

数学试题

2. 请将所有答案都填涂在答题卡上, 在试卷上作答无效。

1. 一个长方形的面积是 10 cm^2 ，其长是 $a \text{ cm}$ ，宽是 $b \text{ cm}$ ，下列判断错误的是 ()

B. 10 是变量

D. a 是变量

A. 电影院 1 号厅第 2 排

B. 邢台市顺德路

D. 南偏西 45°

A. 0

B. 1

C. -1 D. -2

①机场对乘客进行安检;

②对北京世园会游客满意度的调查:

③对全省中学生视力情况的调查;

④九年级一班要选出 1 人参加学校的 100 米比赛.

A. ②③

B. ①④

C. ②④

D. ①③

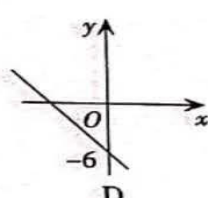
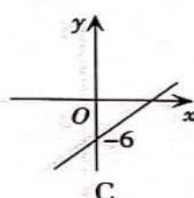
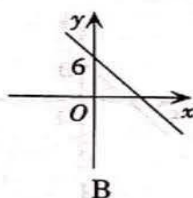
A. (4, 2)

B. $(-4, 2)$

C. $(-4, -2)$

D. $(4, -2)$

Graph A shows a line on a Cartesian coordinate system. The line has a positive slope and passes through the y-axis at the point (0, 6) and the x-axis at the point (-2, 0). The origin is labeled O.

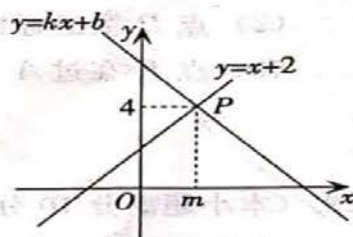


八年级数学试题 第1页(共6页)

- A. 抽取甲校七年级学生进行调查
 B. 在四个学校各随机抽取 200 名学生进行调查
 C. 在乙校中随机抽取 200 名学生进行调查
 D. 在四个学校随机抽取 200 名老师进行调查

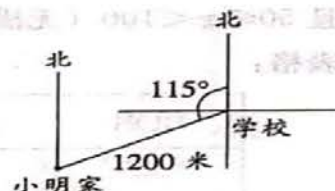
8. 如图, 一次函数 $y=kx+b$ 与 $y=x+2$ 的图象相交于点 $P(m, 4)$, 则关于 x, y 的

二元一次方程组 $\begin{cases} y=kx+b \\ y=x+2 \end{cases}$ 的解是 ()



- A. $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1 \\ y=4 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x=2.4 \\ y=4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=2 \\ y=4 \end{cases}$

9. 如图, 小明家相对于学校的位置下列描述最准确的是 ()



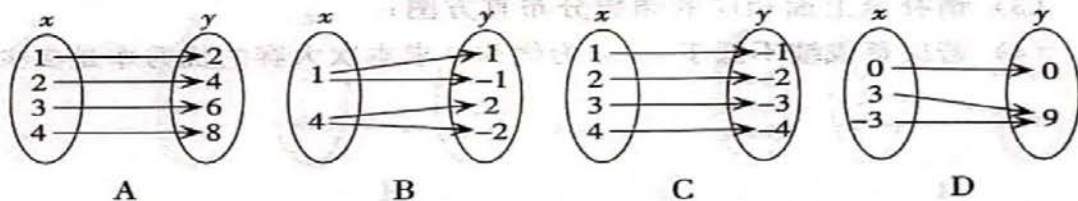
- A. 距离学校 1200 米处
 B. 北偏东 65° 方向上距离学校 1200 米处
 C. 南偏西 65° 方向上距离学校 1200 米处
 D. 南偏西 25° 方向上距离学校 1200 米处
10. 进行数据的收集调查时, 在明确调查问题、设计调查选项、确定调查范围后一般还要完成以下 4 个步骤: ①实施调查 ②表示调查结果 ③汇总调查数据 ④选择调查方法, 但它们的顺序弄乱了, 正确的顺序是 ()

- A. ④①③② B. ③④①②
 C. ④③①② D. ②④③①
11. 在平面直角坐标系中, O 为坐标原点, 已知点 $A(3, 2)$,

$B(\frac{3}{5}, \frac{2}{5})$, $C(18, 12)$ 则下列说法正确的是 ()

- A. $OA = \frac{1}{5}OB$ B. $OC = \frac{3}{5}OB$
 C. $OB = \frac{1}{5}OA$ D. $OB = \frac{3}{5}OC$

12. 下列关于变量 x, y 的关系, 其中 y 不是 x 的函数的是 ()



13. 已知一次函数的图象过点 $(0, 3)$ ，且与两坐标轴在第一象限所围成的三角形面积为 3，则这个一次函数的表达式为 ()

A. $y = 1.5x + 3$

B. $y = 1.5x - 3$

C. $y = -1.5x + 3$

D. $y = -1.5x - 3$

14. 如图 1，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $\angle DCB = 90^\circ$ ，动点 P 从点 B 出发，沿 BC ， CD 匀速运动至点 D 停止. 设点 P 运动的路程为 x ， $\triangle ABP$ 的面积为 y ，如果 y 关于 x 的函数图象如图 2 所示，则 $\triangle BCD$ 的面积是 ()

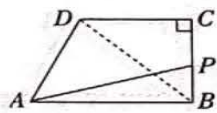


图 1

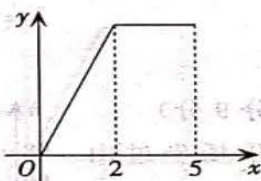


图 2

A. 6

B. 5

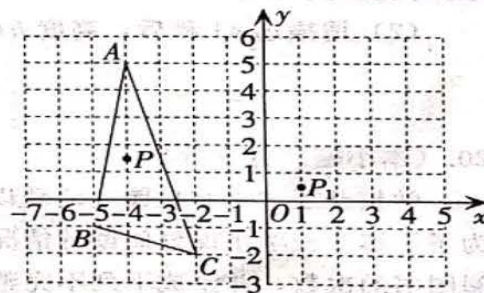
C. 4

D. 3

二、填空题 (本小题共 3 个小题，每个空 3 分，共 4 个空，共 12 分)

15. 为了解某工厂 10 月份生产的 10000 个灯泡的使用寿命情况，从中抽取了 100 个灯泡进行调查，则这次调查中的样本容量是_____.

16. 如图，三角形 ABC 中任意一点 $P(x, y)$ ，经过平移后对应点为 $P_1(x+5, y-1)$ ，将三角形 ABC 作同样的平移得到三角形 $A_1B_1C_1$ ，若点 A 的坐标为 $(-4, 5)$ ，则其对应点 A_1 的坐标为_____.



17. 下表给出的是直线 $y = kx + b (k \neq 0)$ 自变量 x 及其对应的函数值 y 的部分信息.

x	...	-1	1	2	...
y	...	m	2	n	...

若 $b = 0$ ，则 $k =$ _____;

若 b 为任意常数，则 $m + 2n =$ _____.

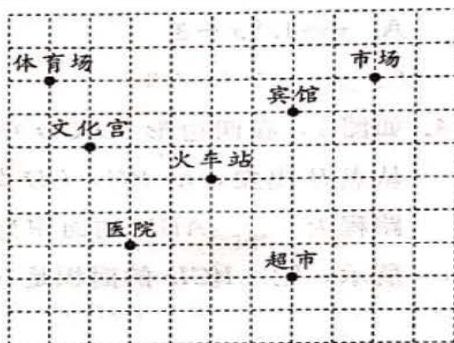
三、解答题 (本大题共 7 个小题, 满分 66 分, 解答题应写出必要的解题步骤或文字说明)

18. (本小题满分 8 分)

如图, 已知火车站的坐标为 $(2, 1)$, 文化宫的坐标为 $(-1, 2)$.

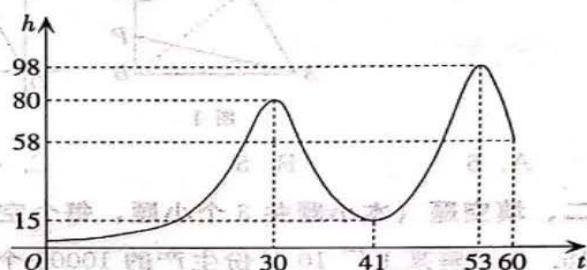
(1) 请你根据题目条件, 画出平面直角坐标系;

(2) 写出体育场、市场、超市的坐标.



19. (本小题满分 9 分)

小明在游乐场坐过山车, 某一分钟内过山车高度 h (米) 与时间 t (秒) 之间的函数图象如图所示. 请结合图象回答:



(1) 过山车所达到的最大高度是多少?

(2) 请描述 41 秒后, 高度 h (米) 随时间 t (秒) 的变化情况.

20. (本小题满分 9 分)

学校开展“书香校园”活动以来, 受到同学们的广泛关注. 学校为了了解全校学生课外阅读的情况, 随机调查了部分学生在一周内借阅图书的次数, 并制成下列不完整的统计图:

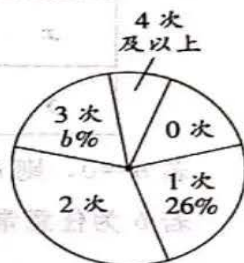
借阅图书的次数	0 次	1 次	2 次	3 次	4 次及以上
人数	7	13	a	10	13

请你根据统计图表中的信息, 解答下列问题:

(1) $a =$ _____, $b =$ _____;

(2) 请计算扇形统计图中“3 次”所对应的扇形的圆心角的度数;

(3) 若该校共有 2000 名学生, 根据调查结果, 估计该校学生在一周内借阅图书“4 次及以上”的人数.



21. (本小题满分 9 分)

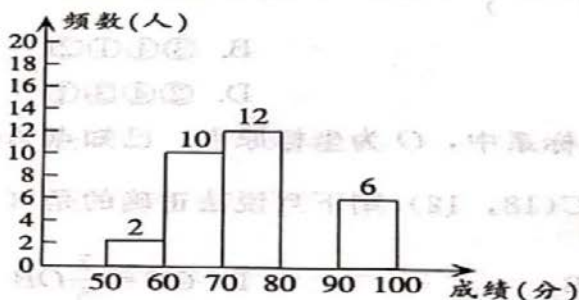
在平面直角坐标系中, 已知点 $P(m-1, 2m+4)$, 试分别根据下列条件, 求出点 P 的坐标.

- (1) 点 P 在 x 轴上;
- (2) 点 P 横坐标比纵坐标大 3;
- (3) 点 P 在过 $A(-5, 2)$ 点, 且与 y 轴平行的直线上.

22. (本小题满分 10 分)

为了提高学生书写汉字的能力, 增强保护汉字的意识, 某校举办了“汉字听写大赛”, 学生经选拔后进入决赛, 测试同时听写 100 个汉字, 每正确听写出一个汉字得 1 分, 本次决赛, 学生成绩为 x (分), 且 $50 \leq x < 100$ (无满分), 将其按分数段分为五组绘制出以下不完整表格:

组别	成绩 x (分)	频数(人数)	频率
一	$50 \leq x < 60$	2	m
二	$60 \leq x < 70$	10	0.2
三	$70 \leq x < 80$	12	b
四	$80 \leq x < 90$	a	0.4
五	$90 \leq x < 100$	6	n



请根据表格提供的信息, 解答以下问题.

(1) 本次决赛共有 名学生参加;

(2) 直接写出表中: $a =$, $b =$.

(3) 请补全上面相应的频数分布直方图;

(4) 若决赛成绩不低于 80 分为优秀, 求本次大赛的优秀率是多少?

23. (本小题满分 10 分)

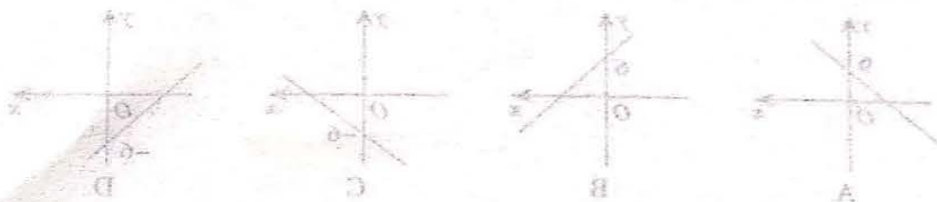
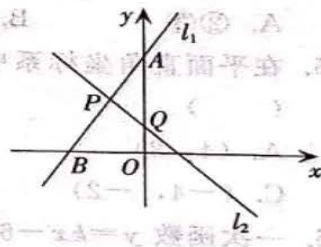
春节前小明花 1200 元分别购进 x 箱 A 种水果、 y 箱 B 种水果，其中 A、B 两种水果的进价分别为每箱 30 元和 50 元，春节期间 A 种水果以每箱 35 元、B 种水果以每箱 60 元的价格售出。

- (1) 求 y 关于 x 的函数表达式；
- (2) 若要求购进 A 水果的箱数不少于 B 水果的箱数，则应该如何购进 A、B 水果并全部售出才能获得最大利润，此时最大利润是多少？

24. (本小题满分 11 分)

直线 $l_1: y=2x+3$ 分别交 x 轴、 y 轴于 B、A 两点，直线 $l_2: y=kx-2k-1$ 与 l_1 相交于点 P，与 y 轴相交于点 Q，如下图。

- (1) 求 A 点坐标；
- (2) 作平行于 y 轴的直线分别交 l_1 、 l_2 于 C、D 两点，已知点 P 的纵坐标为 1，若 $\triangle QPC$ 的面积等于 $\triangle ACQ$ 面积的一半，求 CD 的长；
- (3) 若点 P 在线段 AB 上 (可与 A、B 重合)，求 k 的取值范围。



2019-2020 学年度第二学期八年级质量检测

数学试题参考答案 (冀教版)

1-5 B C A A C 6-10 D B D C A 11-14 C B C D

15. 100 16. (1, 4) 17. 2, 6

18. 解: (1) 建立平面直角坐标系如图所示;5 分



(2) 体育场 (-2, 4),

市场 (6, 4),

超市 (4, -2).8 分

19. 解: (1) 过山车所达到的最大高度是 98 米;3 分

(2) 当 $41 < t \leq 53$ 时, 高度 h (米) 随时间 t (秒) 的增大而增大;6 分

当 $53 < t \leq 60$ 时, 高度 h (米) 随时间 t (秒) 的增大而减小9 分

20. 解: (1) 17, 20.4 分

(2) $360^\circ \times 20\% = 72^\circ$,

答: 扇形统计图中“3 次”所对应的扇形的圆心角的度数为 72°6 分

(3) $2000 \times \frac{3}{50} = 120$ 人,

答: 该校 2000 名学生中在一周内借阅图书“4 次及以上”的有 120 人

.....9 分

21 解: (1) 由 $P(m-1, 2m+4)$ 在 x 轴上, 得 $2m+4=0$. 解得 $m=-2$,

$\therefore P(-3, 0)$;3 分

(2) 由 $P(m-1, 2m+4)$ 的横坐标比纵坐标大 3, 得 $(m-1) - (2m+4) = 3$,

解得 $m=-8$, $\therefore P(-9, -12)$;6 分

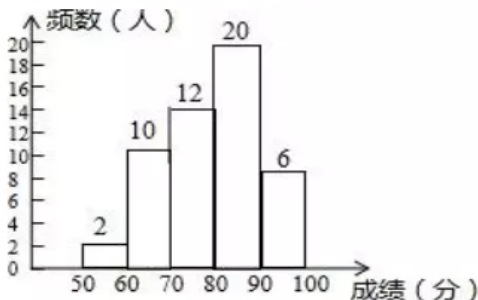
(3) 由 P 在过 $A(-5, 2)$, 且与 y 轴平行的直线上, 得 $m-1=-5$.

解得 $m=-4$, $\therefore P(-5, -4)$9 分

22. (1) 50;2 分

(2) 20; 0.24;6 分

(3) 补全频数分布直方图为:8 分



(4) 本次大赛的优秀率为 $\frac{20+6}{50} \times 100\% = 52\%$10 分

23.解: (1) $\because 30x+50y=1200; \therefore y$ 关于 x 的函数表达式为: $y=-\frac{3}{5}x+24$.

.....3 分

(2) 设获得的利润为 w 元, 根据题意得 $w=5x+10y$,

$\therefore w=-x+240$5 分

\because A 水果的数量不得少于 B 水果的数量, $\therefore x \geq y$, 即 $x \geq -\frac{3}{5}x+24$. 解得 $x \geq 15$7 分

$\because -1 < 0$, $\therefore w$ 随 x 的增大而减小,

\therefore 当 $x=15$ 时, w 最大=225, 此时 $y=15$.

即应购进 A 水果 15 箱、B 水果 15 箱能够获得最大利润, 最大利润为 225 元.

.....10 分

24.解: (1) \because 直线 $l_1: y=2x+3$ 分别交 x 轴、 y 轴于 A 、 B 两点

$\therefore x=0$ 时, $y=3$, $\therefore A(0, 3)$ 2 分

(2) 由于点 P 的纵坐标为 1, 所以 $1=2x+3$

$\therefore x=-1$, $\therefore P(-1, 1)$ 3 分

\because 直线 $l_2: y=kx-2k-1$ 与 l_1 相交于点 P

$\therefore 1=-k-2k-1$, $\therefore k=-\frac{2}{3}$

\therefore 直线 $l_2: y=-\frac{2}{3}x+\frac{1}{3}$,5 分

当 C 在 P 点的右侧时, $\triangle QPC$ 的面积等于 $\triangle ACQ$ 面积的一半

有 $\triangle ACQ$ 的面积等于 $\triangle APQ$ 面积的 $\frac{2}{3}$, 此时 C 的横坐标为 $-\frac{2}{3}$,

$CD=2 \times (-\frac{2}{3})+3-[-\frac{2}{3} \times (-\frac{2}{3})+\frac{1}{3}]=\frac{8}{9}$ 7 分

当 C 在点 P 的左侧时, $\triangle QPC$ 的面积等于 $\triangle ACQ$ 面积的一半

有 $\triangle CPQ$ 的面积等于 $\triangle APQ$ 面积, 有 C 的横坐标为 -2

$CD=-\frac{2}{3} \times (-2)+\frac{1}{3}-[2 \times (-2)+3]=\frac{8}{3}$

$\therefore CD$ 的长为 $\frac{8}{9}$ 或 $\frac{8}{3}$ 9 分

(3) 当 P 与 A 重合时, k 取最小值, 即 $3=-2k-1$, $k=-2$

由于 $0=2x+3$, $x=-\frac{3}{2}$, $\therefore B(-\frac{3}{2}, 0)$,

当 P 与 B 重合时, k 取最大值, $0=-\frac{3}{2}k-2k-1$, 解得, $k=-\frac{2}{7}$

\therefore 点 P 在线段 AB 上 (可与 A 、 B 重合), 有 $-2 \leq k \leq -\frac{2}{7}$ 11 分