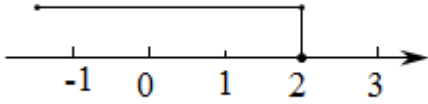


2021 北京丰台初一（下）期末

数 学

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）下列各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的

1. 数轴上表示的不等式的解集正确的是（ ）

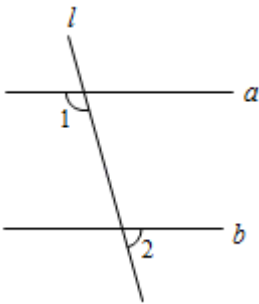


- A. $x \geq 2$ B. $x > 2$ C. $x \leq 2$ D. $x < 2$

2. $\sqrt{9}$ 的平方根是（ ）

- A. 3 B. ± 3 C. $\sqrt{3}$ D. $\pm \sqrt{3}$

3. 如图，直线 l 与直线 a 、 b 分别相交，且 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 110^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是（ ）

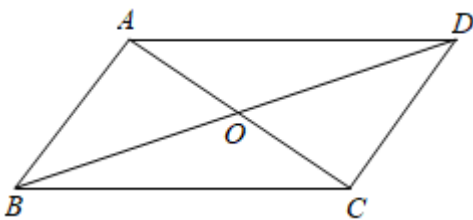


- A. 20° B. 70° C. 90° D. 110°

4. 空气是由多种气体混合而成的，为了直观地介绍空气各成分的百分比，最适合使用的统计图是（ ）

- A. 扇形图 B. 直方图 C. 条形图 D. 折线图

5. 如图，四边形 $ABCD$ 中， AC ， BD 交于点 O ，如果 $\angle BAC = \angle DCA$ ，那么以下四个结论中错误的是（ ）



- A. $AD \parallel BC$ B. $AB \parallel CD$
C. $\angle ABD = \angle CDB$ D. $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$

6. 如果 x ， y 满足方程组 $\begin{cases} x + y = -1 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ ，那么 $x - 2y$ 的值是（ ）

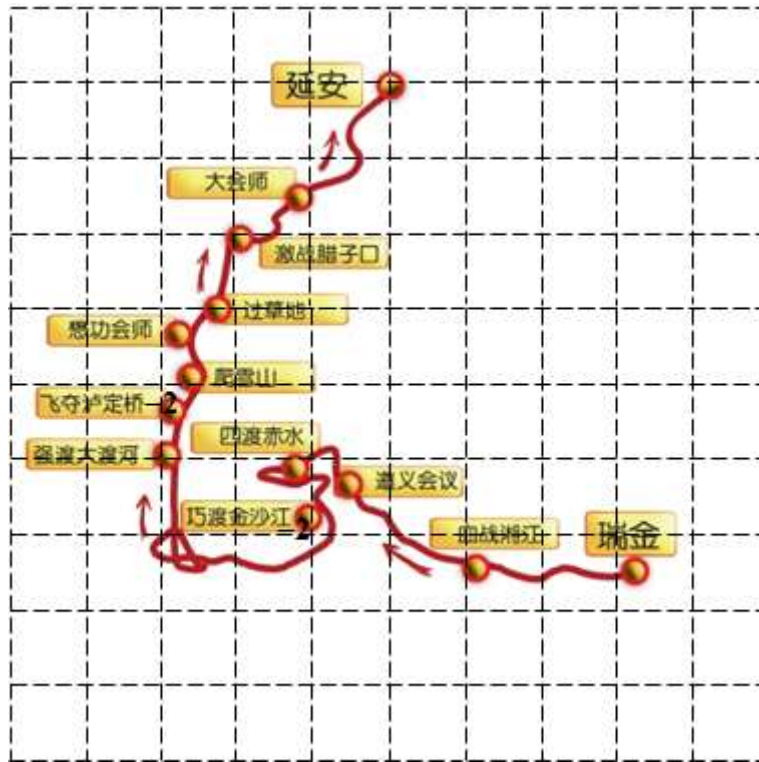
A. -4

B. 2

C. 6

D. 8

7. 2021年是中国共产党建党100周年暨红军长征胜利85周年. 长征是中国共产党和中国革命事业从挫折走向胜利的伟大转折点. 如图是红一方面军长征路线图, 如果表示瑞金的点的坐标为(4, -3), 表示遵义会议的点的坐标为($\frac{1}{2}$, -2), 那么表示吴起镇会师的点的坐标为()



A. (3, 0)

B. (0, 3)

C. (3, 1)

D. (1, 3)

8. 明代数学家程大位的著作《算法统宗》中有一个“绳索量竿”问题：“一只竿子一条索，索比竿子长一托，对折索子来量竿，却比竿子短一托，问索长几尺？”译文为：“现有一根竹竿和一条绳索，用绳索去量竹竿，绳索比竹竿长5尺，如果将绳索对折后再去量竹竿，就比竹竿短5尺，问绳索长几尺？”（注：一托=5尺）设绳索长 x 尺，竹竿长 y 尺，根据题意列方程组正确的是()

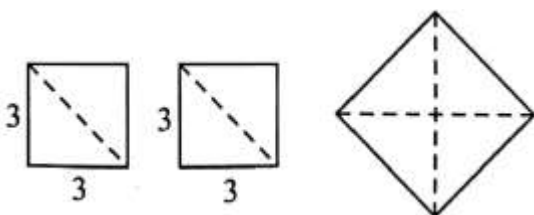
A.
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ y - \frac{1}{2}x = 5 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ y - 2x = 5 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} y - x = 5 \\ x - \frac{1}{2}y = 5 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} y - x = 5 \\ y - 2x = 5 \end{cases}$$

9. 如图，用边长为3的两个小正方形拼成一个大正方形，则大正方形的边长最接近的整数是()



A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

10. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-1 < 0 \\ x-a \geq 0 \end{cases}$ 有以下说法:

①如果 $a = -2$, 那么不等式组 解集是 $-2 \leq x < 1$

②如果不等式组的解集是 $-3 \leq x < 1$, 那么 $a = -3$

③如果不等式组 整数解只有 $-2, -1, 0$, 那么 $a = -2$

④如果不等式组无解, 那么 $a \geq 1$

其中所有正确说法的序号是 ()

A. ①②③

B. ①②④

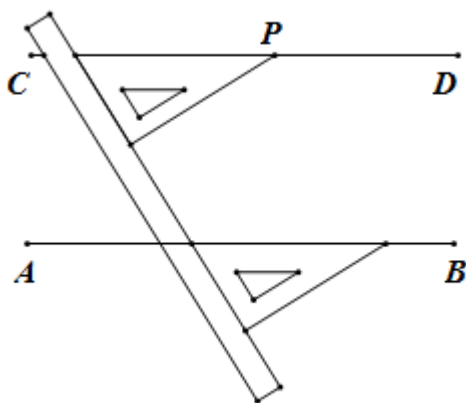
C. ①③④

D. ②③④

二、填空题 (本题共 18 分, 每小题 3 分)

11. 如果 $\angle A = 135^\circ$, 那么 $\angle A$ 的邻补角的度数为 $\underline{\quad}$ °.

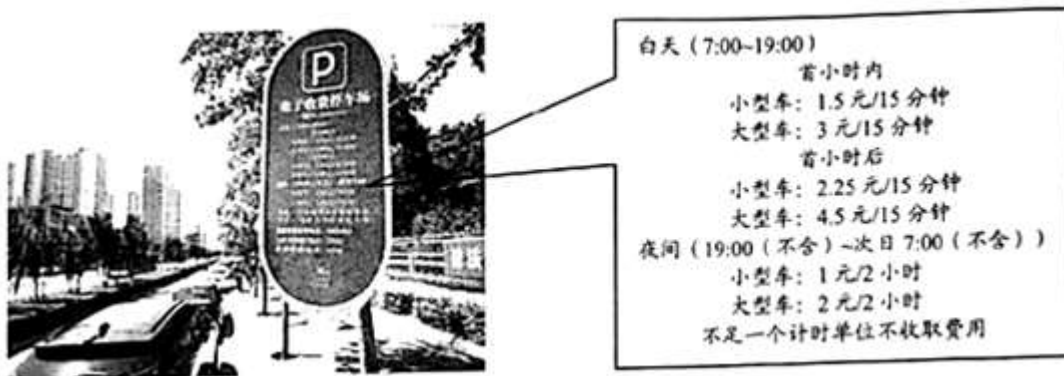
12. 如图, 利用直尺和三角板, 过直线 AB 外一点 P 画直线 CD , 使 $CD \parallel AB$, 画图的依据是 $\underline{\quad}$.



13. 如果点 $P(-1, m-3)$ 到 x 轴的距离等于 2, 那么 m 的值为 $\underline{\quad}$.

14. 写出一个 c 的值, 说明命题“如果 $a > b$, 那么 $ac > bc$ ”是假命题, 这个值可以是 $\underline{\quad}$.

15. 某日小王驾驶一辆小型车到某地办事, 上午 9:00 达, 在路边的电子收费停车区域内停车. 收费标准如图:



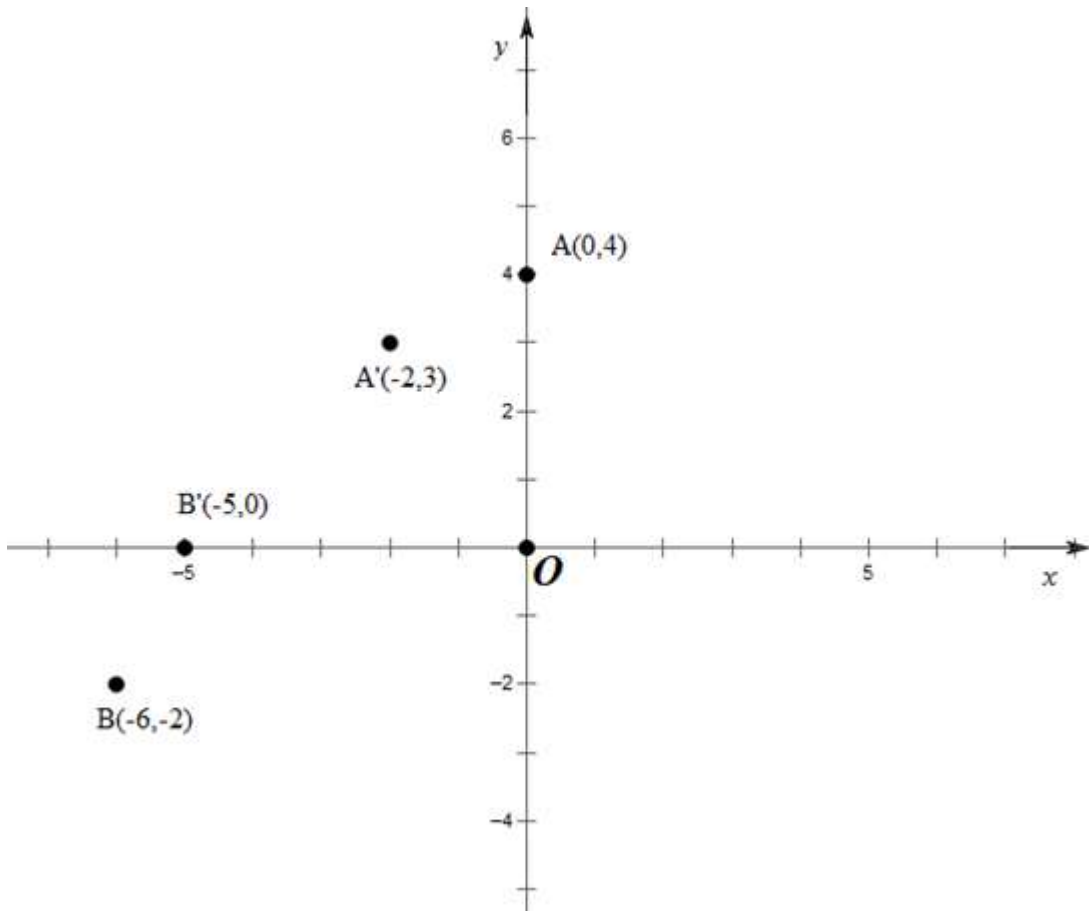
(1) 如果他 9:50 离开, 那么应缴费 $\underline{\quad}$ 元;

(2) 如果他离开时缴费 15 元, 那么停车的时长可能是 $\underline{\quad}$ 分钟. (写出一个即可)

16. 在平面直角坐标系 xOy 中，对点 P 进行如下操作：把点 P 的横、纵坐标乘以同一个实数 a ，将得到的点先向左平移 m 个单位长度，再向上平移 n 个单位长度，得到点 P 的对应点 P' 。如图，点 A, B 经过上述操作后得到的对应点分别是点 A', B' 。

(1) 如果点 $C(6, -2)$ 经过上述操作后得到的对应点是点 C' ，那么点 C' 的坐标为_____。

(2) 如果点 D 经过上述操作后得到的对应点 D' 与点 D 重合，那么点 D 的坐标为_____。



三、解答题（本题共 52 分，第 17—23，25 题，每小题 5 分，第 24，26 题，每小题 5 分）

17. 计算： $(-1)^2 + \sqrt[3]{-8} + \sqrt{4} - \left| -\frac{1}{2} \right|$.

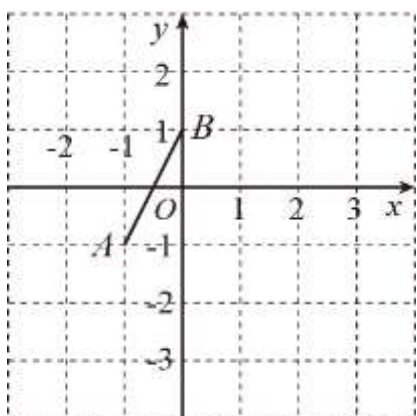
18. 解方程组：
$$\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 3x - y = -4 \end{cases}$$

19. 解不等式组：
$$\begin{cases} \frac{x+1}{2} > -1 \\ 2x \geq 5x - 6 \end{cases}$$

20. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $A(-1, -1)$ ， $B(0, 1)$ 。

(1) 将线段 AB 向右平移 2 个单位长度，向下平移 1 个单位长度，平移后得到对应线段 A_1B_1 ，请画出线段 A_1B_1 ，并写出点 A_1 ， B_1 的坐标；

(2) 平移线段 AB 得到线段 B_1B_2 ，使得点 A 与点 B_1 重合，写出一种由线段 AB 得到线段 B_1B_2 的运动过程。



21. 为贯彻落实教育部印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》通知要求，培养学生劳动习惯与劳动能力，某校学生发展中心在暑假期间开展了“家务劳动我最行”的实践活动，开学后从校七至九年级各随机抽取 30 名学生，对他们的每日平均家务劳动时长（单位：min）进行了调查，并对数据进行了收集、整理和描述。下面是其中的部分信息：

a. 90 名学生每日平均家务劳动时长的频数分布表：

分组	频数
$20 \leq x < 25$	9
$25 \leq x < 30$	m
$30 \leq x < 35$	15
$35 \leq x < 40$	24
$40 \leq x < 45$	n
$45 \leq x < 50$	9
合计	90

b. 90 名学生每日平均家务劳动时长频数分布直方图：

c. 每日平均家务劳动时长在 $35 \leq x < 40$ 这一组的是：

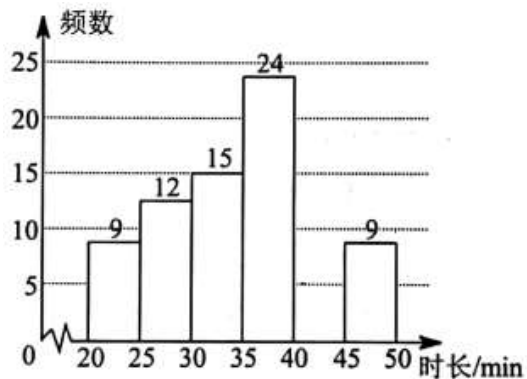
35 35 35 35 36 36 36 36 36 37 37 37

38 38 38 38 38 38 38 39 39 39 39 39

d. 小东每日平均家务劳动时长为 $37min$ 。

根据以上信息，回答下列问题：

- (1) 写出频数分布表中的数值 $m = \underline{\quad}$, $n = \underline{\quad}$;
- (2) 补全频数分布直方图;
- (3) 小东每日平均家务劳动时长 $\underline{\quad}$ 样本中一半学生的每日平均家务劳动时长; (填“超过”或“没超过”)
- (4) 学生发展中心准备将每日平均家务劳动时长达到 40min 及以上的学生评为“家务小能手”, 如果该校七至九年级共有 420 名学生, 请估计获奖的学生人数.



22. 如图, 点 P 为 $\angle AOB$ 的角平分线 OC 上的一点, 过点 P 作 $PM \parallel OB$ 交 OA 于点 M , 过点 P 作 $PN \perp OB$ 于点 N . 当 $\angle AOB = 60^\circ$ 时, 求 $\angle OPN$ 的度数.

- (1) 依题意, 补全图形;
- (2) 完成下面的解题过程.

解: $\because PN \perp OB$ 于点 N ,

$\therefore \angle PNB = \underline{\quad}^\circ$ () (填推理的依据)

$\because PM \parallel OB$,

$\therefore \angle MPN = \angle PNB = 90^\circ$,

$\angle POB = \underline{\quad}$ () (填推理的依据)

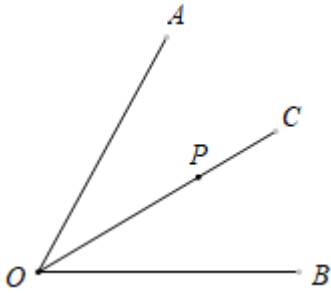
$\because OP$ 平分 $\angle AOB$, 且 $\angle AOB = 60^\circ$,

$\therefore \angle POB = \frac{1}{2} \angle AOB = 30^\circ$ (角的平分线的定义)

$\therefore \angle MPO = \underline{\quad}^\circ$.

$\because \angle MPO + \angle OPN = \angle MPN$,

$\therefore \angle OPN = \underline{\quad}^\circ$.



23. 在平面直角坐标系 xOy 中，二元一次方程的一个解可以用一个点表示，以二元一次方程的解为坐标的点的全体

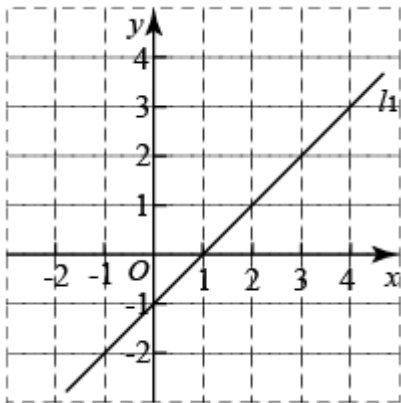
叫做这个方程的图象. 例如 $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$ 是方程 $x-y=1$ 的一个解，用一个点 $(3, 2)$ 来表示，以方程 $x-y=1$ 的解

为坐标的点的全体叫做方程 $x-y=1$ 的图象，方程 $x-y=1$ 的图象是图中的直线 l_1

(1) 二元一次方程 $x+y=3$ 的图象是直线 l_2 ，在同一坐标系中画出这个方程的图象；

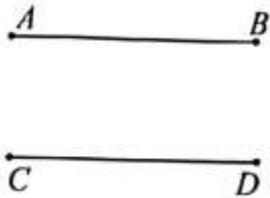
(2) 写出直线 l_1 与直线 l_2 的交点 M 的坐标；

(3) 过点 $P(-1, 0)$ 且垂直于 x 轴的直线与 l_1, l_2 的交点分别为 A, B ，直接写出三角形 MAB 的面积.



24. 课上教师呈现一个问题：

如图， $AB \parallel CD$ ，点 E 是线段 AB, CD 所在直线外的一点，连接 BE, DE ，探究 $\angle BED, \angle ABE, \angle CDE$ 之间的数量关系.



小凯画出了图 1，图 2，分析思路及结论如下：

分析思路：

要寻求三个角之间的数量关系，根据图中角的位置特征，可以借助平行线进行角的位置的转

换.

如图 1, 过点 E 作 $MN \parallel AB$.

(1) 由 $MN \parallel AB$ 可知 $\angle BEN = \angle ABE$;

(2) 由 $MN \parallel AB$, $AB \parallel CD$ 得到 $MN \parallel CD$, 可知 $\angle NED = \angle CDE$;

(3) 由 $\angle BED = \angle BEN + \angle NED$,

得到结论: $\angle BED = \angle ABE + \angle CDE$

如图 2, 类似图 1 的分析...

得到结论: $\angle BED + \angle ABE + \angle CDE = 360^\circ$.

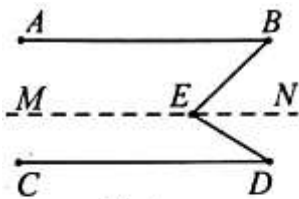


图 1

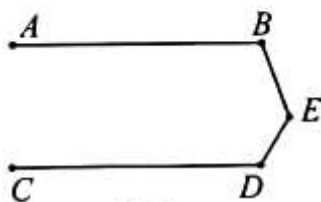


图 2

小明认为小凯只考虑了点 E 在直线 AB , CD 之间的情况, 点 E 的位置应该还有其他情况.

根据以上材料, 解答问题: 画出一种点 E 不在直线 AB , CD 之间的图形, 写出探究 $\angle BED$, $\angle ABE$, $\angle CDE$ 之间的数量关系的分析思路及结论.

25. “冰墩墩”和“雪容融”分别是北京 2022 年冬奥会和冬残奥会的吉祥物. 自 2019 年正式亮相后, 相关特许商品投放市场, 持续热销. 某冬奥官方特许商品零售店购进了一批同一型号的“冰墩墩”和“雪容融”玩具, 连续两个月的销售情况如表:

月份	销售量/件		销售额/元
	冰墩墩	雪容融	
第 1 个月	100	40	14800
第 2 个月	160	60	23380

(1) 求此款“冰墩墩”和“雪容融”玩具的零售价格;

(2) 某单位欲购买这两款玩具作为冬奥知识竞赛活动的奖品，要求“雪容融”的数量恰好等于“冰墩墩”的数量
的 2 倍，且购买总资金不得超过 9000 元，请根据要求确定该单位购买“冰墩墩”玩具的最大数量.

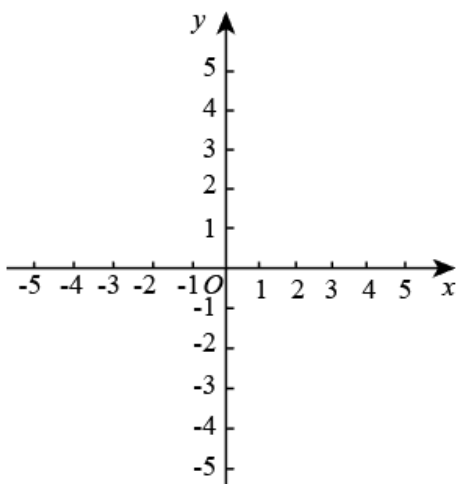


26. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $M(a, b)$. 如果存在点 $N(a', b')$ ，满足 $a' = |a + b|$ ， $b' = |a - b|$ ，则称点 N 为点 M 的“控变点”.

(1) 点 $A(-1, 2)$ “控变点” B 的坐标为 _____;

(2) 已知点 $C(m, -1)$ 的“控变点” D 的坐标为 $(4, n)$ ，求 m, n 的值;

(3) 长方形 $EFGH$ 的顶点坐标分别为 $(1, 1)$ ， $(5, 1)$ ， $(5, 4)$ ， $(1, 4)$. 如果点 $P(x, -2x)$ 的
“控变点” Q 在长方形 $EFGH$ 的内部，直接写出 x 的取值范围.



2021 北京丰台初一（下）期末数学

参考答案

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）下列各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的

1. 【答案】C

【解析】

【分析】根据不等式的解集在数轴上的表示方法即可得.

【详解】解：由数轴图得： $x \leq 2$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查了利用数轴表示不等式的解集，熟练掌握不等式的解集在数轴上的表示方法是解题关键.

2. 【答案】D

【解析】

【分析】先计算 $\sqrt{9}$ 的值为 3，再利用平方根的定义即可得到结果.

【详解】 $\because \sqrt{9}=3$ ，

$\therefore \sqrt{9}$ 的平方根是 $\pm\sqrt{3}$.

故选 D.

【点睛】此题考查了平方根，以及算术平方根，解决本题的关键是先求得 $\sqrt{9}$ 的值.

3. 【答案】B

【解析】

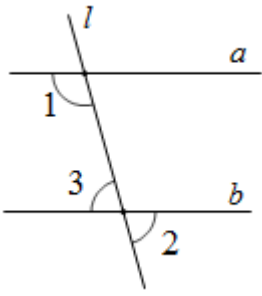
【分析】由 $a \parallel b$ ，利用“两直线平行，同旁内角互补”可求出 $\angle 3$ 的度数，再利用对顶角相等即可得出 $\angle 2$ 的度数.

【详解】 $\because a \parallel b$ ，

$\therefore \angle 3 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = \angle 3 = 70^\circ$.

故选：B.



【点睛】此题主要考查平行线以及对顶角的性质，熟练掌握，即可解题.

4. 【答案】A

【解析】

【分析】扇形统计图表示的是部分在总体中所占的百分比，但一般不能直接从图中得到具体的数据；

频数分布直方图，清楚显示在各个不同区间内取值，各组频数分布情况，易于显示各组之间频数 差别.

条形统计图能清楚地表示出每个项目的具体数目；

折线统计图表示的是事物的变化情况；

【详解】解：根据题意得：要求直观反映空气的组成情况，即各部分在总体中所占的百分比，结合统计图各自的特点，应选择扇形统计图.

故选：A.

【点睛】此题考查扇形统计图、折线统计图、条形统计图，频数分布直方图各自的特点. 掌握它们的特点是解题的关键.

5. 【答案】A

【解析】

【分析】根据平行线的判定与性质逐项判断即可得.

【详解】解：∵ $\angle BAC = \angle DCA$,

∴ $AB \parallel CD$ ，选项 B 正确；

∴ $\angle ABD = \angle CDB$ ， $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$ ，选项 C、D 均正确；

根据已知条件无法证出 $AD \parallel BC$ ，选项 A 错误；

故选：A.

【点睛】本题考查了平行线的判定与性质，熟练掌握平行线的判定与性质是解题关键.

6. 【答案】D

【解析】

【分析】利用方程组中的第二个方程减去第一个方程即可得.

【详解】解：
$$\begin{cases} x+y=-1 \text{①} \\ 2x-y=7 \text{②} \end{cases}$$

由②-①得： $2x-x-y-y=7-(-1)$,

即 $x-2y=8$,

故选：D.

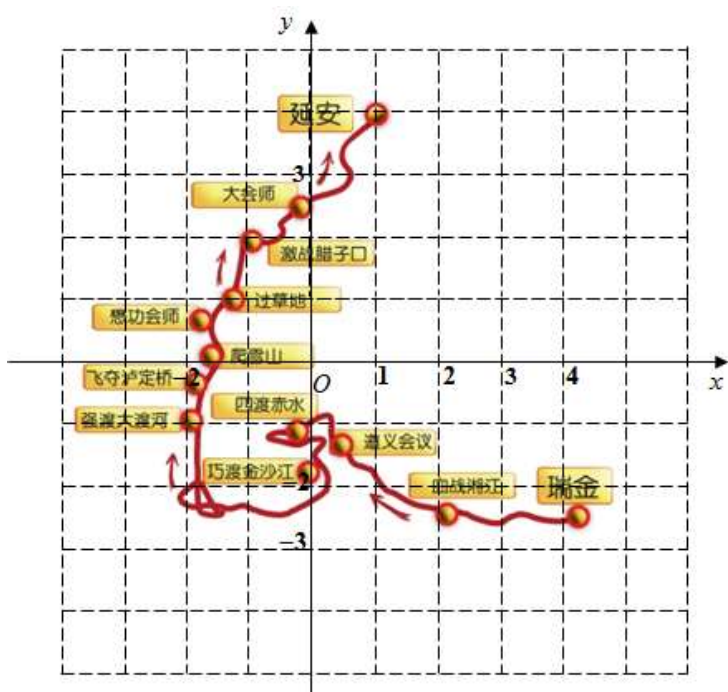
【点睛】本题考查了利用加减消元法解二元一次方程组，熟练掌握方程组的解法是解题关键.

7. 【答案】D

【解析】

【分析】根据已知点的坐标建立平面直角坐标，由此即可得出答案.

【详解】解：由题意，建立平面直角坐标系如下（每个方格的长度即为单位长度1）：



则表示吴起镇会师的点的坐标为(1,3),

故选：D.

【点睛】本题考查了求点坐标，正确建立平面直角坐标系是解题关键.

8. 【答案】A

【解析】

【分析】根据“用绳索去量竹竿，绳索比竹竿长5尺，如果将绳索对折后再去量竹竿，就比竹竿短5尺”建立方程组即可.

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/236220140004010054>