

北京十一学校2024-2025学年度第一学期期中考试

初一年级数学试题

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一、选择题（共30分，每小题3分）

在下列每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的。

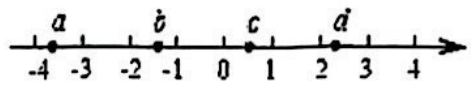
1、有理数 -2 的相反数是 ()

- A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

2、北斗卫星导航系统是我国着眼于经济社会发展需要，自主建设独立运行的卫星导航系统，属于国家重要空间基础设施。截止 2022 年 3 月，北斗高精度时空服务覆盖全球百余个国家和地区，累计服务超 1100000000 人口，将 1100000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 11×10^8 B. 1.1×10^8 C. 1.1×10^9 D. 1.1×10^{10}

3、实数 a, b, c, d 在数轴上的对应点的位置如图，这四个数中，绝对值最大的是 ()



- A. a B. b C. c D. d

4、下列计算正确的是 ()

- A. $3a - 2a = 1$ B. $2a^2 - a = 2a$ C. $3(2+3a) = 6+3a$ D. $-3(2-a) = -6+3a$

5、已知关于 x 的方程 $1+kx=x$ 的解是 $x=2$ ，则 k 的值为 ()

- A. 2 B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{2}$



6、单项式 $\frac{xy^3}{5}$ 的系数和次数分别为 ()

- A. $\frac{1}{5}, 3$ B. $\frac{1}{5}, 4$ C. 5, 3 D. 5, 4

7、如果关于 x 的方程 $(m-1)x^{n-2} - 3 = 0$ 是一元一次方程，那么 m, n 应满足的条件 ()

- A. $m=1, n=2$ B. $m \neq 0, n=3$ C. $m \neq 1, n=3$ D. $m > 1, n=3$

8、按如图的运算程序，能使输出结果为 3 的 x, y 的值是 ()

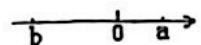


- A. $x=5, y=-2$ B. $x=3, y=-3$ C. $x=-4, y=2$ D. $x=-3, y=-9$

9、甲厂的年产值为 7450 万元，比乙厂的年产值的 5 倍还多 420 万元，若设乙厂的年产值为 x 万元，下列所列方程中正确的是 ()

- A. $5(x+420)=7450$ B. $5(x-420)=7450$ C. $5x+420=7450$ D. $5x-420=7450$

10、如图， a, b 是有理数，则式子 $|a| - |b| + |a+b|$ 化简的结果为 ()



- A. 0 B. $2a$ C. $b+a$ D. $2b - a$

二、填空题 (共 18 分, 每小题 3 分)

- 11、圆周率 $\pi=3.1415926\dots$ 是无限不循环小数, 因此在进行计算时往往会取它的近似值, 按四舍五入法对圆周率 π 精确到 0.001 取近似值为_____.
- 12、写出一个只含有字母 x 、 y 的二次三项式_____.
- 13、若 $2x^{n+1} \cdot y^{n+5}$ 与 $-3x^3y^2$ 是同类项, 则 $m =$ _____, $n =$ _____.
- 14、小明同学在解方程 $2(x-2)=5(x+1)$ 时, 是这么计算的,

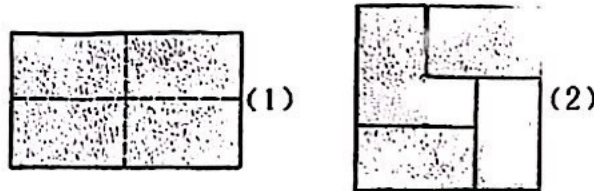


$2x - 4 = 5x + 5$	第一步
$2x - 5x = 5 + 4$	第二步
$-3x = 9$	第三步
$x = -3$	第四步

其中第一步的变形依据是_____ (填序号), 第二步的变形依据是_____ (填序号)

①加法交换律; ②乘法结合律; ③乘法分配律; ④等式的基本性质 1; ⑤等式的基本性质 2

- 15、图(1)是一个长为 $2m$, 宽为 $2n$ ($m > n$) 的长方形, 用剪刀沿图中虚线(对称轴)剪开, 把它分成四块形状和大小都一样的小长方形, 然后按图(2)那样拼成一个正方形, 则图(2)中大正方形的边长是_____, 中间空白的小正方形的面积是_____.



- 16、在密码学中, 你直接可以看到的内容为明文 (真实文), 对明文进行某种处理后得到的内容为密文. 现有一种密码把英文的明文单词按字母分解, 其中英文的 26 个小写字母依次对应 1, 2, 3, ……26 这 26 个自然数, 见以下表格:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

现给出一个公式:

$$A' = \begin{cases} \frac{A+1}{2}, & (A \text{ 为自然数}, 1 \leq A \leq 26, A \text{ 不能被 } 2 \text{ 整除}) \\ \frac{A}{2} + 13, & (A \text{ 为自然数}, 1 \leq A \leq 26, A \text{ 能被 } 2 \text{ 整除}) \end{cases}$$

将明文字母对应的数字 A 按以上公式计算得到密文字母对应的数字 A' , 比如明文字母为 g ,

$g \rightarrow 7 \rightarrow \frac{7+1}{2} = 4 \rightarrow d$, 所以明文字母 g 对应的密文字母为 d .

- (1) 明文 m 的对应的密文是_____
- (2) 若密文是 lqh , 则对应的明文是_____

三、解答题 (共 24 分, 17 题每小题 4 分, 18 题每小题 4 分).

17、计算 (1) $5 - 12 - (+15) + (-9)$ (2) $\left(-\frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{2}{9}\right) \times 36$

(3) $42 \times \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{7}{2} - (-12) \div (-4)$ (4) $-3^2 + |-2| \times [4 - (-4)^2]$.

18、解方程: (1) $x + 3 = 3x - 5$

(2) $\frac{4x-1}{6} = 1 - \frac{3x-1}{3}$.



四、解答题 (共 28 分, 19 至 21 题各 4 分, 22、23 题 5 分, 24 题 6 分)

19、在数轴上表示下列各数, 并用 “<” 把它们连接起来.

$-\frac{3}{2}, 0, 1.5, -3, 2$

20、已知代数式 $x^2 - 2x + 3$ 的值为 5, 求 $x^2 - 2x - 5$ 的值.

21、金秋十月, 小鹏家的苹果园喜获丰收, 10 月 1 日下午共采摘苹果 10 筐, 经过称重这 10 筐苹果的质量如下: (单位: 千克)

48, 46, 53, 57, 60, 49, 51, 44, 55, 47,

在没带计算器的情况下, 小鹏想帮父亲快速算出苹果的总质量.

(1) 小鹏通过观察发现, 如果以 50 千克为标准, 把超出的质量记为正, 不足的质量记为负, 将得到的数字填入下表:

-2	_____	3	7	10	-1	1	-6	5	-3
----	-------	---	---	----	----	---	----	---	----

可以得到上表中各数之和为_____;

(2) 若每千克苹果可以售价 6 元 这 10 筐苹果可以售卖多少钱?

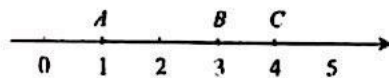
22、已知 $a=1, b=-1$, 化简求值: $3(a^2b + ab^2) - (3a^2b - 1) - ab^2 - 1$.

23、列方程解应用问题：

某学校购买了排球和足球共 138 个，共花了 5400 元. 其中排球每个 30 元，足球每个 50 元，问排球和足球各买了多少个？

24、对于数轴上的 A, B, C 三点，给出如下定义：若其中一个点与其它两个点的距离恰好满足 2 倍的数量关系，则称该点是其它两个点的“联盟点”

例如数轴上点 A, B, C 所表示的数分别为 1, 3, 4，此时点 B 是点 A, C 的“联盟点”。



(1) 若点 A 表示数 1，点 B 表示的数 3，下列各数 $\frac{5}{3}$, 2, 4, 5 所对应的点分别

C_1, C_2, C_3, C_4 ，其中是点 A, B 的“联盟点”的是_____；

(2) 点 A 表示数 -10，点 B 表示的数 20， P 在为数轴上一个动点：

①若点 P 在点 A 与点 B 之间，且点 P 是点 A, B 的“联盟点”，求此时点 P 表示的数；

②若点 P 在点 B 的右侧，点 P, A, B 中，有一个点恰好是其它两个点的“联盟点”，直接写出此时点 P 表示的数_____。

友情提示：请你做完试卷后，再认真仔细地检查一遍，预祝你考出好成绩！

以下和卷子背面为草稿纸

