

兰生中学 2025 学年第一学期六年级数学期中测试卷

(测试时间：90 分钟，满分：100 分)

一、选择题 (共 4 题，每题 3 分，共 12 分)

1. 下列说法中正确的有 () 个

- ①正整数是由素数和合数组成的.
- ②两个正整数的差为 1，这两个正整数必然互素.
- ③ $2.4 \div 0.8 = 3$ ，所以 2.4 是 0.8 的倍数，0.8 是 2.4 的因数.
- ④一个正整数，不是奇数就是偶数.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查数的基本概念 (素数、合数、互素、因数、倍数、奇偶性)，解题关键是准确掌握这些数论概念的定义与适用范围.

依据素数、合数、互素、因数倍数、奇偶性的定义，逐一分析每个说法，判断其正确性.

【详解】正整数包括 1，而 1 既不是素数也不是合数，因此正整数并非仅由素数和合数组成，故①说法错误.

差为 1 的两个正整数是连续自然数，连续自然数的公因数只有 1，必然互素，故②说法正确.

因数和倍数的概念仅适用于整数 (不包括 0)，2.4 和 0.8 是小数，不能称为因数或倍数，故③说法错误.

正整数按能否被 2 整除，可分为奇数和偶数，二者涵盖所有正整数，故④说法正确.

综上，②和④正确，共 2 个.

故选：B.

2. 将一根木头截成 4 段需要 6 分钟，那么截成 8 段需要 () 分钟.

A. 3 B. 12 C. 14 D. 10.8

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了植树问题的应用 (截木头的次数与段数的关系)，解题的关键是明确“截的次数=段数-1”.

先根据截成 4 段的次数求出每次截木头的的时间，再计算截成 8 段的次数，进而求出总时间.

【详解】解：截成 4 段需要截 $4-1=3$ 次，共 6 分钟，

因此每次截的时间为 $6 \div 3 = 2$ 分钟.

截成 8 段需要截 $8-1=7$ 次，

总时间为 $7 \times 2 = 14$ 分钟.

故选: C.

3. 分数 $\frac{3}{8}, \frac{6}{8}, \frac{21}{10}, \frac{9}{24}, \frac{17}{51}, \frac{26}{65}$ 中, 最简分数的个数为 () 个.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题主要考查最简分数的定义, 掌握最简分数是指分子与分母互质 (即最大公约数为 1) 的分数是解题的关键.

根据最简分数的定义进行判断即可.

【详解】 解: $\because$ 最简分数是指分子与分母互质 (即最大公约数为 1) 的分数,

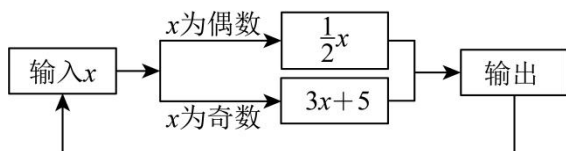
$\therefore$ 最简分数有 $\frac{3}{8}, \frac{21}{10}$,

而 $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}, \frac{9}{24} = \frac{3}{8}, \frac{17}{51} = \frac{1}{3}, \frac{26}{65} = \frac{2}{5}$, 它们都不是最简分数,

$\therefore$ 最简分数有 2 个,

故选 B.

4. 如图所示, 在这个数据运算程序中, 若开始输入的 x 的值为 2, 第一次输出的结果是 1, 返回进行第二次运算则输出的是 8, ..., 则第 2025 次输出的结果是 ()



A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

【答案】 A

【解析】

【分析】 本题考查了程序图与有理数计算的规律性问题. 先根据数据运算程序计算出前几次的输出结果, 再归纳类推出一般规律, 由此即可得.

【详解】 解: 第 1 次运算输出的结果为 $\frac{1}{2} \times 2 = 1$,

第 2 次运算输出的结果为 $3 \times 1 + 5 = 8$,

第 3 次运算输出的结果为 $\frac{1}{2} \times 8 = 4$,

第 4 次运算输出的结果为 $\frac{1}{2} \times 4 = 2$,

第 5 次运算输出的结果为 $\frac{1}{2} \times 2 = 1$,

第 6 次运算输出的结果为 $3 \times 1 + 5 = 8$,

第 7 次运算输出的结果为 $\frac{1}{2} \times 8 = 4$,

第 8 次运算输出的结果为 $\frac{1}{2} \times 4 = 2$,

归纳类推得: 运算结果以 1、8、4、2 为周期, 每 4 次循环一次,

$2025 \div 4 = 506 \cdots 1$, 余数为 1,

所以第 2025 次运算输出的结果与第 1 次输出的结果相同,

即为 1,

故选: A.

二、填空题 (共 12 题, 每题 3 分, 共 36 分)

5. 能被 2、3 整除的最小两位数是_____.

【答案】 12

【解析】

【分析】 题目主要考查公倍数及整除的计算, 理解题意是解题关键.

需找出能被 2 和 3 整除的最小两位数, 即求 2 和 3 的公倍数中最小的两位数, 由于 2 和 3 互质, 它们的公倍数为 6 的倍数, 据此求解即可.

【详解】 解: 两位数的范围为 10 至 99,

2、3 公倍数为 6, 12, 18..., 其中 6 不是两位数,

因此最小两位数为 12,

验证: $12 \div 2 = 6$, 整除;

$12 \div 3 = 4$, 整除,

故 12 满足条件,

故答案为: 12.

6. 从 0、2、3、4、5、8 中选出四个数字, 组成一个能同时被 2、3、5 整除的最大四位数是_____.

【答案】 8520

【解析】

【分析】 本题考查了倍数, 熟练掌握 2、3 和 5 的倍数特征是解题关键. 先得出这个四位数末尾数字必须是 0, 且各个数位上的数字的和必须被 3 整除, 再使千位上数字、百位上数字尽可能大, 最后确定十位上的数字, 由此即可得.

【详解】解：能同时被 2、3、5 整除的数，其末尾数字必须是 0，且各个数位上的数字的和必须被 3 整除，要使这个四位数最大，则先选千位上的数字为 8，再在剩下的数字中选最大的 5 为百位上的数字，此时十位上的数字只能是 2 ($8+5+2+0=15$ ，15 能被 3 整除)，

所以这个最大的四位数是 8520，

故答案为：8520.

7. 如果两个正整数的最大公因数是 6，最小公倍数是 180，其中一个正整数是 36，则另一个正整数是_____.

【答案】30

【解析】

【分析】本题考查了最大公因数和最小公倍数，有理数的乘法运算，熟练掌握最大公因数和最小公倍数的求法，有理数的乘法运算是解题的关键.

用最小公倍数除以两个数的最大公因数，得到两个独有因数的积 6，由 $30=1\times 30=2\times 15=3\times 10=5\times 6$ ，再列举各种情况，即可得出答案.

【详解】解： $180\div 6=30$ ，则 30 是两个数独有质因数的积，

因为 $30=1\times 30=2\times 15=3\times 10=5\times 6$ ，

所以① $6\times 1=6$ ， $6\times 30=180$ ，② $6\times 2=12$ ， $6\times 15=90$ ，③ $6\times 3=18$ ， $6\times 10=60$ ，④ $6\times 5=30$ ， $6\times 6=36$.

所以这两个正整数为 6 和 30 或 12 和 90 或 18 和 60 或 30 和 36，

因为其中一个正整数是 36，

所以另一个正整数是 30，

故答案为：30.

8. 一袋小麦，先吃了 $\frac{1}{3}$ ，再吃了 $\frac{2}{3}$ 千克，还剩 $\frac{2}{3}$ 千克，这袋小麦原有_____千克.

【答案】2

【解析】

【分析】此题考查了分数除法的意义及应用.

设原重量为 x 千克，根据吃的过程和剩余重量列出方程即可.

【详解】解：设这袋小麦原有 x 千克，

由题意得 $x - \frac{1}{3}x - \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$ ，解得 $x = 2$.

所以这袋小麦原有 2 千克.

故答案为 2.

9. 分数 $\frac{5}{11}$ 化成循环小数后, 小数点右边第 20 位上的数字是_____.

【答案】5

【解析】

【分析】本题主要考查分数化成小数的方法, 用分数的分子除以分母, 再根据“周期问题”, 探寻循环小数的规律.

根据分数化成小数的方法, 用分子除以分母, 再根据“周期问题”, 看它的循环节是几位数, 用 20 除以循环节的位数, 如果能整除第 20 位上的数字就是循环节的末位上的数字, 如果有余数, 余数是几就从循环节的首位起数出几位, 该位上数字就是所求的数字.

【详解】解: $\frac{5}{11} = 0.4\dot{5}$,

$$20 \div 2 = 10,$$

所以小数点后面第 20 位上的数字是 5.

故答案为: 5.

10. 分母是 10 的最简真分数有_____个.

【答案】4

【解析】

【分析】本题考查最简分数的概念 (分子与分母只有公因数 1 的分数), 涉及分母为 10 时分子的筛选知识点, 运用了逐一验证法. 解题关键是明确分母为 10 时, 分子需与 10 互质 (最大公因数为 1); 易错点是错误判断分子与 10 的公因数, 导致遗漏或多选.

明确分母是 10, 需找出与 10 的最大公因数为 1 的分子.

10 的因数有 1、2、5、10, 所以分子需满足不含有因数 2 和 5.

在正整数中, 符合条件的分子有 1、3、7、9, 对应的分数分别为 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{3}{10}$ 、 $\frac{7}{10}$ 、 $\frac{9}{10}$, 共 4 个.

【详解】分母是 10 的最简分数, 是指分子和 10 的最大公因数为 1 的分数.

分子可以是 1、3、7、9, 对应的分数为 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{3}{10}$ 、 $\frac{7}{10}$ 、 $\frac{9}{10}$, 共 4 个.

故答案为: 4.

11. 在 $\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, \frac{10}{11}, \frac{11}{12}$ 中, 能化为纯循环小数的有_____个.

【答案】3

【解析】

【分析】 本题考查了分数化为小数. 判断分数能否化为纯循环小数, 需检查分数是否为最简分数且分母与 10 互质 (即分母的质因数不含 2 或 5), 据此进行逐项分析各分数, 即可作答.

【详解】 解: $\frac{4}{5}$ 的分母 5 含质因数 5, 与 10 不互质, 故不能化为纯循环小数;

$\frac{5}{6}$ 的分母 6 含质因数 2 和 3, 与 10 不互质, 故不能化为纯循环小数;

$\frac{6}{7}$ 的分母 7 与 10 互质, 故能化为纯循环小数;

$\frac{7}{8}$ 的分母 8 含质因数 2, 与 10 不互质, 故不能化为纯循环小数;;

$\frac{8}{9}$ 的分母 9 与 10 互质, 故能化为纯循环小数;

$\frac{9}{10}$ 的分母 10 含质因数 2 和 5, 与 10 不互质, 故不能化为纯循环小数;

$\frac{10}{11}$ 的分母 11 与 10 互质, 故能化为纯循环小数;

$\frac{11}{12}$ 的分母 12 含质因数 2 和 3, 与 10 不互质, 故不能化为纯循环小数;

∴ 能化为纯循环小数的有 $\frac{6}{7}$ 、 $\frac{8}{9}$ 、 $\frac{10}{11}$, 共 3 个,

故答案为: 3.

12. 已知甲数是乙数的 $\frac{2}{3}$, 那么乙数比甲数大 _____. (填分数)

【答案】 $\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】 本题考查求一个数比另一个数多 (少) 几分之几, 将乙数看作单位 “1”, 则甲数为 $\frac{2}{3}$, 然后用甲乙两数的差除以甲数, 即可求出乙数比甲数大几分之几.

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

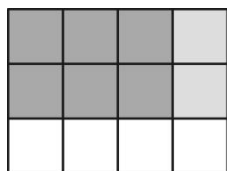
$$= \frac{1}{3} \div \frac{2}{3}.$$

$$= \frac{1}{2},$$

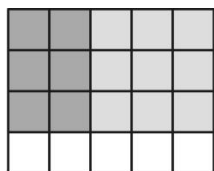
即: 甲数是乙数的 $\frac{1}{2}$.

故答案为: $\frac{1}{2}$.

13. 图 1 代表的分数乘法算式是: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12}$, 写出图 2 代表的分数乘法算式: _____.



(图1)



(图2)

【答案】 $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了学生根据分数乘分数的意义，看图解答问题的能力。

把整个长方形的面积看作单位“1”，平均分成4份，先标出其中的3份，然后把这3份再看作一个整体，

平均分成5份，标出其中的2份，即表示 $\frac{3}{4}$ 的 $\frac{2}{5}$ ，由此解答即可。

【详解】 根据分析知：符合图意的算式是 $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$

故答案为： $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$ 。

14. 如果规定 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a \times d - b \times c$ ，那么 $\begin{vmatrix} \frac{2}{3} & \frac{6}{7} \\ 0.7 & 2\frac{1}{4} \end{vmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【答案】 $\frac{9}{10}$

【解析】

【分析】 本题考查了新定义运算及分数的混合运算。根据新定义的算法计算即可。

【详解】 解：由题意知，

$$\begin{vmatrix} \frac{2}{3} & \frac{6}{7} \\ 0.7 & 2\frac{1}{4} \end{vmatrix} = \frac{2}{3} \times 2\frac{1}{4} - \frac{6}{7} \times 0.7 = \frac{2}{3} \times \frac{9}{4} - \frac{6}{7} \times \frac{7}{10} = \frac{9}{10}.$$

故答案为： $\frac{9}{10}$ 。

15. 用 226、192、141 分别除以同一个正整数，得到的余数都相同，且余数不为 0，这个正整数是_____。

【答案】 17

【解析】

【分析】 此题主要考查了同余问题的基本解法即：将几个具有相同余数的数两两相减，它们差的公因数即

是这几个数的共同的除数.

根据同余定理, 三个数两两相减的差能被这个正整数整除, 求出差的公因数即可.

【详解】解: $226-192=34$, $226-141=85$, $192-141=51$.

34、85、51的公因数有1和17,

由于余数不为0, 故除数为17.

验证得 $226 \div 17 = 13 \cdots 5$, $192 \div 17 = 11 \cdots 5$, $141 \div 17 = 8 \cdots 5$, 余数相同且不为0.

故答案为17.

16. 一个正整数, 由 N 个数字组成, 若它的第一位数可以被1整除, 它的前两位数可以被2整除, 前三位数可以被3整除, $\cdots$, 一直到前 N 位数可以被 N 整除, 则这样的数叫做“兰生数”, 如: 123 的第一位数“1”可以被1整除, 前两位数“12”可以被2整除, “123”可以被3整除, 则123是一个“兰生数”. 若四位“兰生数” $\overline{5xyz}$ 各位数字之和能被3整除, 则满足条件的四位“兰生数”最大值为_____.

【答案】5880

【解析】

【分析】本题主要考查了数学常识, 新定义问题, 整除的概念, 解答本题的关键是理解新定义的概念; 根据能被2整除的数的特征, 能被3整除的数的特征, 能被4整除的数的特征.

根据“兰生数”定义, 四位数 $\overline{5xyz}$ 需满足: 前两位数 $\overline{5x}$ 被2整除, 故 x 为偶数; 前三位数 $\overline{5xy}$ 被3整除, 故 $5+x+y$ 被3整除; 整个数被4整除, 故末两位数 $\overline{yz}$ 被4整除; 各位数字之和 $5+x+y+z$ 被3整除, 结合 $5+x+y$ 被3整除, 得 z 被3整除, 为使数最大, 优先取 $x=8, y=8, z=0$, 即可求解.

【详解】解: 第一位数字5被1整除恒成立,

前两位数 $\overline{5x}$ 被2整除, 则 x 为偶数, 可取0, 2, 4, 6, 8,

前三位数 $\overline{5xy}$ 被3整除, 则 $5+x+y$ 被3整除,

整个数 $\overline{5xyz}$ 被4整除, 则 $\overline{yz}$ 被4整除,

$\therefore$ 四位“兰生数” $\overline{5xyz}$ 各位数字之和能被3整除,

$\therefore$ 由 $5+x+y$ 被3整除, 得 z 被3整除, 故 z 可取0, 3, 6, 9,

$\therefore$ 当“兰生数”最大时, 取 $x=8$,

$\therefore 5+8+y=13+y$ 需要被3整除,

$\therefore y$ 可取2, 5, 8,

∴取 $y = 8$,

∵ z 被 3 整除, 且 $\overline{yz}$ 被 4 整除,

∴仅 $z = 0$ 时, 80 被 4 整除,

故满足条件的四位“兰生数”最大值为 5880,

故答案为: 5880.

三、计算题 (共 6 题, 每题 4 分, 共 24 分)

17. 计算: $(-0.6) - \left(-3\frac{1}{4}\right) - \left(+7\frac{2}{5}\right) + 2\frac{3}{4}$

【答案】 -2

【解析】

【分析】 本题考查的是有理数的加减法混合运算. 掌握有理数加减法的运算法则是解题的关键. 把小数变成分数, 然后把正数合在一起计算, 负数合在一起计算, 最后再按减法法则计算即可.

【详解】 解: $(-0.6) - \left(-3\frac{1}{4}\right) - \left(+7\frac{2}{5}\right) + 2\frac{3}{4}$,

$$= -\frac{3}{5} + 3\frac{1}{4} - 7\frac{2}{5} + 2\frac{3}{4},$$
$$= \left(3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4}\right) - \left(\frac{3}{5} + 7\frac{2}{5}\right),$$
$$= 6 - 8,$$
$$= -2.$$

18. 计算: $18 - \frac{6}{7} \times \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{7}$

【答案】 $\frac{128}{7}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的四则混合运算. 先利用乘法分配律进行计算, 再利用加法运算律进行简便计算即可.

【详解】 解: 原式 $= 18 - \frac{6}{7} \times \frac{1}{6} + \frac{6}{7} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{7}$

$$= 18 - \frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{1}{7}$$

$$= 18 + \frac{2}{7}$$

$$= \frac{128}{7}.$$

19. 计算: $-1^{2026} - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [10 - (-2)^2] - (-1)^3$

【答案】 -1

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的混合运算，熟练掌握运算法则是解此题的关键.

先计算乘方和括号里面的，再计算乘法，最后计算加减即可得解.

【详解】 解: $-1^{2026} - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [10 - (-2)^2] - (-1)^3,$

$$\text{原式} = -1 - 0.5 \times \frac{1}{3} \times (10 - 4) - (-1),$$

$$= -1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times 6 + 1,$$

$$= -1 - 1 + 1,$$

$$= -1.$$

20. 计算: $\left[\frac{1}{5} + (5 - 3.47) + \frac{3}{20} \right] + 10.4$

【答案】 12.28

【解析】

【分析】 本题考查了分数的混合运算，先将分数化为小数，再计算小括号内的减法，紧接着计算中括号内的加法，最后从左往右依次进行加法运算即可.

【详解】 解: 原式 $= 0.2 + 1.53 + 0.15 + 10.4$

$$= 12.28.$$

21. 计算: $\frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72} + \frac{19}{90} - \frac{21}{110}$

【答案】 $\frac{71}{66}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的拆分与裂项相消. 先将每个分数拆分成两个分数的和，去括号后通过抵消相同项化简计算，最后求剩余项的和.

【详解】 解: 原式 $= \frac{5}{2 \times 3} + \frac{7}{3 \times 4} - \frac{9}{4 \times 5} + \frac{11}{5 \times 6} - \frac{13}{6 \times 7} + \frac{15}{7 \times 8} - \frac{17}{8 \times 9} + \frac{19}{9 \times 10} - \frac{21}{10 \times 11}$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} - \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} - \frac{1}{10} - \frac{1}{11} \\
&= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{11} \\
&= \frac{7}{6} - \frac{1}{11} \\
&= \frac{71}{66}.
\end{aligned}$$

22. 求 150、210、315 的最大公约数和最小公倍数.

【答案】 15, 3150

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的乘法、最大公因数及最小公倍数，熟练掌握短除法是解题的关键. 根据短除法即可得出答案.

【详解】 解：由题意知，

$$\begin{array}{r}
\begin{array}{r}
2 \overline{) 150 \ 210 \ 315} \\
3 \overline{) 150 \ 210 \ 315} \\
5 \overline{) 50 \ 70 \ 105} \\
\hline
10 \ 14 \ 21
\end{array}
\qquad
\begin{array}{r}
2 \overline{) 150 \ 210 \ 315} \\
3 \overline{) 75 \ 105 \ 315} \\
5 \overline{) 25 \ 35 \ 105} \\
7 \overline{) 5 \ 7 \ 21} \\
\hline
5 \ 1 \ 3
\end{array}
\end{array}$$

$\therefore$ 150、210、315 的最大公约数为 $5 \times 3 = 15$ ，最小公倍数为 $5 \times 3 \times 2 \times 7 \times 5 \times 3 = 3150$.

四、解答题 (共 5 题, 第 23、24 题 4 分, 第 25、26 题 6 分, 第 27 题 8 分, 共 28 分)

23. 某学校六年级共有女生 116 人, 男生 134 人, 分别选修足球、篮球、排球课程. 其中有 45 人选修足球课程, 选修篮球的人数是选修排球的人数的 $\frac{3}{2}$.

(1) 六年级的女生比男生少几分之几?

(2) 选修排球的有多少人?

【答案】 (1) $\frac{9}{67}$

(2) 82

【解析】

【分析】 本题主要考查分数的应用, 熟悉分数的意义及计算是解题的关键.

(1) 先求出女生比男生少的人数, 再用少的人数除以男生人数, 即可求出女生比男生少几分之几;

(2) 先根据选修足球课程人数与选修篮球、排球课程人数的关系求出选修篮球、排球课程人数, 再根据选修篮球的人数是选修排球的人数的关系求出选修排球的人数.

【小问 1 详解】

解: $134-116=18$ (人)

$$\frac{18}{134}=\frac{9}{67}.$$

答: 六年级的女生比男生少 $\frac{9}{67}$.

【小问 2 详解】

解: $116+134-45$

$$=250-45$$

$$=205 \text{ (人)}$$

$$205 \div \left(1+\frac{3}{2}\right)$$

$$=205 \div \frac{5}{2}$$

$$=205 \times \frac{2}{5}$$

$$=82 \text{ (人)}$$

答: 选修排球的有 82 人.

24. 今年的“国庆+中秋”的 8 天假期中, 某风景区 10 月 1 日的旅游人数为 6.25 万人, 后面的 7 天与 10 月 1 日相比, 每天旅游人数变化如下表: (正数表示人数增加)

日期	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日
人数变化 (万人)	+0.6	-0.4	-0.3	+0.3	+0.1	+0.1	-2.4

(1) 10 月 4 日的旅客人数为_____万人;

(2) 八天中旅客人数最多的一天比最少的一天多_____万人;

(3) 如果每万人带来的经济收入约为 150 万元, 则假期八天的旅游总收入约为多少万元?

【答案】(1) 5.95

(2) 3 (3) 7200

【解析】

【分析】本题考查了有理数加减法运算, 熟练掌握有理数加减法运算法则是解题的关键.

(1) 从表上可知, 10 月 4 日的旅客比 10 月 1 日少 0.3 万人, 据此进行计算即可;

(2) 用最多的一天的人数减去最少的一天的人数即可;

(3) 先计算假期八天超过 6.25 万人的人数变化和, 再总人数乘以 150 即可.

【小问 1 详解】

解: 由 10 月 4 日的旅客比 10 月 1 日少 0.3 万人可得:

$$6.25 - 0.3 = 5.95 \text{ (万人)},$$

故答案为: 5.95.

【小问 2 详解】

解: 由最多的一天的人数减去最少的一天的人数可得:

$$0.6 - (-2.4) = 3 \text{ (万人)},$$

故答案为: 3.

【小问 3 详解】

解: $+0.6 - 0.4 - 0.3 + 0.3 + 0.1 + 0.1 - 2.4 = -2$ (万人),

$$(6.25 \times 8 - 2) \times 150 = 7200 \text{ (万元)},$$

即假期八天的旅游总收入约为 7200 万元.

25. 某水果超市运进苹果、桔子和香蕉三种水果共 600 千克, 其中苹果占 $\frac{2}{5}$, 桔子占剩下的 $\frac{2}{5}$, 香蕉的进价为 3 元/千克, 桔子每千克的进价比香蕉多 $\frac{1}{3}$, 苹果每千克的进价比桔子多 $\frac{1}{4}$.

(1) 求水果超市购进三种水果各多少千克?

(2) 在销售过程中, 三种水果分别提价 $\frac{3}{4}$ 销售, 因腐烂等原因有 $\frac{1}{6}$ 的损失, 将这批水果全部卖出, 该商店共赚多少钱?

【答案】(1) 苹果 240 千克, 桔子 144 千克, 香蕉 216 千克

(2) 1111 元

【解析】

【分析】本题考查了分数乘法的应用及四则运算的综合应用.

(1) 根据总数量 $\times \frac{2}{5} =$ 苹果数量得出苹果数量, 再用 (总数量 - 苹果数量) $\times \frac{2}{5} =$ 桔子数量得到桔子数量,

最后用总数量 - 苹果数量 - 桔子数量即可得到香蕉的数量;

(2) 先将香蕉进价 $\times \left(1 + \frac{1}{3}\right) =$ 桔子进价和桔子进价 $\times \left(1 + \frac{1}{4}\right) =$ 苹果进价分别计算出桔子和苹果的进价, 再

根据苹果数量 $\times$ 苹果进价 + 桔子数量 $\times$ 桔子进价 + 香蕉数量 $\times$ 香蕉进价 = 总进价计算出总进价, 再将进价

$\times \left(1 + \frac{3}{4}\right)$ = 单价分别求出三种水果的单价，再根据（苹果数量 $\times$ 苹果售价 + 桔子数量 $\times$ 桔子售价 + 香蕉数量 $\times$ 香蕉售价 $\times \left(1 - \frac{1}{6}\right)$ = 总售价计算出总售价，再将总售价减去总进价，即可得出答案.

【小问 1 详解】

解：由题意知，苹果的数量为： $600 \times \frac{2}{5} = 240$ （千克），

桔子的数量为： $(600 - 240) \times \frac{2}{5} = 144$ （千克），

香蕉的数量为： $600 - 240 - 144 = 216$ （千克），

即苹果 240 千克，桔子 144 千克，香蕉 216 千克.

【小问 2 详解】

解：桔子的进价为： $3 \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) = 4$ （元），

苹果的进价为： $4 \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) = 5$ （元），

总进价为： $3 \times 216 + 4 \times 144 + 5 \times 240 = 2424$ （元），

桔子的售价为： $4 \times \left(1 + \frac{3}{4}\right) = 7$ （元），

香蕉的售价为： $3 \times \left(1 + \frac{3}{4}\right) = 5.25$ （元），

苹果的售价为： $5 \times \left(1 + \frac{3}{4}\right) = 8.75$ （元），

总销售额为： $240 \times 8.75 \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) + 144 \times 7 \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) + 216 \times 5.25 \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) = 3535$ （元），

该商店的利润为： $3535 - 2424 = 1111$ （元），

即该商店共赚了 1111 元.

26. 从上海开车去南京，原计划中午 11:30 到达，但出发后车速提高了 $\frac{1}{7}$ ，11 时就到了，第二天返回时，

同一时间从南京出发，按原速 行驶了 120 千米后，再将车速提高 $\frac{1}{6}$ ，到达上海时恰好 11:10，上海、南京两市间的路程是多少千米？

【答案】两地间的路程是 288 千米.

【解析】

【分析】本题考查了分数混合运算的应用, 解题的关键是正确利用好单位“1”.

由题意可知: 去的时候, 比原定时间少用 $\frac{1}{2}$ 小时, 原定时间: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{7} + \frac{1}{2} = 4$ 小时; 回的时候, 比原定时间少用 $\frac{1}{3}$ 小时, 120 千米以后的路程, 按原速度需要: $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ 小时, 原速度行驶的 120 千米, 用时: $4 - \frac{7}{3} = \frac{5}{3}$ 小时, 原速度: $120 \div \frac{5}{3} = 72$ 千米/小时, 计算路程即可.

【详解】解: 11 点到 11 点半时间间隔是 $\frac{1}{2}$ 小时,

原定时间: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{7} + \frac{1}{2} = 4$ 小时;

11 点 10 分到 11 点半时间间隔是 20 分钟, 即 $20 \div 60 = \frac{1}{3}$ (小时),

按原速度需要: $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ (小时),

原速度行驶的 120 千米, 用时: $4 - \frac{7}{3} = \frac{5}{3}$ 小时,

原速度: $120 \div \frac{5}{3} = 72$ 千米/小时,

$72 \times 4 = 288$ (千米),

故: 两地间的路程是 288 千米.

27. 数轴是一个非常重要的数学工具, 它使数和数轴上的点建立起一一对应的关系, 揭示了数与点之间的内在联系, 是“数形结合”的基础. 如图, 在数轴上点 A 表示数 a , 点 B 表示数 b , $|a-5| + (b-23)^2 = 0$.



(1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 情境: 有一个玩具火车如图所示放置在数轴上, 车头在点 C , 车尾在点 D . 将火车沿数轴左右水平移动, 当车头移动到点 A 时, 车尾恰与点 C 重合; 当车尾移动到点 B 时, 车头正好与点 D 重合. 由此可知:

①玩具火车的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个单位长度;

②图中 C 点表示的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, D 点表示的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$;

(3) 在题 (1) (2) 的启发下, 解决下列问题:

一天, 妙妙去问从数学老师退休的爷爷: “爷爷, 您今年多少岁了?”

爷爷说: “我若是你现在这么大, 你还要 42 年才出生, 你若是我现在这么大, 我已经 120 岁, 是老寿星了,

哈哈！”

请你借助“数轴”工具，算一算，爷爷和妙妙现在分别多少岁？

【答案】(1) 5, 23;

(2) ①6; ②11, 17;

(3) 爷爷现在的年龄是66岁，妙妙现在的年龄是12岁.

【解析】

【分析】本题考查了数轴的应用，绝对值的非负性，有理数的乘方.

(1) 根据绝对值的非负性和平方的非负性作答即可;

(2) ①由题意可知 $AC = CD = DB$ ，根据 $a = 5$ ， $b = 23$ 求出 $AB = 18$ ，可得 $AC = CD = DB = 6$ ，即可求出玩具火车的长;

②根据 $a = 5$ ， $b = 23$ ， $AC = CD = DB = 6$ ，求出 $OC = 11$ ， $OD = 17$ 即可;

(3) 在求爷爷年龄时，借助数轴，把妙妙与爷爷的年龄差看做木棒 AB ，类似爷爷与妙妙大时看做当 A 点移动到 B 点时，此时 B 点所对应的数为 -42 ，妙妙与爷爷大时看做当 B 点移动到 A 点时，此时 A 点所对应的数为 120 ，所以可知爷爷比妙妙大 $[120 - (-42)] \div 3 = 54$ ，可求爷爷和妙妙的年龄.

【小问1 详解】

解: $\because |a-5| + (b-23)^2 = 0$,

$\therefore a-5=0$, $b-23=0$,

即 $a=5$, $b=23$,

故答案为: 5, 23;

【小问2 详解】

①解: 由题意可知 $AC = CD = DB$,

$\therefore$ 在数轴上点 A 表示数 a ，点 B 表示数 b ， $a=5$ ， $b=23$,

$\therefore AB = 23 - 5 = 18$,

$\therefore AC = CD = DB = \frac{1}{3}AB = \frac{1}{3} \times 18 = 6$,

故答案为: 6;

②解: $\because a=5$ ， $b=23$ ， $AC = CD = DB = 6$,

$\therefore OC = 5 + 6 = 11$ ， $OD = 5 + 6 + 6 = 17$,

故答案为: 11, 17;

【小问3 详解】

解：如图：



借助数轴，把妙妙与爷爷的年龄差看做木棒 AB ，

类似爷爷比妙妙大时看做当 A 点移动到 B 点时，

此时 B 点所对应的数为 -42 。

妙妙比爷爷大时看做当 B 点移动到 A 点时，

此时 A 点所对应的数为 120 。

可知爷爷比妙妙大 $[120 - (-42)] \div 3 = 54$ ，

可知爷爷的年龄为 $120 - 54 = 66$ （岁），妙妙的年龄为 $66 - 54 = 12$ （岁）

故爷爷现在的年龄是 66 岁，妙妙现在的年龄是 12 岁。