

2024 学年第一学期中预年级数学过程性评价 2 试卷

时间：90 分钟 满分：100 分

(本次考试不得使用计算器，请将正确答案填写在答题纸上，写在试卷上无效)

一、选择题 (本大题共 4 题，每题 3 分，共 12 分)

1. 下列运用等式的性质对等式进行的变形中，正确的是 ()

A. 若 $-2x = 2$ ，则 $x = 1$

B. 若 $7a = 5$ ，则 $a = \frac{7}{5}$

C. 若 $\frac{x}{2} - \frac{x-1}{3} = 1$ ，则 $3x - 2x - 2 = 1$

D. 若 $-2x - 3 = x$ ，则 $2x + x = -3$

2. 若 $-1 < a < 0$ ，则对 a 、 $-a$ 、 a^2 、 a^3 排列正确的是 ()

A. $a < -a < a^2 < a^3$

B. $a < a^3 < a^2 < -a$

C. $a < a^3 < -a < a^2$

D. $-a < a < a^2 < a^3$

3. 某校组织师生春游，如果单独租用 45 座的客车若干辆，刚好坐满；如果单独租用 60 座的客车，可少租一辆，且余 30 个空座位，设全校师生共有 x 人，则所列方程为 ()

A. $\frac{x}{45} = \frac{x+30}{60} - 1$

B. $\frac{x}{45} = \frac{x-30}{60} - 1$

C. $\frac{x}{45} = \frac{x+30}{60} + 1$

D. $\frac{x}{45} = \frac{x-30}{60} + 1$

4. 在 2023 年 7 月的日历表中，用如图所示的“S”型框任意框出表中四个数，这四个数的和可能是 ()



日	一	二	三	四	五	六
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

A. 28

B. 40

C. 50

D. 58

二、填空题 (本大题共 17 题，每空 2 分，满分 34 分)

5. 用代数式表示： x 的倒数与 y 的相反数的平方和_____.

6. 若 $3x+2$ 与 $-2x+1$ 互为相反数，则 x 的值是_____.

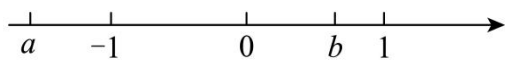
7. 下列方程中，_____是一元一次方程. (写编号)

① $x^2 - 4 = 3x$; ② $3x - 1 = \frac{x}{5}$; ③ $2y - 1 = 0$; ④ $xy - 3 = 5$.

8. 计算: $8^{2024} \times (-0.125)^{2025} =$ _____.

9. 已知有理数 x, y 满足 $(x+y)^2 + |3-y| = 0$, 则 xy 的值为_____.

10. 有理数 a, b 在数轴上的对应点位置如图所示.



用 “<” 连接 $a, b, -a, -b, 0$ 五个数: _____.

11. 若 a, b, c 都是有理数, $|a|=4, |b|=9, |c|=6$, 且 $ab > 0, bc < 0$, 有理数 c 在数轴上所对应的点在原点左侧, 则 $a - b - (-c) =$ _____.

12. 已知一次式 $\frac{x+1}{2} \times 3 - \frac{2x+3}{3} \times 2$ 的一次项的系数为 a , 常数项为 b , 则 a 与 b 的差的立方的计算结果为_____.

13. 已知关于 x 的方程 $3x+a=0$ 的解比关于 x 的方程 $5x-a=0$ 的解大 2, 则 $a=$ _____.

14. 下列说法正确的是_____. (写编号)

①几个有理数相乘, 若有奇数个负因数, 则积为负数;

②已知 a, b 为有理数, 若 $|a-b| + a - b = 0$, 则 $a - b \leq 0$;

③已知 a, b 为有理数, 若 $|a| = |b|$, 则 $a = -b$;

④已知 a, b 为有理数, 若 $a = b$, 则 $\frac{a}{c^2+1} = \frac{b}{c^2+1}$.

15. 用代数式表示分数的基本性质: _____.

16. 已知关于 x 的方程 $2mx+3=m-x$ 的解满足方程 $|x|=1$, 则 $m=$ _____.

17. 小马虎在计算一次式 $-3x+1$ 与另一个一次式的差时, 把差当成了和, 求出的答案是 $2x-3$, 则正确的答案是_____.

18. 定义一种新运算 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$. 如: $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 2 \times 5 - 3 \times 4 = -2$. 若 $\begin{vmatrix} -x+1 & k \\ 3-x & 2 \end{vmatrix}$ 的值与 x 的取值无关, 则

$\begin{vmatrix} -x+1 & k \\ 3-x & 2 \end{vmatrix}$ 的值为_____.

19. 当 $a=$ _____时, 关于 x 的方程 $\frac{x}{3} + a = \frac{1}{2}x - \frac{1}{6}(x-18)$ 有无数多个解.

20. 某轮船顺水航行一段路程的速度是 12 千米/时，原路返回时速度是 8 千米/时，全程的平均速度为 _____ 千米/时.

21. 若关于 x 的一元一次方程 $\frac{1}{2024}x + 3 = 2x + b$ 的解为 $x = -3$ ，则关于 y 的一元一次方程

$\frac{1}{2024}(1-y) = -2y - 1 + b$ 的解为 _____.

三、计算 (本大题共 6 题，每题 4 分，共 24 分)

22. 计算: $\left(-\frac{1}{12} - \frac{3}{4}\right) \times 16 + \frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right)$

23. 计算: $\left(-4\frac{3}{17}\right) \times \left(+12\frac{2}{15}\right) - 8\frac{3}{17} \times 21\frac{13}{15} - 4 \times \left(-21\frac{13}{15}\right)$

24. 计算: $\left(\frac{1}{2} - 1\right) \times \left(\frac{1}{2} + 1\right) \times \left(\frac{1}{3} - 1\right) \times \left(\frac{1}{3} + 1\right) \times \left(\frac{1}{4} - 1\right) \times \left(\frac{1}{4} + 1\right) \times \dots \times \left(\frac{1}{2025} - 1\right) \times \left(\frac{1}{2025} + 1\right)$

25. 解关于 x 的方程: $\frac{3}{4} \left[\frac{4}{3} \left(\frac{1}{2}x - 1 \right) - 8 \right] = \frac{3x}{2} + 1$.

26. 解关于 x 的方程: $\frac{0.4x - 2.1}{0.5} = \frac{0.1 + 0.2x}{0.03} - 0.6$.

27. 解关于 x 的方程: $m(x+1) = 2x$.

四、解答题 (本大题共 5 题，每题 6 分)

28. (1) 化简: $\frac{1}{4}(4x + y - 2) - \frac{2}{3}\left(-\frac{9}{4}x + y - \frac{3}{2}\right)$;

(2) 当 $x = -4$, $y = \frac{6}{5}$, 求 (1) 中代数式的值.

29. 已知关于 x 的一元一次方程 $(m^2 - 1)x^2 - (m + 1)x + 8 = 0$ 的解为 $x = x_0$ ，非零有理数 a 、 b 、 c 、 d 满

足 a 、 b 互为相反数， c 、 d 互为倒数，求代数式 $192(m + x_0)(x_0 - 2m) - \left[\left(\frac{b}{a} - cd\right) + \frac{x_0}{2}\right]^5 + \left(\frac{a+b}{cd}\right)^{2024}$

的值.

30. 已知关于 x 的方程 $\frac{ax-1}{2} = x + \frac{13}{2}$ 的解为偶数，求符合条件的所有正整数 a 的值.

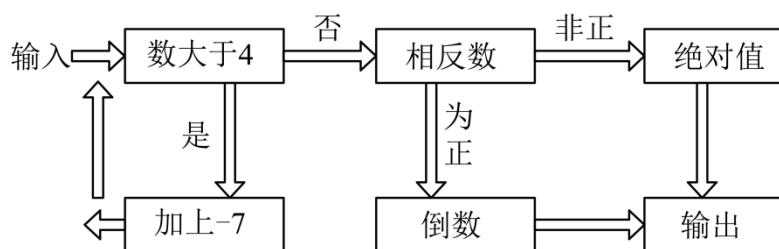
31. 某校为了改善校园环境，丰富学生的课余生活，在暑期对校园环境进行大力改造. 现有甲乙两个工程队参与这项改造工程，甲工程队单独完成这一项工程需要 20 天，乙工程队单独完成这项工程所需的时间比甲工程队多 $\frac{1}{2}$.

(1) 若这项工程由甲乙两队合作完成，完成这项工程最少需要多少天？

(2) 学校原计划由乙工程队单独完成这项工程，乙工程队工作几天后接到通知要缩短工期，后期工程由甲、乙两工程队共同合作完成，若甲工程队工作的天数是乙工程队工作天数的 $\frac{2}{3}$ ，求乙工程队工作的总天数.

32. 探索题:

如图是一个“有理数转换器”（箭头是表示输入的数进入转换器路径，方框是对进入的数进行转换的转换器）.



(1) 当聪聪输入 6 时，输出的结果是_____；当聪聪输入 $-\frac{7}{8}$ 时，输出的结果是_____；当聪聪输入 2024 时，输出的结果是_____.

(2) 有一次，聪聪在操作的时候，输入有理数 n ，输出的结果是 2，且知道 $|n| \leq 21$. 你判断一下，聪聪可能输入的是什么数？直接写出所有 n 可能的值.