$ ，可得 $y+1=-2024$ ，即可求解.

【详解】(1) 解： $3x+m=0$ ，解得： $x=-\frac{m}{3}$ ，

$4x-2=x+10$ ，解得： $x=4$ ，

$\therefore$ 方程 $3x+m=0$ 与 $4x-2=x+10$ 是“和一方程”，

$\therefore -\frac{m}{3}+4=1$ ，

解得： $m=9$ ；

(2) 解： $\therefore$ 两个“和一方程”的一个解为 n ，则另一个解为 $1-n$ ，

$\therefore$ 两个“和一方程”的解的差为 7，

$\therefore n-(1-n)=7$ 或 $1-n-n=7$ ，

解得： $n=4$ 或 $n=-3$ ；

(3) 解： $-\frac{1}{2025}x+1=0$ ，解得： $x=2025$ ，

$\therefore$ 一元一次方程 $\frac{1}{2025}x+3=2x+k$ 和 $-\frac{1}{2025}x+1=0$ 是“和一方程”，

$\therefore$ 一元一次方程 $\frac{1}{2025}x+3=2x+k$ 的解为 $x=1-2025=-2024$ ，

$\therefore$ 方程 $\frac{1}{2025}(y+1)+3=2y+k+2$ 变形为 $\frac{1}{2025}(y+1)+3=2(y+1)+k$ ，

$\therefore$ 方程 $\frac{1}{2025}(y+1)+3=2y+k+2$ 的解为 $y+1=-2024$ ，

$\therefore y=-2025$.