

2025 学年第一学期期中学情诊断六年级数学试卷

(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 如果 M 能整除 18, 那么 M 一定是 ()

- A. 18 B. 1 C. 18 的倍数 D. 18 的因数

2. 下列说法正确的是 ()

- A. 零是最小的非负有理数 B. 在正整数中, 最小的合数是 2
C. 0 既没有倒数, 也没有相反数 D. 一个奇数和一个偶数一定互素

3. 分数 $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{20}$ 中, 能化成有限小数的有 ()

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

4. 要使等式 $\frac{5}{6} = \frac{5 + ()}{30}$ 成立, 填在括号中的数正确的是 ()

- A. 5 B. 10 C. 15 D. 20

5. 上海某公司 2024 年第一季度盈利 10 万, 第二季度盈利 2 万, 第三季度亏损 5 万, 第四季度亏损 1 万, 则该公司 2024 年的盈亏情况为 ()

- A. 盈利 2 万 B. 盈利 6 万 C. 亏损 6 万 D. 亏损 8 万

6. 小明 8 天阅读了一本书的 $\frac{2}{7}$, 小杰 6 天阅读了同一本书的 $\frac{3}{5}$, 问两人中阅读较快的是 ()

- A. 小明 B. 小杰 C. 一样快 D. 无法判断

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 分解素因数: $12 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 分母是 8 的最简真分数有 个.

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. 36 和 48 的最小公倍数是 .

11. $3\frac{2}{5}$ 的相反数是 , $3\frac{2}{5}$ 的倒数是 .

12. 计算: $|-3^2| = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 计算: $-1 + \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 计算: $-0.5 \times \left| -\frac{5}{7} \right| = \underline{\hspace{2cm}}.$

15. 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 $\underline{\hspace{2cm}}$. (填几分之几)

16. 一桶油共 18 升, 用去它的 $\frac{2}{3}$ 后, 再用去 $\frac{2}{3}$ 升, 这时桶内还剩油 $\underline{\hspace{2cm}}$ 升.

17. 已知 $(a-3)^2 + |b-2| = 0$, 则 $a^b = \underline{\hspace{2cm}}.$

18. 《九章算术》中有一题: 今有牛、马、羊食人苗, 苗主责之粟五斗, 羊主曰: “我羊食半马”, 马主曰: “我马食半牛”, 今欲衰偿之, 牛主较羊主多处几何? 其意思是: 今有牛、马、羊吃了别人的禾苗, 禾苗主人要求赔偿五斗粟, 羊主人说: “我羊所吃的禾苗只有马的一半”, 马主人说: “我马所吃的禾苗只有牛一半”. 若按此比例偿还, 牛主人比羊主人多赔偿 $\underline{\hspace{2cm}}$ 斗.

三、简答题 (每题 5 分, 共 20 分)

19. 计算: $(-0.5) + 3\frac{7}{8} - 0.125 + \frac{3}{4}$

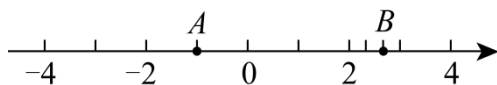
20. 计算: $-2\frac{1}{9} \times 4.5 \div (-3)$

21. 计算: $18 \times \left(2\frac{1}{6} - \frac{2}{3} + \frac{7}{9} \right)$

22. 计算: $-3^2 - \left(-\frac{3}{4} \right) + (-0.2)^2 + \left| 1 - 1\frac{1}{4} \right|$

四、解答题 (第 23、24 题每题 5 分, 第 25 题 6 分, 第 26 题 10 分, 第 27 题 12 分, 共 38 分)

23. (1) 如图, 在数轴上点 A 表示的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 点 B 表示的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(2) 请在数轴上用点 C 表示数 $-2\frac{1}{2}$ 的相反数, 点 D 表示数 $-\frac{1}{3}$.

(3) 将 A 、 B 、 C 、 D 四个点所表示的数按从大到小的顺序排列, 用 “ $>$ ” 连接.

24. 一个数减去 $6\frac{3}{4}$ 等于 $3\frac{7}{12}$, 求这个数.

25. 在校运会上, 小海积极报名参加志愿者活动, 志愿者其中一项工作就是巡逻, 确保跑道不被非运动员占用, 保证比赛的安全. 小海用 $\frac{5}{8}$ 小时走完了 2.4 千米, 照此速度, 他十五分钟可以巡逻多少千米? 他十五分钟巡逻的路程占 400 米跑道的几分之几?

26. 某展会期间有非常精彩的直升机花式飞行表演. 表演过程中一架直升机 A 起飞后的高度变化量 (单位:

千米，规定上升为正，下降为负)为: $+4.3$, -2.2 , $+1.6$, -0.9 , $+1.1$.

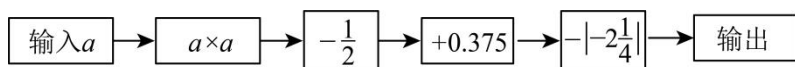
(1) 当直升机 A 完成上述五个表演动作后，直升机 A 的高度是多少千米?

(2) 若直升机 A 每上升 1 千米消耗 5 升燃油，每下降 1 千米消耗 3 升燃油，求直升机 A 在这 5 个动作表演过程中，一共消耗多少升燃油?

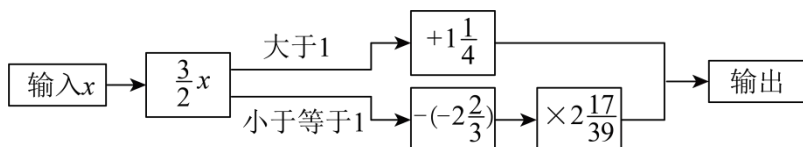
(3) 若另一架直升机 B 在做花式飞行表演时，起飞后前四次的高度为: $+3.7$, -2.5 , $+3.6$, -1.9 . 若使直升机 B 在完成第 5 个动作后与直升机 A 完成 5 个动作后的高度相同，求直升机 B 的第 5 个动作是上升还是下降，上升或下降多少千米?

27. 计算机的运算编程与数学原理是密不可分的，相对简单的运算编程就是数值转换器.

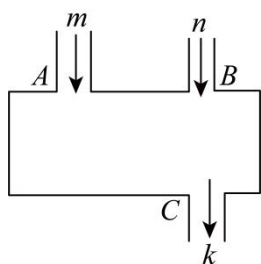
(1) 如图， A 同学设置了一个数值转换器，若输入 a 的值为 3，则输出的结果为_____.



(2) 如图， B 同学设置了一个数值转换器，如果输入的 x 分别为 $\frac{2}{9}$ 和 $1\frac{1}{6}$ ，那么输出的结果分别为_____和_____.



(3) C 同学也设置了一个计算装置示意图， A , B 是数据入口， C 是计算结果的出口，计算过程是由 A , B 分别输入自然数 m 和 n ，经过计算后的有理数 k 由 C 输出，此种计算装置完成的计算满足以下三个条件:



①若 A , B 分别输入 1，则输出结果 1，记 $k = C(1,1) = 1$;

②若 B 输入 1， A 输入自然数增大 1，则输出结果为原来的 3 倍，记 $k = C(m,1) = 3C(m-1,1)$;

③若 A 输入任何固定自然数不变， B 输入自然数增大 1，则输出结果比原来增加 $\frac{2}{15}$ ，记

$$k = C(m,n) = C(m,n-1) + \frac{2}{15}$$

问：当 A 输入自然数 6， B 输入自然数 1 时， k_1 的值是_____.

当 A 输入自然数 6， B 输入自然数 6 时， k_2 的值是多少?

