

2025 学年第一学期预初数学练习 10 月

基础部分 (共 100 分)

一、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 下列各组数中, 第一个数能整除第二个数的是 ()

- A. 10, 2.5 B. 4, 2 C. 6, 30 D. 0.4, 2

2. 下面的说法正确的是 ()

- A. 所有的奇数都是素数 B. 所有的偶数都是合数
C. 一个合数至少有 3 个因数 D. 在正整数中, 除了素数都是合数

3. 在 $\frac{7}{4}$, $\frac{95}{38}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{25}{10}$, $\frac{19}{57}$ 中, 最简分数 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 一个分数的分子扩大为原来的 4 倍, 分母缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 这个分数的值 ()

- A. 扩大为原来的 8 倍 B. 缩小为原来的 $\frac{1}{8}$
C. 不变 D. 扩大为原来的 2 倍

5. 下列各数中, 大于 $\frac{1}{4}$ 且小于 $\frac{1}{3}$ 的数是 ()

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{6}{12}$ C. $\frac{7}{24}$ D. $\frac{13}{24}$

6. 一根绳子剪成两段, 第一段长 $\frac{3}{5}$ 米, 第二段占全长的 $\frac{3}{5}$, 两段绳子相比, ()

- A. 第一段长 B. 第二段长 C. 一样长 D. 不能确定

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 已知 $18 \div 6 = 3$, 那么我们说_____是_____的倍数, _____是_____的因数.

8. 两个正整数的乘积是 91, 那么他们的最大公因数是_____最小公倍数是_____.

9. 12 的素因数有_____.

10. $48\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}$ (答案用分数表示)

11. 用分数表示除法的商: $17 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

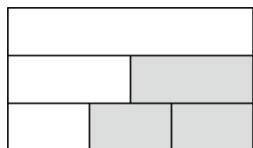
12. 一条公路长 20 千米, 已修了 5 千米, 没修的占全长的_____ (填几分之几).

13. 一包糖果, 平均分给 3 个人多两个, 平均分给 4 个人少一个, 平均分给 5 个人多 4 个, 这包糖果至少
_____块.

14. 在分数 $\frac{15}{20}, \frac{9}{12}, \frac{18}{24}, \frac{25}{100}, \frac{75}{125}$ 中, 与 $\frac{3}{4}$ 相等的分数的个数共有_____个.

15. 填空: $\frac{18}{24} = \frac{18 - (\quad)}{24 \div 3}$, 括号内应填入: _____.

16. 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_____.



17. 一个分数约分后是 $\frac{1}{7}$, 原分数的分子和分母之和是 72, 原分数是_____.

18. 两个数的最小公倍数是 72, 最大公因数是 12, 则这两个数分别是_____.

三、简答题 (每题 6 分, 共 18 分)

19. 用短除法分解素因数

(1) 143

(2) 216

20. 用短除法分别求出下列各组数的最大公因数和最小公倍数.

(1) 24、56;

(2) 12、30、36.

21. 计算:

(1) $3\frac{13}{15} + \frac{4}{5} - 1\frac{1}{3}$

(2) $3\frac{5}{12} \times 2\frac{3}{4} \times \frac{3}{22} \div 2\frac{3}{7}$

四、解答题 (22, 23 题每题 6 分, 24、25 每题 8 分, 26 题 12 分)

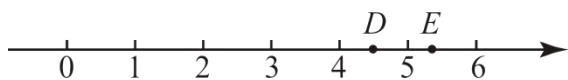
22. 小明同学的学号是 7 位数字, 请根据提示逐步推理出他的学号: 第 1 位: 唯一的偶素数; 第 2 位: 10 以内既是奇数又是合数的数; 第 3 位: 最小的自然数; 第 4 位: 能同时被 2、3 整除的最小一位数 (非 0); 第 5 位: 10 以内最大的素数; 第 6 位: 10 以内最小的合数; 第 7 位: 10 以内最小的奇数且是素数.

23. 已知 $A = 2 \times 3 \times m$, m 为素数, $B = 2 \times 3 \times 5$, 如果 A 和 B 的最大公因数比最小公倍数小 84, 求 m 的值.

24. (1) 在数轴上分别用 A 、 B 表示出 $\frac{2}{3}$, $\frac{11}{4}$ 这两个分数所对应的点.

(2) 写出数轴上的点 D 、点 E 所对应的分数, 点 D _____, 点 E _____.

(3) 若数轴上还有点 F , 点 F 和点 B 的距离为 $\frac{1}{3}$ 个单位, F 所对应数是_____.



25. 长方形的操场, 长 100 米, 宽 60 米, 在四角和四周种上树苗, 并使相邻两棵树苗间的距离都相等, 问: 最远应每隔多少米种一棵? 一共需要树苗多少棵?

26. 我们知道, 任意一个正整数 n 都可以进行这样的分解: $n = p \times q$ (p 、 q 是正整数, 且 $p \leq q$), 在 n 的所有这种分解中, 如果 $q - p$ 的值最小, 我们就称是 n 的“最优分解”, 并规定在“最优分解”时:

$$F(n) = \frac{p}{q}$$

例如 18 可以分解成 $1 \times 18, 2 \times 9, 3 \times 6$, 因为 $18 - 1 > 9 - 2 > 6 - 3$, 所以 3×6 是 18 的“最优分解”,

$$F(18) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}.$$

(1) $F(24) =$ _____, $F(25) =$ _____;

(2) 若 $F(a) = \frac{5}{6}$ 且 a 为 200 以内的正整数, 求 a 的值.

拓展部分 (共 20 分)

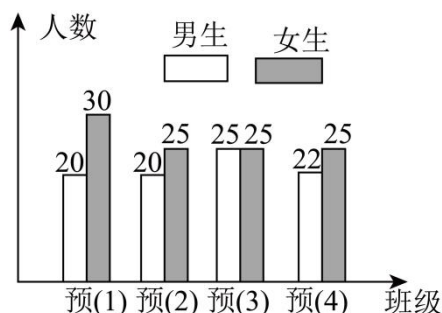
一、填空题 (每题 3 分, 共 6 分)

27. 规定一种新的运算: 对于一个合数 n , (n) 表示不是 n 的素因数的最小素数, 如 $(4) = 3$, $(12) = 5$. 那么 $(60) + (84)$ 的值是_____.

28. $999 \frac{998}{999} \times 999 =$ _____.

二、解答题 (3 题 6 分, 4 题 8 分, 共 14 分)

29. 预备年级四个班的人数如图所示:



(1) 男生人数占全年级人数的几分之几?

(2) 预备 (2) 班人数是预备 (1) 班人数的几分之几?

(3) 女生人数比男生人数多几分之几?

30. 已知 A 与 B 分别表示不超过 100 的正整数, 且 $A \neq B$,

(1) 若 $\frac{B}{A \times A} = \frac{1}{24}$, 则 A 与 B 的最小值分别是多少?

(2) 如果 $\frac{B}{A \times A} = \frac{1}{3}$, 则 A 与 B 分别表示哪些数?