

D.  $55^{\circ}$

9. 如果二元一次方程  $mx + ny = 2$  有两个解是  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$  与  $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$ ，那么  $m, n$  的值为 ( ) .
- A.  $\begin{cases} m = 3 \\ n = 5 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m \neq -2 \\ n = 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m = 2 \\ n = 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} m = 2 \\ n = -1 \end{cases}$

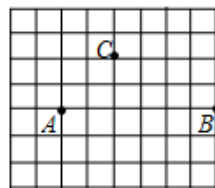
10. 某校数学课外小组，在坐标纸上为学校的一块空地设计植树方案如下：第  $K$  棵树种植在  $P_k(x_k, y_k)$  处，其中  $x_1 = 1, y_1 = 1$ ，当  $k \geq 2$  时， $\begin{cases} x_k = x_{k-1} + 1 - 5(\left[\frac{k-1}{5}\right] - \left[\frac{k-2}{5}\right]) \\ y_k = y_{k-1} + \left[\frac{k-1}{5}\right] - \left[\frac{k-2}{5}\right] \end{cases}$ ，其中  $[a]$  表示非负实数  $a$  的整数部分，例如  $[2.6] = 2, [0.2] = 0$ ，按此方案，第 2009 棵树种植点的坐标为 ( ) .

- A. (1, 1)      B. (4, 2009)      C. (4, 402)      D. (1, 402)

## 二、填空题 (每题3分，共18分)

11. 比较大小  $3\sqrt{50}$  \_\_\_\_\_ 21,  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$  \_\_\_\_\_ 0.5 .

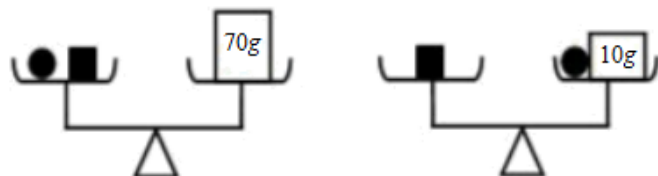
12. 如图，图中  $A, B$  两点的坐标分别为  $(-3, 1), (3, 1)$ ，则在同一坐标系下点  $C$  的坐标是 \_\_\_\_\_ .



13.  $x$  的 2 倍与 5 的差不小于  $x$  的  $\frac{1}{3}$ ，则不等式表示为 \_\_\_\_\_ .

14. 把命题“平行于同一条直线的两条直线互相平行”改写成“如果...，那么...”的形式为 \_\_\_\_\_ .

15. 设  $\bigcirc$ 、 $\square$  表示两种不同的物体，先后用天平称了两次，结果如图显示，那么  $\bigcirc$  的质量为 \_\_\_\_\_ g .



16. 阅读下列材料，问题：利用一元一次方程将  $0.\dot{7}$  化成分数 .

解：设  $0.\dot{7} = x$ ，方程两边都乘以 10，可得  $10 \times 0.\dot{7} = 10x$ ，

由  $0.\dot{7} = 0.777\ldots$ ，可知  $10 \times 0.\dot{7} = 7.777\ldots = 7 + 0.\dot{7}$ ，

即  $7 + x = 10x$  (请你体会两边都乘以 10 的作用)

可解得  $x = \frac{7}{9}$ ，即  $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$  .

根据上述方法得  $0.\dot{4}$  写成分数形式为 \_\_\_\_\_，将  $0.\dot{7}\dot{3}$  写成分数形式为 \_\_\_\_\_ .

### 三、解答题（每题4分，共20分）

17. 求 $x$ 的值： $3(x-1)^2 = 27$  .

18. 计算 $|1 - \sqrt{2}| - \sqrt[3]{-8} + \sqrt{(-3)^2}$  .

19. 解方程组 $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$  .

20. 解不等式 $\frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} < 1$  , 并把解集表示在数轴上 .

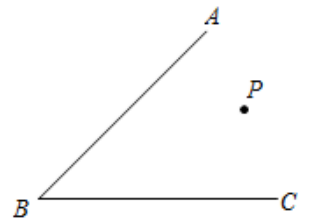
21. 过点 $P$ 画直线 $PD \perp BC$ 交 $BC$ 于 $D$  .

(1) 过点 $P$ 画直线 $PD \perp BC$ 交 $BC$ 于 $D$  ;

(2) 过点 $P$ 画 $BC$ 的平行线交 $AB$ 于 $E$  ;

(3) 过点 $P$ 画 $AB$ 的平行线交 $BC$ 于 $F$  .

(4) 点 $P$ 到线段 $BC$ 的距离, 是线段\_\_\_\_\_的长 .



### 四、解答题（22-26题每题5分，27、28题每题6分，29题5分，共42分）

22. 填空，并在括号里填写推理依据 .

如图， $AD \perp BC$ 于 $D$ ， $EG \perp BC$ 于点 $G$ ， $\angle E = \angle 1$ ，求证： $AD$ 平分 $\angle BAC$  .

证明： $\because AD \perp BC$ ， $EG \perp BC$

$$\therefore \angle ADB = \angle EGB = 90^\circ$$

$$\therefore AD \parallel EG \text{ ( } \underline{\hspace{2cm}} \text{ )}$$

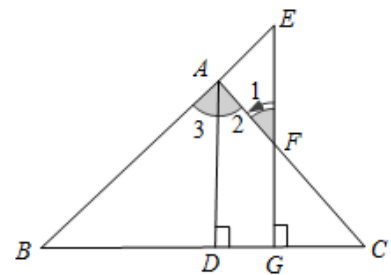
$$\therefore \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ( } \underline{\hspace{2cm}} \text{ )}$$

$$\therefore \angle 3 = \angle E .$$

$$\text{又 } \angle E = \angle 1 ,$$

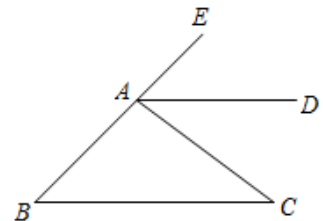
$$\therefore \angle 2 = \angle 3 . \text{ ( } \underline{\hspace{2cm}} \text{ )}$$

$$\text{即 } AD \text{ 平分 } \angle BAC . \text{ ( } \underline{\hspace{2cm}} \text{ )}$$



23. 已知 $\sqrt{2a-1}$ 的平方根是 $\pm\sqrt{3}$ ， $3a+b-1$ 的算术平方根是4，求 $a-2b$ 的值．

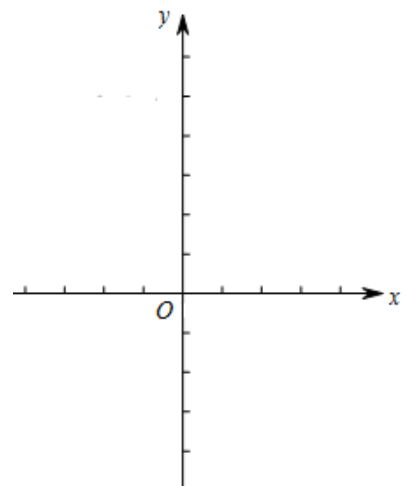
24. 如图，点E是直线BA上的一点，AD是 $\angle EAC$ 的平分线，且 $AD \parallel BC$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，求 $\angle C$ 的度数．



25. 列方程组解应用题

某服装店要选购A，B两种型号的服装，若购进A种型号服装9件，B种型号服装10件，需要1810元；若购进A种型号服装12件，B种型号服装8件，需要1880元，求A，B两种型号的服装分别每件多少元？

26. 已知，在平面直角坐标系中，A，B两点分别在x轴、y轴的正半轴上，且 $OA = OB = 3$ ，

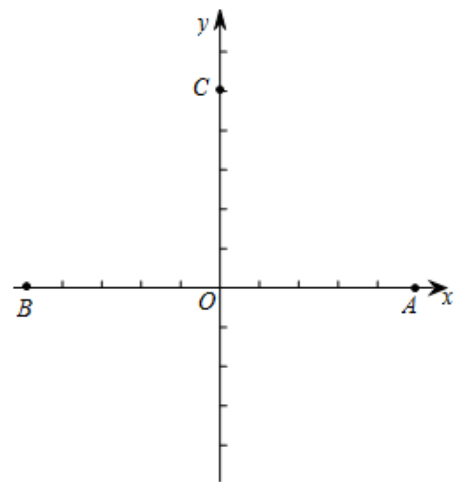


(1) 直接写出点A，点B的坐标．

(2) 若点 $C(-2, 2)$ ，求三角形ABC的面积．

27. 已知关于 $x, y$ 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x + 2y = 1 - m \\ x - 4y = \frac{8}{3} - 5m \end{cases}$ 的解满足 $x < -2y$ ，其中 $m$ 是非负整数，求 $m$ 的值．

28. 如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(-5, 0)$ ， $B(5, 0)$ ， $C(0, 5)$ ，动点P从B点出发以每秒1个单位的速度沿BA方向运动，同时点Q从C点出发以每秒1个单位的速度沿y轴正半轴方向运动（当点P到达点A时两个点都停止运动）．设从出发起运动了 $x$ 秒，



(1) 当  $x = 1$  时, 求三角形  $APQ$  的面积.

(2) 当  $x = 2$  时,  $y$  轴上是否存在一点  $E$ , 使得三角形  $AQE$  的面积与三角形  $APQ$  的面积相等? 若存在, 求点  $E$  的坐标; 若不存在, 说明理由.

29. 给出以下规定: 两个图形  $G_1$  和  $G_2$ , 点  $P$  为  $G_1$  上任一点, 点  $Q$  为  $G_2$  上任一点, 如果线段  $PQ$  的长度存在最小值, 就称该最小值为两个图形  $G_1$  和  $G_2$  之间的距离.

如图1, 点  $M$  和直线  $AB$  之间的距离是垂线段  $MN$  的长度.

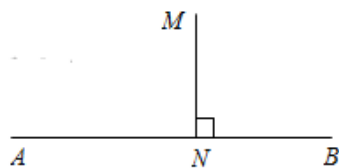


图1

根据这个规定, 解答下列问题.

(1) 如图2, 已知点  $P$  和线段  $AB$ , 在图中画出能表示点  $P$  和线段  $AB$  之间的距离的线段.

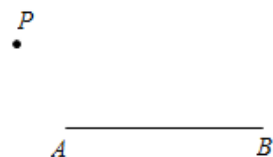


图2

(2) 在图2中画出一条直线, 使得它和线段  $AB$  之间的距离等于点  $P$  和线段  $AB$  之间的距离. (保留痕迹, 不用说明做法)

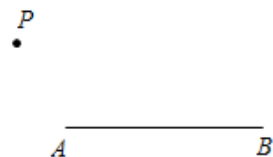


图2