



扫码查看解析

# 2019-2020学年河南省三门峡市七年级（下）期末试卷

## 数 学

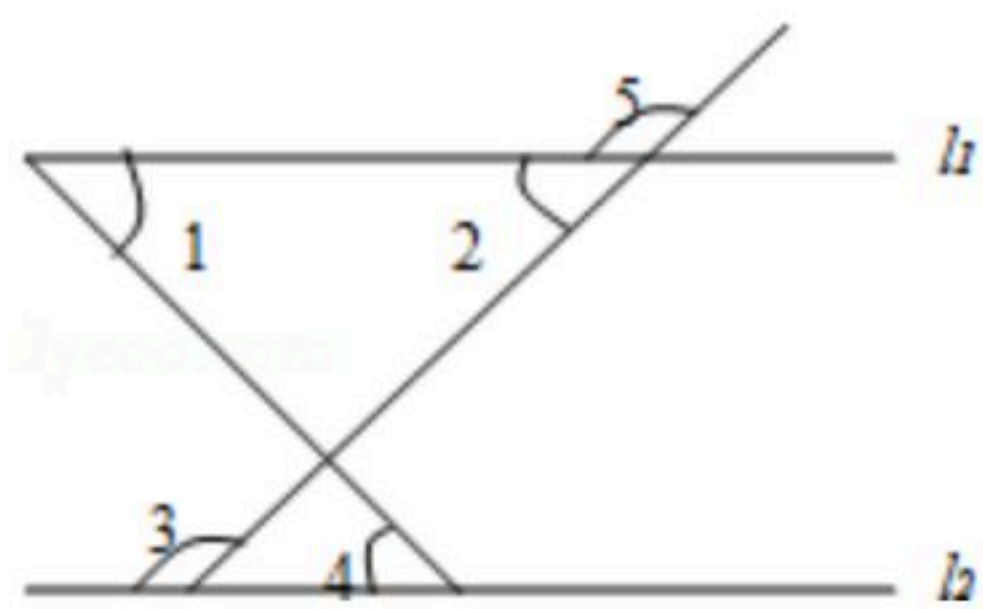
注：满分为100分。

### 一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 在 $\pi$ ,  $\frac{22}{7}$ ,  $-\sqrt{5}$ ,  $\sqrt[3]{343}$ , 3.1416, 0.3中, 无理数的个数是( )
- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

2. 若 $a > b$ , 则下列判断中错误的是( )
- A.  $a+2 > b+2$               B.  $ac^2 < bc^2$               C.  $-3a < -3b$               D.  $\frac{a}{4} > \frac{b}{4}$

3. 如图, 下列条件, 不能判断直线 $l_1 \parallel l_2$ 的是( )



- A.  $\angle 1 = \angle 3$               B.  $\angle 1 = \angle 4$               C.  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$       D.  $\angle 3 = \angle 5$

4. 实验中学为了解七年级600名学生的身高情况, 随机抽取了50名学生进行身高测量, 在这个问题中, 样本是( )

- A. 50                              B. 50名学生  
C. 50名学生的身高情况      D. 600名七年级学生的身高情况

5. 在平面直角坐标系中, 点 $(-1, m^2+1)$ 一定在( )

- A. 第一象限                      B. 第二象限                      C. 第三象限                      D. 第四象限

6. 下列命题是真命题的是( )

- A. 同旁内角互补                      B. 两个无理数的和仍是无理数  
C. 若 $a^2 = b^2$ , 则 $a = b$               D. 同角的余角相等

7. 下列调查中, 适宜采用抽样调查的是( )

- A. 对宇宙飞船零部件质量的调查  
B. 对全班50名同学身高的调查  
C. 对本校七年级学生周末写作业时间的调查  
D. 对奥运会运动员使用兴奋剂的调查

8. 我国明代数学家程大位所著《算法统宗》中记载了一道有趣的题目：“一百馒头一百





扫码查看解析

僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚各几丁？”题目大意是：100个和尚分100个馒头，刚好分完。大和尚1人分3个馒头，小和尚3人分一个馒头。问大、小和尚各有多少人？若大和尚有 $x$ 人，小和尚有 $y$ 人。则下列方程或方程组中：

①  $\begin{cases} x+y=100 \\ \frac{1}{3}x+3y=100 \end{cases}$  ; ②  $\begin{cases} x+y=100 \\ 3x+\frac{1}{3}y=100 \end{cases}$  ; ③  $3x+\frac{1}{3}(100-x)=100$ ; ④  $\frac{1}{3}(100-y)+3y=100$

正确的是( )

- A. ①③                      B. ①④                      C. ②③                      D. ②④

9. 平面直角坐标系中，点 $A(-3, 2)$ ,  $B(1, 4)$ ，经过点 $A$ 的直线 $l \parallel x$ 轴，点 $C$ 是直线 $l$ 上的一个动点，则线段 $BC$ 的长度最小时，点 $C$ 的坐标为( )

- A.  $(-1, 4)$                       B.  $(1, 0)$                       C.  $(1, 2)$                       D.  $(4, 2)$

10. 定义一种新运算“ $a \star b$ ”的含义为：当 $a \geq b$ 时， $a \star b = a + b$ ；当 $a < b$ 时， $a \star b = a - b$ 。例

如： $3 \star (-4) = 3 + (-4) = -1$ ， $(-6) \star \frac{1}{2} = (-6) - \frac{1}{2} = -6\frac{1}{2}$ ，则方程 $(3x-7) \star (3-2x) = 2$ 的值为( )

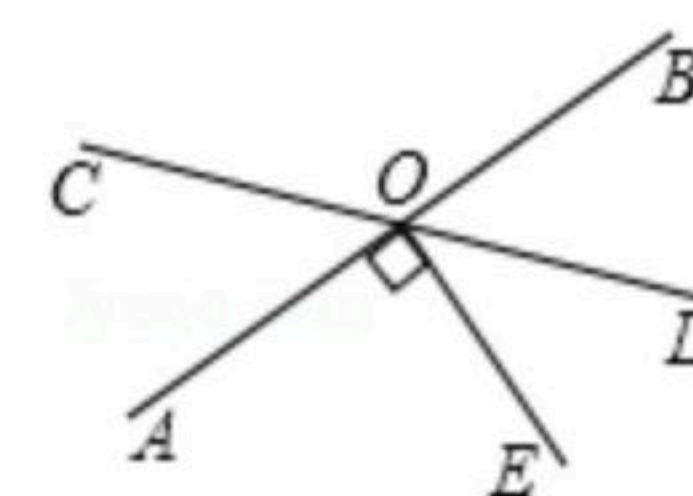
- A. 1                                  B.  $\frac{12}{5}$                                   C. 6或 $\frac{12}{5}$                                   D. 6

**二、填空题（每小题3分，共15分）**

11.  $\sqrt{3} (\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 已知： $\sqrt{2.019} \approx 1.42091$ ， $\sqrt{20.19} \approx 4.49332$ ，则 $\sqrt{2019}$ (精确到0.01) $\approx \underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 如图，直线 $AB$ 、 $CD$ 相交于点 $O$ ， $OE \perp AB$ ，垂足为 $O$ ， $\angle BOC = 130^\circ$ ，则 $\angle DOE = \underline{\hspace{2cm}}$ .



14. 已知二元一次方程 $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1$ ，则它的正整数解是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 若方程组  $\begin{cases} x+2y=4k \\ 2x+y=2k+1 \end{cases}$  的解满足 $0 < y - x < 1$ ，则 $k$ 的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

**三、解答题（本大题共8个小题，满分55分）**

16. 计算： $\sqrt{3} - \sqrt[3]{64} + |1 - \sqrt{3}|$

17. 解方程组  $\begin{cases} x+3y=-5 \\ 3x-4y=-2 \end{cases}$





扫码查看解析

18. 解不等式组： 
$$\begin{cases} 5x-17 < 8(x-1) \\ x-6 \leq \frac{x-10}{2} \end{cases}$$
 并写出它的所有正整数解.

19. 某社区要调查社区居民双休日的学习情况，采用下列调查方式：

甲：从一幢高层住宅楼中选取200名居民；

乙：从不同住宅楼中随机选取200名居民；

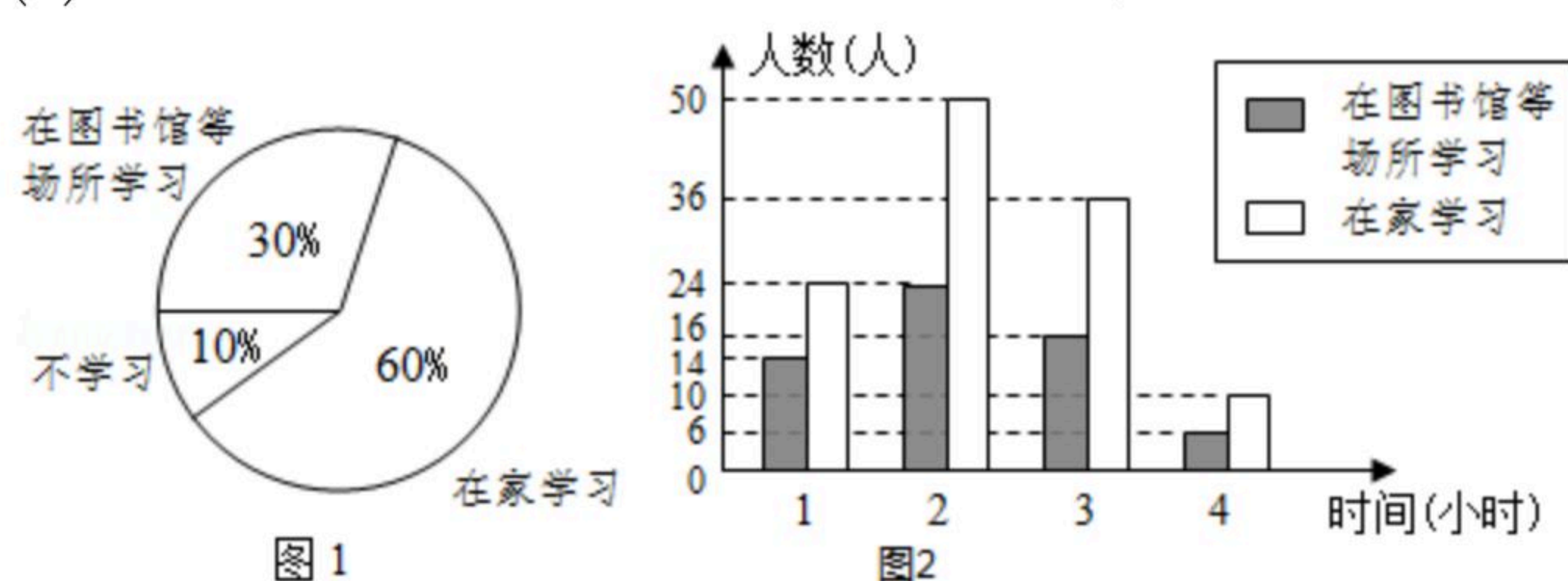
丙：选取社区内200名在校学生.

(1)上述调查方式最合理的是\_\_\_\_\_；

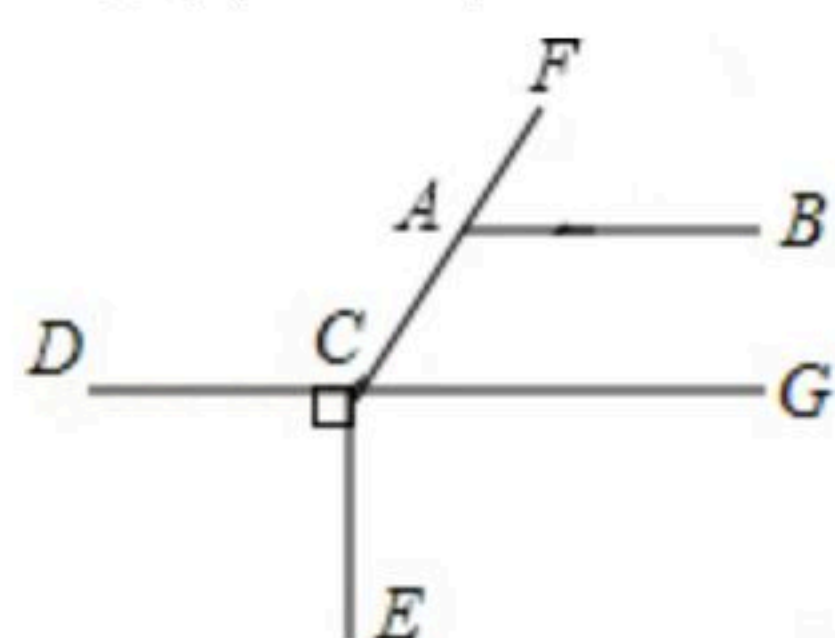
(2)将最合理的调查方式得到的数据制成扇形统计图(如图1)和频数分布直方图(如图2). 在这个调查中，200名居民双休日在家学习的有\_\_\_\_\_人；

(3)调查的200名居民中在家学习1小时的有\_\_\_\_\_人；

(4)请估计该社区1400名居民双休日学习时间不少于3小时的人数.



20. 如图， $CE \perp DG$ ，垂足为 $C$ ， $\angle BAF = 50^\circ$ ， $\angle ACE = 140^\circ$ . 试判断 $CD$ 和 $AB$ 的位置关系，并说明理由.



21. 已知 $\triangle A'B'C'$ 是由 $\triangle ABC$ 经过平移得到的，它们各顶点在平面直角坐标系中的坐标如下表所示：

$\triangle ABC$	$A(a, 0)$	$B(3, 0)$	$C(5, 5)$
$\triangle A'B'C'$	$A'(4, 2)$	$B'(7, b)$	$C'(c, 7)$

(1)观察表中各对应点坐标的变化，并填空： $a =$  \_\_\_\_\_， $b =$  \_\_\_\_\_，



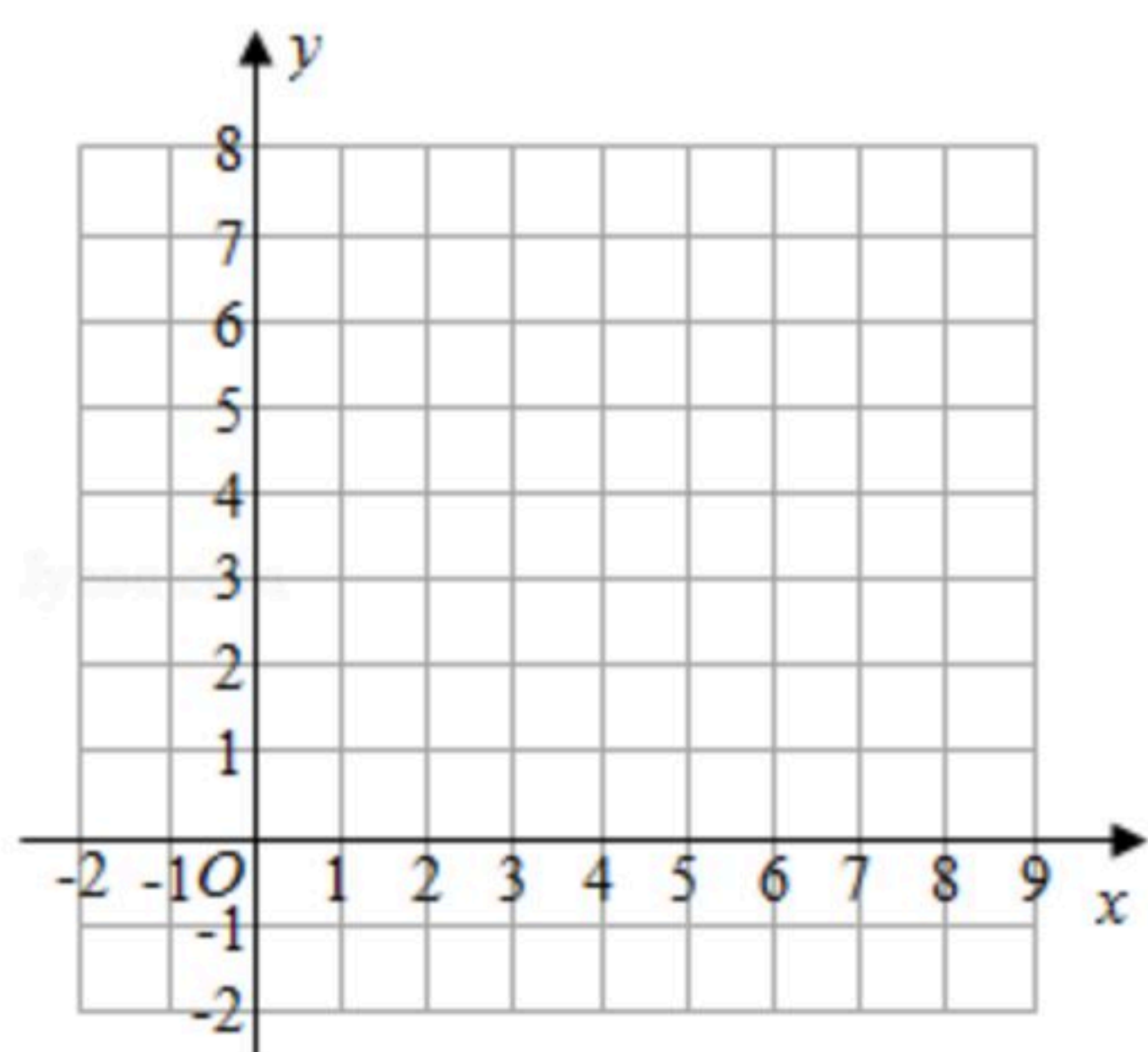


扫码查看解析

$c =$  \_\_\_\_\_ ;

(2) 在平面直角坐标系中画出  $\triangle ABC$  及平移后的  $\triangle A'B'C'$  ;

(3) 直接写出  $\triangle A'B'C'$  的面积是 \_\_\_\_\_ .



22. 某校计划组织师生共435人参加一次大型公益活动，如果租用5辆小客车和6辆大客车恰好全部坐满。已知每辆大客车的乘客座位数比小客车多12个。

(1) 求每辆小客车和每辆大客车的乘客座位数；

(2) 由于最后参加活动的人数增加了20人，学校决定调整租车方案。在保持租用车辆总数不变的情况下，为将所有参加活动的师生装载完成，求租用小客车数量的最大值。

23. 如图所示， $A(1, 0)$ 、点 $B$ 在 $y$ 轴上，将三角形 $OAB$ 沿 $x$ 轴负方向平移，平移后的图形为三角形 $DEC$ ，且点 $C$ 的坐标为 $(-3, 2)$ 。

(1) 直接写出点 $E$ 的坐标 \_\_\_\_\_ ;

(2) 在四边形 $ABCD$ 中，点 $P$ 从点 $B$ 出发，沿“ $BC \rightarrow CD$ ”移动。若点 $P$ 的速度为每秒1个单位长度，运动时间为 $t$ 秒，回答下列问题：

① 当 $t =$  \_\_\_\_\_ 秒时，点 $P$ 的横坐标与纵坐标互为相反数；

② 求点 $P$ 在运动过程中的坐标，(用含 $t$ 的式子表示，写出过程)；

③ 当 $3 \text{秒} < t < 5 \text{秒}$ 时，设  $\angle CBP = x^\circ$ ， $\angle PAD = y^\circ$ ， $\angle BPA = z^\circ$ ，试问 $x$ ， $y$ ， $z$ 之间的数量关系能否确定？若能，请用含 $x$ ， $y$ 的式子表示 $z$ ，写出过程；若不能，说明理由。

