

七年级数学试卷(选用)

2022.7

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考号_____

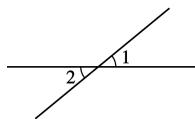
考生须知

1. 本试卷共 6 页,26 道小题,满分 100 分,闭卷考试,时间 90 分钟.
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、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,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答.
5. 考试结束,请将本试卷、答题卡、草稿纸一并交回.

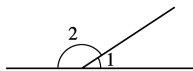
一、选择题(共 24 分,每题 3 分)

第 1-8 题均有四个选项,符合题意的选项只有一个.

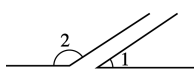
1. 下列图形中,
- $\angle 1$
- 和
- $\angle 2$
- 是邻补角的是



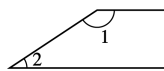
(A)



(B)



(C)



(D)

2. 在下面右侧的四个图形中,能由图 1 经过平移得到的图形是



图 1



(A)



(B)



(C)



(D)

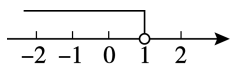
3. 9 的平方根是

- (A) ± 3 (B) $+3$ (C) -3 (D) $\pm \frac{1}{3}$

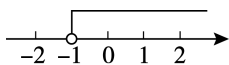
4. 在平面直角坐标系中,点
- $P(x,y)$
- 的坐标满足
- $x>0,y>0$
- ,下列说法正确的是

- (A) 点 P 在第一象限 (B) 点 P 在第二象限
(C) 点 P 在第三象限 (D) 点 P 在第四象限

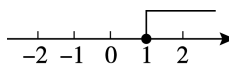
5. 下列数轴上,正确表示不等式
- $3x-1>2x$
- 的解集的是



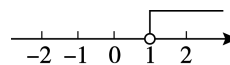
(A)



(B)



(C)



(D)

6. 若 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是二元一次方程 $x-my=1$ 的一个解, 则 m 的值为

(A) -1

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

(C) 1

(D) $\frac{1}{2}$

7. 下列命题是假命题的是

(A) 如果 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 2 = \angle 3$, 那么 $\angle 1 = \angle 3$

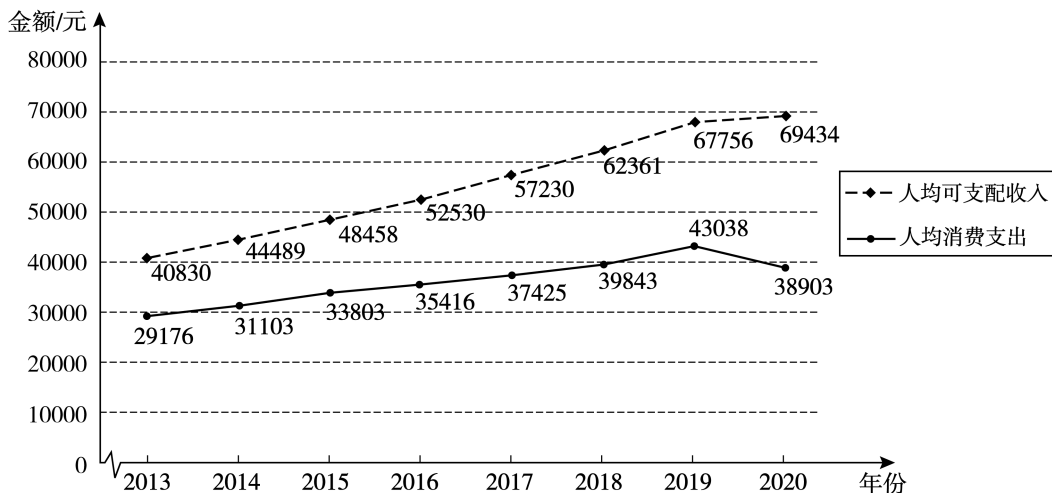
(B) 对顶角相等

(C) 如果一个数能被 4 整除, 那么它也能被 2 整除

(D) 内错角相等

8. 下面的统计图反映了 2013-2020 年北京市人均可支配收入和人均消费支出的情况.

2013-2020 年北京市人均可支配收入和人均消费支出统计图



根据统计图提供的信息, 下面有三个推断:

① 2013-2020 年, 北京市人均可支配收入逐年增加;

② 2013-2020 年, 北京市人均消费支出逐年增加;

③ 2019 年北京市的人均可支配收入比人均消费支出约多 2.47 万元.

其中所有合理推断的序号是

(A) ①

(B) ②③

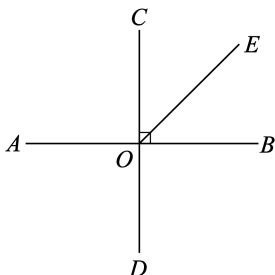
(C) ①③

(D) ①②③

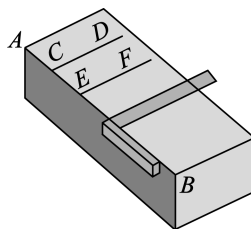
二、填空题(共 24 分, 每题 3 分)

9. 计算: $\sqrt{2} + 2\sqrt{2} =$ _____.

10. 如图, $AB \perp CD$, 垂足为 O , OE 平分 $\angle BOC$, 则 $\angle DOE$ 的度数为 _____°.



第 10 题图



第 12 题图

11. 写出一个比 $\sqrt{3}$ 大的无理数 _____.

12. 木工用如图所示的角尺就可以画出平行线, 如 $CD \parallel EF$, 这样画图的依据是: _____.

13. 若 $2m$ 与 7 的差大于 3, 则 m 的取值范围是_____.

14. 二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=2, \\ x-y=4 \end{cases}$ 的解是_____.

15. 下列调查: ①调查全市中学生对 2022 年“中国航天日”主题“航天点亮梦想”的了解情况; ②检测某批次节能灯的使用寿命; ③选出某体育运动学校速度滑冰成绩最好的学生参加全国比赛. 其中适合采用抽样调查的是_____ (写出所有正确答案的序号).

16. 某校七年级举办的趣味“体育节”共设计了五个比赛项目, 每个项目都以班级为单位参赛, 且每个班级都需要参加全部项目. 规定: 每项比赛中, 只有排在前三名的班级记成绩 (没有并列班级), 第一名的班级记 a 分, 第二名的班级记 b 分, 第三名的班级记 c 分 ($a > b > c$, a, b, c 均为正整数); 各班比赛的总成绩为本班每项比赛的记分之和. 该年级共有四个班, 若这四个班在本次“体育节”的总成绩分别为 21, 6, 9, 4, 则 $a+b+c=$ _____, a 的值为_____.

三、解答题 (共 52 分, 第 17 题 4 分, 第 18–24 题, 每题 5 分, 第 25 题 6 分, 第 26 题 7 分)

解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

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

18. 完成下面解不等式的过程并填写依据.

解不等式 $\frac{1+x}{3} > \frac{x}{2}$.

解: 去分母, 得 $2(1+x) > 3x$ (填依据: ①).

去括号, 得 $2+2x > 3x$.

移项, 得 $2x-3x > -2$ (填依据: ②).

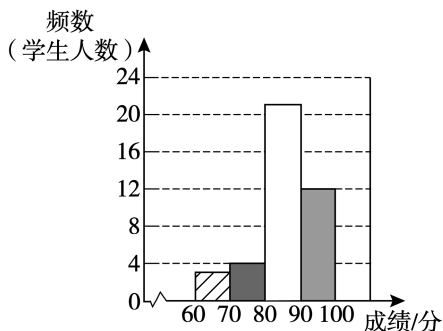
合并同类项, 得 $-x > -2$.

系数化为 1, 得 x _____.

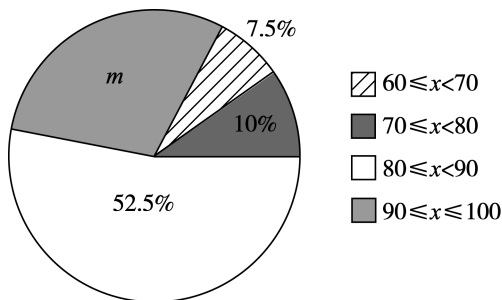
19. 解方程组: $\begin{cases} x+2y=7, \\ 3x+4y=17. \end{cases}$

20. 解不等式组: $\begin{cases} 3x+1 < x-3, \\ \frac{2x+3}{5} \geq x. \end{cases}$

21. 某校组织全体学生参加“网络安全知识”竞赛,为了解学生们在本次竞赛中的成绩 x (百分制),进行了抽样调查,所画统计图如下.



图甲



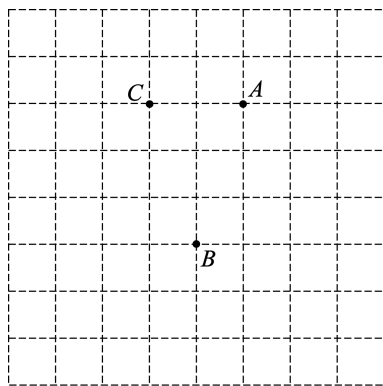
图乙

根据以上信息,回答下列问题:

- (1) $m =$ _____ %, 样本容量为 _____;
- (2) 能更好地说明样本中一半以上学生的成绩在 $80 \leq x < 90$ 之间的统计图是 _____ (填“甲”或“乙”);
- (3) 如果该校共有学生 400 人,估计成绩在 $90 \leq x \leq 100$ 之间的学生人数为 _____.

22. 为更好的开展古树名木的系统保护工作,某公园对园内的 6 棵百年古树都利用坐标确定了位置,并且定期巡视.

- (1) 在如图所示的正方形网格中建立平面直角坐标系 xOy ,使得古树 A, B 的位置分别表示为 $A(1, 2), B(0, -1)$;



- (2) 在(1)建立的平面直角坐标系 xOy 中,
 - ① 表示古树 C 的位置的坐标为 _____;
 - ② 标出另外三棵古树 $D(-1, -2), E(1, 0), F(1, 1)$ 的位置;

- ③ 如果“ $(-2, -2) \rightarrow (-2, -1) \rightarrow (-2, 0) \rightarrow (-2, 1) \rightarrow (-2, 2) \rightarrow (-1, 2) \rightarrow (0, 2) \rightarrow (1, 2) \rightarrow (1, 1) \rightarrow (1, 0) \rightarrow (1, -1) \rightarrow (0, -1) \rightarrow (0, -2) \rightarrow (-1, -2)$ ”表示园林工人巡视古树的一种路线,请你用这种形式画出园林工人从原点 O 出发巡视 6 棵古树的路线(画出一条即可).

23. 列方程组解应用题

根据一次市场调查,了解到某种消毒液的大瓶装(1 500g)和小瓶装(500g)两种产品的销售数量(按瓶计算)比为 4 : 3,某工厂每天生产这种消毒液 30t(1t = 1 000 000 g),这些消毒液应该分装大、小瓶两种产品各多少瓶?

24. 为了解我国居民生活用水情况,某班数学活动小组对全国省级行政区中的 31 个进行了调查. 通过查阅统计资料,收集了它们 2019 年和 2020 年居民人均生活用水量 (单位:L/d),并对相关数据进行整理、描述. 下面给出了部分信息.

a. 2019 年和 2020 年居民人均生活用水量频数分布表:

频数 \ 用水量 x	$80 \leq x < 100$	$100 \leq x < 120$	$120 \leq x < 140$	$140 \leq x < 160$	$160 \leq x < 180$	$180 \leq x < 200$	$200 \leq x < 220$	$220 \leq x < 240$	$240 \leq x \leq 260$
年份									
2019	5	6	6	4	6	2	1	0	1
2020	5	8	4	6	m	3	0	0	0

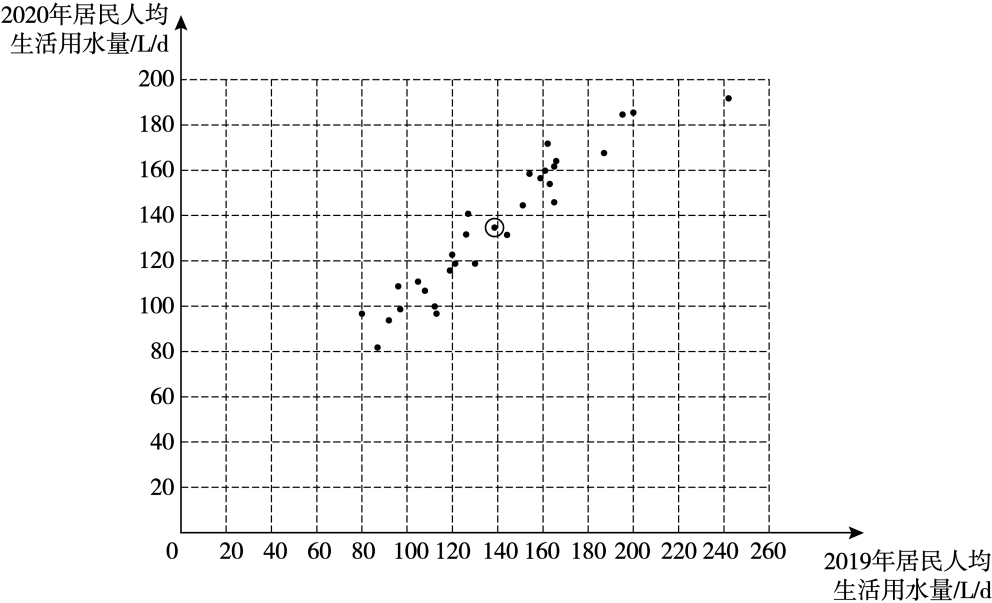
b. 2019 年居民人均生活用水量在 $120 \leq x < 140$ 这一组的是:

120 121 126 127 130 139;

2020 年居民人均生活用水量在 $120 \leq x < 140$ 这一组的是:

123 132 132 135.

c. 2019 年和 2020 年居民人均生活用水量统计图:



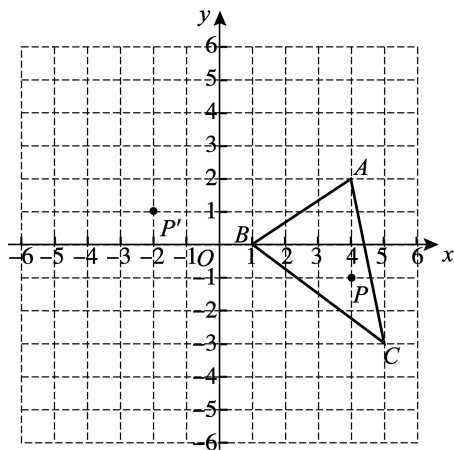
(说明:有两个省级行政区 2019 年居民人均生活用水量相同,2020 年居民人均生活用水量也相同,都在 $100 \leq x < 120$ 的范围)

根据以上信息,回答下面问题:

- (1) $m =$ _____;
- (2) 在图中,用“○”圈出了代表北京市的点,则北京市 2019 年居民人均生活用水量为 _____ L/d,北京市 2020 年居民人均生活用水量为 _____ L/d;
- (3) 下列推断合理的是 _____ .
 - ①2020 年居民人均生活用水量在 $180 \leq x \leq 260$ 范围的省级行政区的数量比 2019 年少;
 - ②2019 年居民人均生活用水量在 $240 \leq x \leq 260$ 范围的这个省级行政区 2020 年居民人均生活用水量在 $180 \leq x < 200$ 范围.

25. 如图,在平面直角坐标系 xOy 中,三角形 ABC 三个顶点的坐标分别是 $A(4,2)$, $B(1,0)$, $C(5,-3)$, 三角形 ABC 中任意一点 $P(x_0, y_0)$, 经平移后对应点为 $P'(x_0-6, y_0+2)$, 将三角形 ABC 作同样的平移得到三角形 $A'B'C'$, 点 A, B, C 的对应点分别为 A', B', C' .

- (1) 点 A' 的坐标为 _____,
点 B' 的坐标为 _____;
(2) ①画出三角形 $A'B'C'$;
②写出三角形 $A'B'C'$ 的面积;
(3) 过点 A' 作 $A'D \parallel y$ 轴, 交 $B'C'$ 于点 D , 则
点 D 的坐标为 _____.



26. 三角形 ABC 中, $\angle ABC$ 的平分线 BD 与 AC 相交于点 D , $DE \perp AB$, 垂足为 E .

- (1) 如图 1, 三角形 ABC 是直角三角形, $\angle ABC = 90^\circ$.

完成下面求 $\angle EDB$ 的过程.

解: $\because DE \perp AB$,

$$\therefore \angle AED = 90^\circ.$$

$$\because \angle ABC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AED = \angle ABC.$$

$$\therefore DE \parallel BC (\text{_____}).$$

$$\therefore \angle EDB = \angle \text{_____}.$$

$$\because BD \text{ 平分 } \angle ABC,$$

$$\therefore \angle DBC = \frac{1}{2} \angle ABC = 45^\circ.$$

$$\therefore \angle EDB = 45^\circ.$$

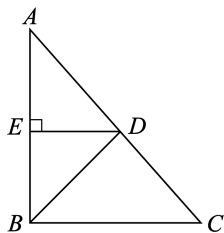


图 1

- (2) 如图 2, 三角形 ABC 是锐角三角形. 过点 E 作 $EF \parallel BC$, 交 AC 于点 F . 依题意补全图 2, 用等式表示 $\angle FED$, $\angle EDB$ 与 $\angle ABC$ 之间的数量关系并证明.

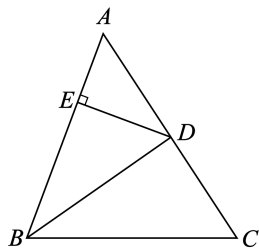


图 2

- (3) 三角形 ABC 是钝角三角形, 其中 $90^\circ < \angle ABC < 180^\circ$. 过点 E 作 $EF \parallel BC$, 交 AC 于点 F , 直接写出 $\angle FED$, $\angle EDB$ 与 $\angle ABC$ 之间的数量关系.