

2024 学年第一学期六年级数学学科练习 1

一. 选择题 (6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

1. “公无渡河, 公竟渡河. 堕河而死, 将奈公何!” 这首十六言的《箜篌引》最早见于东汉蔡邕的《琴操》, 常用此诗来讽喻对方身罹险境, 却执迷不悟, 苦劝不听, 并警告对方再不纳谏将有严重的危险. 16 的因数一共有 () 个. 请同学们接纳谏言, 仔细做题.

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查找一个数的因数的方法. 先用列举法找出 16 的所有因数即可.

【详解】解: 16 的因数有: 1、2、4、8、16, 一共有 5 个.

故选: B.

2. 下列说法中错误的是 ()

- A. 任何一个偶数加上 1 之后, 得到的都是一个奇数 B. 一个正整数, 不是奇数就是偶数
C. 任何一个能被 5 整除的数一定是奇数 D. 能被 10 整除的数一定能被 5 整除.

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查数的倍数的特征, 奇数与偶数的性质, 正确理解并运算解题是关键.

根据数的倍数的特征, 奇数与偶数的性质依次判断即可.

【详解】A、任何一个偶数加上 1 之后, 得到的都是一个奇数, 正确;

B、一个正整数, 不是奇数就是偶数, 正确;

C、任何一个能被 5 整除的数不一定是奇数, 如 10 能被 5 整除, 但 10 不是奇数, 故原说法错误;

D、因为 10 是 5 的倍数, 所以能被 10 整除的数一定能被 5 整除, 正确.

故选: C.

3. 下列等式中表示整除的是 ()

- A. $2024 \div 1 = 2024$ B. $2024 \div 3 = 674 \cdots \cdots 2$
C. $2024 \div 5 = 404.8$ D. $2024 \div 0.5 = 4048$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了整除. 若整数“ a ”除以大于 0 的整数“ b ”, 商为整数, 且没有余数, 我们就说 a 能被 b 整除 (或说 b 能整除 a); 据此得解.

【详解】解：只有选项 A 中的被除数、除数和商都是整数，且没有余数，符合整除的意义；而 B C 中有余数，D 中除数出现了小数，不符合整除的意义。

故选：A.

4. 在分数 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{9}{12}$ 、 $\frac{16}{24}$ 、 $\frac{39}{52}$ 、 $\frac{1518}{2024}$ 中，与 $\frac{24}{32}$ 相等的分数共有（ ）

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了通分，熟练掌握分数的基本性质是解题的关键。

利用分数的基本性质将分数进行通分，再分别与 $\frac{24}{32}$ 作比较即可。

【详解】解：∵ $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 8}{4 \times 8} = \frac{24}{32}$ ，

∴ $\frac{3}{4}$ 与 $\frac{24}{32}$ 相等；

∴ $\frac{9}{12} = \frac{9 \times 8}{12 \times 8} = \frac{72}{96}$ ， $\frac{24}{32} = \frac{24 \times 3}{32 \times 3} = \frac{72}{96}$ ，

∴ $\frac{9}{12}$ 与 $\frac{24}{32}$ 相等；

∴ $\frac{16}{24} = \frac{16 \times 4}{24 \times 4} = \frac{64}{96}$ ， $\frac{24}{32} = \frac{24 \times 3}{32 \times 3} = \frac{72}{96}$ ，

∴ $\frac{16}{24}$ 与 $\frac{24}{32}$ 不相等；

∴ $\frac{39}{52} = \frac{39 \times 8}{52 \times 8} = \frac{312}{416}$ ， $\frac{24}{32} = \frac{24 \times 13}{32 \times 13} = \frac{312}{416}$ ，

∴ $\frac{39}{52}$ 与 $\frac{24}{32}$ 相等；

∴ $\frac{1518}{2024} = \frac{1518 \times 4}{2024 \times 4} = \frac{6072}{8096}$ ， $\frac{24}{32} = \frac{24 \times 253}{32 \times 253} = \frac{6072}{8096}$ ，

∴ $\frac{1518}{2024}$ 与 $\frac{24}{32}$ 相等。

综上，与 $\frac{24}{32}$ 相等的分数共有 4 个，

故选：C.

5. 有 20 箱月饼，共 360 千克，若每箱多装 $\frac{1}{9}$ ，只需（ ）箱就能装下这些月饼。

A. 18

B. 19

C. 20

D. 21

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了分数乘法的应用，正确列出运算式子是解题关键。先求出原来每箱的质量，再求出多装时，每箱的质量，然后用总质量除以现在每箱的质量即可得。

【详解】解： $360 \div 20 = 18$ （千克），

$$18 \times \left(1 + \frac{1}{9}\right) = 20 \text{（千克），}$$

则 $360 \div 20 = 18$ （箱），

即只需 18 箱就能装下这些苹果，

故选：A.

6. 中秋主题班会中，各班学生积极开展手工制作，其中长方形月饼的周长为 50 cm，长为一个素数，宽为一个合数，则它的面积最大为（ ） cm^2 .

A. 154

B. 156

C. 150

D. 160

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了素数和合数的概念。根据长+宽=25cm，又因为长为一个素数，宽为一个合数，推出长和宽，再根据长方形的面积公式计算、比较即可求解。

【详解】解：长方形月饼的周长为 50 cm，所以长+宽=25cm，又因为长为一个素数，宽为一个合数，所以长可以为 19 cm、宽为 6 cm；长为 17 cm、宽为 8 cm；长为 13 cm、宽为 12 cm；

当长为 19 cm、宽为 6 cm 时，面积是 $19 \times 6 = 114 (\text{cm}^2)$ ；

当长为 17 cm、宽为 8 cm 时，面积是 $17 \times 8 = 136 (\text{cm}^2)$ ；

当长为 13 cm、宽为 12 cm 时，面积是 $13 \times 12 = 156 (\text{cm}^2)$ ；

所以，最大面积为 156cm^2 ；

故选：B.

二. 填空题 (12 小题，每小题 3 分，共 36 分)

7. 已知 $X + \frac{5}{8} = Y + \frac{3}{4}$ ，则 X 和 Y 的大小关系是_____.

【答案】 $X > Y$

【解析】

【分析】本题考查了通分，将 $\frac{5}{8}$ 与 $\frac{3}{4}$ 通分后即可得出 X 和 Y 的大小关系.

【详解】解：因为 $X + \frac{5}{8} = Y + \frac{3}{4}$,

$$\text{所以 } X + \frac{5}{8} = Y + \frac{6}{8},$$

所以 $X > Y$.

故答案为: $X > Y$.

8. 分解素因数 $126 = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $2 \times 3 \times 3 \times 7$

【解析】

【分析】 本题考查分解素因数, 解题的关键是把一个合数写成几个素数积的形式.

【详解】解: $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$,

故答案为: $2 \times 3 \times 3 \times 7$.

9. 若 8 个连续奇数的和为 96, 则其中最小的一个数是 .

【答案】 5

【解析】

【分析】 本题主要考查了奇数的定义, 8 个连续奇数的和为 96, 那么中间和为 24, 即 11, 13, 即可得出最小的数, 据此求解即可.

【详解】解: $96 \div 4 = 24$, 中间两个数的和为 24, 则为 11, 13,

$\therefore$ 前 4 个数分别为 5, 7, 9, 11

所以最小的奇数为 5,

故答案为: 5.

10. 正整数中最小的奇数加最小的偶数加最小的素数加最小的合数等于 .

【答案】 9

【解析】

【分析】 本题主要考查了奇偶数的定义, 素数和合数的定义, 正整数中最小的奇数为 1, 最小的偶数为 2, 最小的素数为 2, 最小的合数为 4, 据此求和即可.

【详解】解: 正整数中最小的奇数为 1, 最小的偶数为 2, 最小的素数为 2, 最小的合数为 4,

$$1 + 2 + 2 + 4 = 9,$$

故答案为: 9.

11. 九月十四日下午, 杨浦区围绕“月圆人聚·文明同行”主题, 在杨浦区新时代文明实践中心举办中秋游园会暨“文明集结号”第三季度活动. 9 和 14 的最小公倍数是 .

【答案】 126

【解析】

【分析】 本题考查最小公倍数的计算. 两个数的公有质因数与每个数独有质因数的连乘积是最小公倍数.

【详解】 解: $9 = 3 \times 3$, $14 = 2 \times 7$

$\therefore 9$ 和 14 的最小公倍数是: $2 \times 3 \times 3 \times 7 = 126$

故答案为: 126.

12. 上海的非遗传传承人制作了一个超大月饼, 直径一点五米, 重量为 365 千克 500 克, 使用了十多种馅料, 工序相当庞大、繁杂. 用分数表示: 365 千克 500 克=_____千克.

【答案】 $365\frac{1}{2}$ 或 $\frac{731}{2}$

【解析】

【分析】 本题考查名数的换算. 把 365 千克 500 克化成千克数, 用 500 除以进率 1000, 然后再加上 365.

【详解】 解: 365 千克 500 克 $= 365\frac{1}{2}$ 千克;

故答案为: $365\frac{1}{2}$.

13. 混循环小数 $0.2\dot{4}$ 化为分数是_____.

【答案】 $\frac{11}{45}$

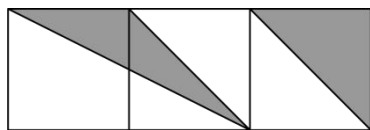
【解析】

【分析】 本题考查了纯、混循环小数化成分数的方法. 纯循环小数的小数部分可以化成分数, 这个分数的分子是一个循环节表示的数, 分母各位上的数都是 9, 9 的个数与循环节的位数相同, 能约分的要约分.

【详解】 解: $0.2\dot{4} = \frac{24 - 2}{90} = \frac{22}{90} = \frac{11}{45}$.

故答案为: $\frac{11}{45}$.

14. 三个边长相等的正方形拼成一个长方形, 阴影部分面积是长方形面积的_____.

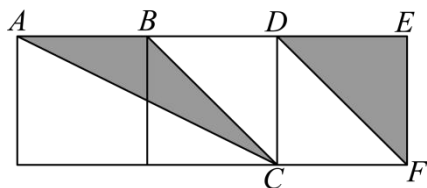


【答案】 $\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 本题考查了认识平面图形. 设三个正方形的边长都为 1, 则 $AB = CD = DE = EF = 1$, 然后根据阴影部分面积 $= \triangle ABC$ 的面积 $+ \triangle DEF$ 的面积, 进行计算可求出阴影部分面积, 再根据正方形的面积求出整个图形的面积, 进行计算即可解答.

【详解】解：如图：



设三个正方形的边长都为 1,

$$\therefore AB = CD = DE = EF = 1,$$

$\therefore$ 阴影部分面积 $= \triangle ABC$ 的面积 $+ \triangle DEF$ 的面积

$$= \frac{1}{2} AB \cdot CD + \frac{1}{2} DE \cdot EF$$

$$= \frac{1}{2} \times 1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 1 \times 1$$

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

$$= 1,$$

$\therefore$ 整个图形的面积 $=$ 三个正方形的面积之和 $= 3 \times 1^2 = 3 \times 1 = 3,$

$\therefore$ 阴影部分面积占整个图形面积的 $\frac{1}{3},$

故答案为: $\frac{1}{3}.$

15. 四位数 2024 至少加上_____可变成 2、3、5 的公倍数.

【答案】16

【解析】

【分析】本题考查了倍数. 先求出 2、3、5 的最小公倍数是 30, 然后再求出 30 的倍数, 进行计算, 即可解答.

【详解】解: $\because 2 \times 3 \times 5 = 30,$

$\therefore$ 2、3、5 的最小公倍数是 30,

$$\because 30 \times 67 = 2010, \quad 30 \times 68 = 2040,$$

$$\therefore 2040 - 2024 = 16,$$

$\therefore$ 四位数 2024 至少加上 16 可变成 2、3、5 的公倍数,

故答案为: 16.

16. 甲、乙两个班开展联合欢庆中秋活动, 两个班共 101 人, 每个班至少 30 人, 甲班男生占全班 $\frac{5}{7}$, 乙班女生占全班的 $\frac{1}{3}$, 甲班女生比乙班女生多_____人.

【答案】1 或 14

【解析】

【分析】本题考查分数的混合运算的应用. 甲班人数是 7 的倍数, 乙班人数是 3 的倍数, 且甲班女生比乙班女生多, 据此推理分析.

【详解】解: 根据题意, 甲班人数是 7 的倍数, 乙班人数是 3 的倍数, 分情况讨论:

$$\textcircled{1} 101 = 35 + 66,$$

$$35 \times \left(1 - \frac{5}{7}\right) = 35 \times \frac{2}{7} = 10 \text{ (人)},$$

$$66 \times \frac{1}{3} = 22 \text{ (人)},$$

$$10 < 22 \text{ (不合题意);}$$

$$\textcircled{2} 101 = 56 + 45,$$

$$56 \times \left(1 - \frac{5}{7}\right) = 56 \times \frac{2}{7} = 16 \text{ (人)},$$

$$45 \times \frac{1}{3} = 15 \text{ (人)},$$

$$16 - 15 = 1 \text{ (人);}$$

$$\textcircled{3} 101 = 77 + 24,$$

$$77 \times \left(1 - \frac{5}{7}\right) = 77 \times \frac{2}{7} = 22 \text{ (人)},$$

$$24 \times \frac{1}{3} = 8 \text{ (人)},$$

$$22 - 8 = 14 \text{ (人);}$$

综上, 甲班女生比乙班女生多 1 或 14.

故答案为: 1 或 14.

17. 已知 a , b , c , d 都是素数 (可以相同), 并且 $abcd$ 是 15 个连续正整数之和, 则 $a+b+c+d$ 的最小值是_____.

【答案】12

【解析】

【分析】本题考查素数、整除, 根据题意, 得到 $abcd$ 能被 15 整除是解答的关键. 先根据题意得到 $abcd$ 能被 15 整除, 又 2、3 是最小的两个素数, 进而即可.

【详解】解：∵ $abcd$ 是 15 个连续正整数之和，

∴ $abcd$ 能被 15 整除，即 $abcd$ 能被 3 和 5 整除，

∴ $d=5$ ，且 $a+b+c+d$ 能被 3 整除，

∵ 2、3 是最小的两个素数，

∴ $a+b+c+d$ 的最小值为 $2+2+3+5=12$ 。

∴ $a+b+c+d=2+2+3+5=12$ ，

故答案为：12。

18. 兰生中学即将迎来周年校庆，为了布置校庆场地，需要用正方形的地砖不重叠、无缝隙地铺满一块地，选用边长为 $x(\text{cm})$ 规格的正方形地砖，恰用 n 块；若选用边长为 $y(\text{cm})$ 规格的正方形地砖，则要比前一种方案刚好多用 124 块。已知 x 、 y 、 n 都是正整数，且 $(x, y)=1$ ，设自然数 m 为“兰生校庆数”， $m^2=n$ ，则 m 的值为_____。

【答案】30 或 9 或 31

【解析】

【分析】本题考查的是整数的奇偶性问题。虽然同一块地有不同的铺法，但是这块地的面积不变，利用面积不变建立 x 、 y 、 n 的等式，寻找解题的突破口是解答此题的关键。先设出这块地的面积，再根据正方形的面积公式得到 $n(x^2 - y^2) = 124y^2$ ，又 $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$ ，且 $x+y$ 与 $x-y$ 的奇偶性相同，从而可求得 x 、 y 。注意 $(x, y)=1$ 表示 x 、 y 互质。

【详解】解：由题意可得： $nx^2 = (n+124)y^2$ ，即 $n(x^2 - y^2) = 124y^2$ ，

∵ x 、 y 、 n 是正整数， $(x, y)=1$ ，

∴ x 、 y 中一个是奇数，另一个是偶数，或 x 、 y 都是奇数，

又 $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$ ，且 $x+y$ 与 $x-y$ 的奇偶性相同，

∴ $(x+y)(x-y)$ 是偶数，即 n ， $x^2 - y^2$ ，124 都是偶数，

又 $124 = 2^2 \times 31$ ，

∴ n 是 31 的倍数，且是平方数，

∴ $n = 31^2$ 或 $31^2 \times 2^2$ 或 $31^2 \times 4^2$ ，

又 $31^2 \times 4^2 > 124 \times 31 \times 4$ ，

∴ $n = 31^2$ 或 $31^2 \times 2^2$ ，

当 $n = 31^2$ 时，

$$\therefore x^2 - y^2 = 124 \times 4 = 31 \times 16, \text{ 即 } (x+y)(x-y) = 31 \times 16 \text{ 且 } x+y > x-y,$$

$$\therefore \begin{cases} x+y=31 \times 8 \\ x-y=2 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x+y=31 \times 4 \\ x-y=4 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} x=125 \\ y=123 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=65 \\ y=57 \end{cases} \text{ (舍去);}$$

$$\text{当 } n=31^2 \times 2^2 \text{ 时, } x^2 - y^2 = 124 \times 31 = 31 \times 31 \times 4,$$

$$\text{即 } (x+y)(x-y) = 31 \times 31 \times 4 \text{ 且 } x+y > x-y,$$

$$\therefore \begin{cases} x+y=31 \times 31 \times 2 \\ x-y=2 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x+y=31 \times 8 \\ x-y=31 \times 2 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x+y=31 \times 4 \\ x-y=31 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} x=962 \\ y=960 \end{cases} \text{ (舍去) 或 } \begin{cases} x=75 \\ y=44 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=155 \\ y=63 \end{cases};$$

$$\text{综上, } \begin{cases} x=125 \\ y=123 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=75 \\ y=44 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=155 \\ y=63 \end{cases},$$

$\therefore m$ 的值为 30 或 9 或 31.

故答案为: 30 或 9 或 31.

三. 计算题 (3 小题, 19、20 题每小题 4 分, 21 题 8 分, 共 16 分)

$$19. \text{ 计算: } 1\frac{5}{6} - \left(1\frac{5}{12} - \frac{1}{6}\right).$$

【答案】 $\frac{7}{12}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数加减法中的简便运算, 先去括号, 然后先进行分母相同的分数进行运算, 最后再计算整数与分数的运算.

$$\begin{aligned} \text{【详解】 解: } & 1\frac{5}{6} - \left(1\frac{5}{12} - \frac{1}{6}\right) \\ &= 1\frac{5}{6} - 1\frac{5}{12} + \frac{1}{6} \\ &= 1\frac{5}{6} + \frac{1}{6} - 1\frac{5}{12} \\ &= 2 - 1\frac{5}{12} \end{aligned}$$

$$= \frac{7}{12}$$

20. 计算: $\left[(-7.7) + \left(-6\frac{5}{6} \right) + (-3.3) - \left(-1\frac{1}{6} \right) \right] \times \frac{1}{2}.$

【答案】 $-\frac{25}{3}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的四则混合运算. 括号将分母相同的两个数, 和为整数的两个数分别结合为一组求解, 再计算乘法即可.

【详解】 解: $\left[(-7.7) + \left(-6\frac{5}{6} \right) + (-3.3) - \left(-1\frac{1}{6} \right) \right] \times \frac{1}{2}$

$$= \left[-(7.7 + 3.3) - \left(6\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} \right) \right] \times \frac{1}{2}$$

$$= \left(-11 - \frac{17}{3} \right) \times \frac{1}{2}$$

$$= -\frac{50}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$= -\frac{25}{3}.$$

21. (1) 计算: $\frac{7}{1 \times 8} + \frac{7}{8 \times 15} + \frac{7}{15 \times 22} + \dots + \frac{7}{2017 \times 2024};$

(2) 计算: $5 \times \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{1 \times 2 + 2 \times 3} + \frac{1}{1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4} + \frac{1}{1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5} \right).$

【答案】 (1) $\frac{2023}{2024}$, (2) $\frac{7}{2}$

【解析】

【分析】 本题主要考查数字规律下的有理数的四则混合计算,

(1) 根据分数的通分运算, 把所求式子裂项求解即可;

(2) 根据整数的混合运算和分数的通分运算, 把所求式子裂项求解即可;

【详解】 解: (1) $\frac{7}{1 \times 8} + \frac{7}{8 \times 15} + \frac{7}{15 \times 22} + \dots + \frac{7}{2017 \times 2024}$

$$= 1 - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{15} + \frac{1}{15} - \frac{1}{22} + \dots + \frac{1}{2017} - \frac{1}{2024}$$

$$= 1 - \frac{1}{2024}$$

$$= \frac{2023}{2024};$$

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

$$= 5 \times \left(\frac{3}{1 \times 2 \times 3} + \frac{3}{2 \times 3 \times 4} + \frac{3}{3 \times 4 \times 5} + \frac{3}{4 \times 5 \times 6} \right)$$

$$= 5 \times \frac{3}{2} \times \left(\frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4} - \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5} - \frac{1}{5 \times 6} \right)$$

$$= 5 \times \frac{3}{2} \times \left(\frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{5 \times 6} \right)$$

$$= 5 \times \frac{3}{2} \times \frac{7}{15}$$

$$= \frac{7}{2}.$$

四. 简答题 (4 小题, 22 题 6 分, 23-25 题每小题 8 分, 共 30 分)

22. 书山有路勤为径, 登顶方知世界低. 已知山脚到山顶有 24 千米. 西西弗斯小朋友一个人以每小时 4 千米的速度上山, 到山顶后立即从原路下山, 下山时健步如飞如有神助, 速度是每小时 16 千米. 请问西西弗斯小朋友上山下山一趟需要多少小时?

【答案】 西西弗斯小朋友上山下山一趟需要 7.5 小时.

【解析】

【分析】 本题考查了除法的应用. 先根据路程 $\div$ 速度 = 时间求出上山和下山需要的时间, 再相加即可.

【详解】 解: $24 \div 4 + 24 \div 16$

$$= 6 + 1.5$$

$$= 7.5 \text{ (小时)}$$

答: 西西弗斯小朋友上山下山一趟需要 7.5 小时.

23. (1) 小兰和小生做一本 120 页的数学校本, 她们第一周做了全校本的 $\frac{1}{8}$, 第二周做了全校本的 $\frac{1}{6}$, 她们第三周是从第几页开始做的?

(2) 兰生中学有丰富的校本课程, 比如灯谜课、折纸课、数独课、文创课等, 每项校本课程对应一位老师, 校本课程授课老师的一次会议, 请假人数是总人数的 $\frac{1}{10}$, 中途又有一人请假离开, 这样一来, 请假人数是

总人数的 $\frac{3}{25}$ 。那么校本课程共有多少项？

【答案】 (1) 她们第三周是从第 36 页开始做； (2) 校本课程共有 50 项。

【解析】

【分析】 本题考查了分数乘法和除法的应用。

(1) 把数学校本的页数看作单位“1”，先求出两周看书页数占总页数的分率，再依据分数乘法意义，求出两周看书页数，最后加 1 页即可解答。

(2) 把校本课程授课老师总人数看作单位“1”，原来请假的人数是总人数的 $\frac{1}{10}$ ，中途 1 人请假后，请假人数是总人数的 $\frac{3}{25}$ ，中途请假的 1 人是总人数的 $\left(\frac{3}{25} - \frac{1}{10}\right)$ ，据此用“ $1 \div \left(\frac{3}{25} - \frac{1}{10}\right)$ ”计算出校本课程授课老师总人数即校本课程共有多少项。

【详解】 (1) 解： $120 \times \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{6}\right) + 1$

$$= 15 + 20 + 1$$

$$= 36 \text{ (页)}$$

答：她们第三周是从第 36 页开始做；

$$(2) 1 \div \left(\frac{3}{25} - \frac{1}{10}\right)$$

$$= 1 \div \frac{1}{50}$$

$$= 50 \text{ (人)}$$

答：校本课程共有 50 项。

24. 相传月亮上有条长 2 千米的路通往蟾宫，嫦娥在路的两边种桂花树，玉兔挖了很多坑，选择其中一些坑，每间距 10 米种一棵桂花树，道路首尾两端也种，由于吴刚砍了一些桂花树，加上补种了一些桂花树，只能实现每间距 25 米一棵桂花树（包括首尾两端）

(1) 现在有多少棵桂花树？

(2) 在整个种树过程中嫦娥指使玉兔至少一共挖了多少个坑？

【答案】 (1) 现在有 162 棵桂花树

(2) 一共至少挖了 482 个坑

【解析】

【分析】 本题考查植树问题与最小公倍数的应用。

- (1) 用道路的长度除以株距加 1 即可求解;
(2) 分别求出两次的坑数, 相加后减去保留不动的数量即可.

【小问 1 详解】

解: 2 千米 = 2000 米,

$$2000 \div 25 + 1 = 81 \text{ (株)},$$

$$81 \times 2 = 162 \text{ (株)}.$$

答: 现在有 162 棵桂花树;

【小问 2 详解】

解: 第一次挖坑数量 $(2000 \div 10 + 1) \times 2 = 402$ 个,

第二次应挖坑数量 $(2000 \div 25 + 1) \times 2 = 162$ 个;

10 和 25 的最小公倍数是 50,

$$2000 \div 50 = 40,$$

所以共有 $(40 + 1) \times 2 = 82$ 坑不动,

所以一共挖坑 $402 + 162 - 82 = 482$ 个,

答: 一共至少挖了 482 个坑.

25. (1) 今年爸爸 40 岁, 六年级开学时女儿的岁数是爸爸岁数的 $\frac{3}{10}$, 女儿在老师与同学的陪伴下度过了

欢乐的两个学期. 一年后, 七年级开学时女儿比爸爸小几岁?

(2) 白居易有诗曰: 忽闻海上有仙山, 山在虚无缥缈间. 蓬莱山上两位仙人的年龄之和是 667, 两人年龄最小公倍数和最大公因数的商是 120, 那么两位仙人分别多少岁?

【答案】 (1) 七年级开学时女儿比爸爸小 28 岁; (2) 两位仙人分别是 232, 435 岁或 115, 552 岁

【解析】

【分析】 该题主要考查了分数乘法的应用以及最小公倍数和最大公因数, 解题的关键在于读懂题意, 理解最小公倍数与最大公因数的商表示这两个正整数的倍数关系, 掌握好倍数关系和因数分解是解题的关键.

(1) 根据题目, 六年级开学时女儿的年龄是爸爸的 $\frac{3}{10}$, 求出当时女儿的年龄, 在计算一年后, 爸爸的年龄和女儿的年龄, 作差即可求解;

(2) 根据两个正整数的和为 667, 它们的最小公倍数除以最大公因数的商为 120, 我们要求出这两个正整数, 只需要将 120 和 667 分解为因数对, 找到符合题意的因数对即可;

【详解】(1) 解：根据题意六年级开学时女儿的年龄为： $40 \times \frac{3}{10} = 12$ 岁.

一年后，爸爸的年龄变为 $40+1$ ，即 41 岁，

女儿的年龄变为 $12+1$ ，即 13 岁.

$\therefore$ 一年后女儿比爸爸小的岁数为 $41-13=28$ 岁.

(2) 解：将 120 分解为因数对，得到： $120=1 \times 120, 120=2 \times 60, 120=3 \times 40, 120=4 \times 30$ ，
 $120=5 \times 24, 120=6 \times 20, 120=8 \times 15, 120=10 \times 12$ ，

将 667 分解为因数对，得到： $667=29 \times 23$ ，

两人年龄最小公倍数和最大公因数的商是 120，年龄之和是 667，

故只有因数对 $120=8 \times 15$ ， $120=5 \times 24$ 符合条件，

$8+15=23$ ， $5+24=29$ ，

因此可以得到两组数： $29 \times 8=232$ ， $29 \times 15=435$ 以及 $23 \times 5=115$ ， $23 \times 24=552$ ，

故两位仙人分别是 232，435 岁或 115，552 岁.