



房山区中学 2022—2023 学年度第二学期期中学业水平调研

七年级数学

本调研卷共 4 页，共 100 分。时长 120 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在调研卷上作答无效。调研结束后，将答题卡交回，调研卷自行保存。

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分），下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。

1. 已知 $a < b$ ，下列式子正确的是

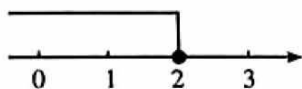
A. $2a > 2b$

B. $-5 + a > -5 + b$

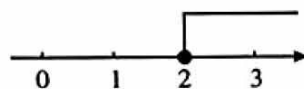
C. $-\frac{1}{3}a > -\frac{1}{3}b$

D. $a - 1 > b - 1$

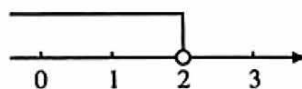
2. 不等式 $2x - 4 \leq 0$ 的解集在数轴上表示如下，正确的是



A.



B.



C.



D.

3. 计算 $(a^3)^2$ 的结果是

A. a^5

B. a^6

C. a^8

D. a^9

4. 下面四对数值中，是方程组 $\begin{cases} x + y = 2, \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ 的解的是

A. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3, \\ y = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3, \\ y = -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -3, \\ y = 5 \end{cases}$

5. 计算 $(-3m^2n)^2 \cdot (2mn^3)$ 的结果是

A. $-6m^5n^5$

B. $-18m^4n^4$

C. $18m^5n^5$

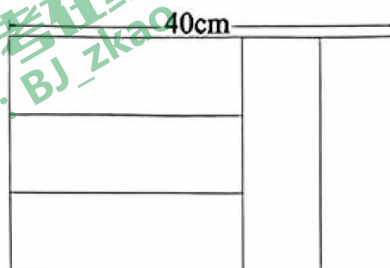
D. $6m^3n^4$



15. 观察下面表格, 方程组 $\begin{cases} 7x-3y=50, \\ 8x-y=62 \end{cases}$ 的解为_____.

| | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|-----|
| $7x-3y=50$ | x | ... | -1 | 2 | 5 | 8 | 11 | ... |
| | y | ... | -19 | -12 | -5 | 2 | 9 | ... |
| $8x-y=62$ | x | ... | -1 | 2 | 5 | 8 | 11 | ... |
| | y | ... | -70 | -46 | -22 | 2 | 26 | ... |

16. 如图, 用 5 块相同的小长方形木块拼成一个大长方形, 小长方形木块的长和宽各是多少? 设小长方形的长为 x cm, 宽为 y cm, 根据题意列出方程组为_____.



三、解答题 (本题共 9 道小题, 第 17 题 6 分, 第 18—19 题, 每题 12 分, 第 20—23 题每题 6 分, 第 24—25 题, 每题 7 分, 共 68 分)

7. 解不等式 $3(x+1) \leq x+9$, 并把它的解集在数轴上表示出来.

8. 计算:

(1) $3(a^2 - 4a + 3) + 5(-5a^2 + a - 2)$;

(2) $(a+3)(a-2) + a(2-a)$.

19. 解方程组:

(1) $\begin{cases} 2x-y=1, \\ y=x-4; \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x-5y=1, \\ 5x+2y=17. \end{cases}$

20. 解不等式组: $\begin{cases} 2x+5 > x+1, \\ 3(x-1)+24 \geq x+1. \end{cases}$



21. 本学期学习了一元一次不等式的解法，下面是小明同学的解题过程：

解不等式 $\frac{x-2}{2} - 1 \leq \frac{5x+1}{4}$

解：去分母，得 $2(x-2) - 4 \leq 5x+1$

去括号，得 $2x - 4 - 4 \leq 5x+1$

移项，得 $2x - 5x \leq 1 + 4 + 4$

合并同类项，得 $-3x \leq 9$

系数化为1，得 $x \leq -3$

上述小明同学的解题过程是否正确？如果不正确，请写出正确的解题过程。

22. 已知 $x = \frac{2}{5}$, $y = 1$, 求代数式 $(-4x + y)(x - y) + (-2x)^2$ 的值.

23. 小刚、小程两人相距 8 km. 两人同时出发相向而行, 1h 相遇; 同时出发同向而行
小刚 2.5h 可追上小程. 两人的平均速度各是多少?

24. 已知关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x + y = -3m + 2, \\ x + 2y = m \end{cases}$ 的解满足 $x + y > 5$.

求 m 的取值范围.

25. 某校组织学生去游乐园参加拓展体验活动, 活动中有“摩天轮”和“海盗船”两个体验项目供同学选择. 如果 5 名同学选择“摩天轮”项目, 2 名同学选择“海盗船”项目, 购票费用共需 290 元; 如果 3 名同学选择“摩天轮”项目, 1 名同学选择“海盗船”项目, 购票费用共需 170 元.

(1) 求每张“摩天轮”项目的票价和每张“海盗船”项目的票价各为多少元;

(2) 该校有 40 名同学参加“摩天轮”和“海盗船”两个项目, 若要求购票总费用不超过 1 700 元, 那么最多有多少名同学选择“摩天轮”项目?