第六章　平行四边形

专项突破16　平行四边形中的存在性问题

习题链接

温馨提示：点击 进入讲评

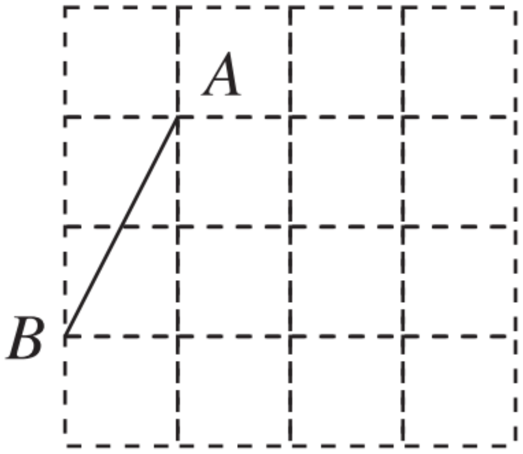
答案呈现

1	D	5	B
2	6	6	
3		7	
4			

1. [2024北京顺义区期末]如图所示的4×4正方形网格，每个小正方形的顶点称为格点，线段AB的两个端点都在格点上，若线段AB为▱$ABCD$的一边，▱$ABCD$的四个顶点都在4×4正方形网格的格点上，则这样的平行四边形的个数为(D)

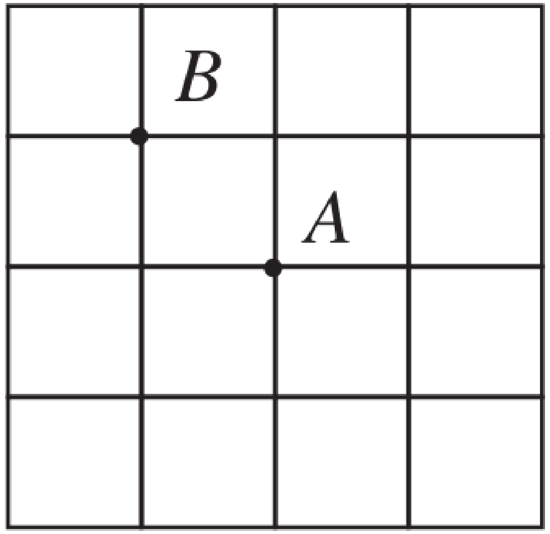
A．3个 B．4个

C．8个 D．11个



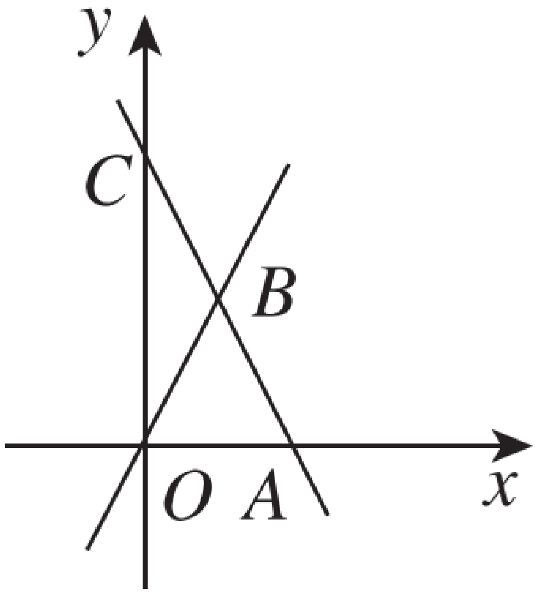
返回

2. 如图，在边长为1的正方形网格中，A，B两点在小方格的顶点上．若点C，D也在小方格的顶点上，这四点恰好是面积为2的一个平行四边形的四个顶点，则这样的平行四边形有___6___个．



3. [2024西安铁一中月考]如图，在平面直角坐标系中，直线AC交x轴于点A，交y轴于点C，点C的坐标是(0，4)，直线OB与直线AC交于点B，点B的坐标为(1，2)．

(1)求直线AC和直线OB的表达式；



专项突破

解：设直线 AC 的表达式为 $y=kx+b(k\neq 0)$，将 $C(0,4)$，$B(1,2)$代入，得$\begin{cases}2=k+b,\\b=4,\end{cases}$解得$\begin{cases}k=-2,\\b=4.\end{cases}$

$\therefore$直线 AC 的表达式为 $y=-2x+4$.

设直线 OB 的表达式为 $y=k_1x(k_1\neq 0)$，将 $B(1,2)$代入，

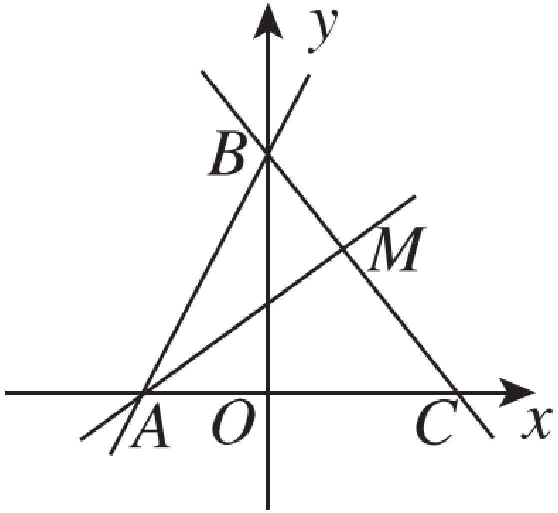
得 $k_1=2$，$\therefore$直线 OB 的表达式为 $y=2x$.

(2)若点M是y轴上的动点，点N是直线OB上的动点，当以A，C，M，N为顶点的四边形是平行四边形时，请直接写出N点的坐标．

解：$N(2，4)$或$N(-2，-4)$．

4. 如图，在平面直角坐标系中，直线$y=2x+4$与x轴交于点A，与y轴交于点B，过点B的直线交x轴正半轴于点C，且$\triangle ABC$的面积为10.

(1)点C的坐标为__(3，0)__；直线BC的表达式为__$y=-\frac{4}{3}x+4$__.



(2)若M为线段BC上一点，且满足$S_{\triangle AMB}=S_{\triangle AOB}$，求直线$AM$的表达式．

解：易得$A(-2，0)$，$B(0，4)$，$\therefore OA=2$，$OB=4$，

$\therefore S_{\triangle AMB}=S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}OA\cdot OB=4$，$\therefore S_{\triangle AMB}=S_{\triangle ABC}-S_{\triangle ACM}=4$，

$\therefore 10-\frac{1}{2}AC\cdot y_M=4$，$\therefore 10-\frac{5}{2}y_M=4$，$\therefore y_M=\frac{12}{5}$，

在$y=-\frac{4}{3}x+4$中，当$y=\frac{12}{5}$时，$x=\frac{6}{5}$，$\therefore M\left(\frac{6}{5}，\frac{12}{5}\right)$，

$\therefore$易得直线AM的表达式为$y=\frac{3}{4}x+\frac{3}{2}$.

(3)在(2)的条件下，若E为直线AM上一个动点，在x轴上是否存在点D，使得以点D，E，B，C为顶点的四边形为平行四边形？若存在，请求出点D的坐标；若不存在，请说明理由．