

预初（上）数学课内作业 02 (2025-10-10)

Part 1 Basic

一、选择题

1. 在分数 $\frac{7}{4}, \frac{23}{24}, \frac{39}{13}, \frac{6}{9}, \frac{15}{20}$ 中, 最简分数的个数为 ()
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 在 $\frac{15}{25}, \frac{3}{15}, \frac{5}{25}, \frac{5}{15}$ 中, 和 $\frac{1}{3}$ 相等的分数是 ()
- A. $\frac{15}{25}$ B. $\frac{3}{15}$ C. $\frac{5}{25}$ D. $\frac{5}{15}$
3. 小华练习写字, 上午完成计划的 $\frac{2}{5}$, 下午完成计划的 $\frac{1}{3}$, 晚饭后完成计划的 $\frac{1}{4}$. 小华练字的情况是 ()
- A. 没有完成 B. 正好完成 C. 超额完成 D. 不确定
4. 一个书架上有两种书, 其中故事书 150 本, 科技书 80 本, 下列说法正确的是 ()
- A. 故事书占 $\frac{15}{8}$ B. 科技书占 $\frac{8}{15}$
- C. 科技书是故事书的 $\frac{8}{15}$ D. 科技书是故事书的 $\frac{15}{8}$
5. A, B 都是自然数且 $A \div B = 5$, 则 A 和 B 的最小公倍数是 ()
- A. A B. B C. AB D. 5
6. 下列说法中, 正确的是 ()
- A. 分数的分子和分母都乘以同一个数, 分数的大小不变
- B. 一个分数的分子扩大到原来的 2 倍, 分母缩小到原来的 $\frac{1}{2}$, 分数的值扩大到原来的 4 倍
- C. $\frac{a}{b} = \frac{a+m}{b+m} (m \neq 0)$
- D. 5 含有 10 个 $\frac{1}{5}$

二、填空题

7. 一个数最小的倍数是 48, 则这个数的素因数有_____.
8. 已知数 75 和另一个数 A 的最大公因数为 15, 最小公倍数为 225, 则数 $A =$ _____.
9. 分母是 10 的最简真分数有_____个.
10. A 和 B 都是正整数, 将它们分别分解素因数得 $A = 3 \times 5 \times a$, $B = 3 \times 7 \times a$, 如果 A 和 B 的最小公倍数是 315, 那么 $a =$ _____.

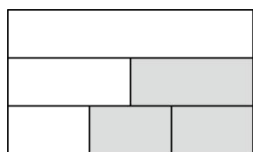
11. 把 4 米长的钢管平均截成 3 段, 每段长是全长的_____ (填“几分之几”).

12. 在以下六个分数: ① $\frac{42}{97}$ 、② $\frac{17}{51}$ 、③ $\frac{27}{72}$ 、④ $\frac{9}{13}$ 、⑤ $\frac{18}{20}$ 、⑥ $\frac{28}{15}$ 中, 其中最简分数是_____
(填数字序号).

13. 100 克清水中放入 25 克糖, 那么糖是糖水的_____ (填几分之几).

14. 一个分数的分子与分母的最大公因数是 17, 经约分后得 $\frac{4}{3}$, 这个分数原来是_____.

15. 如图, 三个大小相同的长方形拼在一起, 组成一个大长方形, 把第二个长方形平均分成 2 份, 再把第三个长方形平均分成 3 份, 那么图中阴影部分面积是大长方形面积的_____.



16. 有一个分数的分子比分母小 6, 经过约分后得 $\frac{3}{5}$, 则这个分数的分子是_____.

17. 一个数除以 6 的余数是 5, 除以 8 的余数是 7, 除以 9 的余数是 8, 这样的数最小可以是_____.

18. 在 1、2、3、4…… n 这 n 个正整数中, 已知有 p 个素数、 q 个合数、 k 个奇数、 m 个偶数, 则

$$(m-q)+(k-p)=\underline{\hspace{2cm}}.$$

三、简答题

19. 用短除法求 36、90、45 的最大公因数和最小公倍数.

20. 计算:

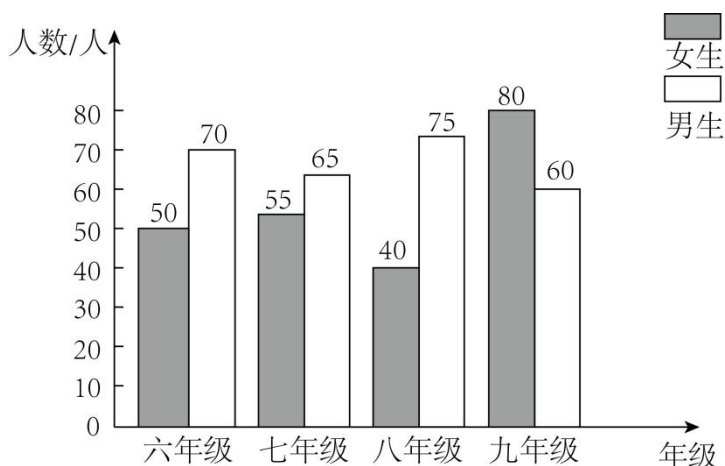
$$(1) \frac{1}{5} - \frac{2}{9} \div \frac{10}{9}$$

$$(2) 8 \times \frac{8}{11} + \frac{8}{11} \div \frac{1}{3}$$

$$(3) 2028\frac{9}{10} - 2027\frac{4}{5} + 2026\frac{7}{8} - 2025\frac{3}{4}$$

四、解答题

21. 某初级中学男女生人数情况如图, 看图回答:



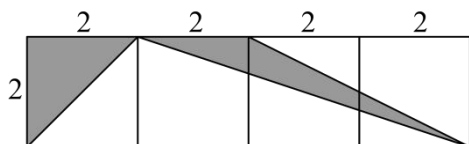
- (1) 男生人数是全校学生数的几分之几?
- (2) 女生人数是男生人数的几分之几?
- (3) 六年级的学生数占全校学生总数的几分之几?
- (4) 九年级的女生数是全校女生数的几分之几?

Part 2 Advanced

22. $\frac{2}{5}$ 的分母增加 15, 要使分数大小不变, 分子应乘以 ()

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

23. 图中阴影部分的面积占总面积的_____.



24. 有甲、乙两个完全相同的杯子, 各装了不同容量的水. 若把甲杯中 $\frac{1}{5}$ 的水倒进乙杯, 则两杯的水位等高, 设甲杯中原来的水量为 a , 乙杯中原来的水量为 b , 则 a, b 满足 ()

- A. $3a = 5b$ B. $4a = 5b$ C. $5a = 4b$ D. $5a = 3b$

25. 分子为 1 的分数叫做单位分数, 早在三千多年前, 古埃及人就利用单位分数进行书写和计算, 将一个分数分拆为几个不同的单位分数之和是一个古老且有意义的问题. 例如: $\frac{3}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$;

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{1+3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}.$$

- (1) 仿照上例分别把分数 $\frac{5}{8}$ 和 $\frac{3}{5}$ 分拆成两个不同的单位分数之和.
- (2) 在上例中, $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$, 又因为 $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{1+2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$, 所以 $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$, 即 $\frac{3}{4}$ 可以写成

三个不同的单位分数之和。按照这样的思路，它也可以写成四个，甚至五个不同的单位分数之和。根据这样的思路，探索分数 $\frac{5}{8}$ 能写出哪些两个以上的不同单位分数的和？（至少写出四种）