

六年级第一学期数学阶段性诊断单元练习

班级_____姓名_____学号_____

一、选择题：本题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分.

1. 一次式 $-\frac{x}{3}$ 的系数是 ()

- A. $\frac{1}{3}$ B. -3 C. $-\frac{1}{3}$ D. 3

2. 下列方程为一元一次方程的是 ()

- A. $2(x-1) = 1 + 2x$ B. $x + 2y = 3$ C. $x^2 = 2x$ D. $y + 3 = 0$

3. 下列各数中，结果相等的是 ()

- A. 2^3 和 3^2 B. $(-2)^3$ 和 -2^3 C. $(-3)^2$ 和 -3^2 D. $|-2|^3$ 和 $(-2)^3$

4. 解方程： $2 - \frac{2x-4}{3} = -\frac{x-7}{6}$ ，去分母得 ()

A. $2 - 2(2x-4) = -(x-7)$

B. $12 - 2(2x-4) = -x-7$

C. $2 - (2x-4) = -(x-7)$

D. $12 - 2(2x-4) = -(x-7)$

二、填空题：本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.

5. -0.2 的倒数是_____.

6. 比较大小： $-4\frac{2}{3}$ _____ $-\left|-4\frac{3}{4}\right|$. (填“>”、“<”或“=”)

7. 计算 $-1^{2024} - (-1)^{2023} =$ _____.

8. 一次式 $-2a + \frac{1}{3}b - 3 + \frac{2a}{5}$ 中是一次同类项是_____.

9. 用代数式表示“ $2a$ 的相反数与 3 倒数的和的平方”为_____.

10. 若 $x = -\frac{1}{2}$ 是方程 $kx + 2 = -x$ 的解，则 $k =$ _____.

11. 若 $3a + 2$ 与 -8 互为倒数，则 a 的值为_____.

12. 已知 $a = -1$ ， $|b| = -a$ ，则 $b =$ _____.

13. 数轴上点 A 表示的数是 $-1\frac{1}{3}$ ，若数轴上点 P 到点 A 的距离等于 $2\frac{1}{2}$ ，则点 P 所表示的数是_____.

14. 小颖的年龄比妈妈小 28 岁, 今年妈妈的年龄正好是小颖的 5 倍. 小颖今年的岁数是_____岁.

三、简答题: 计算和化简: (每小题 6 分, 共 30 分)

15. 计算: $-4\frac{5}{6} + 3.125 + \left(-2\frac{1}{6}\right) + \left(-5\frac{1}{8}\right).$

16. 计算: $(-2.5) \div (-25) \times \left(-3\frac{1}{3}\right)$

17. 计算: $(-2)^3 \div 4 + 6 \times \left|\frac{1}{3} - 1\right| - \frac{1}{2} \times 14.$

18. 计算: $\left[6 - \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{6} - 1\frac{7}{12}\right) \times (-24)\right] \div \left(-2^2 + 2\frac{3}{4}\right).$

19. 化简: $\frac{1}{2}m - 2\left(m - \frac{1}{3}n\right) - \left(\frac{3}{2}m - \frac{1}{3}n\right).$

四、解答题

20. 解方程: $4 - 2(x + 4) = 2(x - 1).$

21. 解方程: $\frac{5x+1}{3} - \frac{2x-1}{6} = 1.$

22. 先化简, 再求值. $2(3b - 4a - 1) - 3(b - 2a - 3)$, 其中 $a = -2$, $b = -\frac{1}{2}.$

23. 一袋大米有若干千克, 楠楠家用了三个月吃完了这袋大米, 第一个月吃了 $13\frac{3}{4}$ 千克, 第二个月吃的是第一个月的 $\frac{2}{5}$, 同时占总重量的 $\frac{5}{16}$, 那么这袋大米多少千克?

24. 我们规定关于 x 的一元一次方程 $ax = b$ 的解为 $x = b - a$, 则称该方程是“差解方程”, 例如: $3x = 4.5$ 的解为 $x = 4.5 - 3 = 1.5$, 则该方程 $3x = 4.5$ 就是“差解方程”, 请根据上述规定解答下列问题:

【定义理解】

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

(2) 若关于 x 的一元一次方程 $4x = m$ 是“差解方程”, 求 m 的值;

【知识应用】

(3) 已知关于 x 的一元一次方程 $4x = ab + a$ 是“差解方程”, 则 $3(ab + a) = \underline{\hspace{2cm}}.$

(4) 已知关于 x 的一元一次方程 $4x = mn + m$ 和 $-2x = mn + m$ 都是“差解方程”, 求代数式 $3(mn + m) - 9(mn + n)^2$ 的值.

