

# 乌鲁木齐市水磨沟区 2022-2023 学年第二学期期末测试卷

## 七年级数学（问卷）

（考试时间：100 分钟 满分：100 分）

注意：1.本卷有问卷和答卷两部分组成，其中问卷共 4 页，答卷共 4 页，要求在答卷上答题，在问卷上答题无效；

2.答题时不能使用科学计算器.

一、选择题（共 9 小题，每小题 3 分，共 27 分，每小题的四个选项只有一个符合题意）

1. 4 的算术平方根是

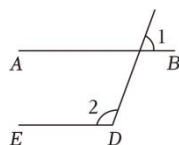
- A.  $\pm 2$                       B.  $-2$                       C.  $2$                       D.  $\sqrt{2}$

2. 已知  $a > b$ ，下列不等式的变形不正确的是

- A.  $a - 1 > b - 1$       B.  $a - c > b - c$       C.  $-2a < -2b$       D.  $ac^2 > bc^2$

3. 如图，直线  $AB \parallel CD$ ，且  $\angle 1 = 70^\circ$ ，则  $\angle 2$  的大小为

- A.  $95^\circ$                       B.  $100^\circ$                       C.  $110^\circ$                       D.  $120^\circ$



4. 下列调查中，适宜采用全面调查方式的是

- A. 检测“神舟十六号”载人飞船零件的质量  
B. 检测一批 LED 灯的使用寿命  
C. 检测我市本月的空气质量  
D. 检测一批家用汽车的抗撞击能力

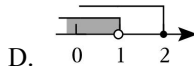
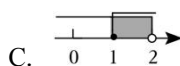
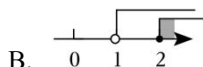
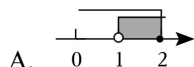
5. 请同学们观察如表：

$n$	0.04	4	400	40 000	...
$\sqrt{n}$	0.2	2	20	200	...

已知  $\sqrt{2.061} \approx 1.435$ ,  $\sqrt{20.61} \approx 5.539$ ，则  $\sqrt{20610} \approx$

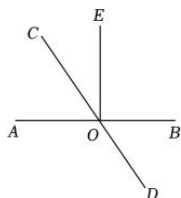
- A. 14.35                      B. 143.5                      C. 55.39                      D. 553.9

6. 不等式组  $\begin{cases} x > 1 \\ x \leq 2 \end{cases}$  的解集在数轴上可表示为（阴影部分）



7. 如图, 直线  $AB, CD$  交于点  $O$ ,  $EO \perp AB$ , 垂足为  $O$ ,  $\angle EOC = 35^\circ$ , 则  $\angle AOD$  的度数是

- A.  $55^\circ$  B.  $65^\circ$   
C.  $115^\circ$  D.  $125^\circ$

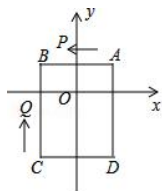


8. 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作, 纸书大约在一千五百年前, 其中一道题, 原文是: “今三人共车, 两车空; 二人共车, 九人步. 问人与车各几何?” 意思是: 现有若干人和车, 若每辆车乘坐 3 人, 则空余两辆车; 若每辆车乘坐 2 人, 则有 9 人步行, 问人与车各多少? 设有  $x$  人,  $y$  辆车, 可列方程组为

- A.  $\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x}{2} + 9 = y \end{cases}$  B.  $\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x-9}{2} = y \end{cases}$  C.  $\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x-9}{2} = y \end{cases}$  D.  $\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x}{2} - 9 = y \end{cases}$

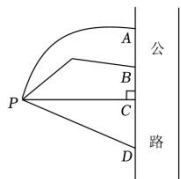
9. 如图, 平面直角坐标系中, 已知点  $A(1,1), B(-1,1), C(-1,-2), D(1,-2)$ , 动点  $P$  从点  $A$  出发, 以每秒 2 个单位的速度按逆时针方向沿四边形  $ABCD$  的边做环绕运动; 另一动点  $Q$  从点  $C$  出发, 以每秒 3 个单位的速度按顺时针方向沿四边形  $CBAD$  的边做环绕运动, 则第 26 次相遇点的坐标是

- A.  $(-1, -1)$  B.  $(-1, 1)$  C.  $(-2, 2)$  D.  $(1, 2)$



## 二、填空题 (共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

10. 如图, 小郭同学的家在  $P$  处, 他想尽快赶到附近公路边搭车, 他选择  $P \rightarrow C$  路线, 其理由是\_\_\_\_\_.

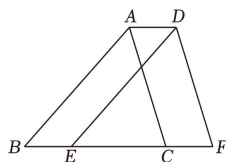


11. 点  $P(-5, 3)$ , 则点  $P$  到  $y$  轴的距离为\_\_\_\_\_.

12. 一个正数  $a$  的两个平方根是  $m+7$  和  $2m-1$ , 则  $\sqrt[3]{a-m} =$ \_\_\_\_\_.

13. 如图, 将  $\triangle ABC$  沿  $BC$  方向平移至  $\triangle DEF$  处, 连接  $AD$ .

若  $EC = 2AD = 4$ , 则  $EF$  的长为\_\_\_\_\_.



14. 若关于  $x$  和  $y$  的方程组  $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x - 2y = -3m + 2 \end{cases}$  满足  $x - y > 0$ , 那么整数  $m$  的最大值是\_\_\_\_\_.

15. 符号  $[x]$  表示不大于  $x$  的最大整数. 如:  $[3.14] = 3, [-3.14] = -4$ , 则满足关系式  $\left[ \frac{3x+7}{7} \right] = 4$  的  $x$  的整数值有\_\_\_\_\_个.

## 三、解答题 (共 8 小题, 共 55 分)

16. (4 分) 计算:  $|2 - \sqrt{5}| - \sqrt[3]{-27} - 2\sqrt{\frac{1}{4}}$ .

17. (8分) (1)解方程组  $\begin{cases} x+2y=7 \\ 3x-2y=13 \end{cases}$ . (2)解不等式组:  $\begin{cases} 5x < 1+4x \\ \frac{1-x}{2} \geq \frac{x+4}{3} \end{cases}$ .

18. (9分) 推理填空:

已知: 如图,  $\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle E$ . 求证:  $\angle A = \angle EBC$ .

证明:  $\because \angle 1 = \angle 2$  (已知),

$\therefore$  \_\_\_\_\_  $\parallel$  \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ),

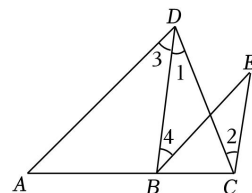
$\therefore \angle E = \angle 4$  ( \_\_\_\_\_ ),

又  $\because \angle E = \angle 3$  (已知),

$\therefore \angle 3 = \angle$  \_\_\_\_\_ (等量代换)

$\therefore$  \_\_\_\_\_  $\parallel$  \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ),

$\therefore \angle A = \angle EBC$  ( \_\_\_\_\_ ).



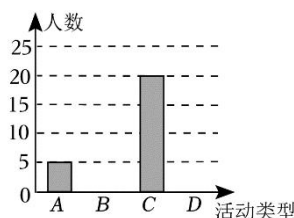
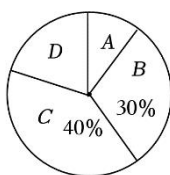
19. (7分) 为迎接五一劳动节, 某超市开展促销活动, 决定对  $A, B$  两种商品进行打折出售. 打折前买 6 件  $A$  商品和 3 件  $B$  商品需要 108 元, 买 3 件  $A$  商品和 4 件  $B$  商品需要 94 元. 打折后, 买 5 件  $A$  商品和 4 件  $B$  商品仅需 86 元, 比打折前节省了多少钱?

20. (8分) 为丰富学生校园生活, 提升学生综合素养, 某校开展了丰富多彩的课外活动. 学校随机抽取了部分学生调查他们最喜欢的活动:

$A$  法律知识学习;  $B$  文物模型制作;  $C$  花样剪纸;  $D$  创意书签设计.

并将调查结果绘制成了两幅统计图, 请你根据图中提供的信息回答以下问题:

各活动选择人数统计图



(1) 共调查了 \_\_\_\_\_ 名学生;

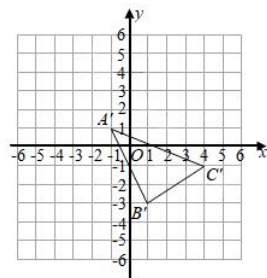
(2) 请你补全条形统计图;

(3) 计算扇形统计图中“创意书签设计”部分所对应的圆心角度数为 \_\_\_\_\_  $^{\circ}$ ;

(4) 该校共有 2 000 名学生, 估计最喜欢“花型剪纸大赛”的学生大约有多少名?

21. (6分) 如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中,  $A(-5,4), B(-3,0), C(0,2)$ .

- (1) 画出  $\triangle ABC$ , 并求其面积;
- (2) 图中  $\triangle A'B'C'$  是由  $\triangle ABC$  经过怎样的平移得到(  $A, B, C$  的对应点分别为  $A', B', C'$  ) .
- (3) 已知点  $P(a,b)$  为  $\triangle ABC$  内的一点, 直接写出点  $P$  在  $\triangle A'B'C'$  内的对应点  $P'$  的坐标.



22. (7分) 现有甲乙两个工程队参加一条道路的施工改造, 受条件限制, 每天只能由一个工程队施工. 若甲工程队先单独施工3天, 再由乙工程队单独施工5天, 则可以完成340米施工任务; 若甲工程队先单独施工2天, 再由乙工程队单独施工4天, 则可以完成260米的施工任务.

- (1) 求甲、乙两个工程队平均每天分别能完成多少米施工任务?
- (2) 要改造的道路全长1300米, 工期不能超过30天, 那么乙工程队至少施工多少天?

23. (6分) 【问题情境】在综合与实践课上, 同学们以“一个含  $30^\circ$  角的直角三角尺和两条平行线”为背景开展数学活动. 如图1, 已知直线  $a \parallel b$  和  $\text{Rt}\triangle ABC$ ,  $\angle BCA = 90^\circ$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$ .

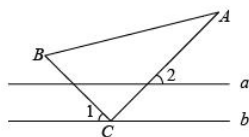


图 1

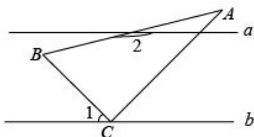


图 2

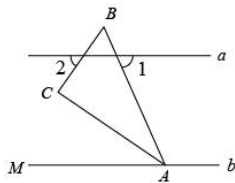


图 3

【操作发现】

- (1) 在图1中, 若  $\angle 1 = 46^\circ$ , 求  $\angle 2$  的度数;
- (2) 如图2, 创新小组的同学将直线  $a$  向上平移, 并改变  $\angle 2$  的位置, 发现  $\angle 2 - \angle 1 = 120^\circ$ , 说明理由;

【实践探究】

- (3) 缜密小组在创新小组发现的基础上, 将图2中的图形继续变化得到图3,  $AC$  平分  $\angle BAM$ , 此时发现  $\angle 1$  与  $\angle 2$  又存在新的数量关系, 请写出这个数量关系并说明理由.