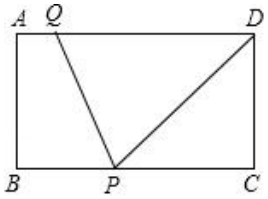
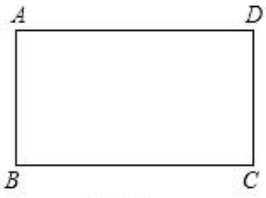
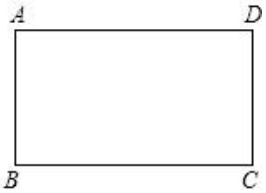
等腰三角形存在性问题巩固练习

1．如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=12cm$，$BC=21cm$，点 P 从点 B 出发沿 BC 以 $2cm/s$ 的速度移动到点 C；同时，点 Q 从点 A 出发沿 AD 以 $1cm/s$ 的速度移动到点 D；当点 P 运动到点 C 时点 Q 也随之停止运动，设点 P 的运动时间为 ts 是否存在点 P，使△DPQ 是等腰三角形？如果存在，求出所有符合条件的 t 的值；如果不存在，请说明理由．



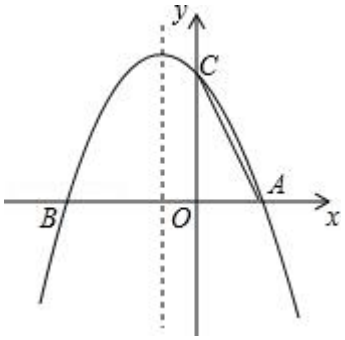


备用图



备用图

2．如图，已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 A（m，0），B（n，0），点 A 位于点 B 的右侧，且 m，n 是一元二次方程 $x^2+2x-3=0$ 的两个根，与 y 轴交于 C（0，3）．在抛物线上的对称轴上是否存在点 P，使得△PAC 为等腰直角三角形？若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说明理由．

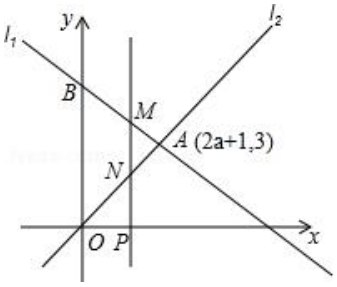


3．如图，直线 l_1 与直线 l_2：$y=\frac{3}{4}x$ 相交于点 A（$2a+1$，3），且与 y 轴交于点 B（0，6）．

（1）求 a 的值；

（2）求直线 l_1 的函数关系式；

（3）直线 l 平行于 y 轴，分别交直线 l_1，l_2、x 轴于点 M、N、P，设点 P 的横坐标为 t（$t>0$，$t\neq4$），在 y 轴上是否存在点 F，使得△FMN 为等腰直角三角形？若存在，请求出 t 的值；若不存在，请说明理由．

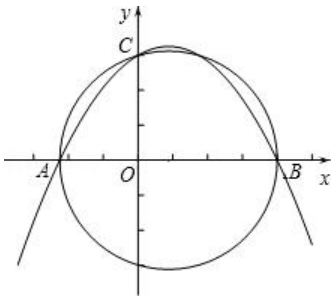


4．如图，在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 A（$-\frac{9}{4}$，0），点 C（0，3），点 B 是 x 轴上一点（位于点 A 的右侧，以 AB 为直径的圆恰好经过点 C）

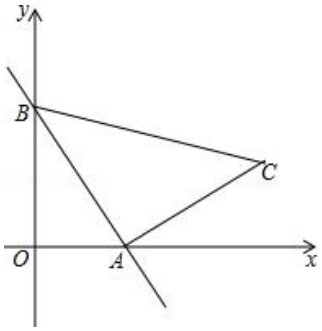
（1）求证△AOC∽△COB;

（2）已知抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 经过 A、B 两点，求抛物线的解析式；

（3）线段 BC 上是否存在 D，使△BOD 为等腰三角形？若存在，则求出所有符合条件的点 D 的坐标；若不存在，请说明理由．



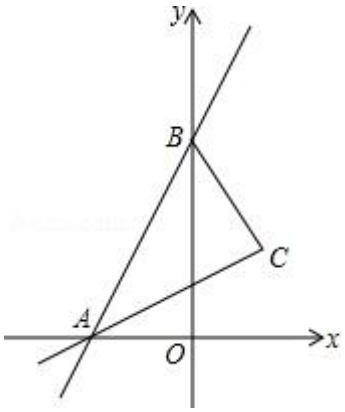
5．如图，在平面直角坐标系中，点 C 的坐标为（3，1），动点 A 以每秒 1 个单位的速度从点 O 出发沿 x 轴正半轴运动，同时动点 B 以每秒 2 个单位的速度从点 O 出发沿 y 轴正半轴运动，作直线 AB. 设运动的时间为 t 秒，是否存在 t，使△ABC 是等腰三角形？若存在，求 t 的值；若不存在，请说明理由．



6．如图，直线 $y=7x+7$ 交 x 轴于点 A，交 y 轴于点 B.

（1）$S_{\triangle AOB}$；

（2）第一象限内是否存在点 C，使△ABC 为等腰直角三角形且∠ACB=90°？若存在，求出 C 点坐标；若不存在，请说明理由.



7．在平面直角坐标系中，点 O 为坐标原点，直线 l_1 过点 A（1，0）且与 y 轴平行，直线 l_2 过点 B（0，2）且与 x 轴平行，直线 l_1 与 l_2 相交于 P. 点 E 为直线 l_2 上一点，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$k>0$）的图象过点 E 且与直线 l_1 相交于点 F.

（1）若点 E 与点 P 重合，求 k 的值；

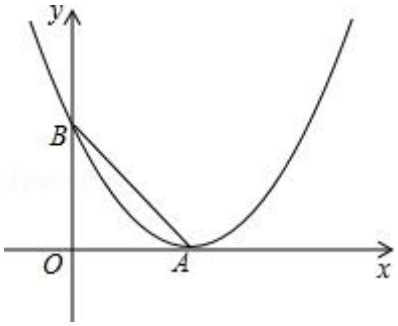
（2）连接 OE、OF、EF，若△OEF 的面积为△PEF 面积的 2 倍，求点 E 的坐标；

（3）当 $k>2$ 时，在 y 轴上是否存在一点 G，使△FEG 是等腰直角三角形？如果存在，求出 G 点坐标；若不存在，说明理由.

8．如图，将抛物线 $y=x^2$ 向右平移 a 个单位长度，顶点为 A，与 y 轴交于点 B，且△AOB 为等腰直角三角形.

（1）求 a 的值；

（2）在图中的抛物线上是否存在点 C，使△ABC 为等腰直角三角形？若存在，直接写出点 C 的坐标，并求 $S_{\triangle ABC}$；若不存在，请说明理由.

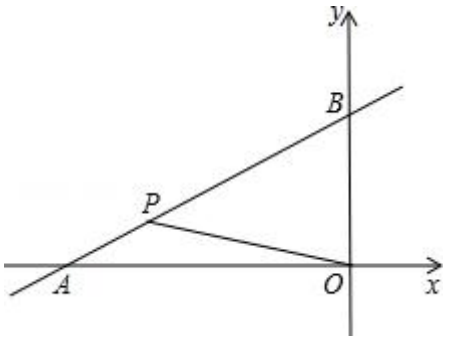


9．如图，OA、OB的长分别是关于x的方程$x^2-12x+32=0$的两根，且$OA>OB$，点P在AB上，且$PB=3PA$．请解答下列问题：

（1）求点P的坐标．

（2）求直线AB的解析式；

（3）在坐标平面内是否存在点Q，使得以A、P、O、Q为顶点的四边形是等腰梯形？若存在，请直接写出点Q的坐标；若不存在，请说明理由．

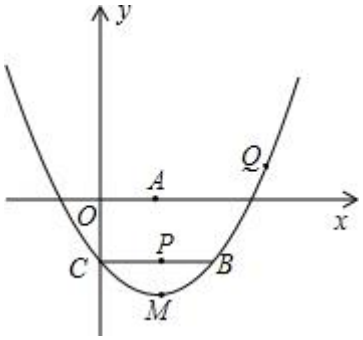


10．如图，过点C（0，－2）的抛物线$y=ax^2+bx+c$的顶点M坐标为（2，－3），过点C作$CB//x$轴交抛物线于点B，点P在线段BC上，$CP=m$．

（1）求B点坐标，并用含m的代数式表示PB的长；

（2）点A，Q分别为x轴和抛物线上的动点，若恰好存在以CP为边，点A，C，P，Q为顶点的平行四边形，求出所有符合条件的点Q坐标；

（3）是否存在m值，使△MBP为等腰三角形？若存在，求出所有符合条件的m值；若不存在，请说明理由．



11．已知直线 L_1：$y=\frac{1}{2}x+5$ 与坐标轴交于 A、B 两点，直线 L_2：$y=-2x+10$ 与坐标轴交于 C、D 两点，两直线交于点 P.

（1）求 P 点坐标；

（2）判别△PAC 的形状，并说明理由；

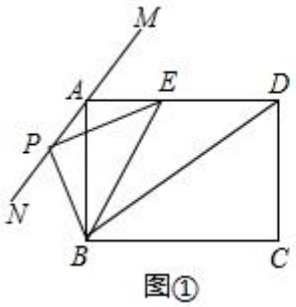
（3）在 x 轴上是否存在点 Q，使△PAQ 是等腰三角形？若存在，请直接写出 Q 点的坐标.

12．如图，在矩形 $ABCD$ 中，$BC=4$，$CD=3$，直线 MN 过点 A，$\angle BAN=\angle DBC$，点 P 是直线 MN 上的一个动点（不与点 A 重合），点 E 在射线 AD 上，满足 $\angle PBE=\angle BDC$，设 $PA=x$，

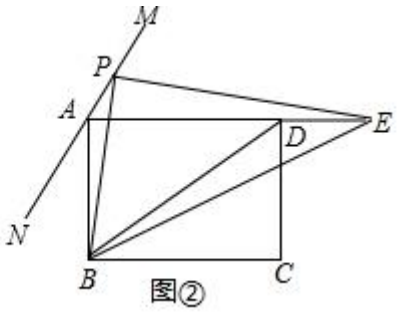
（1）如图①，若点 P 在射线 AN 上．求线段 DE 的长（用含 x 的代数式表示）并直接写出 x 的取值范围；

（2）如图②．若点 P 在射线 AM 上，求$\frac{BP}{EP}$的值；

（3）设直线 PE 交直线 AB 于点 F，是否存在 x 的值，使△PAF 为等腰三角形？若存在，直接写出 x 的值：若不存在，请说明理由.



图①



图②