

桃李园实验学校 2025 学年第一学期第二次质量调研

六年级数学试卷

(考试时间 90 分钟 满分 100 分)

一、单选题 (每题 2 分, 共 12 分)

1. 用代数式表示“x 与 y 的 2 倍的和”, 正确的是()

- A. $2x+y$ B. $x+2y$ C. $2(x+y)$ D. $2xy$

2. 下列去括号正确的是 ()

- A. $-(b-c)=-b-c$ B. $-2(x-4y)=-2x+4y$
C. $3x+(5x-1)=3x-5x-1$ D. $(x-1)-(x^2-2)=x-1-x^2+2$

3. 下列式子: $-\pi$, $3x-2$, a , $\frac{2x^2}{3}$, $\frac{y}{x}$, $\frac{x-y}{2}$, 其中是一次整式的个数有 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

4. 下列方程中为一元一次方程的是 ()

- A. $2x+3y=-4$ B. $x^2-3x=2$
C. $\frac{1}{x}+2=x$ D. $y-1=2y+3$

5. 把方程 $\frac{x}{0.7}-\frac{0.17-0.2x}{0.03}=1$ 中的分母化为整数, 正确的是 ()

- A. $\frac{x}{7}-\frac{17-2x}{3}=1$ B. $\frac{10x}{7}-\frac{17-2x}{3}=1$ C. $\frac{10x}{7}-\frac{17-20x}{3}=10$ D. $\frac{10x}{7}-\frac{17-20x}{3}=1$

6. 化简 $m-3m+5m-7m+\cdots+1013m$ 的结果为 ()

- A. 0 B. $507m$ C. m D. 以上答案都不对

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 单项式 $-\frac{x}{2}$ 的系数是_____.

8. 计算 $(8a-7)-3(4a-5)=$ _____.

9. 若 $(m+3)x^{|m|-2}+1=-5$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 m 的值为_____.

10. 当 $x=1$ _____方程 $\frac{2x+8}{5}=x-\frac{1}{2}$ 的解. (是或不是)

11. 一个两位数, 十位数字是 a , 个位数字比十位数字大 1, 则这个两位数用 a 的代数式可以表示为_____.

12. 已知 $x^2-2x+6=8$, 则 $2x^2-4x+6=$ _____.

13. 如果 $|-3x-2| + (-2y-1)^2 = 0$, 那么代数式 $3x^2 - xy + 5y^2$ 的值是_____.

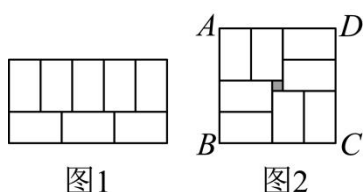
14. 当 $x =$ _____时, 代数式 $2x-1$ 的值与代数式 $3x+3$ 的值互为相反数.

15. 观察下列各式: $1^2+1=1\times 2$, $2^2+2=2\times 3$, $3^2+3=3\times 4$..., 按此规律写出第 n 个等式_____.

16. 如果一个一次式与 $6x-3$ 的和是 $4x+3$, 那么这个一次式是_____.

17. 一根长 10 厘米的弹簧, 一端固定, 如果另一端挂上物体, 那么在正常情况下物体的质量每增加 1 千克, 可以使弹簧增长 2 厘米, 则在正常情况下, 当挂着 x 千克的物体质量时, 弹簧的长度是_____厘米, 当 $x=3$ 千克时, 弹簧的长度是_____厘米.

18. 在数学活动课上, 小聪在一张白卡纸上画出如图 1 所示的 8 个一样大小的长方形, 再把这 8 个长方形纸片剪开, 无重叠地拼成如图 2 所示的正方形 $ABCD$, 若中间小正方形的边长为 1, 则正方形 $ABCD$ 的周长是_____.



三、解方程 (每题 6 分, 共 18 分)

19. 解方程: $2(3x-1) - 3(x+1) = -(7-x)$

20. 解方程: $\frac{x+1}{0.3} - \frac{x}{0.4} = 5$

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

四、解答题 (每题 6 分, 共 20 分)

22. 已知 $A = \frac{1}{2}x$, $B = x - \frac{1}{3}y^2$, $C = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2$, 求 $2A - B + C$ 的值.

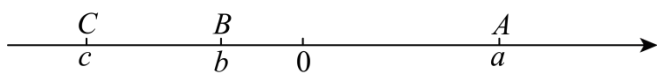
23. 先化简, 再求值: $3(a-2b+3) - [2(2b-a-4) - 7(b-1)]$, 其中 $a = 1\frac{1}{5}$, $b = -1$.

24. 已知关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3} - \frac{x-m}{2} = x-1$ 与 $3(x+1) = 4x+6$ 的解相同, 求 m 的值.

25. 已知 y 的 2 倍与 3 的差是 y 的 3 倍与 5 的和的 $\frac{1}{3}$, 求 y 的值.

五、解答题 (26、27 每题 8 分, 28 题 10 分, 共 26 分)

26. 已知 a , b , c 在数轴上的位置如图所示, 所对应的点分别为 A 、 B 、 C .



(1) 在数轴上表示 -1 的点与表示 3 的点之间的距离为_____；由此可得点 A 、 B 之间的距离为_____.

(2) 化简: $-|a+b|+2|c-b|-|b-a|$

27. 定义: 对于一个数 x , 我们把 $[x]$ 称作 x 的相伴数; 若 $x \geq 0$, 则 $[x] = x - 1$, 若 $x < 0$, 则 $[x] = x + 1$. 例:

$$[0.5] = -0.5$$

(1) 求 $\left[\frac{4}{3}\right] =$ _____, $[-3] =$ _____;

(2) 当 $a > 0$, $b < 0$ 时, 有 $[a] = [b] + 1$, 试求: $(a-b)^3 - 3a + 3b$ 的值;

28. 阅读材料: “整体思想”是中学数学解题中的一种重要的思想方法, 它在多项式的化简与求值中应用极为广泛, 如我们把 $(a+b)$ 看成一个整体, 则

$$4(a+b) - 2(a+b) + (a+b) = (4-2+1)(a+b) = 3(a+b).$$
 尝试应用:

(1) 设 $(a-b)^2 = 2$, 求代数式 $6(a-b)^2 - 10(a-b)^2 + 3(a-b)^2$ 的值;

(2) 已知 $x = 2$, $y = -4$ 时, 代数式 $ax^3 + \frac{1}{2}by + 5$ 的值为 2023, 求当 $x = -4$, $y = -\frac{1}{2}$ 时, 代数式

$$2ax - 16by^3 + 4040$$
 的值.

拓展探索:

(3) 把一个大正方形和四个相同的小正方形按图①、②、③三种方式摆放, 已知 $a+b=30$, $a-b=10$, 请观察图形, 求图③中的阴影部分面积.

