

张江集团中学 2025 学年第一学期预初年级数学学科阶段练习一

时间：90 分钟 满分：100 分

一、选择题：

1. 下列各组数中，哪一组的第一个数能被第二个数整除（ ）

- A. 19 和 38 B. 0.5 和 5 C. 4 和 0.2 D. 18 和 3

2. 若 $\frac{a}{b} = \frac{15}{28}$ ，则 a 、 b 的值分别是（ ）

- A. $a = 15, b = 28$ B. $a = 28, b = 15$ C. $a = \frac{15}{28}, b = 1$ D. 无法确定

3. 两个奇数的乘积一定是（ ）

- A. 质数 B. 合数 C. 偶数 D. 奇数

4. 下面的数，因数个数最多的是（ ）

- A. 18 B. 36 C. 40 D. 50

5. 如果一个真分数 $\frac{a}{b}$ (a, b 为正整数) 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. 与原来的分数相等 D. 可能比原来的分数大，也有可能比原来的分数相等

6. 下列结论错误的有（ ）

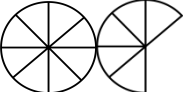
- ①如果 a 和 b 的最小公倍数是 ab ，那么 a 和 b 是素数；
②一个正整数的倍数一定比这个数的任何因数都大；
③一个正整数的因数至少有两个；
④边长是正整数的正方形的周长一定是合数.

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题：

7. 把假分数化成带分数： $\frac{37}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 如果 $\frac{3}{5} = \frac{3 \times (1-3x)}{5 \times (1-3x)}$ ，那么 x 的取值范围是_____.

9. 如果  的总体表示 1，那么  用最简分数表示为_____；

10. 一个班级男生人数是女生人数的 $\frac{5}{8}$ ，则女生人数是全班人数的_____ (填几分之几)

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

12. 在 21、31、41、51、61、81、91 中，是素数的有_____个
13. 用最简分数表示：72 分钟=_____小时，3250 克=_____千克
14. 能同时被 3 和 5 整除的最大两位奇数是_____.
15. 已知甲数 $= 2 \times 3 \times 5 \times 7$ ，乙数 $= 2 \times 3 \times 3 \times 5$ ，那么甲数与乙数的最小公倍数是_____.
16. 如果 $\frac{x}{7}$ 是假分数，且真分数 $\frac{x}{10}$ 是最简分数，那么 x 可取的整数是_____个.
17. “哥德巴赫猜想”是指：任何一个大于 4 的偶数，都可以写成两个奇素数的和. 在验证 12 是否满足时，可以将 12 写成 $12 =$ _____.
18. 如果 $\frac{1}{4} < \frac{3}{m} < \frac{5}{9}$ ，那么满足条件的整数 m 有_____个.
19. 有 5 个数： $\frac{9}{5}$ ， $\frac{12}{7}$ ， $\frac{27}{17}$ ， $\frac{36}{19}$ ， $\frac{54}{29}$ ，其中最大的数是_____.
20. 若两个素数 p 、 q ，满足 $5p + 7q = 129$ ，则 $p + q$ 的值为_____.
21. 定义：两个不相等的分数，把它们的分子、分母分别相加得到的新分数，叫做这个两个分数的“加成分数”. 例如 $\frac{2}{3}$ 和 $\frac{5}{8}$ 的加成分数是 $\frac{2+5}{3+8} = \frac{7}{11}$. 且“加成分数”有一个特别的性质，就是“加成分数”的值的大小介于原来的两个分数之间. 例如： $\frac{5}{8} < \frac{7}{11} < \frac{2}{3}$. 试利用“加成分数”的性质填空： $\frac{145}{146} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{150}{151}$.
22. 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_____.

三、计算题：

23. 计算：

$$(1) 8\frac{7}{10} - 4\frac{1}{5} + \frac{1}{2};$$

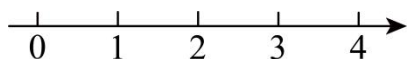
$$(2) 7\frac{9}{10} - \left(2\frac{2}{3} - 1\frac{4}{5}\right);$$

$$(3) 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{12}.$$

24. 用短除法求 36 和 60 的最大公因数和最小公倍数.

四、简答题：

25. 已知点 A 表示 $\frac{2}{3}$ ，点 B 表示 2，点 C 表示 $\frac{7}{4}$.



(1) 在数轴上分别画出点 A 、 B 、 C ;

(2) 将 A 、 B 、 C 所表示的数用 “ $>$ ” 连起来.

26. 某工地上有一堆黄沙, 第一次用去 $2\frac{4}{5}$ 吨, 第二次比第一次少用 $\frac{5}{8}$ 吨. 如果剩下的黄沙比前两天用去的总和多 $\frac{1}{5}$ 吨, 那么还剩下多少吨黄沙?

27. 某工厂承包了学校的桌椅制作任务, 一张桌子配一把椅子, 某车间有甲、乙两组, 甲组人员做桌子, 每人每天可以做 6 张桌子; 乙组每人每天可以做 10 把椅子, 为了使生产均衡, 每天的桌子、椅子数量刚好配套. 该车间至少安排多少人员? (不考虑其他因素)

28. 已知两个数的最大公因数是 12, 最小公倍数是 144, 求这两个数的和是多少?

29. 在一根木棍上, 有三种刻度线: 第一种刻度线将木棍分成 10 等份, 第二种刻度线将木棍分成 12 等份, 第三种刻度线将木棍分成十五等份. 如果沿每条刻度线将木棍锯断, 木棍总共被锯成多少段?

30 阅读下列材料, 解决问题:

我们把一个能被 17 整除的自然数称为 “节俭数”. “节俭数” 的特征是: 若把一个自然数的个位数字截去, 再把剩下的数减去截去的那个个位数字的 5 倍, 如果差是 17 的整数倍 (包括 0), 则原数能被 17 整除, 如果差太大或心算不易看出是否是 17 的倍数, 就继续上述的 “截尾, 倍尾, 差尾, 验差” 的过程, 直到能方便判断为止. 例如: 判断 1675282 是不是 “节俭数”, 判断过程: $167528 - 2 \times 5 = 167518$, $16751 - 8 \times 5 = 16711$, $1671 - 1 \times 5 = 1666$, $166 - 6 \times 5 = 136$, 到这里如果你仍然观察不出来, 就继续 $13 - 6 \times 5 = -17$, -17 是 17 的整数倍, 所以 1675282 能被 17 整除, 所以 1675282 是 “节俭数”.

(1) 请用上述方法判断 7259 和 2098752 是否是 “节俭数”, 并说明理由.

(2) 一个五位节俭数 $\overline{ab213}$, 其中千位上的数字为 b , 万位上的数字为 a , 且 $b = a - 1$, 请利用上面方法求出这个数.