

2020—2021 学年度第二学期期中调研考试

八年级 数学试卷

命题人： 彭海红

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分，）

1. 下列各点中位于第三象限的点是（ ）

- A. (3, 4) B. (-3, 4) C. (3, -4) D. (-3, -4)

2. 下列调查中，适合普查方法的是（ ）

- A. 了解一批灯泡的使用寿命
B. 了解某班学生对“社会主义核心价值观”的知晓率
C. 了解全国中学生体重情况
D. 了解中央电视台《诗词大会》的收视率

3. 函数 $y = \frac{1}{x-2}$ 中自变量 x 的取值范围是（ ）.

- A. $x = 2$ B. $x \neq 2$ C. $x > 2$ D. $x < 2$

4. 变量 x 与 y 之间的关系是 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$ ，当自变量 $x = 2$ 时，因变量 y 的值是（ ）

- A. -2 B. -1 C. 1 D. 2

5. 过点 $(-2, \sqrt{5})$ 且平行于 x 轴的直线上的点（ ）

- A. 横坐标都是 -2 B. 纵坐标都是 -2
C. 横坐标都是 $\sqrt{5}$ D. 纵坐标都是 $\sqrt{5}$

6. 要反映我县某一周每天的最高气温的变化趋势，宜采用（ ）.

- A. 条形统计图 B. 扇形统计图 C. 折线统计图 D. 频数分布统计图

7. 在一次数学测试中，将某 50 名学生的成绩分为 5 组，第一组到第四组的频率之和为 0.8，则第 5 组的频数是（ ）.

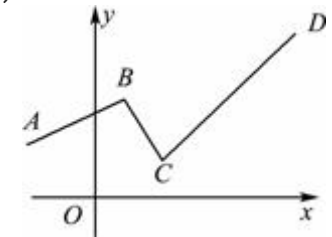
- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

8. 一个长方形的长为 8，宽为 4，分别以两组对边中点的连线为坐标轴建立平面直角坐标系，下面那个点不在长方形上（ ）

- A. (-2, 4) B. (4, -2) C. (4, 2) D. (0, -2)

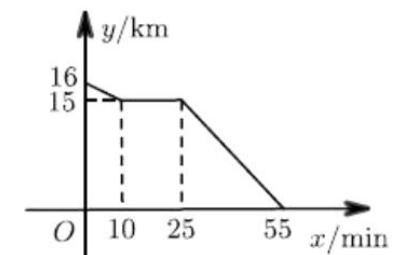
9. 如图，一个函数的图象由射线 BA、线段 BC、射线 CD 组成，其中点 A(-1, 2)，B(1, 3)，C(2, 1)，D(6, 5)，则此函数（ ）

- A. 当 $x < 1$ 时， y 随 x 的增大而增大
B. 当 $x < 1$ 时， y 随 x 的增大而减小
C. 当 $x > 1$ 时， y 随 x 的增大而增大
D. 当 $x > 1$ 时， y 随 x 的增大而减小



10. 小兰和小琳约好在公共汽车站一起乘车去博物馆，小兰从家出发步行到车站，等小琳到了以后两人一起乘公共汽车到博物馆，图中的折线表示小兰距离博物馆的路程 $y(km)$ 与所用时间 $x(min)$ 之间的函数关系，下列说法错误的是（ ）.

- A. 小兰从家到公共汽车站步行了 1km
B. 小兰在公共汽车站等汽车用了 15min
C. 公共汽车的平均速度为 $30km/h$
D. 小兰和小琳乘公共汽车用了 55min

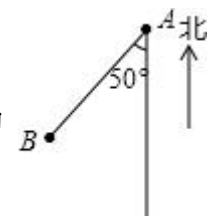


二、填空题（每小题 3 分，共 30 分，）

1. 小邢到单位附近的加油站加油，如图是小邢所用的加油机上的数据显示牌，则数据中的变量是_____

116.64	金额
18	数量/升
6.48	单价/元

2. 如图，在一次定向越野活动中，“超越”小组准备从目前所在的 A 处前往相距 2km 的 B 处，则相对于 A 处来说，B 处的位置是_____



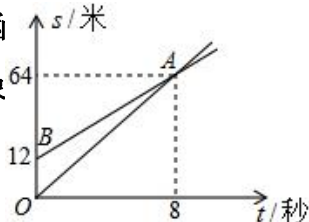
3, 已知数据 $\frac{2}{3}$, -7 , -7.5 , π , -2019 , 其中负数出现的频率是_____.

4, 据测试, 拧不紧的水龙头每分钟滴出 100 滴水, 每滴水约 0.05 毫升. 小明洗手后没有把水龙头拧紧, 水龙头以测试速度滴水, 当小明离开 x 分钟后, 水龙头滴水 y 毫升水, 则 y 与 x 之间的函数关系式是_____

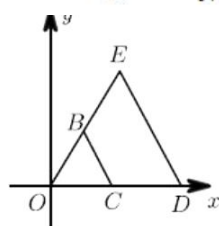
5, 点 $A(x-1, 2x)$ 在 x 轴上, 则点 A 的坐标为_____.

6, 某工厂从一批保温杯中随机抽取 1000 个进行质量检测, 结果有 980 个保温杯质量合格, 那么可以估计这批保温杯的合格率约为_____.

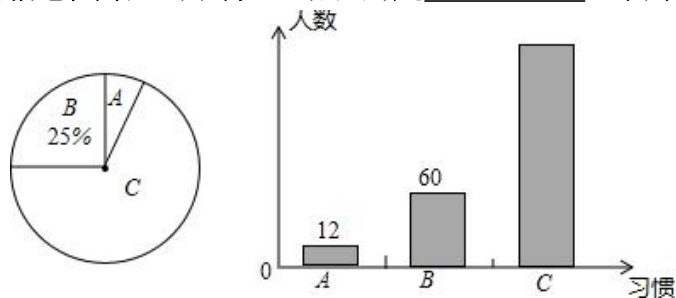
7, 如图, OA 和 BA 分别表示甲、乙两名学生运动的一次函数的图象, 图 s 和 t 分别表示路程和时间, 根据图象判定快者比慢者的速度每秒快_____



8, 如图, 在平面直角坐标系中, 将 $\triangle OBC$ 各顶点的横、纵坐标都乘以一个相同的数得到 $\triangle OED$, 若 $B(1,2)$, $C(2,0)$, $D(5,0)$, 则点 E 的坐标为_____.



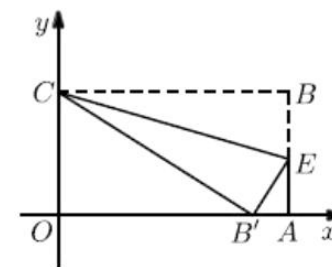
9, 小亮在清明节期间, 为宣传“摒弃不良习惯, 治理清江污染”的环保意识, 对到孟良河流域游玩人群的垃圾处理习惯 (A 带回处理、 B 焚烧掩埋、 C 就地扔掉, 三者任选其一) 进行了随机抽样调查. 小亮根据调查情况进行统计, 绘制的扇形统计图和频数分布直方图尚不完整, 如图示. 请结合统计图中的信息判断, 下列说法错误的是_____ (填序号)



①. 抽样调查的样本数据是 240 ② “ A 带回处理” 所在扇形的圆心角为 18° ③ 样本中 “ C 就地扔掉” 的百分数为 70%

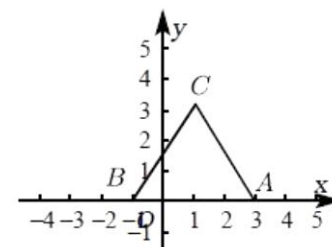
④. 估计清明节期间的孟良河流域玩的 10000 名游人中 “就地扔掉” 垃圾的人数大约 1680 人

10, 如图, 在平面直角坐标系中, 长方形 $OABC$ 各顶点的坐标分别为 $O(0,0)$, $A(5,0)$, $C(0,3)$. 将长方形 $OABC$ 沿 CE 折叠, 使 B 点落在 x 轴上 B' 处, 则点 E 的坐标为_____.



三、解答题 (本大题共 6 小题, 共 40 分)

1, 如图, 已知等边三角形 ABC 的两个顶点分别是 $A(3,0)$, $B(-1,0)$, C 在第一象限, 求点 C 的坐标.



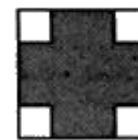
2, 如图所示, 在一个边长为 $12cm$ 的正方形的四个角都剪去一个大小相等的小正方形, 当小正方形的边长由小到大变化时, 图中阴影部分的面积也随之发生变化

(1) 在这个变化过程中, 自变量和因变量各是什么?

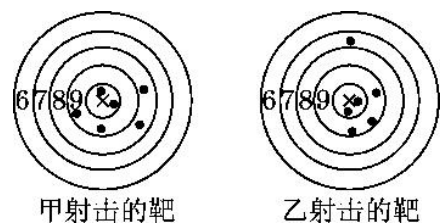
(2) 如果小正方形的边长为 xcm , 图中阴影部分的

面积为 ycm^2 , 请写出 y 与 x 之间的函数表达式

(3) 当小正方形的边长由 $1cm$ 变化到 $5cm$ 时, 阴影部分的面积是怎样变化的?



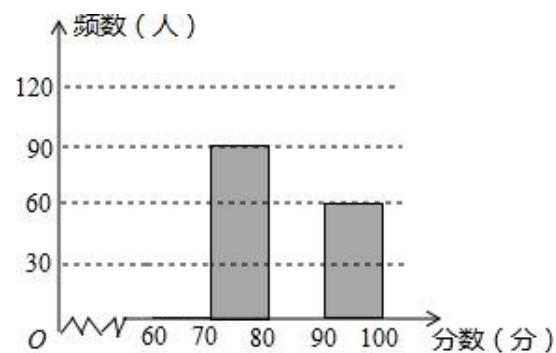
3, 如图是甲、乙两人在一次射击比赛中击中靶的情况 (击中靶中心的圆面为 10 环, 靶中各数字表示该数字所在圆环被击中所得环数), 每人射击了 6 次, 请列表将甲、乙两人的射击成绩表示出来.



- 4, (本小题满分 10 分) 为了了解某地区中学生参加“科普知识”竞赛成绩的情况, 随机抽查了部分参赛学生的成绩, 整理并制作出如下的统计表和统计图, 如图所示. 请根据图表信息解答下列问题.

组别	分数段(分)	频数	百分率(%)
A 组	$60 \leq x < 70$	30	10
B 组	$70 \leq x < 80$	90	n
C 组	$80 \leq x < 90$	m	40
D 组	$90 \leq x < 100$	60	20

- (1) 样本容量 $a =$ _____, 表中 $m =$ _____, $n =$ _____;
 (2) 补全频数分布直方图;
 (3) 若成绩在 80 分以上(包括 80 分)为“优”等, 请你估计该地区参加“科普知识”竞赛的 1.5 万名学生中成绩是“优”等的约有多少人?



- 5, (本小题满分 9 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别是 $A(2, 2)$, $B(4, 0)$, $C(4, -4)$.

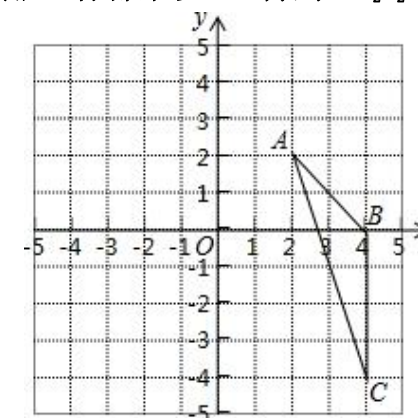
(1) 将 $\triangle ABC$ 各顶点的横纵坐标都缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ 得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 请在图

中画出 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 将 $\triangle A_1B_1C_1$ 各顶点的横纵坐标都乘以 -1 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 请在图中画出

$\triangle A_2B_2C_2$;

(3) 求 A_1C_1 的长.



- 6, 某仓库有甲、乙、丙三辆运货车, 每辆车只负责进货或出货, 其中丙车每小时的运输量最多, 乙车每小时的运输量最少, 且乙车每小时的运输量为 6 吨. 如图是从早晨上班开始库存量 y (吨) 与时间 x (小时) 的函数图像, OA 段只有甲、丙车工作, AB 段只有乙、丙车工作, BC 段只有甲、乙车工作.

(1) 你能确定甲、乙、丙三辆车哪辆是出货车、哪辆车是进货车吗? 并说明理由.

(2) 若甲、乙、丙三辆车一起工作, 一天工作 8 小时, 则仓库的库存量增加多少?

