

# 2022 年下期七年级数学期中测试卷

时间: 120 分钟 满分: 150 分

一、选择题 (每小题 4 分, 共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项										

1、数 5 的相反数和绝对值分别是 (D)

A、5, 5 B、5, -5 C、-5, -5 D、-5, 5

2、在 -3, 0, 1, 2 这 4 个数中, 最小的是 (A)

A、-3 B、0 C、1 D、2

3、单项式  $-2x^2y$  的系数和次数分别是 (B)

A、-2, 2 B、-2, 3 C、-2, 1 D、2, 3

4、数轴上在数 3 的右边且离 3 距离为 2 的数是 (A)

A、5 B、-5 C、1 D、-1

5、下列计算正确的是 (D)

A、 $a+a=a^2$  B、 $3x^2-x^2=2$

C、 $-2a^2b^2-4a^2b^2=-2a^2b^2$  D、 $3a+2a=5a$

6、若  $(x+2)^2+|y-3|=0$  的绝对值, 则  $xy=(C)$

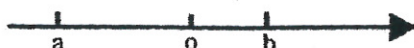
A、5 B、-1 C、-6 D、6

7、下列各式计算正确的是 (C)

A、 $-3^2=9$  B、 $-3-2 \times 3=-15$

C、 $-2^4 \div \frac{4}{9}=-36$  D、 $(-8) \times (-2)=-16$

8、有理数 a、b 在数轴上如图所示, 下列式子错误的是 (D)



A、 $a < o < b$  B、 $|a| > |b|$

C、 $a+b < o$  D、 $ab > o$

9、某超市苹果单价 a 元/kg, 梨子 b 元/kg, 小华买了 xkg 苹果, ykg 的梨子, 则小华买的苹果与梨子的平均单价为 (D) 元/kg

A、 $\frac{a+b}{2}$  B、 $\frac{x+y}{2}$  C、 $\frac{ax+by}{a+b}$  D、 $\frac{ax+by}{x+y}$

10、若 x 是不等于 1 的有理数, 我们把  $\frac{1}{1-x}$  称为 x 的差倒数,

如 2 的差倒数是  $\frac{1}{1-2}=-1$ , -1 的差倒数是  $\frac{1}{1-(-1)}=\frac{1}{2}$ , 现已知

$x_1=-\frac{1}{3}$ ,  $x_2$  是  $x_1$  的差倒数,  $x_3$  是  $x_2$  的差倒数,  $x_4$  是  $x_3$  的差倒数, ..... 依次类推, 则  $x_{2014}$  等于 (A)

A、 $-\frac{1}{3}$  B、 $\frac{2}{3}$  C、 $\frac{4}{5}$  D、 $\frac{1}{4}$

二、填空题 (每小题 4 分, 共 24 分)

11、计算  $-2-3=-5$

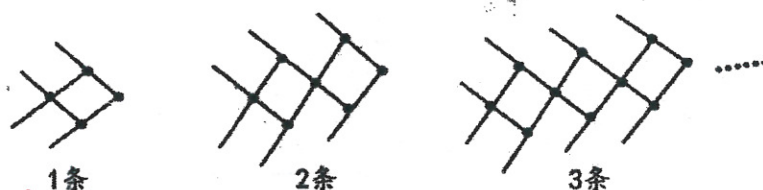
12、比较大小  $-10 < 0$   $-(-2) > -|-2|$

13、用科学记数法表示:  $327000=3.27 \times 10^5$

14、若单项式  $2x^2y$  与  $-\frac{1}{3}x^2y^4$  可以合并成一项, 则  $m=4$   
 $n=2$

15、若代数式  $a^2+2ab=3$ , 则代数式  $2a^2+4ab-2=4$

16、如图是小明用火柴搭的 1 条, 2 条, 3 条..... “金鱼”, 则搭 n 条 “金鱼” 需要火柴  $(6n+2)$  根



三、解答题 (共 86 分)

17、(8 分) 把下列各数填入表示它所在的数集的大括号:

5, -2.32, 0, -10,  $-\frac{4}{5}$ ,  $-\frac{1}{3}$ ,  $-\frac{4}{5}$

正有理数集合: {5,  $-\frac{1}{3}$ } 负有理数集合: { -2.32, -10,  $-\frac{4}{5}$  }

整数集合: {5, 0, -10, -1} 分数集合: { -2.32,  $-\frac{4}{5}$  }

18、化简 (每小题 4 分, 共 8 分)

(1)  $2a^2b+3-5ab-3a^2b+bab-7$

解: 原式  $= (2a^2b-3a^2b) + (-5ab+6ab) + (3-7)$   
 $= -a^2b + ab - 4$

(2)  $3(x+2y)-(x-3y)$

解: 原式  $= 3x+6y-x+3y$   
 $= 2x+9y$

19、计算: (每小题 5 分, 共 20 分)

(1)  $(-4.2) - (-2.5) + (-0.5) - (+1.8)$

解: 原式  $= -4.2 + 2.5 - 0.5 - 1.8$   
 $= (-4.2 - 1.8 - 0.5) + 2.5$   
 $= -6.5 + 2.5$   
 $= -4$

(2)  $(-4)^2 + 3 \times (-2) \div (-1)^3$

解: 原式  $= 16 - 6 \div (-1)$   
 $= 16 + 6$   
 $= 22$

(3)  $(-24) \times (\frac{3}{4} - \frac{5}{8} - \frac{5}{12})$

解: 原式  $= (-24) \times \frac{3}{4} - \frac{5}{8} \times (-24) - \frac{5}{12} \times (-24)$   
 $= -18 + 15 + 10$   
 $= 7$

(4)  $-2^2 - [5 - (1-0.5) \times \frac{1}{3} \div (-\frac{1}{6})]$

解: 原式  $= -4 - [5 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (-6)]$   
 $= -4 - [5 + 1]$   
 $= -4 - 6$   
 $= -10$



20、先化简，再求值。（每小题6分，共12分）

(1)  $4(x-2y) - (2x-3y+2)$  其中  $x=2, y=-1$ ;

$$\text{解: 原式} = 4x - 8y - 2x + 3y - 2$$

$$= 2x - 5y - 2$$

$$\text{当 } x=2, y=-1 \text{ 时, 原式} = 2 \times 2 - 5 \times (-1) - 2$$

$$= 4 + 5 - 2$$

$$= 7$$

(2)  $3x^2y - [2x^2y - 3(2xy - x^2y) - xy]$  其中  $x=-1, y=3$ ;

$$\text{解: 原式} = 3x^2y - [2x^2y - 6xy + 3x^2y - xy]$$

$$= 3x^2y - [5x^2y - 7xy]$$

$$= 3x^2y - 5x^2y + 7xy$$

$$= -2x^2y + 7xy$$

$$\text{当 } x=-1, y=3 \text{ 时, 原式} = -2 \times (-1)^2 \times 3 + 7 \times (-1) \times 3$$

$$= -6 - 21$$

$$= -27$$

21、已知代数式  $A=x^2+xy-2y$ ,  $B=2x^2-2xy+x-1$ , 若  $2A-B$  的值与  $x$  的取值无关, 求  $y^2-4y+4$  的值 (8分)

解: 由题意可得:

$$2A-B = 2(x^2+xy-2y) - (2x^2-2xy+x-1)$$

$$= 2x^2 + 2xy - 4y - 2x^2 + 2xy - x + 1$$

$$= 4xy - x - 4y + 1 = (4y-1)x - 4y + 1$$

$\because 2A-B$  的值与  $x$  的取值无关

$$\therefore 4y-1=0 \quad \therefore y=\frac{1}{4}$$

$$\therefore y^2-4y+4 = \frac{1}{16} - 1 + 4 = 3\frac{1}{16} = \frac{49}{16}$$

22、一辆公交车上原有  $(6a-6b)$  人, 中途下去一半, 又上来若干人, 现车上共有乘客  $(10a-6b)$  人, 问上车的乘客有多少人? 当  $a=3, b=2$  时, 上车的乘客是多少人? (8分)

解: 由题意可得:

$$\text{上车乘客人数} = (10a-6b) - \frac{6a-6b}{2}$$

$$= 10a - 6b - (3a-3b)$$

$$= 10a - 6b - 3a + 3b$$

$$= 7a - 3b$$

$$\text{当 } a=3, b=2 \text{ 时, 上车乘客人数} = 7 \times 3 - 3 \times 2 = 15$$

答: 15

23、找规律计算: (10分)

$$\text{① 因为 } 1 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}, \frac{1}{2} = \frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{3}, \frac{1}{3} = \frac{1}{3 \times 4} - \frac{1}{4}, \dots$$

$$\text{所以 } \frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}, \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}, \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}, \dots$$

由上述式子存在的规律计算:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$$

$$\text{解: 原式} = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$$

$$= 1 - \frac{1}{100}$$

$$= \frac{99}{100}$$

$$(2) \text{ 因为 } \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{3}) = \frac{1}{3}, \frac{1}{2} \times (\frac{1}{3} - \frac{1}{5}) = \frac{1}{3 \times 5}, \frac{1}{2} \times (\frac{1}{5} - \frac{1}{7}) = \frac{1}{5 \times 7}$$

.....

$$\text{所以 } \frac{1}{1 \times 3} = \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{3}), \frac{1}{3 \times 5} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{3} - \frac{1}{5}), \frac{1}{5 \times 7} = \frac{1}{2} \times (\frac{1}{5} - \frac{1}{7}), \dots$$

.....

由上述式子存在的规律计算:

$$\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{99 \times 101}$$

$$\text{解: 原式} = \frac{1}{2} (\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{99 \times 101})$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{101})$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (1 - \frac{1}{101})$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{100}{101}$$

$$= \frac{50}{101}$$

24、阅读下列材料:

我们知道  $|a|$  的几何意义是在数轴上表示数  $a$  的点与原点的距离,  $|a|=|a-0|$  也就是表示数  $a$  与数  $0$  的两点之间的距离,  $|a-b|$  表示数轴上表示数  $a$  与数  $b$  的两点之间的距离。



例 1、已知  $|x|=2$ , 求  $x$  的值

解: 在数轴上与原点距离为 2 的点对应数是为 -2 和 2, 即  $x$  的值为 -2 和 2

例 2、已知  $|x-1|=2$ , 求  $x$  的值

解: 在数轴上与 1 的距离为 2 的点对应数为 3 和 -1, 即  $x$  的值为 3 和 -1

依照阅读材料的解法, 完成下列各题:

(1) 若  $|x|=3$ , 则  $x=3 \text{ 或 } -3$ , 若  $|x+2|=4$ , 则  $x=2 \text{ 或 } -6$

(2)  $|x+1|+|x-2|$  的最小值是 3

若  $|x+1|+|x-2|=5$ , 则  $x=-2 \text{ 或 } 3$

(3) 代数式  $|x+11|+|x-3|+|x-5|$  的最小值为 16

(4) 求代数式  $|x-1|+|x-2|+|x-3|+\dots+|x-100|$  的值 (共 12 分)

解: 当  $50 \leq x \leq 51$  时有最小值。

$$\text{可取 } x=50 \text{ 时原式} = 49 + 48 + 47 + \dots + 1 + 2 + \dots + 50$$

$$= \frac{(1+49) \times 49}{2} + 50$$

$$= 1225 + 50$$

$$= 1275$$