



扫码查看解析

2020-2021学年广东省广州市天河区七年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本题有10个小题，每小题3分，满分30分，每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的。）

1. 下列各组图形中，一个图形经过平移能得到另一个图形的是()



2. 已知 $a > b$ ，则下列式子中错误的是()

- A. $a+2 > b+2$ B. $4a > 4b$ C. $-a > -b$ D. $4a-3 > 4b-3$

3. 下列四个选项的图形中，结论“ $\angle 1 = \angle 2$ ”一定成立的是()



4. 点 $(2, -1)$ 所在象限为()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

5. 下列调查中，最适宜采用普查方式的是()

- A. 对全国初中学生视力状况的调查
B. 对“十一国庆”期间全国居民旅游出行方式的调查
C. 旅客上飞机前的安全检查
D. 了解某种品牌手机电池的使用寿命

6. 我国古代数学名著《孙子算经》中记载了一道题，大意是：100匹马恰好拉了100片瓦，已知1匹大马能拉3片瓦，3匹小马能拉1片瓦，问有多少匹大马、多少匹小马？若设大马有 x 匹，小马有 y 匹，那么可列方程组为()

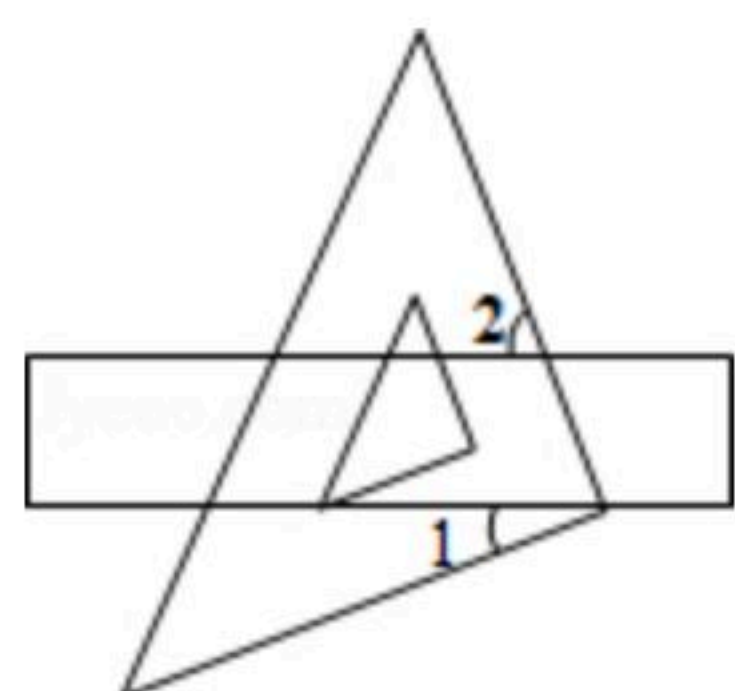
- A.
$$\begin{cases} x+y=100 \\ 3x+3y=100 \end{cases}$$
 B.
$$\begin{cases} x+y=100 \\ x+3y=100 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x+y=100 \\ 3x+\frac{1}{3}y=100 \end{cases}$$
 D.
$$\begin{cases} x+y=100 \\ 3x+y=100 \end{cases}$$

7. 如图，将直尺与三角尺叠放在一起，如果 $\angle 1 = 28^\circ$ ，那么 $\angle 2$ 的度数为()



扫码查看解析



- A. 62° B. 56° C. 28° D. 72°

8. 设 $a = \sqrt{7} + 2$, 则()
 A. $2 < a < 3$ B. $3 < a < 4$ C. $4 < a < 5$ D. $5 < a < 6$

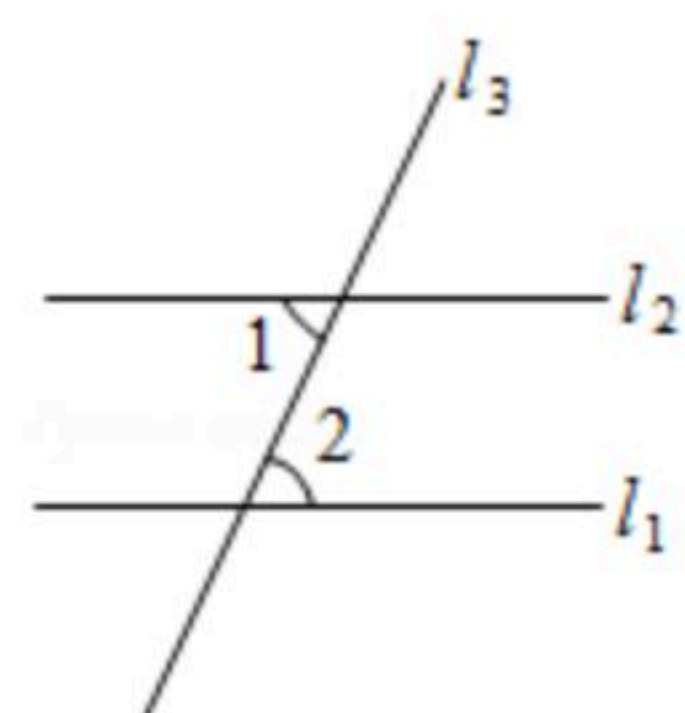
9. 用加减消元法解二元一次方程组时, 下列方法中无法消元的是()
 A. ① \times 2-② B. ② \times (-3)-① C. ① \times (-2)+② D. ①-② \times 3

10. 在平面直角坐标系中, 将点 $A(m, n)$ 先向右平移2个单位, 再向上平移3个单位, 得到点 A' , 若点 A' 位于第二象限, 则 m, n 的取值范围分别是()
 A. $m < 2, n > 3$ B. $m < 2, n > -3$ C. $m < -2, n < -3$ D. $m < -2, n > -3$

二、填空题 (本题有6个小题, 每小题3分, 共18分.)

11. 9的平方根是 _____.

12. 如图, 直线 l_1, l_2 被直线 l_3 所截, $l_1 \parallel l_2$, 已知 $\angle 1 = 80^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.



13. 不等式 $3x + 1 > 7$ 的解集为 _____.

14. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=2 \\ A=0 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$, 则含 x, y 的多项式 A 可以是 _____ (写出一个即可).

15. 已知在平面直角坐标系中有动点 $A(3, y)$ (y 是任意实数), 则点 $B(-2, -3)$ 与点 A 的距离的最小值为 _____.

16. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 > 0 \\ 2x-a < 0 \end{cases}$ 有2个整数解, 则 a 的取值范围是 _____.

三、解答题 (本大题有8小题, 共72分, 解答要求写出文字说明, 证明过程或计算步骤.)



扫码查看解析

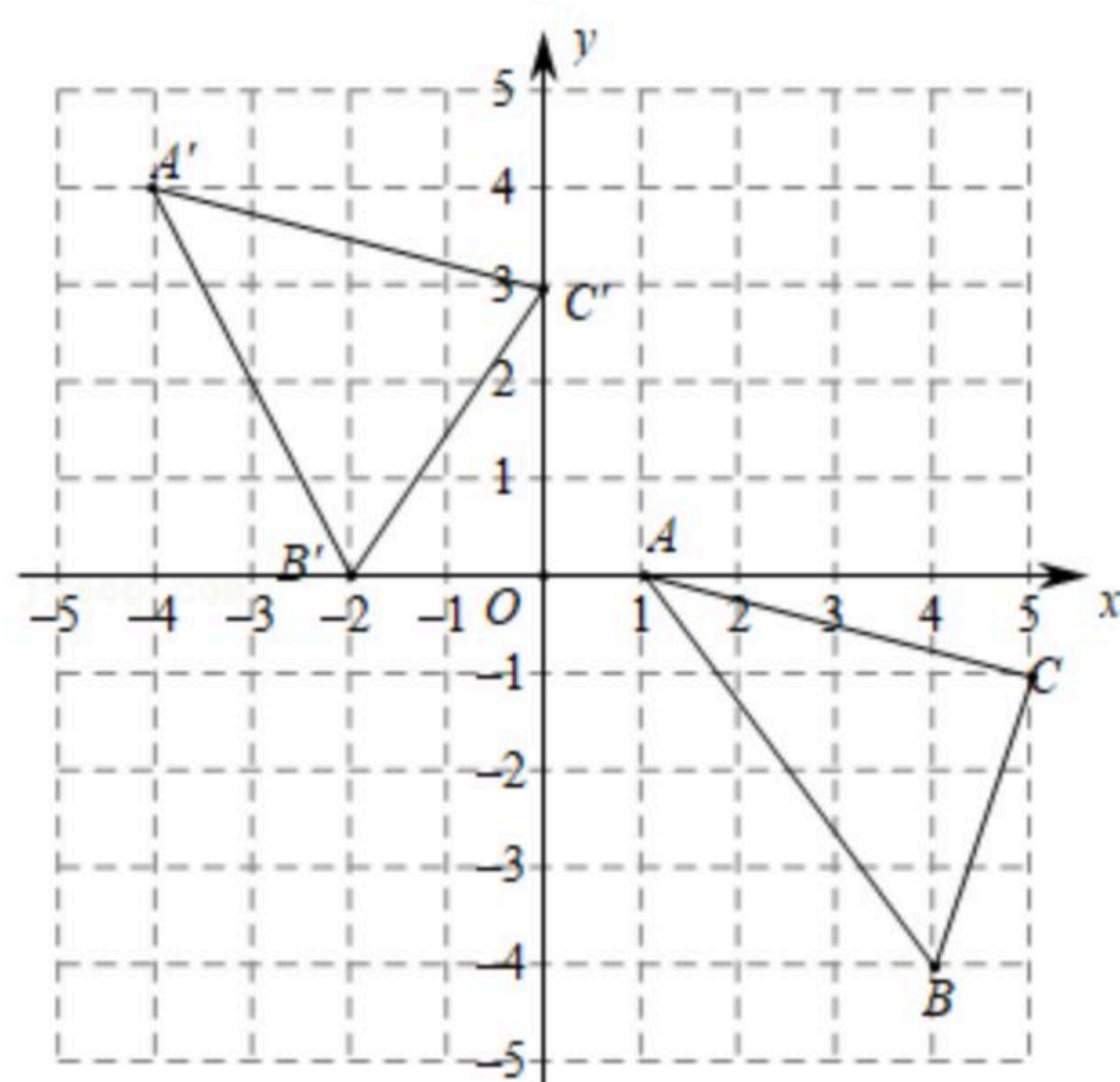
17. 解方程组:
$$\begin{cases} x-2y=7 \\ x+y=10 \end{cases}$$

18. 解不等式:
$$\frac{x-1}{2} < \frac{2x+1}{3}$$

19. 如图, 在平面直角坐标系内, 三角形 $A'B'C'$ 是由三角形 ABC 平移得到, 三角形 ABC 内部一点 $P(a, b)$ 随之平移后得到点 P' .

(1) 填空: 点 A 的坐标是 _____; 点 A' 的坐标是 _____; 点 P' 的坐标是 _____;

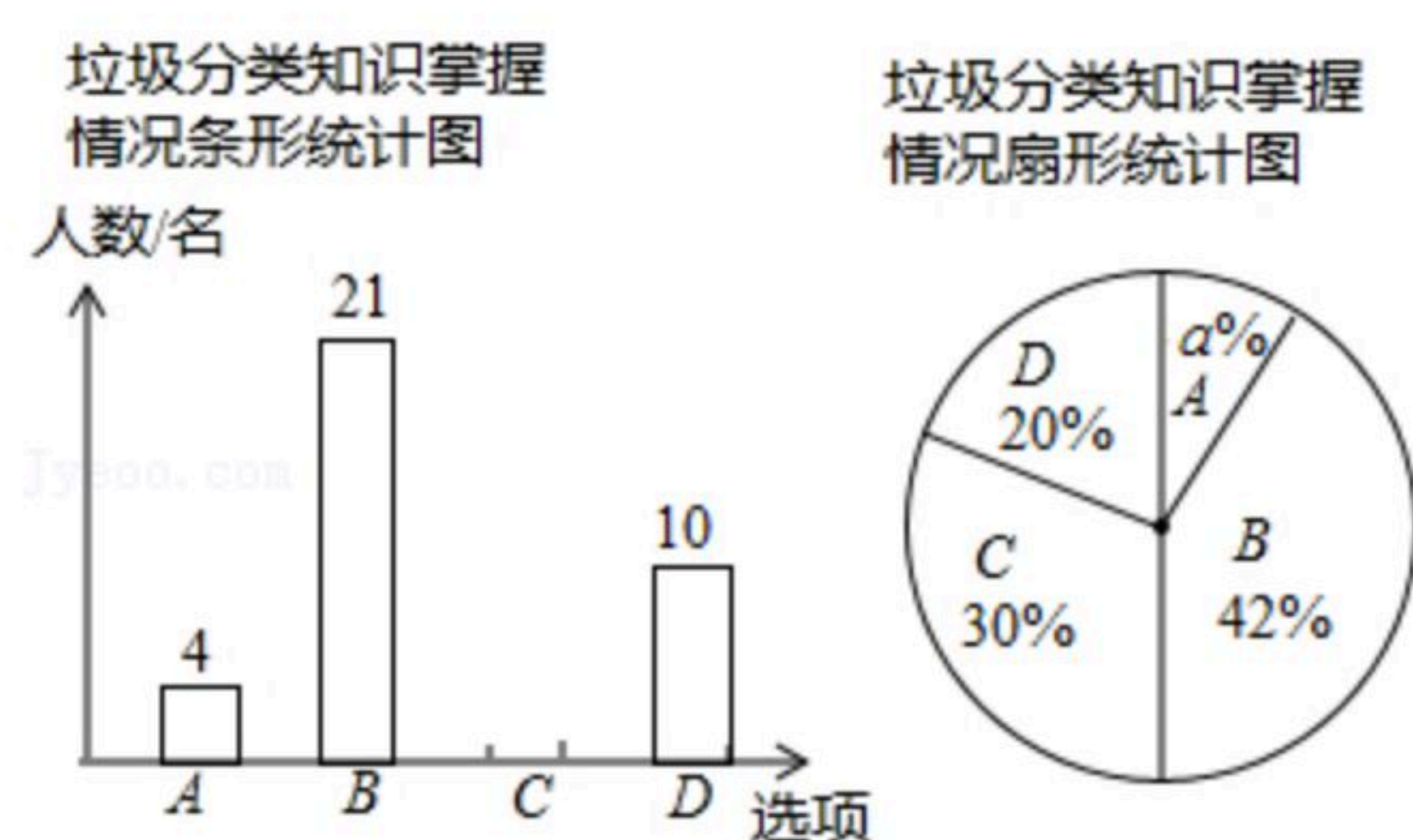
(2) 连接 BB' , 求三角形 ABB' 的面积.



20. 自2011年4月1日起广州市施行《广州市城市生活垃圾分类管理暂行规定》, 城市生活垃圾分为“可回收物、餐厨垃圾、有害垃圾、其他垃圾”四类. 某校随机调查了部分学生对垃圾分类知识的掌握情况. 调查选项分为“A: 非常了解, B: 比较了解, C: 了解较少, D: 不了解”四种, 并将调查结果绘制成两幅不完整的统计图. 请根据图中提供的信息, 解答下列问题:

(1) 求该校本次随机调查的学生人数;

(2) 若该校学生有1200名, 根据调查结果, 估计该校“非常了解”与“比较了解”的学生共有多少名?



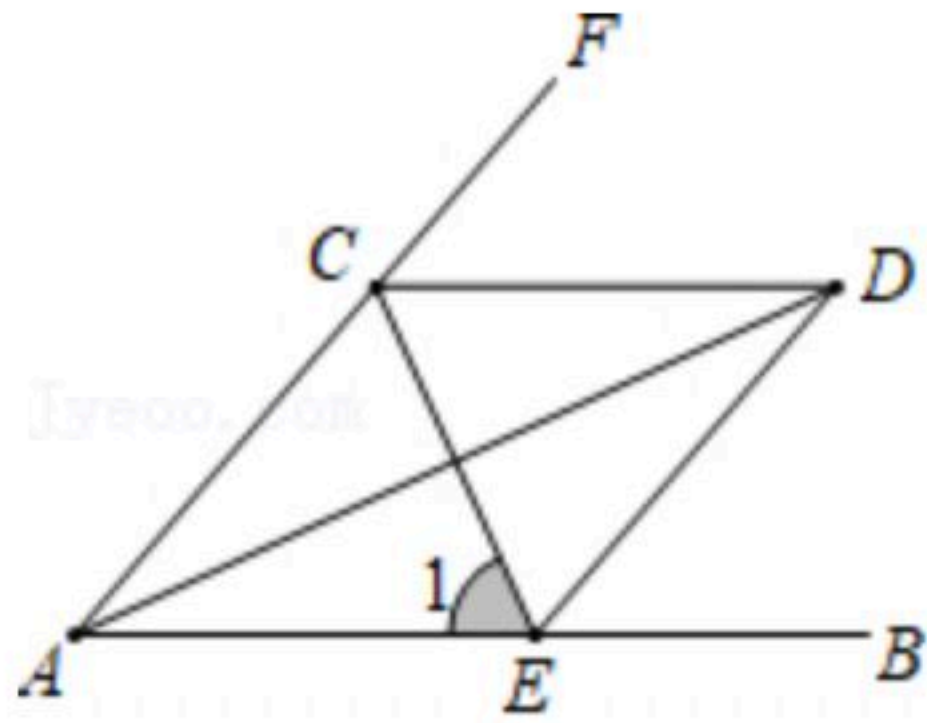


扫码查看解析

21. 如图, 已知, $AB \parallel CD$, CE 平分 $\angle ACD$ 交 AB 于点 E .

(1) 若 $\angle FCD = 50^\circ$, 求 $\angle 1$ 的度数;

(2) 若 $\angle FAB$ 的平分线 AP 交 CE 于点 P , 请判断 $\angle CAP$ 与 $\angle ACP$ 的数量关系, 并说明理由.



22. 倡导垃圾分类, 共享绿色生活. 为了对回收的垃圾进行更精准的分类, 某垃圾处理厂计划向机器人公司购买 A 型号和 B 型号垃圾分拣机器人共 60 台, 其中 B 型号机器人不少于 A 型号机器人的 1.4 倍. 该垃圾处理厂最多购买几台 A 型号机器人?

23. 数学活动课上, 小新和小葵各自拿着不同的长方形纸片在做数学问题探究.

(1) 小新经过测量和计算得到长方形纸片的长宽之比为 3:2, 面积为 30, 请求出该长方形纸片的长和宽;

(2) 小葵在长方形内画出边长为 a , b 的两个正方形 (如图所示), 其中小正方形的一条边在大正方形的一条边上, 她经过测量和计算得到长方形纸片的周长为 50, 阴影部分两个长方形的周长之和为 30, 由此她判断大正方形的面积为 100, 问小葵的判断正确吗? 请说明理由.



24. 对 a , b 定义一种新运算 T , 规定: $T(a, b) = (a+2b)(ax+by)$ (其中 x , y 均为非零实数).

例如: $T(1, 1) = 3x+3y$.

(1) 已知 $T(1, -1) = 0$, $T(0, 2) = 8$, 求 x , y 的值;

(2) 已知关于 x , y 的方程组 $\begin{cases} T(1, -1) = 3-a \\ T(0, 2) = 8a \end{cases}$, 若 $a \geq -2$, 求 $x+y$ 的取值范围;

(3) 在 (2) 的条件下, 已知平面直角坐标系上的点 $A(x, y)$ 落在坐标轴上, 将线段 OA 沿 x 轴向右平移 2 个单位, 得线段 $O'A'$, 坐标轴上有一点 B 满足三角形 BOA' 的面积为 9, 请直接写出点 B 的坐标.