

# 广西柳州市柳南区、城中区重点达标名校 2023-2024 学年中考数学押题试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

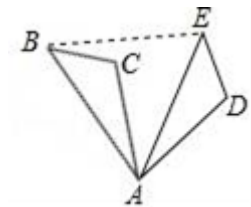
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 在平面直角坐标系中，将点  $P(-2, 1)$  向右平移 3 个单位长度，再向上平移 4 个单位长度得到点  $P'$  的坐标是 ( )

A. (2, 4)      B. (1, 5)      C. (1, -3)      D. (-5, 5)

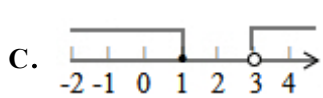
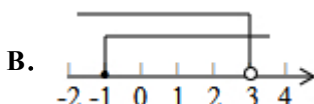
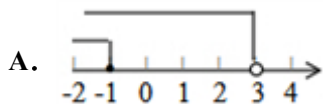
2. 一、单选题

- 如图， $\triangle ABC$  中， $AB=4$ ， $AC=3$ ， $BC=2$ ，将  $\triangle ABC$  绕点 A 顺时针旋转  $60^\circ$  得到  $\triangle AED$ ，则 BE 的长为 ( )

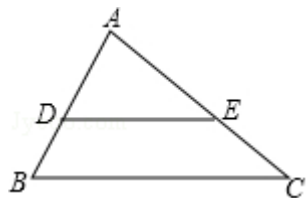


A. 5      B. 4      C. 3      D. 2

3. 不等式组  $\begin{cases} x < 3 \\ 1-x \leq 0 \end{cases}$  中两个不等式的解集，在数轴上表示正确的是 ( )



4. 如图，平行于 BC 的直线 DE 把  $\triangle ABC$  分成面积相等的两部分，则  $\frac{BD}{AD}$  的值为 ( )

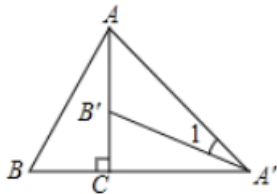


A. 1      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       C.  $\sqrt{2}-1$       D.  $\sqrt{2}+1$

5. 不等式组  $\begin{cases} x+3 > 0 \\ -x \geq -2 \end{cases}$  的整数解有 ( )

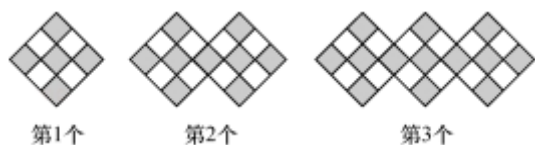
- A. 0 个                      B. 5 个                      C. 6 个                      D. 无数个

6. 如图，将  $\text{Rt}\triangle ABC$  绕直角顶点  $C$  顺时针旋转  $90^\circ$ ，得到  $\triangle A'B'C$ ，连接  $AA'$ ，若  $\angle 1=20^\circ$ ，则  $\angle B$  的度数是(        )



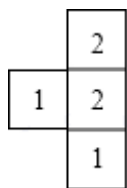
- A.  $70^\circ$                       B.  $65^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $55^\circ$

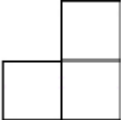
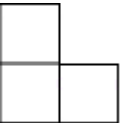
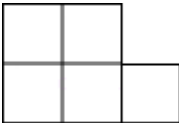
7. 如图是一组有规律的图案，它们是由边长相同的小正方形组成的，其中部分小正方形涂有阴影，依此规律，第 2018 个图案中涂有阴影的小正方形个数为(        )



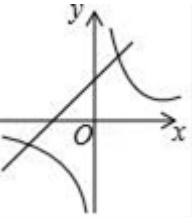
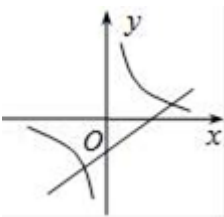
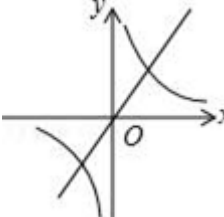
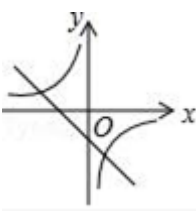
- A. 8073                      B. 8072                      C. 8071                      D. 8070

8. 如图是由几个大小相同的小正方体搭成的几何体的俯视图，小正方形中的数字表示该位置上小正方体的个数，则该几何体的左视图是(        )



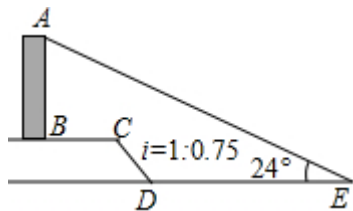
- A.                       B. 
- C.                       D. 

9. 一次函数  $y = kx - k$  与反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$  在同一个坐标系中的图象可能是(        )

- A.                       B. 
- C.                       D. 

10.

如图，AB 是一垂直于水平面的建筑物，某同学从建筑物底端 B 出发，先沿水平方向向右行走 20 米到达点 C，再经过一段坡度（或坡比）为  $i=1:0.75$ 、坡长为 10 米的斜坡 CD 到达点 D，然后再沿水平方向向右行走 40 米到达点 E（A，B，C，D，E 均在同一平面内）。在 E 处测得建筑物顶端 A 的仰角为  $24^\circ$ ，则建筑物 AB 的高度约为（参考数据： $\sin 24^\circ \approx 0.41$ ， $\cos 24^\circ \approx 0.91$ ， $\tan 24^\circ = 0.45$ ）（ ）

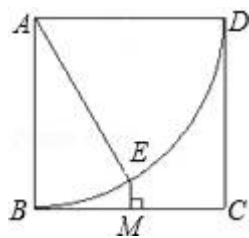


- A. 21.7 米      B. 22.4 米      C. 27.4 米      D. 28.8 米

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 若代数式  $\frac{3x-1}{5}$  的值不小于代数式  $\frac{1-5x}{6}$  的值，则 x 的取值范围是\_\_\_\_\_.

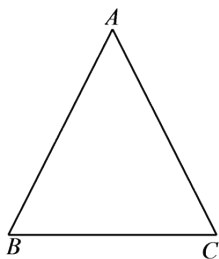
12. 如图，已知正方形边长为 4，以 A 为圆心，AB 为半径作弧 BD，M 是 BC 的中点，过点 M 作  $EM \perp BC$  交弧 BD 于点 E，则弧 BE 的长为\_\_\_\_\_.



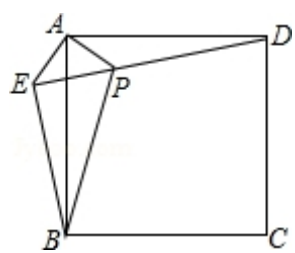
13. 因式分解： $(a+1)(a-1) - 2a+2 =$ \_\_\_\_\_.

14. 中国古代的数学专著《九章算术》有方程组问题“五只雀，六只燕，共重 1 斤(等于 16 两)，雀重燕轻。互换其中一只，恰好一样重。”设每只雀、燕的重量各为 x 两，y 两，则根据题意，可得方程组为\_\_\_\_\_.

15. 已知  $AB=AC$ ,  $\tan A=2$ ,  $BC=5$ ，则  $\triangle ABC$  的面积为\_\_\_\_\_.



16. 如图，在正方形 ABCD 外取一点 E，连接 AE、BE、DE. 过点 A 作 AE 的垂线交 DE 于点 P. 若  $AE=AP=1$ ， $PB=\sqrt{5}$ . 下列结论：①  $\triangle APD \cong \triangle AEB$ ；② 点 B 到直线 AE 的距离为  $\sqrt{2}$ ；③  $EB \perp ED$ ；④  $S_{\triangle APD} + S_{\triangle APB} = 1 + \sqrt{6}$ ；⑤  $S_{\text{正方形 } ABCD} = 4 + \sqrt{6}$ . 其中正确结论的序号是\_\_\_\_\_.

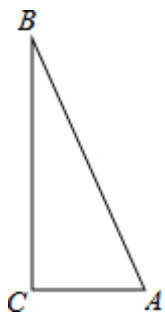


三、解答题（共 8 题，共 72 分）

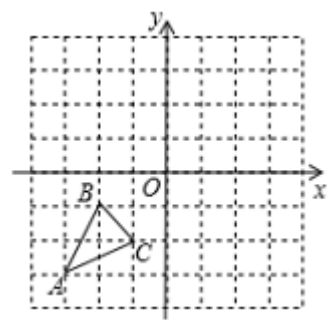


17. (8分) 实践: 如图 $\triangle ABC$  是直角三角形,  $\angle ACB=90^\circ$ , 利用直尺和圆规按下列要求作图, 并在图中标明相应的字母. (保留作图痕迹, 不写作法) 作 $\angle BAC$  的平分线, 交  $BC$  于点  $O$ . 以  $O$  为圆心,  $OC$  为半径作圆.

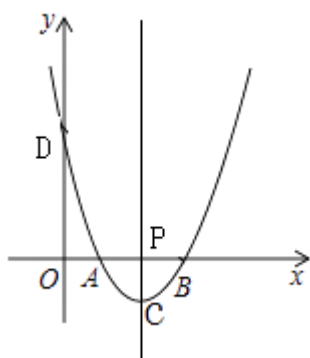
综合运用: 在你所作的图中,  $AB$  与 $\odot O$  的位置关系是\_\_\_\_\_. (直接写出答案) 若  $AC=5$ ,  $BC=12$ , 求 $\odot O$  的半径.



18. (8分) 如图, 已知  $A(-3,-3), B(-2,-1), C(-1,-2)$  是直角坐标平面上三点. 将  $\triangle ABC$  先向右平移 3 个单位, 再向上平移 3 个单位, 画出平移后的图形  $\triangle A_1B_1C_1$ ; 以点  $(0,2)$  为位似中心, 位似比为 2, 将  $\triangle A_1B_1C_1$  放大, 在  $y$  轴右侧画出放大后的图形  $\triangle A_2B_2C_2$ ; 填空:  $\triangle A_2B_2C_2$  面积为\_\_\_\_\_.



19. (8分) 如图, 在平面直角坐标系中, 二次函数  $y=(x-a)(x-3)$  ( $0 < a < 3$ ) 的图象与  $x$  轴交于点  $A$ 、 $B$  (点  $A$  在点  $B$  的左侧), 与  $y$  轴交于点  $D$ , 过其顶点  $C$  作直线  $CP \perp x$  轴, 垂足为点  $P$ , 连接  $AD$ 、 $BC$ .



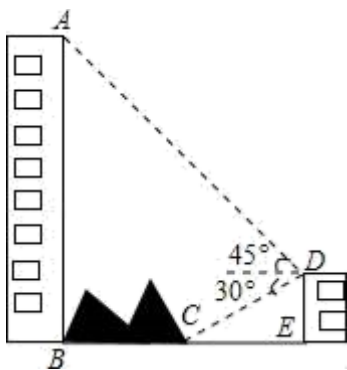
(1) 求点  $A$ 、 $B$ 、 $D$  的坐标;

(2) 若  $\triangle AOD$  与  $\triangle BPC$  相似, 求  $a$  的值;

(3) 点  $D$ 、 $O$ 、 $C$ 、 $B$  能否在同一个圆上, 若能, 求出  $a$  的值, 若不能, 请说明理由.

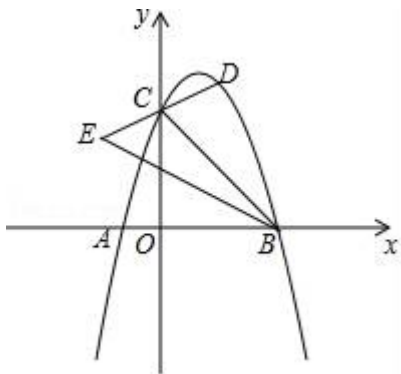
20. (8分) 如图, 大楼底右侧有一障碍物, 在障碍物的旁边有一幢小楼  $DE$ , 在小楼的顶端  $D$  处测得障碍物边缘点  $C$  的俯角为  $30^\circ$ , 测得大楼顶端  $A$  的仰角为  $45^\circ$  (点  $B$ ,  $C$ ,  $E$  在同一水平直线上). 已知  $AB=80m$ ,  $DE=10m$

，求障碍物  $B, C$  两点间的距离. (结果保留根号)



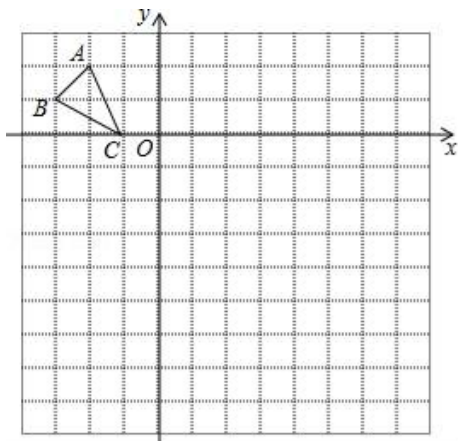
21. (8分) 如图, 抛物线  $y = -x^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 与  $x$  轴交于点  $A(-1, 0)$  和  $B(3, 0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ , 点  $D$  的横坐标为  $m$  ( $0 < m < 3$ ), 连结  $DC$  并延长至  $E$ , 使得  $CE = CD$ , 连结  $BE, BC$ .

- (1) 求抛物线的解析式；
- (2) 用含  $m$  的代数式表示点  $E$  的坐标，并求出点  $E$  纵坐标的范围；
- (3) 求  $\triangle BCE$  的面积最大值.



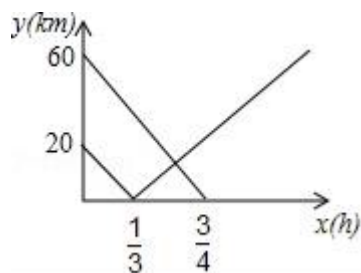
22. (10 分) 如图, 在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的  $12 \times 12$  网格中建立平面直角坐标系, 格点  $\triangle ABC$  (顶点是网格线的交点) 的坐标分别是  $A(-2, 2)$ ,  $B(-3, 1)$ ,  $C(-1, 0)$ .

- (1) 将  $\triangle ABC$  绕点  $O$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到  $\triangle DEF$ ，画出  $\triangle DEF$ ；
- (2) 以  $O$  为位似中心，将  $\triangle ABC$  放大为原来的 2 倍，在网格内画出放大后的  $\triangle A_1B_1C_1$ ，若  $P(x, y)$  为  $\triangle ABC$  中的任意一点，这次变换后的对应点  $P_1$  的坐标为 \_\_\_\_\_。



23. (12 分)

在连接 A、B 两市的公路之间有一个机场 C，机场大巴由 A 市驶向机场 C，货车由 B 市驶向 A 市，两车同时出发匀速行驶，图中线段、折线分别表示机场大巴、货车到机场 C 的路程  $y$  (km) 与出发时间  $x$  (h) 之间的函数关系图象．直接写出连接 A、B 两市公路的路程以及货车由 B 市到达 A 市所需时间．求机场大巴到机场 C 的路程  $y$  (km) 与出发时间  $x$  (h) 之间的函数关系式．求机场大巴与货车相遇地到机场 C 的路程．



24. (1) 解方程:  $x^2 - 4x - 3 = 0$ ;

(2) 解不等式组: 
$$\begin{cases} x - 3(x - 2) \leq 4 \\ \frac{1+2x}{3} > x - 1 \end{cases}$$

## 参考答案

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1、B

【解析】

试题分析: 由平移规律可得将点  $P(-2, 1)$  向右平移 3 个单位长度, 再向上平移 4 个单位长度得到点  $P'$  的坐标是  $(1, 5)$ , 故选 B.

考点: 点的平移.

2、B

【解析】

根据旋转的性质可得  $AB=AE$ ,  $\angle BAE=60^\circ$ , 然后判断出  $\triangle AEB$  是等边三角形, 再根据等边三角形的三条边都相等可得  $BE=AB$ .

【详解】

解:  $\because \triangle ABC$  绕点 A 顺时针旋转  $60^\circ$  得到  $\triangle AED$ ,

$\therefore AB=AE$ ,  $\angle BAE=60^\circ$ ,

$\therefore \triangle AEB$  是等边三角形,

$$\therefore BE=AB,$$



$$\because AB=1,$$

$$\therefore BE=1.$$

故选 B.

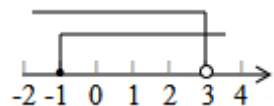
【点睛】

本题考查了旋转的性质，等边三角形的判定与性质，主要利用了旋转前后对应边相等以及旋转角的定义.

3、B

【解析】

由①得， $x < 3$ ，由②得， $x \geq 1$ ，所以不等式组的解集为： $1 \leq x < 3$ ，在数轴上表示为：



，故选 B.

4、C

【解析】

【分析】由  $DE \parallel BC$  可得出  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，利用相似三角形的性质结合  $S_{\triangle ADE} = S_{\text{四边形} BCED}$ ，可得出  $\frac{AD}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ，结合

$BD = AB - AD$  即可求出  $\frac{BD}{AD}$  的值.

【详解】 $\because DE \parallel BC$ ,

$$\therefore \angle ADE = \angle B, \angle AED = \angle C,$$

$$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC,$$

$$\therefore \left( \frac{AD}{AB} \right)^2 = \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}},$$

$$\because S_{\triangle ADE} = S_{\text{四边形} BCED}, S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADE} + S_{\text{四边形} BCED},$$

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{2},$$

$$\therefore \frac{BD}{AD} = \frac{AB - AD}{AD} = \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} - 1,$$

故选 C.

【点睛】本题考查了相似三角形的判定与性质，牢记相似三角形的面积比等于相似比的平方是解题的关键.

5、B

【解析】

先解每一个不等式，求出不等式组的解集，再求整数解即可.

【详解】

解不等式  $x+3 > 0$ ，得  $x > -3$ ，

解不等式 $-x \geq -2$ ，得 $x \leq 2$ ，

$\therefore$ 不等式组的解集为 $-3 < x \leq 2$ ，

$\therefore$ 整数解有： $-2, -1, 0, 1, 2$ 共5个，

故选 B.

【点睛】

本题主要考查了不等式组的解法，并会根据未知数的范围确定它所满足的特殊条件的值．一般方法是先解不等式组，再根据解集求出特殊值．

6、B

【解析】

根据图形旋转的性质得 $AC=A'C$ ， $\angle ACA'=90^\circ$ ， $\angle B=\angle A'B'C$ ，从而得 $\angle AA'C=45^\circ$ ，结合 $\angle 1=20^\circ$ ，即可求解．

【详解】

$\therefore$ 将 $Rt\triangle ABC$ 绕直角项点 $C$ 顺时针旋转 $90^\circ$ ，得到 $\triangle A'B'C$ ，

$\therefore AC=A'C$ ， $\angle ACA'=90^\circ$ ， $\angle B=\angle A'B'C$ ，

$\therefore \angle AA'C=45^\circ$ ，

$\therefore \angle 1=20^\circ$ ，

$\therefore \angle B'A'C=45^\circ-20^\circ=25^\circ$ ，

$\therefore \angle A'B'C=90^\circ-25^\circ=65^\circ$ ，

$\therefore \angle B=65^\circ$ ．

故选 B.

【点睛】

本题主要考查旋转的性质，等腰三角形和直角三角形的性质，掌握等腰三角形和直角三角形的性质定理，是解题的关键．

7、A

【解析】

观察图形可知第1个、第2个、第3个图案中涂有阴影的小正方形的个数，易归纳出第 $n$ 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1$ ，由此求解即可．

【详解】

解：观察图形的变化可知：

第1个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $5=4\times 1+1$ ；

第2个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $9=4\times 2+1$ ；

第3个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $13=4\times 3+1$ ；

...

发现规律：

第  $n$  个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1$ ；

∴第 2018 个图案中涂有阴影的小正方形个数为： $4n+1=4\times 2018+1=1$ .

故选：A.

【点睛】

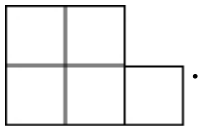
本题考查了图形的变化规律，根据已有图形确定其变化规律是解题的关键.

8、D

【解析】

根据俯视图中每列正方形的个数，再画出从正面的，左面看得到的图形：

几何体的左视图是：



故选 D.

9、B

【解析】

当  $k>0$  时，一次函数  $y=kx-k$  的图象过一、三、四象限，反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象在一、三象限，∴A、C 不符合题意，

B 符合题意；当  $k<0$  时，一次函数  $y=kx-k$  的图象过一、二、四象限，反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象在二、四象限，∴D 不符合题意.

故选 B.

10、A

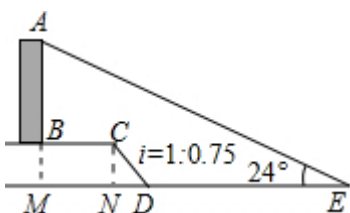
【解析】

作  $BM\perp ED$  交  $ED$  的延长线于  $M$ ， $CN\perp DM$  于  $N$ 。首先解直角三角形  $Rt\triangle CDN$ ，求出  $CN$ ， $DN$ ，再根据

$\tan 24^\circ = \frac{AM}{EM}$ ，构建方程即可解决问题.

【详解】

作  $BM\perp ED$  交  $ED$  的延长线于  $M$ ， $CN\perp DM$  于  $N$ 。



在 Rt△CDN 中,  $\because \frac{CN}{DN} = \frac{1}{0.75} = \frac{4}{3}$ , 设 CN=4k, DN=3k,

$$\therefore CD=10,$$

$$\therefore (3k)^2 + (4k)^2 = 100,$$

$$\therefore k=2,$$

$$\therefore CN=8, DN=6,$$

$\because$  四边形 BMNC 是矩形,

$$\therefore BM=CN=8, BC=MN=20, EM=MN+DN+DE=66,$$

在 Rt△AEM 中,  $\tan 24^\circ = \frac{AM}{EM}$ ,

$$\therefore 0.45 = \frac{8 + AB}{66},$$

$$\therefore AB=21.7 \text{ (米)},$$

故选 A.

【点睛】

本题考查的是解直角三角形的应用-仰角俯角问题, 根据题意作出辅助线, 构造出直角三角形是解答此题的关键.

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11、 $x \geq \frac{11}{43}$

【解析】

根据题意列出不等式, 依据解不等式得基本步骤求解可得.

【详解】

解: 根据题意, 得:  $\frac{3x-1}{5} \geq \frac{1-5x}{6}$ ,

$$6(3x-1) \geq 5(1-5x),$$

$$18x-6 \geq 5-25x,$$

$$18x+25x \geq 5+6,$$

$$43x \geq 11,$$

$$x \geq \frac{11}{43},$$

故答案为  $x \geq \frac{11}{43}$ .

【点睛】

本题主要考查解不等式得基本技能, 熟练掌握解一元一次不等式的基本步骤是解题的关键.

12、 $\frac{2\pi}{3}$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/776032215101010142>