

延庆区 2024-2025 学年第一学期期中试卷

七年级数学 2024.10

考 生 须 知	1.本试卷共 6 页,共三道大题,28 道小题,满分 100 分,考试时间 120 分钟. 2.在试卷和答题卡上正确填写学校名称、姓名和考号. 3.试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效. 4.在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色签字笔作答.
------------------	--

一、选择题:(共 16 分,每小题 2 分)

第 1—8 题均有四个选项,符合题意的选项只有一个.

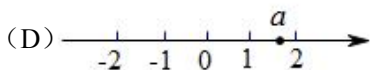
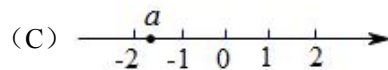
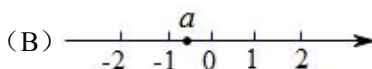
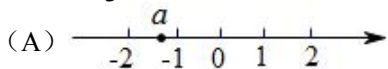
- 1.中国古代数学著作《九章算术》的“方程”一章,第三题中明确提出了正负术.刘徽在该术的注文里实质上给出了正、负数的定义:“两算得失相反,要令‘正’、‘负’以名之”.译文是:今有两数若其意义相反,则分别叫做正数与负数.若零上 10°C 记作 $+10^{\circ}\text{C}$,则 -4°C 表示

- (A) 零下 4°C (B) 零上 4°C (C) 零上 6°C (D) 零下 6°C

- 2.伴随“互联网+”时代的来临,预计到 2025 年,我国各类网络互助平台的实际参与人数将达到 450 000 000 人,将数据 450 000 000 用科学记数法表示为

- (A) 4.5×10^9 (B) 45×10^7 (C) 4.5×10^8 (D) 0.45×10^9

- 3.若 $a = -1\frac{2}{3}$,则有理数 a 在数轴上对应的点的位置是



- 4.下列各组数中,互为相反数的是

(A) 2 和 $-\frac{1}{2}$

(B) $-(+2)$ 和 $-(-2)$

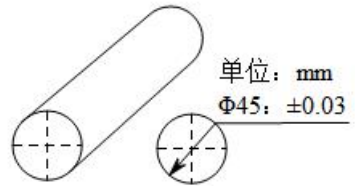
(C) 2 和 $\frac{1}{2}$

(D) $+2$ 和 $|-2|$



5. 图中的数据是加工零件尺寸的要求，现有下列直径尺寸的产品（单位：mm），其中不合格的是

- (A) $\Phi 44.96$ (B) $\Phi 45.02$
 (C) $\Phi 44.97$ (D) $\Phi 45.01$



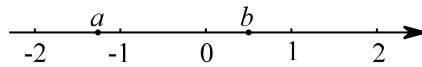
6. 下列运算正确的是

- (A) $a^3 - a^2 = a$ (B) $4a - 9a = 5a$
 (C) $2mn - nm = mn$ (D) $2a - a = 2$



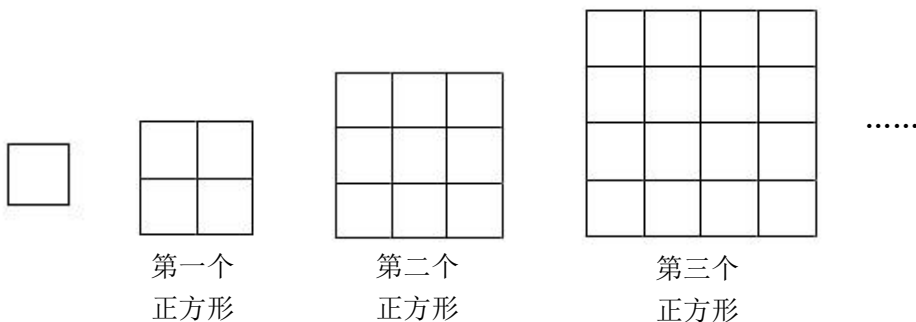
7. 有理数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示，则下列式子正确的是

- (A) $ab > 0$ (B) $|a| > |b|$
 (C) $a < -2$ (D) $a - b > 0$



8. 如图，用相同的小正方形拼成大正方形，拼第一个正方形需要四个小正方形，拼第二个正方形需要 9 个小正方形，拼第三个正方形需要 16 个小正方形……. 想一想，按照这样的方法，拼成的第 n 个正方形比第 $(n-1)$ 个正方形多出的小正方形的个数为

- (A) 1 (B) n
 (C) $n+1$ (D) $2n+1$



二、填空题（共 16 分，每小题 2 分）

9. 在 $\frac{8}{3}$, -4.5 , 0 , -28 , $+3\frac{1}{2}$, 0.016 中, 是正分数的有_____.

10. 用四舍五入法将 539.626 精确到 0.01 , 所得到的近似数为_____.

11. 写出一个含有字母 x 且次数是 3 的单项式: _____; $-4a^3b + 5a^3$ 的次数为_____.

12. 比较大小: -3 _____ -3.5 . (填 “>” “<” 或 “=”)

13. 已知 $|x|=2$, $|y|=4$, 若 $x+y < 0$, 则 $x \cdot y =$ _____.

14. 若 $4x^{m+4}y^3$ 与 $-3x^2y^n$ 是同类项, 则 $m^n =$ _____.

15. 延庆京张路口 919 总站与德胜门公交车站之间的路程为 81 千米, 919 快车从京张路口 919 总站出发开往德胜门公交车站, 每小时行驶 v 千米, 行驶了 1.2 小时, 那么 919 快车距离德胜门公交车站的路程还有_____千米 (用含有 v 的代数式表示).

16. 某运动器材专卖店推出两种优惠活动, 并规定只能选择其中一种.

活动一: 所购买的商品均按原价打八折;

活动二: 所购买的商品按原价每满 200 元减 50 元.

(1) 若购买一件原价为 150 元的运动器材, 更划算的是活动_____; 能省_____元.

(2) 若购买一件原价为 a 元的运动器材 (其中 a 在 210 元至 400 元之间), 选择活动二比活动一更划算, 则 a 的取值范围是_____.

三、解答题 (共 68 分; 17 题 6 分; 18 题 6 分; 19 题 4 分; 20 题 7 分; 21 题 11 分; 22 题 3 分; 23-26 题, 每小题 5 分; 27 题 7 分; 28 题 4 分)

17. 在数轴上画出表示下列各数的点, 并把它们用 “<” 连接起来.

$+1$, $2\frac{1}{3}$, 0 , -3.5 .

18. 计算: (1) $-\frac{2}{3} + \frac{7}{6}$;

(2) $23 - (-3) + (-21) - 5$.



19. 先阅读材料，再解决问题.

阅读材料：代数式 $50-x$ 可以解释为：某校合唱队男生和女生共 50 人，其中女生 x 人，

那么合唱队中男生为 $(50-x)$ 人.

解决问题：请你仿照上面的例子，解释下列式子的意义.

(1) $3+(-2)$; (2) $3x+4y$.

20. 计算：(1) $0.24 \times (-\frac{12}{5}) \times (+\frac{25}{6})$;

(2) $17 - (-6) \times (-5) - 80 \div (-16)$.

21. 计算：(1) $(-18) \times (\frac{1}{2} - \frac{4}{3} + \frac{5}{6})$;

(2) $-4^2 \div (-8) - [(-2) \times (-\frac{3}{4}) + (-1)^3]$.

22. 计算： $2x+3y-y-6x$.

23. 先化简，再求值： $3(a^2b + \frac{2}{3}ab^2) - 2(a^2b - 1) - ab^2 + 2$ ，其中 $a=2$ ， $b=-2$.

24. 有 10 袋大米，以每袋 25 kg 为标准，把超过标准的千克数记作正数，少于标准的千克数记作负数，如下表：

编号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
质量/kg	24.9	24.8	25.1	25.2	24.8	b	24.7	25.2	24.7	c
差值	a	-0.2	0.1	0.2	-0.2	0	-0.3	0.2	-0.3	0.4

(1) $a=$ ____, $b=$ ____, $c=$ ____;

(2) 请你计算这 10 袋大米的总质量;

(3) 某超市的配送范围为延庆城区及周边 10km 以内，若订单的质量在 40kg 以内及 40kg，只收取 6 元基础运费；超出 40kg 的部分按照每千克 0.2 元加收续重运费（不足 1 千克的按 1 千克收费）。若将这 10 袋大米配送到某学校食堂（该食堂在超市的配送范围内），则运费是多少元？



25. 先阅读材料，再解决问题.

阅读材料：下面矩形框中是小明在计算 $(+\frac{2}{3})\times(-\frac{5}{6})$ 的主要思考过程以及解答.

思考过程：

①观察、判断运算类型：有理数的乘法；

②再观察运算对象：异号两数；

③确定积的符号：根据两数相乘，异号得负，确定积的符号为“-”；

④确定积的绝对值：根据积的绝对值等于乘数绝对值的积，因为 $|\frac{2}{3}|=\frac{2}{3}$ ，

$$|-\frac{5}{6}|=\frac{5}{6}，所以\frac{2}{3}\times\frac{5}{6}=\frac{5}{9}；$$

⑤得出结果： $-\frac{5}{9}$

解答：

$$解：(+\frac{2}{3})\times(-\frac{5}{6})=-\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{6}\right)=-\frac{5}{9}$$

解决问题：

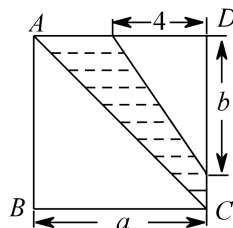
请你类比小明的思考过程及解答，写出计算 $(+4)+(-7)$ 的思考过程及解答.

26. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 a .

(1) 根据图中数据，用含 a, b 的代数式表示阴影部分的面积 S ；

(2) 若 a, b 满足 $|a-6|+(b-3)^2=0$ ，

求出阴影部分的面积.



27. 探究并解决问题:

定义一种新的运算, 叫做“ \oplus ”运算. 按照“ \oplus ”运算的运算法则进行计算:

- ① $(+2) \oplus (+3) = +5$; ② $(-2) \oplus (+3) = -5$;
 ③ $(-2) \oplus (-3) = +5$; ④ $(+2) \oplus (-3) = -5$;
 ⑤ $0 \oplus (+5) = 5$; ⑥ $(+4) \oplus 0 = 4$;
 ⑦ $(-5) \oplus 0 = 5$; ⑧ $0 \oplus (-3) = 3$.

(1) 观察上面的算式, 请类比有理数的运算法则的学习, 归纳“ \oplus ”运算的运算法则:

两数进行“ \oplus ”运算时, _____;

一个数与 0 进行“ \oplus ”运算时, _____.

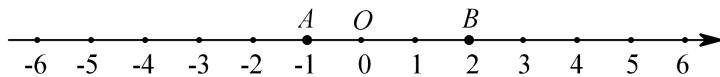
(2) 计算: $(-3) \oplus [2 \oplus (-4)]$;

(3) 有理数加法有结合律, 结合律在有理数的“ \oplus ”运算中还适用吗? 请你判断并举例验证(注: 如果不适用, 举出一个反例即可).

28. 在数轴上, 对于不重合的三点, 点 A , 点 B , 原点 O 给出如下定义: 如果点 A 到原点 O 的距离为 a , 点 B 到点 A 的距离是 a 的 k 倍(k 为正整数), 那么就把点 B 叫做点 A 的“ k 倍关联点”.

例如: 图①中, 点 A 表示的数是 -1 , 点 B 表示的数是 2 . 点 A 到原点 O 的距离是 1 ,

点 B 到点 A 的距离是 3 , 就把点 B 叫做点 A 的“ 3 倍关联点”.



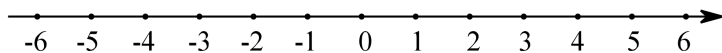
图①

(1) 当点 M 表示的数是 -2 时,

① 如果点 N 表示的数是 6 , 那么点 N 叫做点 M 的“_____倍关联点”;

② 如果点 N 是点 M 的“ 2 倍关联点”, 那么点 N 表示的数是_____;

(2) 如果点 P 表示的数是 1 , 点 Q 是点 P 的“ k 倍关联点”, 且点 Q 表示的数是大于 -4 且小于 4 的整数, 那么整数 k 的最大值为_____.



备用图



延庆区 2024-2025 学年第一学期期中试卷答案

七年级数学 2024. 10



一、选择题：（共 16 分，每小题 2 分）

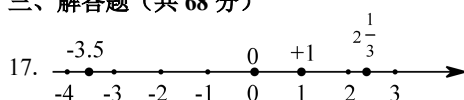
ACCB ACBD

二、填空题：（共 16 分，每小题 2 分）

9. $\frac{8}{3}$, $+3\frac{1}{2}$, 0.016 10. 539.63 11. x^3 , 4 12. $>$ 13. 8 或 -8 14. -8

15. $(81-1.2v)$ 16. (1) 一, 30 元; (2) 210 元至 250 元之间

三、解答题（共 68 分）



$-3.5 < 0 < +1 < 2\frac{1}{3}$ 6 分

18. 解：(1) $-\frac{2}{3} + \frac{7}{6}$
 $= -\frac{4}{6} + \frac{7}{6}$;
 $= \frac{3}{6}$;
 $= \frac{1}{2}$ 3 分

解：(2) $23 - (-3) + (-21) - 5$.
 $= 23 + 3 - 21 - 5$;
 $= 26 - 26$;
 $= 0$ 3 分

19. 答案不唯一，略 4 分

20. 解：(1) $0.24 \times (-\frac{12}{5}) \times (+\frac{25}{6})$ 方法二： $-\frac{6}{25} \times \frac{12}{5} \times (+\frac{25}{6})$
 $= 0.24 \times (-10)$;
 $= -2.4$ 3 分

(2) $17 - (-6) \times (-5) - 80 \div (-16)$
 $= 17 - 30 + 5$;
 $= -8$ 4 分



21. 解: (1) $(-18) \times (\frac{1}{2} - \frac{4}{3} + \frac{5}{6})$;
 $= (-18) \times \frac{1}{2} - (-18) \times \frac{4}{3} + (-18) \times \frac{5}{6}$;
 $= -9 + 24 - 15$;
 $= 15 - 15$;
 $= 0$5 分

(2) $-4^2 \div (-8) - [(-2) \times (-\frac{3}{4}) + (-1)^3]$
 $= -16 \div (-8) - (\frac{3}{2} - 1)$;
 $= 2 - \frac{1}{2}$;
 $= \frac{3}{2}$6 分

22. 解: $2x + 3y - y - 6x$.
 $= 2x - 6x + 3y - y$;
 $= -4x + 2y$3 分

23. 解: $3(a^2b + \frac{2}{3}ab^2) - 2(a^2b - 1) - ab^2 + 2$
 $= 3a^2b + 2ab^2 - (2a^2b - 2) - ab^2 + 2$;
 $= 3a^2b + 2ab^2 - 2a^2b + 2 - ab^2 + 2$;
 $= 3a^2b - 2a^2b + 2ab^2 - ab^2 + 2 + 2$;
 $= a^2b + ab^2 + 4$3 分

当 $a = 2$, $b = -2$ 时,
 $a^2b + ab^2 + 4 = ab(a + b) + 4 = 2 \times (-2)[2 + (-2)] + 4 = 0 + 4 = 4$5 分

24. 解: (1) $a = -0.1$, $b = 25$, $c = 25.4$;3 分

(2) $-0.1 + (-0.2) + 0.1 + 0.2 + (-0.2) + (-0.3) + 0.2 + (-0.3) + 0.4 = -0.2$;
 $25 \times 10 + (-0.2) = 249.8$4 分

答: 10 袋大米的总质量为 249.8kg;

(3) $6 + (250 - 40) \times 0.2 = 48$;5 分

答: 运费是 48 元.

25. 思考过程:

①观察、判断运算类型: 有理数的加法;

②再观察运算对象: 异号两数;

③确定和的符号: 根据异号两数相加, 取绝对值较大的加数符号, 因为 $|+4|=4$, $|-7|=7$

$|4| < |-7|$, 所以确定和的符号为“-”;

④确定和的绝对值: 根据和的绝对值等于用较大的绝对值减去较小的绝对值, 所以

$$7-4=3;$$

⑤得出结果: -34分

解: $(+4)+(-7)=- (7-4)= -3$5分

26. 解: (1) $S = \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{2} \times 4 \times b;$

$$= \frac{1}{2}a^2 - 2b; \quad \dots\dots\dots 2 \text{分}$$

(2) $\because |a-6| + (b-3)^2 = 0;$

$$\therefore a-6=0 \text{ 且 } b-3=0.$$

$$\therefore a=6 \text{ 且 } b=3.$$

$$\therefore \frac{1}{2}a^2 - 2b = \frac{1}{2} \times 6^2 - 2 \times 3 = 18 - 6 = 12. \quad \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

答: 阴影部分的面积为 12.

27. 解: (1) “ \oplus ”运算的运算法则:

两数进行“ \oplus ”运算时, 同号得正, 异号得负, 再把绝对值相加.

一个数与 0 进行“ \oplus ”运算时, 正数与 0 “ \oplus ”运算得它本身, 负数与 0 “ \oplus ”

运算得它的相反数. 或: 等于这个数的绝对值.3分

(2) $(-3) \oplus [2 \oplus (-4)]$

$$= (-3) \oplus (-6)$$

$$= 9 \quad \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

(3) 结合律在有理数的“ \oplus ”运算中不适用.

例如: $[(-3) \oplus (-2)] \oplus 0 \quad (-3) \oplus [(-2) \oplus 0]$

$$= +5 \oplus 0$$

$$= (-3) \oplus 2$$

$$= +5$$

$$= -5$$

这时, $[(-3) \oplus (-2)] \oplus 0 \neq (-3) \oplus [(-2) \oplus 0]$, 所以结合律在有理数的“ \oplus ”运算中

不适用.7分



28. 解：①点 N 叫做点 M 的“4倍关联点”；1分
- ②点 N 表示的数是 2或-6；3分
- (2) 整数 k 的最大值为 4.4分

