

预初（上）数学课内作业 05

Part1 Basic

一、选择题:

1. 下列各式中, 符合整式书写规则的是 ()

- A. $\frac{7}{3}x^2$ B. $a \times \frac{1}{4}$ C. $2\frac{1}{6}\pi$ D. $y \div 3$

2. 已知 $(a-1)x^3 + x^{b-1}$ 是关于 x 的一次式, 则 a, b 的值分别是 ()

- A. 0, 3 B. 0, 1 C. 1, 2 D. 1, 1

3. 已知方程 $(m-3)x^{|m|-2} = 18$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 m 的值是 ()

- A. 2 B. -3 C. ± 3 D. 1

4. 下列式子中: ①0; ② a ; ③ $x+y=2$; ④ $x-5$; ⑤ $2a$; ⑥ a^2+1 ; ⑦ $a \neq 1$; ⑧ $x \leq 3$. 属于代数式的有 ()

- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

5. 根据等式的性质, 下列变形正确的是 ()

- A. 如果 $2x = a$, 那么 $x = 2a$ B. 如果 $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 1$, 那么 $3x + 2x = 1$
C. 如果 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$, 那么 $a = b$ D. 如果 $ab = bc$, 那么 $a = c$

6. 某校组织学生前往素质教育基地开展研学活动, 共有 x 名学生租用了若干辆车, 若每辆车坐 40 人, 则还有 7 人不能上车; 若每辆车坐 45 人, 则最后一辆车空了 3 个座位. 则表示租用车辆的代数式正确的是 ()

- A. $\frac{x-7}{40}$ B. $\frac{x-3}{45}$ C. $\frac{x+7}{45}$ D. $\frac{x+3}{40}$

二、填空题:

7. 若 $m^2 - 2n = 2$, 则代数式 $-3m^2 + 6n + 1$ 的值为_____.

8. 一次式 $-\frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$ 的一次项系数为_____.

9. 已知方程 $(k-3)x^{|k|-2} + 2 = k - 1$ 是关于 x 的一元一次方程, 则方程的解为 $x =$ _____.

10. 如果 $4x-20$ 与 $\frac{3x-4}{2}$ 的值互为相反数, 则 $x =$ _____.

11. 若关于 x 的一元一次方程 $-kx + 1 = 5x - 2$ 的解为 $x = -1$, 则 k 的值为_____.

12. 对于两个非零有理数 a 、 b ，规定 $a \star b = ab - (b+1)$ ，若 $4 \star (x-2) = 2x$ ，则 $x =$ _____.

13. 今年父亲 36 岁，儿子 8 岁，____年后儿子的年龄是爸爸年龄的 $\frac{5}{12}$.

14. 某种商品降价 10% 后的价格恰好比原价的一半多 40 元，该商品的原价是_____元.

15. 学校组织数学知识竞赛，共有 20 道选择题，每答对一题得 5 分，答错或不答扣 1 分，晓丽同学得 88 分，设她答对的题目数量为 x 道，则可列方程为_____.

16. 当 $x = 2$ 时，整式 $ax^3 + bx - 1$ 的值等于 -19，那么当 $x = -2$ 时，整式 $ax^3 + bx - 1$ 的值为_____.

17. 若关于 x 的方程 $ax^2 + bx - 5 = 0$ 有一个根为 2025，则方程 $a(x+1)^2 + b(x+1) = 5$ 必有一个根为_____.

18. 若关于的 x 方程 $2ax = (a-1)x + 4$ 的解是正整数，则整数 a 的值为_____.

三、解答题:

19. 解下列方程:

(1) $2x + 3 = 5x - 18$

(2) $4x - 3(20 - x) = 3$

(3) $\frac{2y+1}{4} = 1 - \frac{1-2y}{3}$

(4) $\frac{x-1}{0.2} - \frac{2x+1}{0.5} = 1$

20. 已知 a 和 b 满足 $|a+3| + (b-2)^2 = 0$ ，先化简再求值: $a + 2\left(2a - \frac{3}{2}b\right) - 4(a-b)$.

21. 某项工程，甲单独做需要 20 天完成，乙单独做需要的天数比甲多 $\frac{1}{2}$. 原计划由乙单独完成这项工程，实际上乙工作几天后接到通知要缩短工期，后期工程由甲、乙合作完成，若完成此项工程甲工作的总天数是乙工作总天数的 $\frac{2}{3}$ ，则实际完成这项工程甲、乙各施工多少天?

Part 2 Advanced

22. 若关于 x 的方程 $(a+2)x = b-3$ 有无数个解，则 a 、 b 满足的条件是_____.

23. 甲、乙两列火车从相距 60 千米的两站同时出发，同向而行，甲车在后，每小时行驶 70 千米，乙车在前，每小时行驶 50 千米，则经过_____小时后两车相距 20 千米.

24. 解方程: $\frac{x-20}{2021} + \frac{x-19}{2022} + \frac{x-18}{2023} + \frac{x-17}{2024} = 4$ ，则 $x =$ _____.

25. 使方程 $(k-2023)x = 3600 - 2024x$ 的解为整数的整数 k 有_____个.

26. 若 $a_6(x-1)^6 + a_5(x-1)^5 + a_4(x-1)^4 + a_3(x-1)^3 + a_2(x-1)^2 + a_1(x-1) + a_0 = 4x$, 则 $a_6 + a_4 + a_2 + a_0 =$ _____.

27. 父亲对儿子说: “我像你这么大时, 你才 4 岁. 当你像我这么大时, 我就 79 岁了.” 现在父亲____岁.