



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.

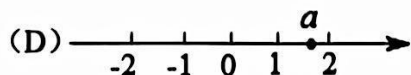
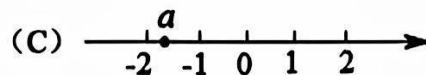
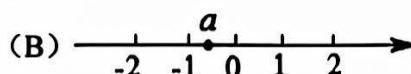
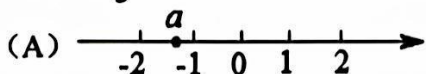
1.中国古代数学著作《九章算术》的“方程”一章,第三题中明确提出了正负术.刘徽在该术的注文里实质上给出了正、负数的定义:“两算得失相反,要令‘正’、‘负’以名之”.译文是:今有两数若其意义相反,则分别叫做正数与负数.若零上 10°C 记作 $+10^{\circ}\text{C}$,则 -4°C 表示

- (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 $-\frac{1}{2}$

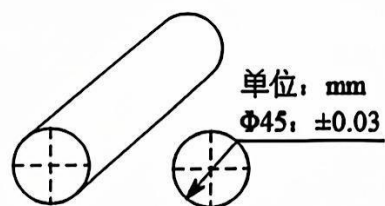
(B) $-(+2)$ 和 $-(-2)$

(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) $\Phi 45.01$

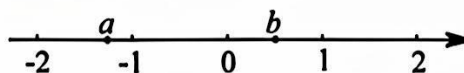


6. 下列运算正确的是

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

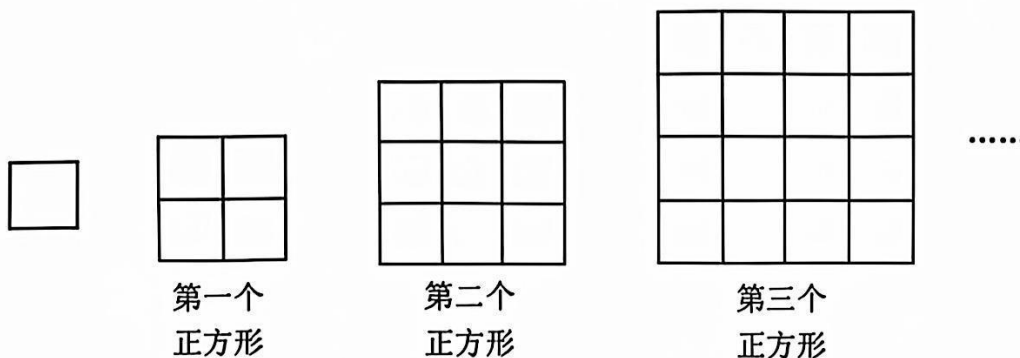
7. 有理数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示，则下列式子正确的是

- (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：

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

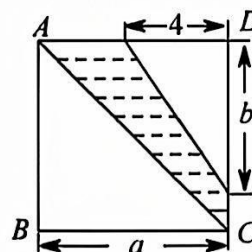
解决问题：

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, _____;

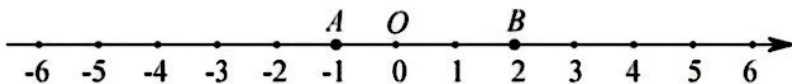
一个数与 0 进行“ \oplus ”运算时, _____.

(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”.



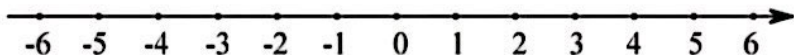
图①

(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

