

存志学校 2023 学年第一学期预备数学期中测验卷

一、选择题 (每题 3 分, 共 15 分)

1. 下列说法正确的是 ()

A. 5 能被 2.5 整除

B. 正整数可分为素数、合数两类

C. 真分数不大于假分数

D. 任意数都有倒数

2. 一根绳子长 $\frac{5}{6}$ 米, 它的 $\frac{1}{4}$ 是多少米? 错误的列式是 ()

A. $\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$

B. $\frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$

C. $\frac{5}{6} \div 4 \times 1$

D. $\frac{5}{6} \div 4$

3. 下列哪个分数不能化成有限小数 ()

A. $\frac{3}{16}$

B. $\frac{6}{30}$

C. $\frac{8}{25}$

D. $\frac{1}{6}$

4. 下列说法中正确的有 ()

①一个数的倒数总是比它本身小

②约分就是将一个分数的分子和分母的公因数约去的过程

③约分和通分的依据都是分数的基本性质

④无限不循环小数不可以化成分数的形式

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

5. 某班级有男生 20 名, 女生 24 名, 则下列叙述正确的是 ()

A. 男生人数是女生人数的 $\frac{6}{5}$

B. 女生人数比男生人数多 $\frac{1}{5}$

C. 女生人数是男生人数的 $\frac{5}{6}$

D. 男生人数比女生人数少 $\frac{1}{5}$

二、填空题 (每题 3 分, 共 39 分)

6. $3\frac{1}{4}$ 的倒数是_____.

7. 写出大于 80 小于 90 的正整数中的所有素数_____.

8. $2.15 =$ _____ (化为分数).

9. 计算: $\frac{1}{8} + 0.35 =$ _____.

10. 循环小数 $1.40606\cdots$ 用简便方法写作_____.

11. $\frac{4}{15}$ 的 $\frac{5}{6}$ 是_____.

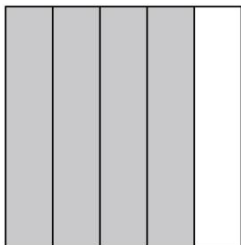
12. 小明把一个数除以 $\frac{3}{5}$ 错算成乘以 $\frac{3}{5}$ 得到结果 $7\frac{1}{5}$, 那么这道题的正确答案应是_____.

13. 求比值: $20\text{cm}:0.35\text{m} =$ _____.

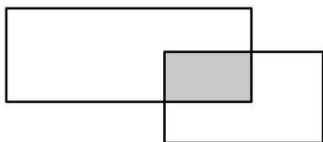
14. $a:b = \frac{1}{2}:3$, $b:c = 2:0.3$, 则 $a:b:c =$ _____. (化为最简整数比)

15. 一盒粉笔用去 $\frac{3}{5}$, 还剩 24 根, 这盒粉笔共有_____根.

16. 如图, 取一个边长为 1 的正方形, 将一边 5 等分, 取其中的 4 份涂上阴影, 把所得到的阴影部分看成一个总体, 再将其三等分并取其中的两份, 这两份占原来正方形的_____ (填几分之几).



17. 如图, 两个长方形重叠部分的面积是大长方形的 $\frac{1}{6}$, 是小长方形的 $\frac{3}{8}$. 则大长方形面积与小长方形面积的最简整数比为_____.



18. 把 $\frac{7}{25}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{67}{99}$, 0.6, 0.676 从小到大用 “<” 号连接_____.

三、计算题 (每题 5 分, 共 20 分)

19. 计算: $\left(1\frac{1}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{8}\right) - \left(\frac{3}{8} + \frac{4}{5}\right)$.

20. 计算: $5\frac{3}{5} \times 8.2 - 5.6 \times 7\frac{1}{5}$

21. 计算: $\frac{5}{6} \div \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{30}\right) \times \frac{8}{5} + 3\frac{4}{5}$

22. 计算: $1\frac{1}{3} \times \left(2.5 - \frac{1}{4}\right) + \frac{5}{12} \div 1.25 \times 4$.

四、应用题 (23 题 8 分, 24 题 8 分, 25 题 10 分)

23. 工程队修一条路, 计划六天修完. 第一天修了全长的 $\frac{2}{5}$, 第二天修了剩下的 $\frac{2}{7}$.

(1) 第二天修了全长的几分之几?

(2) 要想按时完成计划, 后面每天平均应该修这条路的几分之几?

24. 新学期开始, 学校准备重新组建合唱队. 已知原来合唱队中女生占总人数的 $\frac{2}{5}$, 后来又新加入了 5 名女

生，这样女生人数就占总人数的 $\frac{1}{2}$ 。求合唱队有多少男生？

25. 某小区去年房子的价格为每平方米 50000 元。今年房子的价格上涨了 $\frac{3}{100}$ 。

(1) 那么今年这套房子的售价为每平方米多少元？

(2) 买房需要缴纳 $\frac{1}{200}$ 的契税。今年小丽想购买该小区一套 200 平方米的房子，按照现在的售价购买她应付多少元？

五、附加题（计入总分共 50 分。26 题 16 分，27 题 4 分，28 题 6 分，29 题 10 分，30 题 14 分）

26. 计算：

$$(1) \frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{2}{99} + \frac{2}{143} + \frac{2}{195}$$

$$(2) \frac{2}{1 \times 2 \times 3} + \frac{3}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4}{3 \times 4 \times 5} + \cdots + \frac{99}{98 \times 99 \times 100}$$

27. $\frac{a}{b}$ 是最简分数，且 $2 < a < 10$ ， $8 < b < 19$ ，则满足条件的最大分数为_____。

28. 为预防流感，医院要为某小区所有居民接种疫苗。但因甲医院疫苗库存数量有限，只能为 $\frac{7}{10}$ 的居民接种，如果乙医院能提供它库存疫苗的 $\frac{1}{3}$ ，那么两个医院就可以为所有居民接种，乙医院就只剩下 600 支疫苗。则小区有_____名居民；甲医院库存疫苗数量为_____支。

29. 根据实际需要，计算的结果有时要用小数表示，有时要用分数表示。分数、小数进行比较时也需要进行互化。我们已经学会了一些基本的互化方法。但还有很多知识可能没学会，但又非常重要。

例如：如何将 $0.\dot{6}$ ， $0.3\dot{6}$ 化成分数？

解 1：因为 $0.\dot{6} \times 10 = 6.\dot{6}$ ，所以 $0.\dot{6} \times 10 - 0.\dot{6} = 6$

又因为 $0.\dot{6} \times 10 - 0.6 = 9 \times 0.\dot{6}$ ，所以 $9 \times 0.\dot{6} = 6$ ，从而得 $0.\dot{6} = \frac{6}{9}$

解 2：因为 $0.3\dot{6} \times 10 = 3.\dot{6}$ ， $0.3\dot{6} \times 100 = 36.\dot{6}$ ，所以 $0.3\dot{6} \times 100 - 0.3\dot{6} \times 10 = 36.\dot{6} - 3.\dot{6} = 33$

又因为 $0.3\dot{6} \times 100 - 0.3\dot{6} \times 10 = 90 \times 0.3\dot{6}$ ，所以 $90 \times 0.3\dot{6} = 33$ ，从而得 $0.3\dot{6} = \frac{33}{90} = \frac{11}{30}$

(1) 利用上述方法将 $0.\dot{8}$ 和 $0.15\dot{4}$ 化成分数（需写出过程）；

(2) $1.\dot{2} \div 1.2\dot{4} =$ _____；

(3) 纯循环小数 $0.\dot{abc}$ 写成最简分数时，分子和分母的和是 58，求这个三位数 $\overline{abc}$ 。

30. 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 均为正整数且 $p \leq q$ ），在 n 的

所有这种分解中，如果 $q - p$ 的值最小，我们就称 $p \times q$ 是 n 的“最优分解”，并规定在“最优分解”时，

$F(n) = \frac{p}{q}$. 例如： $18 = 1 \times 18 = 2 \times 9 = 3 \times 6$ ，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) $F(9) =$ _____; $F(24) =$ _____.

(2) 若正整数 a 小于 300，且 $F(a) = \frac{5}{6}$ ，写出正整数 a 的所有可能值_____.

(3) 若正整数 m 为小于 300 的三位数，那么 $F(m)$ 的最大值是_____， $F(m)$ 的最小值是_____.