

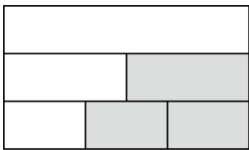
2023 学年第一学期期中试卷

六年级数学学科

一、填空题 (每格 2 分, 共 36 分)

1. 既能被 6 整除, 又能被 9 整除的数, 它_____能被 54 整除 (填“一定”或“不一定”或“一定不”)
2. 某个最简真分数, 分子分母均为小于 100 的合数, 满足要求的最大的分数是_____.
3. 甲乙两数的最大公约数是 13, 最小公倍数是 195, 如果甲数是 39, 则乙数是_____.
4. 从 31 到 50 这 20 个数中, 所有素数的和是_____.
5. 把 46 写成两个素数的和的形式, 可以是_____ (写一个即可), 这样的素数对共有_____对.
6. 已知 $a = 3^3 \times 5^3$, 则 a 的素因数有_____个, 因数有_____个.

7. 某体育用品先降价 $\frac{2}{7}$, 若要恢复到原价, 则需要涨价_____ (填几分之几)
8. 用最简分数表示: 1 小时 40 分钟=_____天
9. 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_____.



10. 观察下面一系列数的规律 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{7}{11}$ 、 $\frac{9}{14}$ 、....., 第 100 个数是_____

11. $\frac{6}{13}$, $\frac{12}{25}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{7}{15}$ 这组数中, 最小是_____, 最大的是_____.

12. 如果 $\frac{1}{4} < \frac{3}{m} < \frac{5}{9}$, 那么满足条件的整数 m 有_____个.

13. A 、 B 、 C 为正整数, 满足算式 $\frac{13}{7} = A + \frac{1}{B + \frac{1}{C}}$, $A + B + C =$ _____.

14. 三个连续两位自然数, 它们的平方依次是 10, 9, 8 的倍数, 请问, 三个数中是小的一个是_____.

15. 对生活的仔细观察常有意想不到的收获, 小生同学就喜欢在生活中观察数学. 小兰问小生今天是几月几日, 小生说, 你随便写一个六位数, 并对此进行如下操作: 数字中“偶数数字个数”记为 a , “奇数数字个数”记为 b , “数字位数”记为 c , 得到新的三位数 $\overline{abc}$ (此处 a 允许为 0), 并对 $\overline{abc}$ 进行同样的操作, 如

此操作 3 次之后，把结果乘以 9 就能得到今天的日期，请问今天日期是_____（用四位数字表示，比如 10 月 1 日记为 1001）

二、单选题（每题 3 分，共 15 分）

16. 下列分数中不能化成有限小数的是（ ）

A. $\frac{4}{25}$

B. $\frac{132}{400}$

C. $\frac{9}{27}$

D. $\frac{13}{52}$

17. 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

18. 下列运算正确的是（ ）

A. $1\frac{1}{4} \times 3 = 1 + \frac{1 \times 3}{4}$

B. $6 \times 1\frac{1}{3} = 2 \times 1\frac{1}{1}$

C. $6 \div \left(1\frac{1}{3} - \frac{1}{3}\right) = 6 \div 1\frac{1}{3} - 6 \div \frac{1}{3}$

D. $\left(2\frac{2}{5} + 1\frac{5}{7}\right) \div 6 = 2\frac{2}{5} \div 6 + 1\frac{5}{7} \div 6$

19. 下列说法中错误的有（ ）个

(1) 正数可以分为 1、素数、合数三类

(2) 如果两个数的最小公倍数是它们的乘积，那么这两个数都是素数

(3) 两个数互素，则这两个数没有公因数

(4) 任意两个正整数的积一定是这两个数的公倍数

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

20. 两个正整数的和是 72，它们的最大公因数是 8，则它们的积不可能是（ ）

A. 512

B. 896

C. 1152

D. 1280

三、计算题（第 21 题 9 分第 22—26 题每题 4 分，共 29 分）

21. 计算以下两数的最大公因数和最小公倍数

(1) 135 和 180

(2) 10001 和 20075

(3) 144、360 和 540

22. $2\frac{4}{11} - 1\frac{1}{3} + 3\frac{3}{22} - 1\frac{1}{6}$

23. 计算： $4\frac{2}{5} \div \frac{3}{2} - 1.4 \times \left(2 - \frac{4}{3}\right)$

$$24. 11 \div \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) \times 12$$

$$25. 61 \frac{1}{9} \div \frac{10}{9} + 51 \frac{2}{3} \div \frac{5}{3} + 41 \frac{1}{7} \div \frac{8}{7} + 33 \frac{1}{3} \div \frac{10}{3}$$

$$26. 2023 \times \left(\frac{1}{1011} - \frac{1}{1012} \right) + 1011 \times \left(\frac{1}{1012} + \frac{1}{2023} \right) - 1012 \times \left(\frac{1}{1011} - \frac{1}{2023} \right)$$

四、解答题 (27 题 6 分, 28 题 1 分, 29 题 7 分, 共 20 分)

27. 一辆公共汽车载了一些乘客从起点出发, 在第一站下车的乘客是车上总人数 (含一名司机和两名售票员) 的 $\frac{1}{7}$, 第二站下车的乘客是车上总人数的 $\frac{1}{6}$,依此类推, 第六站下车的乘客是车上总人数的 $\frac{1}{2}$, 再开车时车上就剩下 1 名乘客了. 已知途中没有人上车, 问从起点出发时, 车上有多少名乘客?

28. 为了丰富学生的课余生活, 学校计划新买一批球类体育用品, 其中购买的篮球数量占这批球类体育用品的 $\frac{3}{5}$, 购买的排球数量是篮球数量的 $\frac{5}{12}$, 其余是足球.

(1) 如果购买的足球数量是 6 个, 那么该学校计划新买的球类体育用品的总数量是多少个?

(2) 如果要使得购买的足球数量与排球数量相等, 那么要将计划购买的排球数量的几分之几改去购买足球?

29. 在数的学习过程中, 我们总会对其一些具有某种特性的数充满好奇, 如学习自然数时, 我们发现一种特殊的自然数——“好数”.

定义: 对于三位自然数 n , 各位数字都不为 0, 且百位数字与十位数字之和恰好能被个位数字整除, 则称这个自然数 n 为“好数”.

例如: 426 是“好数”. 因为 4, 2, 6 都不为 0, 且 $4+2=6$, 6 能被 6 整除;

643 不是“好数”, 因为 $6+4=10$, 10 不能被 3 整除.

(1) 判断 312, 875 是否是“好数”? 并说明理由;

(2) 求出百位数字比十位数字大 5 的所有“好数”的个数, 并说明理由.

附加题

(1—6 题每空 2 分, 7—9 题每空 3 分. 共 20 分)

30. 甲、乙、丙三个非零自然数满足, 甲和乙的最大公约数恰有 1 个约数, 乙和丙的最大公约数恰有 2 个约数, 丙和甲的最大公约数恰有 3 个约数, 那么, 甲、乙、丙三数之和的最小值是_____.

31. 将 $\frac{3}{20} = \frac{1}{A} - \frac{1}{B}$, A, B 为非零自然数, 则 $A+B$ 最大值是_____.

32. 某正整数除以 6 的结果因数个数变为原来因数个数的 $\frac{1}{3}$, 则满足要求最小的两个正整数分别是_____.

33. 将 1—8 排列成一圈, 使得相邻两数互质的排列方式有_____种 (旋转后可以重叠的当做同一种)

34. 控制论之父维纳在某年曾经说过：“我现在的年龄的三次方是一个四位数，现在年龄的四次方是一个六位数，并且这两个数刚好包含 0 至 9 各一次，所以所有数字都得朝拜我，我将在数学领域干成一番大业”。请问，他是在_____岁的时候说的这个话。
35. 有两个循环小数 a 和 b ， a 的循环节有 3 位， b 的循环节有 6 位， a 与 b 之和的循环节最少是_____位。
36. 一个偶数有 6 个因数不是 3 的倍数，有 8 个因数不是 5 的倍数，请问，这个偶数是_____。
37. $\frac{11 \times 66 + 12 \times 67 + 13 \times 68 + 14 \times 69 + 15 \times 70}{11 \times 65 + 12 \times 66 + 13 \times 67 + 14 \times 68 + 15 \times 69} \times 100$ 的整数部分是_____。
38. 有一些正整数，它可以表示成连续 20 个正整数的和，而且当把它表示成连续正整数之和（至少 2 个）的形式时，恰好有 20 种方法。请问，这样的正整数最小是_____。