

高中  
入学

## 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。考生务必在答题卡上作答，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。

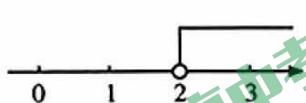
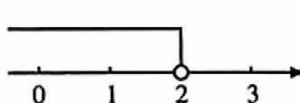
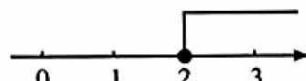
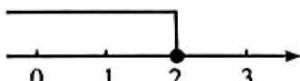
A.  $2a > 2b$

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



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.  $6m^3n^4$



6. 如果关于  $x$ ,  $y$  的方程组  $\begin{cases} 2ax - by = 5, \\ 2bx + ay = 3 \end{cases}$  的解是  $\begin{cases} x = 1, \\ y = 2, \end{cases}$  那么  $a$ ,  $b$  的值为

A.  $a = 1, b = 1$

B.  $a = 1, b = -1$

C.  $a = \frac{1}{2}, b = 1$

D.  $a = 2, b = -\frac{1}{2}$

7. 若  $2^m = 3$ ,  $2^n = 5$ , 则  $2^{m+n}$  的值为

A. 8

B. 15

C.  $2^8$

D. 10

8. 已知  $a$  是正数, 下列关于  $x$  的不等式组无解的是

A.  $\begin{cases} x > a, \\ x > 0 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x > a, \\ x < 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x < a, \\ x > 0 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x < a, \\ x < 0 \end{cases}$

## 二、填空题 (本题共 8 道小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

9. 已知方程  $5x+y=11$ , 用含  $x$  的代数式表示  $y$ , 则  $y = \underline{\hspace{2cm}}$ .

10. 用不等式表示:  $a$  的 3 倍与  $b$  的和不小于 3  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

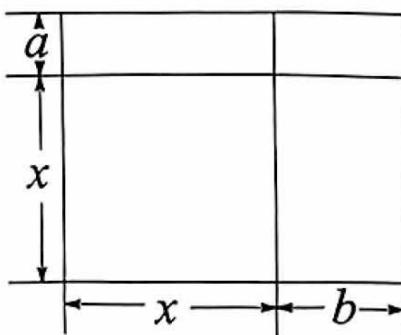
11. 若多项式  $(x-1)(x+3) = x^2 + ax + b$ , 则  $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 在方程  $2x-3y=-1$  中, 当  $x=\frac{3}{2}$  时,  $y = \underline{\hspace{2cm}}$ ; 当  $y=-3$  时,  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 若代数式  $\frac{2x+7}{3}$  的值大于 0, 则  $x$  的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 下图中的四边形均为长方形或正方形, 根据图形的面积关系,

写出一个正确的等式:  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

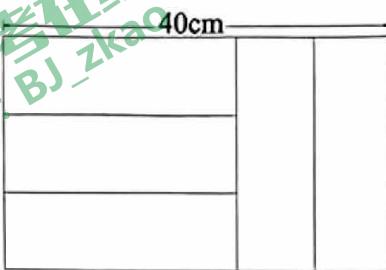


高中  
入学

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  $x\text{cm}$ , 宽为  $y\text{cm}$ , 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:

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

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

9. 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  $x \geq -3$

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“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 1700 元，那么最多有多少名同学选择“摩天轮”项目？