

田外初中 2025 学年第一学期六年级数学作业评价 3

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分)

1. 下列说法中，正确的有 () 个.

① $-m$ 是代数式；② $\frac{1}{3x}$ 是一次式，其系数是 $\frac{1}{3}$ ；③ -23 不是代数式；④ 5^3y 不是一次式.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2. 下列判断中，不正确的是 ()

A. 正数的相反数是负数，负数的相反数是正数

B. 在数轴上，和原点距离相等的两个点所表示的数一定互为相反数

C. 符号不同的两个数互为相反数

D. 两个数互为相反数，则这两个数有可能相等

3. 下列各式中，一元一次方程有 ()

① $2x-1$ ；② $2x-1=0$ ；③ $2x-1=y$ ；④ $2(x-1)-3(x-1)=x-1$ ；⑤ $x=0$.

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 在 -0.3 ， $-\left|-2\frac{1}{2}\right|$ ， 0.15 ， 0 ， $(-1)^4$ ， -2^2 ， $-(-2)^2$ 这七个数中，非负数有 ()

A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

5. 下列说法正确的有 () 个.

① 互为相反数的两数的绝对值相等；② 若 $\frac{|a|}{a} = -1$ ，则 a 是负数；③ 有理数 a 的倒数是 $-a$ ；④ 若 $a < b < 0$ ，则 $|a| > |b|$.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 在解方程 $\frac{x}{0.3} - \frac{0.23-0.2x}{0.07} = 1$ ，对该方程进行变形时，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：(每空 2 分，满分 24 分)

7. 一个数的相反数大于它本身，这个数是_____.

8. 绝对值不大于 4 且不小于 2 的所有整数的和是_____.

9. 将 1170 分解素因数：_____.

10. 某学生在求代数式 $35 - a$ 的值时, 误将代数式里的 “ $-$ ” 看成了 “ $+$ ”, 结果得 63, 则代数式 $35 - a$ 的值的正确结果是_____.

11. 如果关于 x 的方程 $4x = 9 + 2a$ 的解是 $x = 3$, 那么 a 的值是_____.

12. 计算: $99\frac{71}{72} \times (-36) =$ _____.

13. 已知 $(x+2)^2$ 与 $2|y-3|$ 互为相反数, 则 $x^y - (x+y)^{2025}$ 的值为_____.

14. 已知数字 a, b, c 都表示 1~9 中的整数, 且 $a < b < c$, 则由 a, b, c 三个数码组成的最大的三位数, 可以用含有 a, b, c 的代数式表示成_____.

15. 《九章算术》中记载了一个问题, 大意是: 有几个人一起去买一件物品, 每人出 8 钱, 多 3 钱; 每人出 7 钱, 少 4 钱, 问人数是多少? 若设人数为 x , 则可列方程_____.

16. 当 $x = -2$, 多项式 $ax^5 + bx^3 + cx - 5$ 的值为 7, 当 $x = 2$ 时, 这个多项式的值为_____.

17. 如果关于 x 的方程 $(|k|-1)x^2 - 2(k-1)x + 2 = 0$ 是一元一次方程, 则 $k =$ _____.

18. 定义新运算: 对于任意有理数 a, b 都有 $a \otimes b = a(a-b) + 1$, 如: $2 \otimes 5 = 2 \times (2-5) + 1 = -5$. 若 $4 \otimes x = 13$, 则 x 的值为_____.

三、解方程: (本大题共 2 题, 每题 5 分, 满分 10 分)

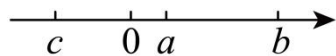
19. 解方程:

(1) $-2x + 3 = 4x - 9$

(2) $1 - \frac{2x-1}{6} = \frac{2x+1}{3}$

四、解答题: (本大题共 5 题, 6+8+8+8+12+12 满分 54 分)

20. 已知有理数 a, b, c 在数轴上的对应点如图所示.



(1) 用 “ $<$ ” 号把 a, b, c 连接起来;

(2) 化简: $|c| - |a+b| - |c-a| + 2|a-b|$

21. 已知 $a+b+c=0$, 求 $(a+b)(b+c)(c+a) + abc$ 的值.

22. 某地为了打造风光带, 将一段长为 360m 的河道整治任务由甲、乙两个工程队先后接力完成, 共用时 20 天, 已知甲工程队每天整治 24m, 乙工程队每天整治 16m. 求甲、乙两个工程队分别整治了多长的河道.

23. 六年级探究小组调查发现, 某 A 型纯电汽车一次充满电可以续航 350 千米, 而一次充满电约需 45 千瓦·时.

(1) 已知户外充电桩充电每千瓦·时平均需要 1.6 元, 则一次充满电需要多少钱?

- (2) 某 B 型汽油车平均每行驶 10 千米花费的汽油费是 5.8 元，则行驶 350 千米需要花费汽油费多少钱？
- (3) 在 (2) 的条件下，如果王老师一年上下班需要行驶 7000 千米，那么 A 型纯电汽车的充电费用（按户外充电桩充电计算）比 B 型汽油车的汽油费节省多少钱？

24. 定义：若关于 x 的一元一次方程 $ax = b$ ($a \neq 0$ 的常数) 的解满足 $x = b - a$ ，则称该方程为“差解方程”，例如：方程 $2x = 4$ 的解为 $x = 2$ ，而 $2 = 4 - 2$ ，则方程 $2x = 4$ 为“差解方程”。根据题意，解决下面问题：

(1) 方程 $-2x = 4$ _____ (填“是”或“不是”) “差解方程”；

(2) 关于 x 的一元一次方程 $3x = 2m - 1$ 是“差解方程”，求 m 的值；

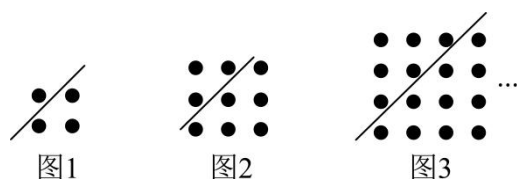
【附加题】(8+12=20 分)

25. 将四个数 a, b, c, d 排成两行、两列，两边各加一条竖直线记成 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 若定义 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ ，

例如 $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 1 \times 4 - 2 \times 3 = -2$ ，则 $\begin{vmatrix} 3 & 3x+1 \\ 2 & 2x-1 \end{vmatrix} = 2x-15$ 中 x 的值为 ()

- A. 5 B. 10 C. 8 D. 6

26. 学校数学兴趣小组在开展探究活动中发现，“三角形数” 1、3、6、10...，与“正方形数” 1、4、9、16... 之间有一定的联系，他们将“正方形数” 4、9、16... 分别用如图图形表示.



(1) 数学九章兴趣小组从图中观察发现，“正方形数” $4 = 1 + 3$ ， $9 = 3 + 6$ ， $16 = 6 + 10$ ，得出：任何一个大于 1 的“正方形数”都可以看作两个相邻“三角形数”之和，25 可以看作两个相邻“三角形数”之和， $25 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 数学勾股兴趣小组观察图形并结合“正方形数”特点，发现如下规律： $4 = 2^2 = 1 + 2 + 1 = 1 + 3$ ；
 $9 = 3^2 = 1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 3 + 6$ ； $16 = 4^2 = 1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 6 + 10$ ； $\cdots$ 仿照上述规律， $36 = 6^2 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(3) 结合两个兴趣小组发现的规律，将“正方形数” n^2 写成两个相邻“三角形数”之和， $n^2 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$.