



扫码查看解析

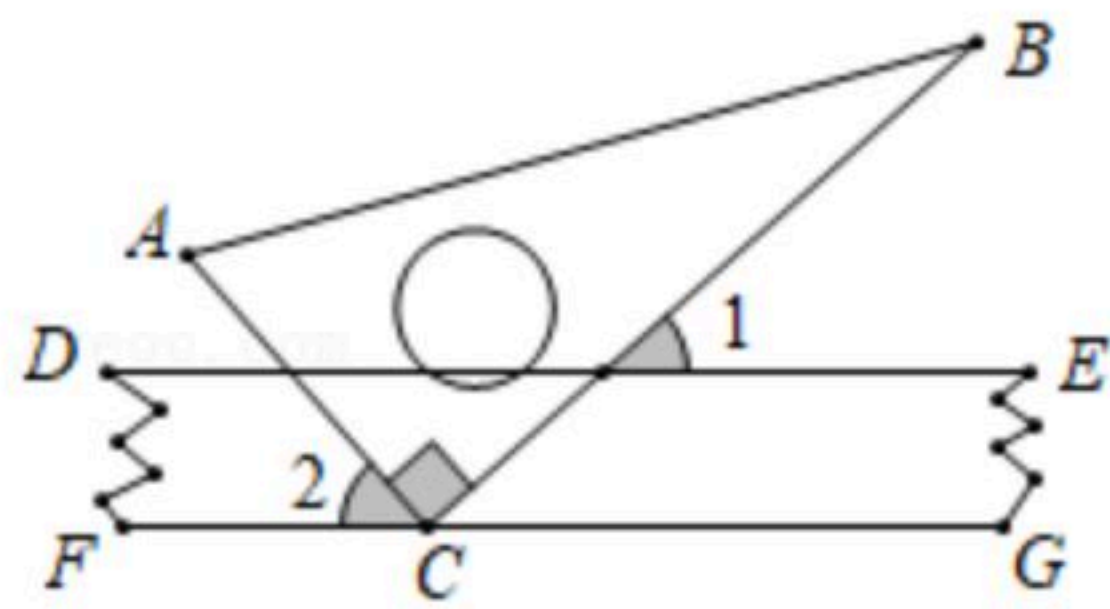
# 2019-2020学年江西省宜春市七年级（下）期末试卷

## 数 学

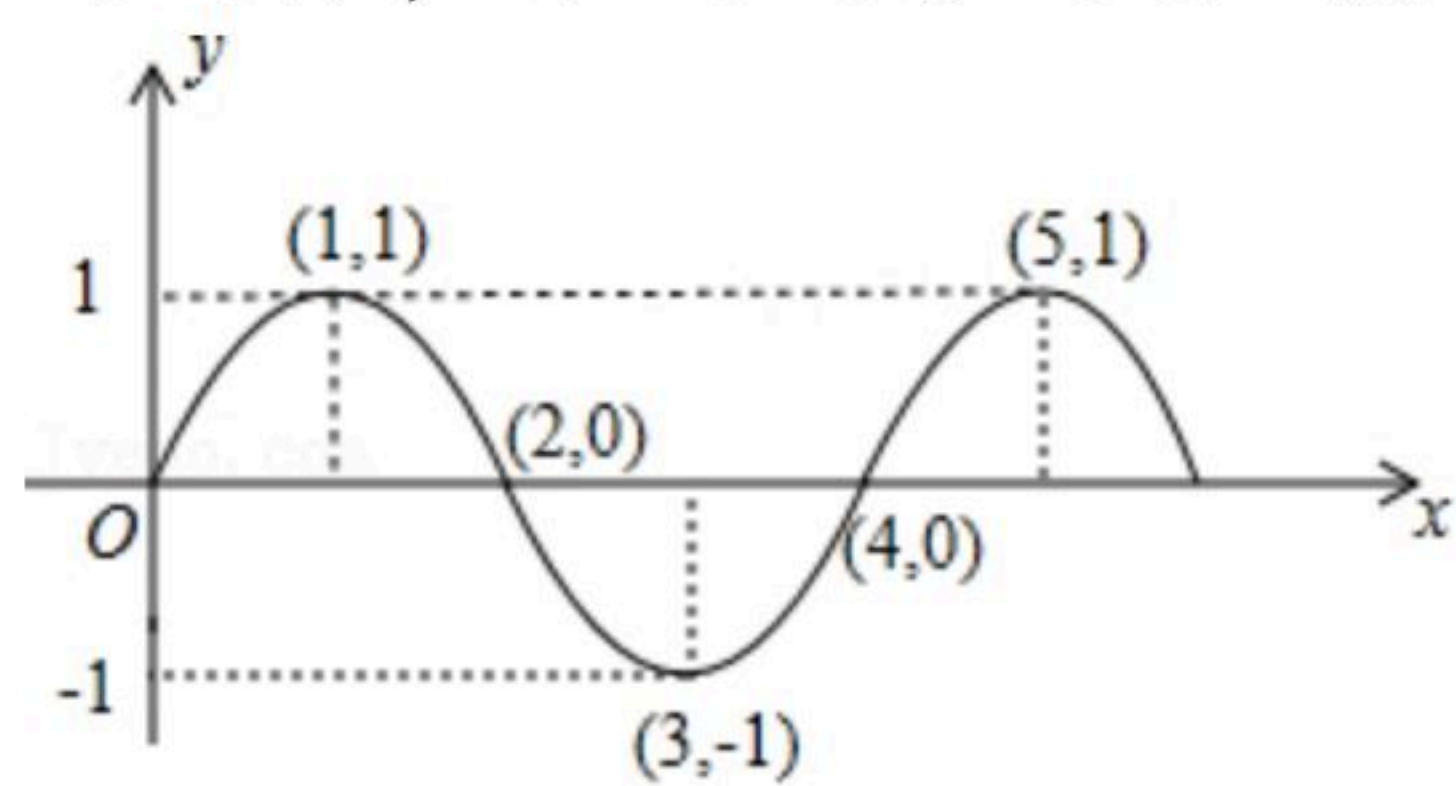
注：满分为100分。

### 一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）.

- 在平面直角坐标系中，点 $P(3, -5)$ 在( )  
A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限
- 下列调查活动中，适合全面调查的是( )  
A. 对某班同学“防疫知识”掌握度的调查  
B. 对某品牌口罩合格率的调查  
C. 对“十三届全国人大一次会议开幕式”在线收视率的调查  
D. 对秀江水质情况的调查
- 下列实数中： $\sqrt{9}$ 、 $\sqrt{7}$ 、2.15、 $\frac{11}{7}$ 、 $\pi$ 、0.3030030003... (往后每两个3之间依次多一个0)，无理数有( )  
A. 2个      B. 3个      C. 4个      D. 5个
- 将一直角三角板与等宽的纸条如图放置，顶点 $C$ 在纸条边 $FG$ 上，且 $DE \parallel FG$ ，当 $\angle 1 = 32^\circ$ 时， $\angle 2$ 的度数是( )



- 若关于 $x$ 的不等式  $\begin{cases} x > a-1 \\ 3x \leq 2(x+2) \end{cases}$  仅有四个整数解，则 $a$ 的取值范围是( )  
A.  $1 \leq a \leq 2$       B.  $1 \leq a < 2$       C.  $1 < a < 2$       D.  $a < 2$
- 如图，动点 $P$ 在平面直角坐标系中，沿曲线的方向从左往右运动，第1秒从原点运动到点(1, 1)，第2秒运动到点(2, 0)，第3秒运动到点(3, -1)，第4秒运动到点(4, 0)……按这样的规律，第2020秒运动到点( )



- 若关于 $x$ 的不等式  $\begin{cases} x > a-1 \\ 3x \leq 2(x+2) \end{cases}$  仅有四个整数解，则 $a$ 的取值范围是( )  
A. (2020, 1)      B. (2020, -1)      C. (2020, 0)      D. (2019, 0)



扫码查看解析

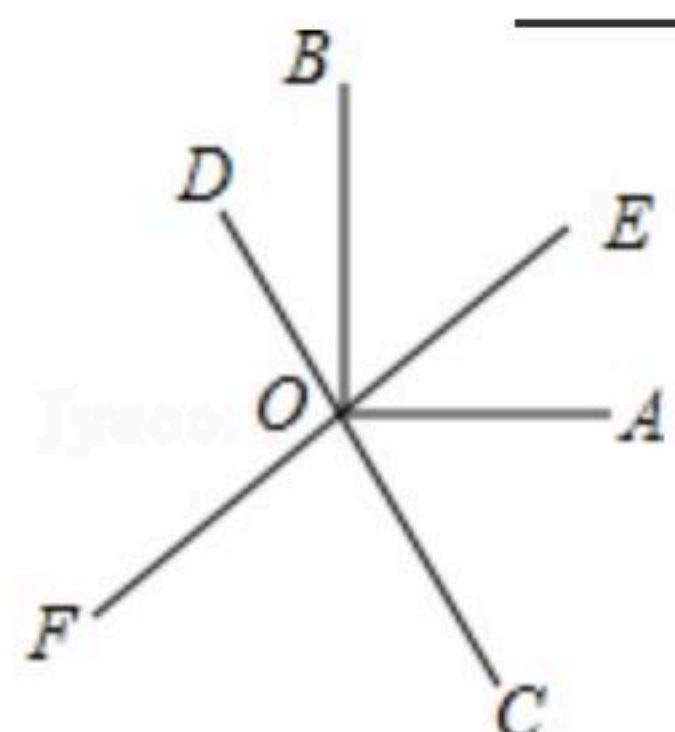
## 二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）.

7. 9的算术平方根是\_\_\_\_\_.

8. 若  $\sqrt{3x-6} + |y-2x+1| = 0$ , 则  $x+y =$ \_\_\_\_\_.

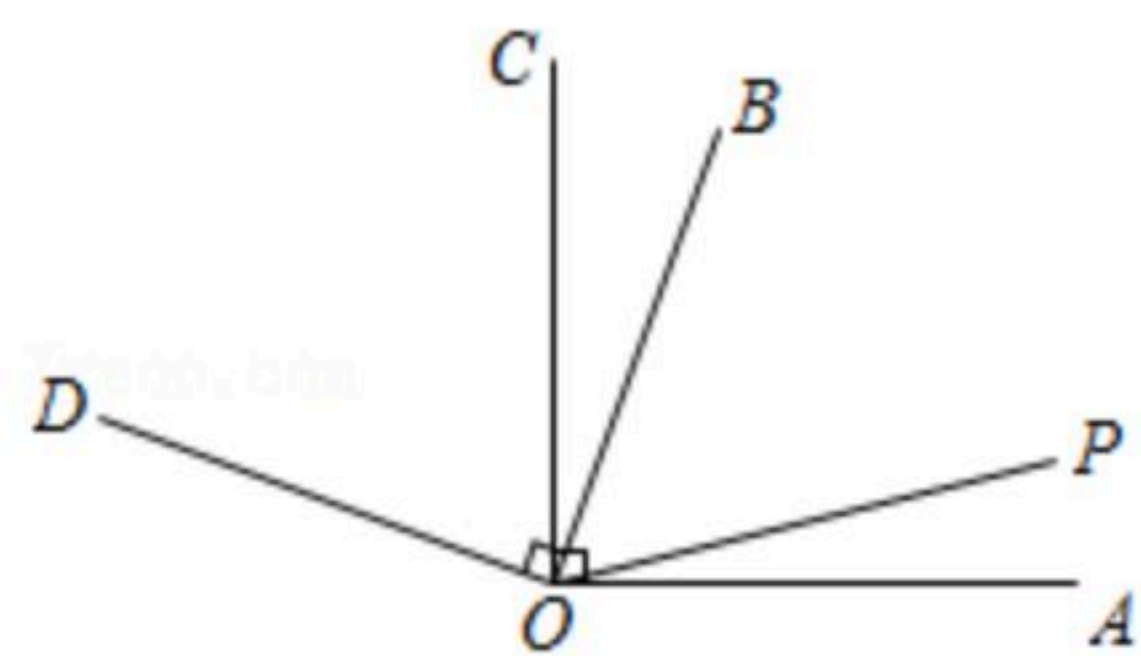
9. 《九章算术》中记载：“今有甲乙二人持钱不知其数，甲得乙半而钱五十，乙得甲太半而钱亦五十，问甲、乙持钱各几何？”译文：“假设有甲乙二人，不知其钱包里有多少钱，若乙把自己一半的钱给甲，则甲的钱数为50；而甲把自己  $\frac{2}{3}$  的钱给乙，则乙的钱数也能为50. 问甲、乙各有多少钱？”设甲持钱数为  $x$ , 乙持钱数为  $y$ , 可列方程组为\_\_\_\_\_.

10. 如图，直线  $EF$  与  $CD$  相交于点  $O$ ,  $OA \perp OB$ , 且  $OC$  平分  $\angle AOF$ , 若  $\angle AOE = 40^\circ$ , 则  $\angle BOD$  的度数为\_\_\_\_\_.



11. 关于  $x, y$  的二元一次方程组  $\begin{cases} 3x+y=3m+1 \\ x+2y=3 \end{cases}$  的解满足不等式  $2x-y < 1$ , 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

12. 如图， $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$ ,  $\angle AOB = 70^\circ$ , 在  $\angle AOB$  内画一条射线  $OP$  得到的图中有  $m$  对互余的角，其中  $\angle AOP = x^\circ$ , 且满足  $0 < x < 50$ , 则  $m =$ \_\_\_\_\_.



## 三、解答题（本大题共9小题，共64分）

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

(2) 解方程组:  $\begin{cases} 2x+3y=7 \\ x-y=1 \end{cases}$ .

14. 解不等式组:  $\begin{cases} x-2(x-1) < 3 \\ 5x-4 < 3x+2 \end{cases}$ , 并将解集在数轴上表示出来.



扫码查看解析

15. (1)解不等式:  $\frac{3x+1}{2} - \frac{4x}{3} > 1$ ;  
 (2)若(1)中的不等式的最小整数解是方程 $3x+ax=5$ 的解, 求 $a$ 的值.

16. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 的坐标分别为 $A(2, -1)$ ,  $B(4, 3)$ ,  $C(1, 2)$ . 将 $\triangle ABC$ 先向左平移4个单位, 再向下平移2个单位得到 $\triangle A_1B_1C_1$ .

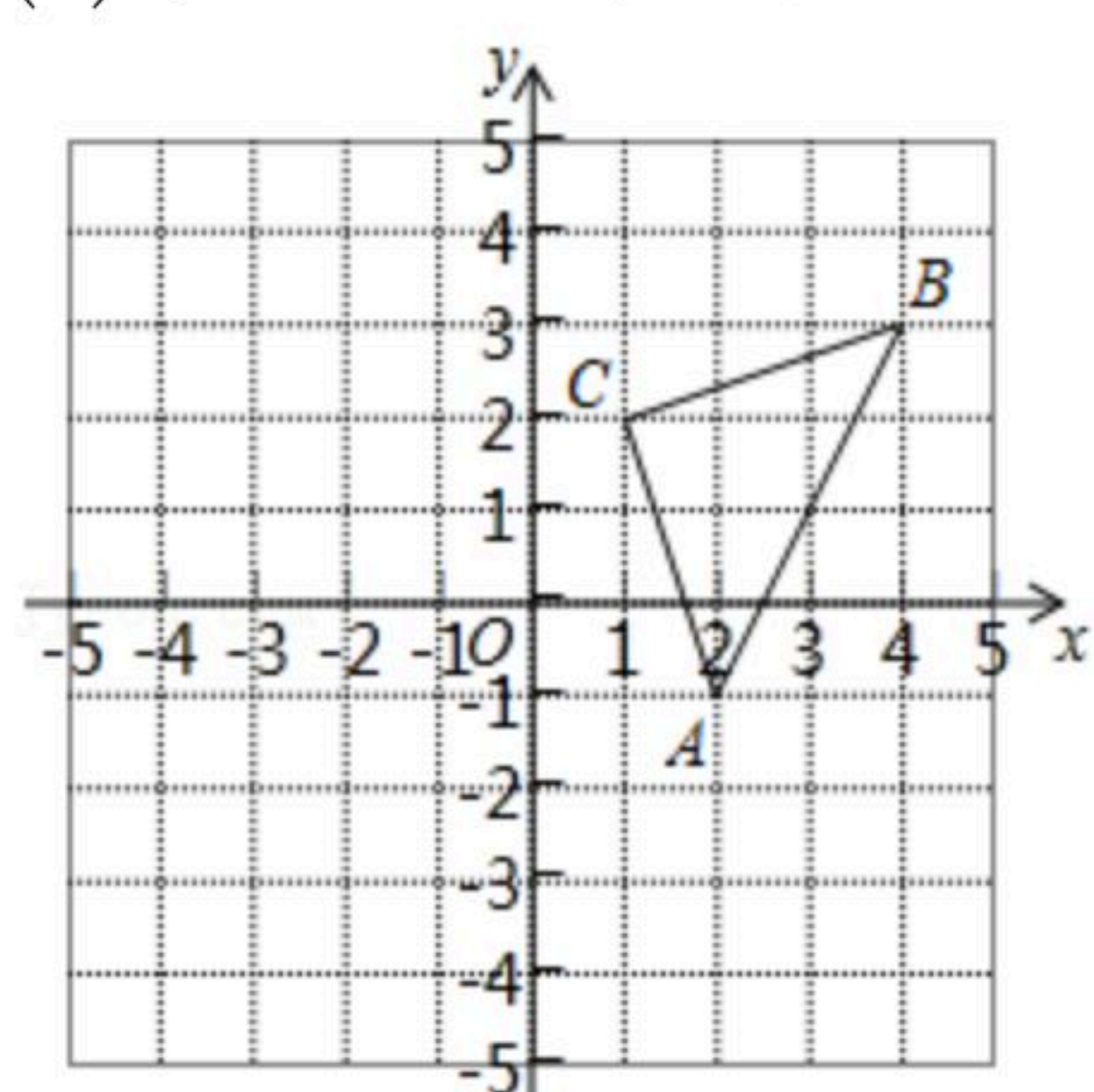
- (1)请在图中画出 $\triangle A_1B_1C_1$ ;  
 (2)写出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$ 三个顶点的坐标;

$A_1$ ( \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ )

$B_1$ ( \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ )

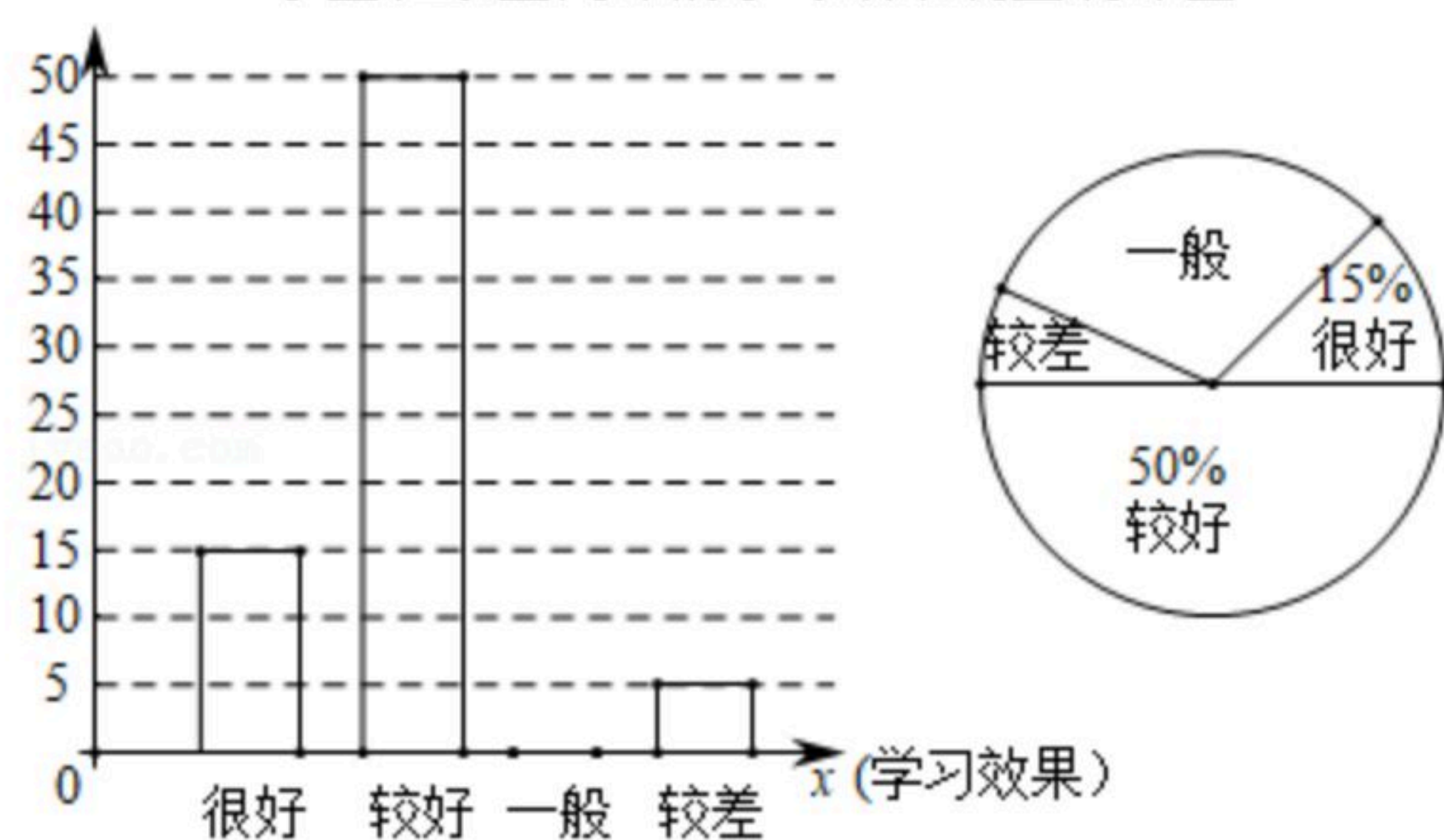
$C_1$ ( \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ )

- (3)求 $\triangle ABC$ 的面积.



17. 某校为了解疫情期间学生在家上网课的学习情况, 随机抽取了该校部分学生对其学习效果进行调查, 根据相关数据, 绘制成如图不完整的统计图.

学生在家上网课的学习效果调查统计图



- (1)此次调查该校学生人数为 \_\_\_\_\_ 名, 学习效果“较差”的部分对应的圆心角度数为 \_\_\_\_\_ ;  
 (2)补全条形图;  
 (3)请估计该校3000名学生疫情期间网课学习效果“一般”的学生人数.

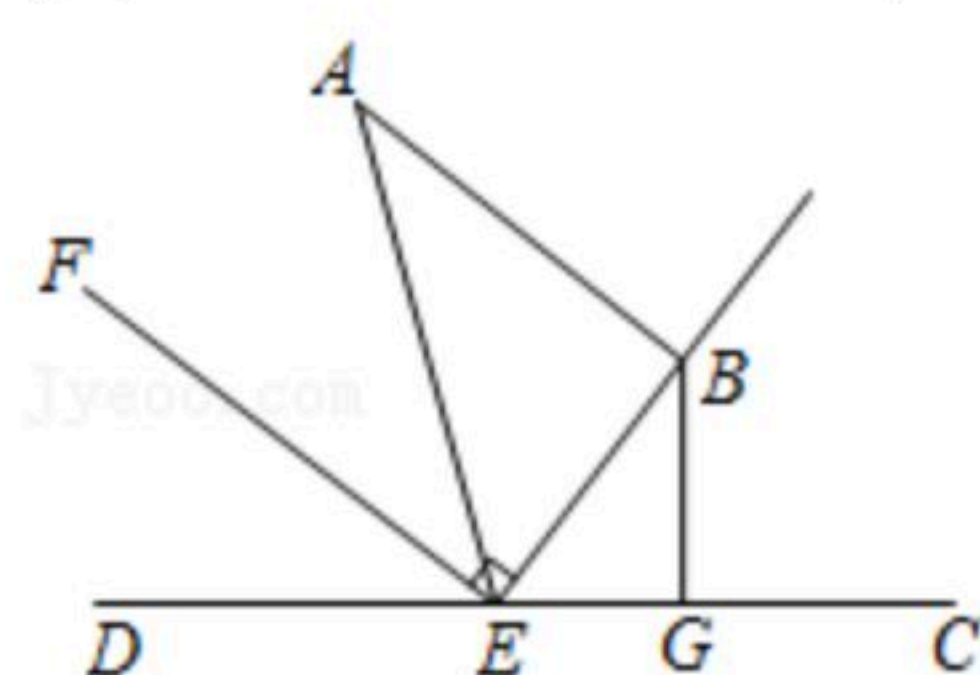


扫码查看解析

18. 如图, 已知点 $E$ 在直线 $DC$ 上, 射线 $EF$ 平分 $\angle AED$ , 过 $E$ 点作 $EB \perp EF$ ,  $G$ 为射线 $EC$ 上一点, 连接 $BG$ , 且 $\angle EBG + \angle BEG = 90^\circ$ .

(1) 求证:  $\angle DEF = \angle EBG$ ;

(2) 若 $\angle EBG = \angle A$ , 试判断 $AB$ 与 $EF$ 的位置关系, 并说明理由.



19. 对于两个数 $a$ 、 $b$ , 我们定义:

①  $M(a, b)$ 表示这两个数的平均数, 例如:  $M(-1, 3) = \frac{-1+3}{2} = 1$ ;

②  $\max(a, b)$ 表示这两个数中更大的数, 当 $a \geq b$ 时,  $\max(a, b) = a$ ; 当 $a < b$ 时,  $\max(a, b) = b$ ; 例如:  $\max(-1, 3) = 3$ .

根据以上材料, 解决下列问题:

(1)  $M(2020, 0) = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\max(2020, 0) = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2) 若 $M(6-2x, 2) = \max(6-2x, 2)$ , 求 $x$ 的值.

20. 某小区为激励更多居民积极参与“分类适宜, 垃圾逢春”活动, 决定购买拖把和扫帚作为奖品, 奖励给垃圾分类表现优异的居民. 若购买3把拖把和2把扫帚共需80元, 购买2把拖把和1把扫帚共需50元.

(1) 请问拖把和扫帚每把各多少元?

(2) 现准备购买拖把和扫帚共200把, 且要求购买拖把的费用不低于购买扫帚的费用, 所有购买的资金不超过2690元, 问有几种购买方案, 哪种方案最省钱?

21. 【阅读材料】:

① 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle C = 90^\circ$ , 由“三角形内角和为 $180^\circ$ ”得 $\angle A + \angle B = 180^\circ - \angle C = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ .

② 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A + \angle B = 90^\circ$ , 由“三角形内角和为 $180^\circ$ ”得 $\angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ .

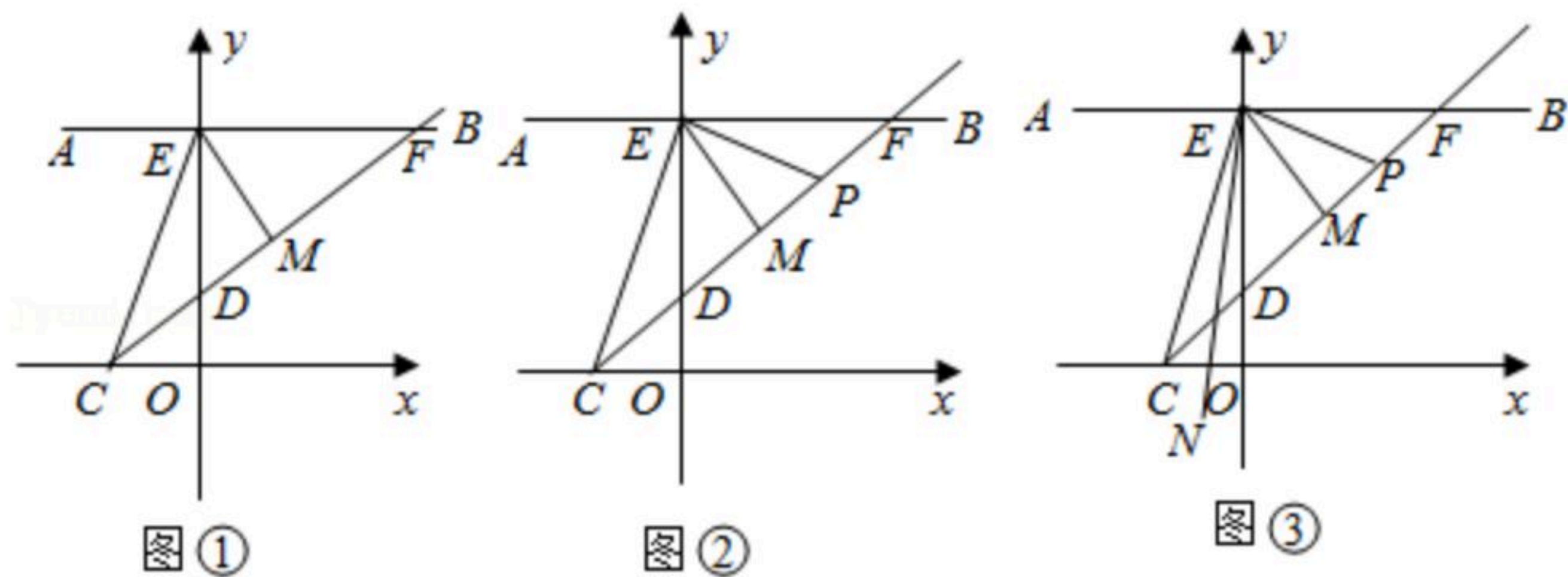
【解决问题】:

如图①, 在平面直角坐标系中, 点 $C$ 是 $x$ 轴负半轴上的一个动点. 已知 $AB \parallel x$ 轴, 交 $y$ 轴于点 $E$ , 连接 $CE$ ,  $CF$ 是 $\angle ECO$ 的角平分线, 交 $AB$ 于点 $F$ , 交 $y$ 轴于点 $D$ . 过 $E$ 点作 $EM$ 平分 $\angle CEB$ , 交 $CF$ 于点 $M$ .



扫码查看解析

- (1) 试判断  $EM$  与  $CF$  的位置关系，并说明理由；
- (2) 如图②，过  $E$  点作  $PE \perp CE$ ，交  $CF$  于点  $P$ ，求证：  $\angle EPC = \angle EDP$ ；
- (3) 在(2)的基础上，作  $EN$  平分  $\angle AEP$ ，交  $OC$  于点  $N$ ，如图③。请问随着  $C$  点的运动， $\angle NEM$  的度数是否发生变化？若不变，求出其值；若变化，请说明理由。





扫码查看解析