

## 2023-2024 学年六年级数学上册第一次月考卷 01 (测试范围 1.1-2.3)

### 一、单选题

- 下列各组数中，互素数有 ( )  
3 和 5；6 和 9；14 和 15；1 和 18.  
A. 1 组                      B. 2 组                      C. 3 组                      D. 4 组
- 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
- 把 36 分解素因数正确的算式是 ( )  
A.  $36 = 6 \times 6$                       B.  $36 = 2 \times 3 \times 6$   
C.  $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$                       D.  $36 = 1 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
- 要使  $\frac{x}{5}$  是真分数， $\frac{x}{4}$  是假分数， $x$  可以是 ( )  
A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5
- 把 5 米长的绳子平均分成 8 份，每份的长是 ( )  
A.  $\frac{1}{8}$  米                      B.  $\frac{5}{8}$  米                      C.  $\frac{1}{5}$                       D.  $\frac{8}{5}$  米
- 一个正整数的最大因数减去这个正整数的最小倍数，所得的差一定 ( )  
A. 小于零                      B. 等于零                      C. 大于零                      D. 不等于零

### 二、填空题

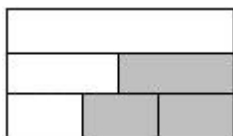
- 最小的自然数是\_\_\_\_\_.
- 比较大小:  $\frac{2}{3}$  \_\_\_\_\_  $\frac{6}{7}$ .
- 7 时 40 分=( )时    4 吨 30 千克=( )千克
- 一个分数，分子与分母的和是 156，约分后得  $\frac{5}{8}$ ，则原分数为\_\_\_\_\_.
- 如果  $a=2 \times 3 \times 5$ ， $b=2 \times 2 \times 5$ ，那么  $a$  与  $b$  的最小公倍数是\_\_\_\_\_.
- 在  $8 \square 3 \square$  的  $\square$  内填上同一个正整数，使这个数能同时被 3 和 5 整除，则  $\square$  内填\_\_\_\_\_.
- 在 4, 7, 9, 12, 15, 16, 17, 21 中，既是奇数也是合数的有\_\_\_\_\_.
- 从最小的自然数、最小的正整数、最小的素数、最小的合数中任选 3 个不重复的数字，组成能同时被 2,

3, 5 整除的最小三位数是\_\_\_\_\_.

15. 男生有 23 人, 女生有 32 人, 那么男生是女生的\_\_\_\_\_. (填分数)

16. 一包糖果, 不论平均分给 6 个人还是 8 个人, 都能正好分完, 这包糖果至少\_\_\_\_\_块.

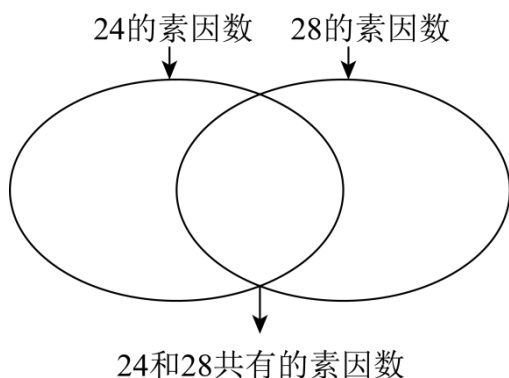
17. 如图, 三个大小相同的长方形拼在一起, 组成一个大长方形, 把第二个长方形平均分成 2 份, 再把第三个长方形平均分成 3 份, 那么图中阴影部分面积是大长方形面积的\_\_\_\_\_.



18. 三个自然数  $a, b, c$ , 已知  $a \times b = 6$ ,  $b \times c = 15$ ,  $c \times a = 10$ , 那么  $a \times b \times c =$ \_\_\_\_\_.

### 三、解答题

19. 把适当的数填写在下面的圈内并完成填空:



24 和 28 的最大公因数是\_;

24 和 28 的最小公倍数是\_.

20. 把下列各数分解素因数.

54; 102.

21. 用短除法求下列各组数的最大公因数和最小公倍数.

(1) 42 和 63;

(2) 46 和 92;

(3) 13 和 52;

(4) 84 和 210.

22. 把下列分数都化成分母是 20 的分数.

(1)  $\frac{6}{5}$ ;

(2)  $\frac{8}{40}$ .

23. 在分数  $\frac{4}{6}$ ,  $\frac{12}{15}$ ,  $\frac{8}{10}$ ,  $\frac{20}{30}$ ,  $\frac{16}{20}$  中, 哪些分数在数轴上可用同一点表示?

24. 已知一个分数的分子和分母之和为 24, 化简后为  $\frac{1}{3}$ . 若将原分数的分子、分母都加上 5, 这时这个分数是多少?

25. 六年级同学站队, 每排 5 人多 2 人, 每排 6 人多 3 人, 如果每排 4 人少 3 人. 如果六年级学生的人数不超过 200 人, 那么六年级最多有多少人?

26. 有一张长 105 厘米、宽 75 厘米的长方形铁皮, 要分成若干大小完全相同的正方形铁皮, 且无剩余. 问:

(1) 小正方形的边长最大为多少厘米?

(2) 这张长方形铁皮最少可以分成多少个正方形铁皮?

27. 小英看一本书, 第一天看了全书的  $\frac{1}{4}$ , 第二天看了全书的  $\frac{3}{10}$ .

(1) 小英看的书哪一天多? 多多少?

(2) 还剩下全书的几分之几没有看?

28. 某文具店某天销售三种品种的笔的价格和这一天的销售量见下表:

| 品牌       | A  | B  | C |
|----------|----|----|---|
| 售价 (元/支) | 1  | 2  | 6 |
| 销售量 (支)  | 10 | 16 | 5 |

(1) B 品牌的销售量占全天销售量的几分之几?

(2) C 品牌的销售额占全天销售额的几分之几?

(3) B 品牌的销售额比 A 品牌的销售额多了几分之几?

29. 思考并回答下列问题:

(1) 把分数  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{5}$  按由小到大的顺序排列\_\_\_\_\_

(2) 比较大小:  $\frac{2015}{2016}$  \_\_\_\_\_  $\frac{2018}{2019}$  (选填“>”、“=”、“<”)

(3) 如果一个分数  $\frac{a}{b}$  ( $a < b$ , 且  $a, b$  都是正整数) 的分子和分母都加上 1, 所得的分数一定比原来的分数 \_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”)

(4) 请你猜想, 如果一个分数  $\frac{a}{b}$  ( $a < b$ , 且  $a, b$  都是正整数) 的分子和分母都加上相同的正整数, 所得的分

数 ( )

A. 一定比原来的分数大

B. 一定比原来的分数小

C. 一定和原来的分数相等

D. 可能比原来的分数大, 也可能比原来的分数小

### 30. 思考探究

(1) 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:

$$\frac{3}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2};$$

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

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

$$\textcircled{1} \frac{5}{8} = \underline{\quad};$$

$$\textcircled{2} \frac{3}{5} = \underline{\quad}.$$

(2) 在上例中  $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ , 又因为  $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ , 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. 根据以上分析, 探索分数  $\frac{5}{8}$  能写出哪些两个以上的不同单位分数之和? (至少写出两种)

31. 阅读以下材料: 若关于  $x$  的三次方程  $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$  ( $a, b, c$  为整数) 有整数解  $n$ , 则将  $n$  代入方程  $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ , 得  $n^3 + an^2 + bn + c = 0$ .

$$\therefore c = -n^3 - an^2 - bn = -n(n^2 + an + b),$$

$\because a, b, n$  都是整数,

$\therefore n^2 + an + b$  都是整数,

$\therefore n$  是  $c$  的因数,

上述过程说明: 整数系数方程  $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$  的整数解  $n$  只能是常数项  $c$  的因数.

如:

$\because$  方程  $x^3 + 4x^2 + 3x - 2 = 0$  中常数项  $-2$  的因数为  $\pm 1$  和  $\pm 2$ ,

$\therefore$  将  $\pm 1$  和  $\pm 2$  分别代入方程  $x^3 + 4x^2 + 3x - 2 = 0$ ,

得  $x = -2$  是该方程的整数解,  $-1, 1, 2$ , 不是方程的整数解.

解决下列问题:

(1)根据上面的学习, 方程  $x^3 + 7x^2 + 11x + 5 = 0$  的整数解可能是\_\_\_\_\_.

(2)请根据材料中的方法, 判断方程  $-2x^3 - 9x^2 + 17x - 6 = 0$  有整数解吗? 若有, 求出整数解; 若没有, 请说明理由.