

虹口区 2023 学年度第一学期期中学业能力诊断

中预数学练习卷

(满分 100 分, 时间 90 分钟) 2023.11

注意:

1. 本练习卷含四个大题, 共 29 题. 答题时, 请务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答. 在草稿纸、本练习卷上答题一律无效.

2. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤.

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分) [下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的, 选择正确项的代号并填涂在答纸的相应位置上.]

1. 如果 30 能被 M 整除, 那么 M 一定是 ()

- A. 15 B. 30 C. 30 的倍数 D. 30 的因数

2. 把 24 分解素因数的正确算式是 ()

- A. $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ B. $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ C. $24 = 4 \times 6$ D. $24 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

3. 下列分数中, 不能化为有限小数的是 ()

- A. $\frac{6}{12}$ B. $\frac{5}{20}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{17}{30}$

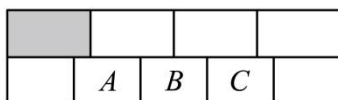
4. 要使等式 $\frac{5}{8} = \frac{5 + ()}{24}$ 成立, 填在括号中的数正确的是 ()

- A. 3 B. 5 C. 10 D. 15

5. 小丽有 40 块大小相同的正方形拼板, 爸爸让小丽用这 40 块拼板拼出一个大的长方形, 拼的要求是: 不能有空隙, 不能有重叠, 并且这 40 块拼板全用上. 小丽按要求最多能拼出形状不同的长方形有 ()

- A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

6. 如图, 把一个长方形平均分成上、下两部分, 上半部分平均分成 4 份, 下半部分平均分成 5 份, 如果图形 A、B、C 的面积和为 2, 那么阴影部分的面积是 ()



- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 1

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分) [请将结果直接填入答题纸的相应位置]

7. $3\frac{4}{7}$ 的倒数是_____.

8. 循环小数 $4.305305\cdots$ 用简便方法写作_____.

9. 如果 $A = 2 \times 2 \times 3$, $B = 2 \times 3 \times 5$, 那么 A 与 B 的最大公因数是_____.

10. 能被 5 整除的最大的两位数是_____.

11. 计算: $2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} =$ _____.

12. 计算: $1\frac{1}{3} - \frac{1}{2} =$ _____.

13. 蜿蜒雄伟的长城凝结了中国古代人民的智慧结晶. 根据国家文物局调查结果, 中国长城总长度约为 21000 千米, 其中明长城长度约为 8800 千米, 那么明长城长度占长城总长度的_____. (填几分之几)

14. 小丽和小杰在一次联欢会上各唱了一首歌, 时间分别是 $3\frac{2}{3}$ 分钟和 $1\frac{1}{4}$ 分钟, 那么小丽比小杰多唱了_____分钟.

15. 一件衣服原价为 200 元, 现在以原价的 $\frac{9}{10}$ 出售, 那么现在的售价是_____元.

16. 如图, 如果横向、纵向的分数之和相等, 那么 $B =$ _____.

$\frac{3}{5}$	A	$\frac{1}{3}$
	$\frac{1}{2}$	
	B	

17. 某学校组织学生参加公益劳动, 如果每 8 人一组, 那么有一个小组少 3 人, 如果每 12 人一组, 那么仍有一个小组少 3 人. 已知参加的学生人数在 100 到 120 之间, 那么参加的学生人数是_____人.

18. 定义: 两个最简真分数 a 和 b ($a > b$), 如果它们的和与差都是最简真分数, 那么 a 和 b 是完美分数对. 例

如 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$, 因为 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$, $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$ 和 $\frac{1}{6}$ 都是最简真分数, 所以 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$ 是完美分数对. 如果 $\frac{m}{8}$ 与 $\frac{1}{3}$

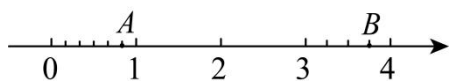
是完美分数对, 那么 $m =$ _____.

三、简答题 (本大题共 7 题, 每题 5 分, 满分 35 分)

19. 用短除法求 36 和 48 的最大公因数和最小公倍数.

20. (1) 填空: 如图, 写出数轴上的点 A 、点 B 所表示的数.

点 A 表示的数是_____, 点 B 表示的数是_____;



(2) 已知点 C 表示的数是 $2\frac{1}{2}$, 点 D 表示的数是 1.8, 请在图中数轴上分别画出点 C 和点 D , 并标明相应

字母;

(3) 将 A 、 B 、 C 、 D 四个点所表示的数按从小到大的顺序排列, 用 “ $<$ ” 连接.

21. 计算: $7\frac{11}{20} - 6\frac{3}{5} + 1\frac{9}{20}$

22. 计算: $1\frac{2}{5} \times \frac{5}{8} \div 1\frac{3}{8}$

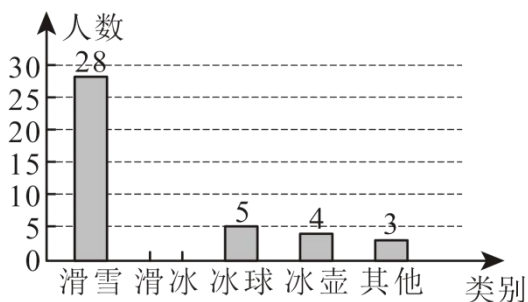
23. 计算: $2\frac{1}{3} \times \left(\frac{6}{7} - 0.75\right)$

24. 计算: $4.5 \div 1\frac{1}{8} + 1\frac{1}{4} \times \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right)$

25. 一个数的 $\frac{7}{3}$ 与 $4\frac{3}{7}$ 的差等于 $2\frac{4}{7}$, 求这个数.

四、解答题 (本大题共 4 题, 满分 29 分)

26. 某班为了解学生关注 “2022 年北京冬奥会” 情况, 对学生进行问卷调查, 学生只选择一个运动项目作为关注项目, 把调查结果分为 “滑雪”、“滑冰”、“冰球”、“冰壶” 和 “其他” 五类, 绘制成如图所示的不完整的条形统计图. 如果关注 “冰球” 的学生数是全部学生数的 $\frac{1}{10}$.



(1) 该班学生人数共多少人?

(2) 关注 “滑冰” 的学生数是关注 “滑雪” 的学生数的几分之几?

27. 请阅读下题的解法, 再计算.

例题 计算: $\frac{1}{30} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right)$

解: 设 $\frac{1}{30} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) = A$,

则 $\frac{1}{A} = \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) \div \frac{1}{30}$

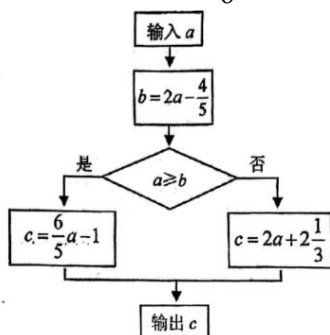
$$= \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5} \right) \times 30$$

$$= 15 + 20 - 24 = 11$$

$$\text{所以 } A = \frac{1}{11}, \text{ 即 } \frac{1}{30} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5} \right) = \frac{1}{11}$$

按照例题解法，请计算： $\frac{1}{90} \div \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{8}{9} + \frac{9}{10} \right)$.

28. 已知 a 是大于 $\frac{5}{6}$ 的数，输入 a 的值，按照如图所示的流程图，可以输出 c .



(1) 当输入 a 的值是 1 时，求输出 c 的值；

(2) 当输出 c 的值是 5 时，求输入 a 的值.

29. 如图 1，有一块露营营地，甲区是帐篷搭建区，乙区是人工湖区，丙区是亲水平台区. 其中，丙区的面积是乙区面积的 $\frac{7}{10}$ ，比甲区的面积少 $\frac{3}{5}$.

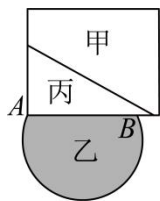


图1

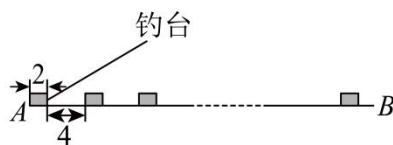


图2

(1) 如果丙区的面积为 7000 平方米，那么乙区的面积是多少平方米？

(2) 甲区的面积是乙区面积的几分之几？

(3) 丙区有条长为 130 米的道路 AB 紧靠人工湖，在道路 AB 上从 A 点开始到 B 点原来有若干个钓台，如图 2，每个钓台长为 2 米，每两个钓台之间的间隔为 4 米. 现考虑安全问题，计划重新改建，将每两个钓台之间的间隔改为 7 米. 通过计算，发现原来的一部分钓台与计划改建后的钓台位置重合，可以保留不拆除，那么原来的钓台需要拆除多少个？