

# 2024 学年第一学期六年级数学学科质量调研卷

(满分 100 分, 90 分钟完成)

考生注意:

1. 本试卷含四个大题, 共 28 题. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本调研卷上答题一律无效.
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 小题, 每小题 2 分, 共 12 分)

1. 下列各组数中两个数不是互素的是 ( )  
A. 3 和 5                      B. 6 和 9                      C. 14 和 15                      D. 18 和 1
2. 分数  $\frac{36}{7}$  介于哪两个正整数之间 ( )  
A. 4 和 5                      B. 5 和 6                      C. 6 和 7                      D. 7 和 8
3. 下列各式中, 是一元一次方程的是 ( )  
A.  $x=0$                       B.  $x+1=x^2$                       C.  $2y-(x+3)=13$                       D.  $x+\frac{1}{x}=1$
4. 代数式  $(4m-n)^2$  用文字语言表示为 ( )  
A.  $m$  与  $n$  的 4 倍的差的平方                      B.  $m$  的 4 倍与  $n$  的平方的差  
C.  $m$  与  $n$  的差的平方的 4 倍                      D.  $m$  的 4 倍与  $n$  的差的平方
5. 下列说法中错误的是 ( )  
A. 常数项都是同类项                      B.  $-9$  是一次式  
C.  $a+2b-3c+4d-5e+6$  是一次式                      D.  $-\frac{2x}{3}$  的系数是  $-\frac{2}{3}$
6. 在解方程  $\frac{x}{0.3}-\frac{0.23-0.2x}{0.07}=1$  时, 对该方程进行化简正确的是 ( )  
A.  $\frac{100x}{30}-\frac{23-20x}{7}=100$                       B.  $\frac{10x}{3}-\frac{23-20x}{7}=1$   
C.  $\frac{x}{30}-\frac{0.23-0.2x}{7}=1$                       D.  $\frac{10x}{3}-\frac{23-20x}{7}=10$

## 二、填空题 (本大题共 12 小题, 每题 2 分, 共 24 分)

7. 零和正数统称为\_\_\_\_\_.
8.  $-1\frac{1}{2}$  的倒数是\_\_\_\_\_.

9. 比较大小:  $-\frac{6}{5}$  \_\_\_\_\_  $-1.21$ . (填 “>” 或 “<” )

10. 若 4 个  $-\frac{1}{3}$  相乘, 写成乘方的形式是 \_\_\_\_\_, 计算结果为 \_\_\_\_\_.

11. 某公园的成人票价是 10 元/张, 儿童票价是成人票价的一半, 旅行团有  $a$  名成人和  $b$  名儿童, 门票总费用为 \_\_\_\_\_ 元.

12. 如果  $a$ 、 $b$  互为相反数,  $c$  是最大的负整数, 那么  $a+b+c^{2025}$  的值为 \_\_\_\_\_.

13. 已知关于  $x$  的方程  $3(x+m)=m-1$  与  $2(x-1)+1=x$  有相同的解, 则  $m=$  \_\_\_\_\_.

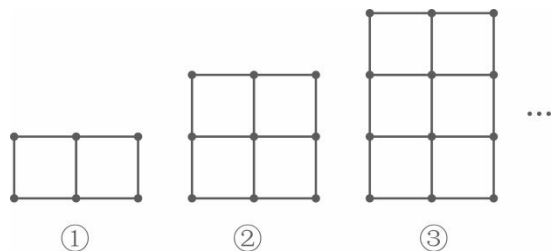
14. 当  $x=\frac{2}{3}$ ,  $y=6$  时, 代数式  $2x^2y+3xy-4$  的值为 \_\_\_\_\_.

15. 长方形的长为  $x$  厘米, 它的宽比长的  $\frac{2}{3}$  还短 2 厘米, 周长为 7 厘米. 可列方程为 \_\_\_\_\_.

16. 若代数式  $a+5b$  的值是  $-3$ , 则代数式  $6-2a-10b$  的值为 \_\_\_\_\_.

17. 在数轴上, 点  $A$  表示的点是  $-2$ , 与点  $A$  相距  $3\frac{1}{4}$  个单位长度的点表示的数是 \_\_\_\_\_.

18. 用小木棒按如图所示的方式搭图形, 那么第  $n$  个图形需要小木棒 \_\_\_\_\_ 根.



三、解答题 (本大题共 9 题, 其中 19~24 题, 每题 5 分, 25 题 6 分, 26~27 题, 每题 9 分, 28 题 10 分, 满分 64 分)

19. 计算:  $(-3.76)+3\frac{3}{7}-7.24-\left(-7\frac{4}{7}\right)$

20. 计算:  $\left(-\frac{2}{5}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)\div\left(-3\frac{2}{5}\right)\div\frac{3}{17}$

21. 计算:  $-3^2+|-5|-27\times\left(-\frac{1}{3}\right)^2$

22. 计算:  $(a+b)-[3a-(-a+b)]$

23. 解方程:  $\frac{2x+1}{4}-\frac{x-3}{6}=1$ .

24. 已知:  $A=7a-5b-1$ ,  $B=-2a-3b+6$ , 求  $A-2B$

25. 先化简, 再求值:  $-\frac{1}{4}(8m+4)+\frac{1}{3}(-6m+3)$ , 其中  $m=-2$ .

26. 玩具店以 32 元的价格购进 30 辆汽车模型，针对不同的顾客，售价不完全相同。若以 47 元为标准价，将超过的钱数记为正，不足的钱数记为负，则记录结果如下表：

|        |    |    |    |   |    |    |
|--------|----|----|----|---|----|----|
| 售出数量/辆 | 7  | 6  | 3  | 5 | 4  | 5  |
| 售价/元   | +3 | +2 | +1 | 0 | -1 | -2 |

- (1) 在这 30 辆汽车模型中， 售价最高的一辆比售价最低的一辆贵多少元？

(2) 该玩具店售完这 30 辆汽车模型能盈利多少元？
27. 某车间有 28 名工人， 生产一种螺栓和螺帽， 平均每人每小时能生产螺栓 12 个或螺帽 18 个， 一个螺栓配两个螺帽， 应分配多少人生产螺栓， 多少人生产螺帽， 才能使生产的螺栓和螺帽刚好配套？
28. 七年级智远团成员自主开展数学微项目研究， 结合最近所学内容， 他们开展了立方数的性质研究。 根据背景素材， 探索解决问题：

| 探索立方数的性质          |                                                            |                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 素<br>材            | 古希腊数学家发现： 一个正整数 $k$ 的三次幂<br>总能表示成 $k$ 个连续奇数之和.             | <div>举例论证： <math>1^3 = 1</math></div> <div><math>2^3 = 3 + 5</math></div> <div><math>3^3 = 7 + 9 + 11</math></div> <div>(1) 请按规律写出： <math>4^3 =</math> _____</div> |
| 归 纳<br>数 学<br>规 律 | (2) 如果 $k^3$ 表示成 $k$ 个连续奇数之和时，<br>其中有一个奇数是 35， $k =$ _____ | (3) 当 $k = 10$ 时， 等号右边的式子的中间两个数<br>(即第 5 个数和第 6 个数) 是_____                                                                                                         |
| 应用数<br>学规律        | (4) 利用这个结论计算： $1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + 10^3 + 11^3$     |                                                                                                                                                                    |

