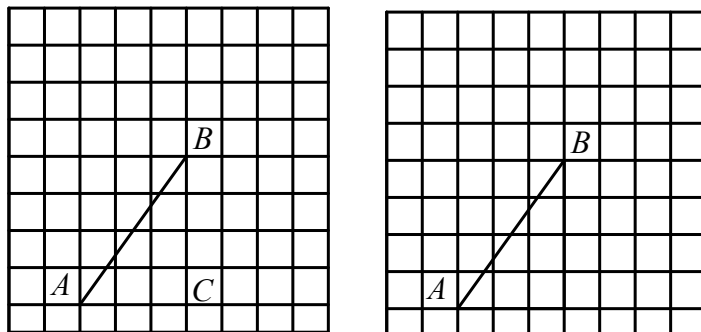


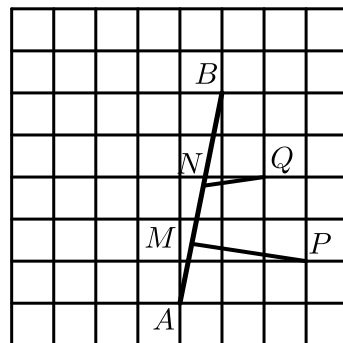
第3讲 格点问题冲刺（练习）

1. 如图，在由边长都为1的小正方形组成的网格中，点 A, B, C 均为格点，点 P, Q 为线段 AB 上的动点，且满足 $PQ = 1$ 。



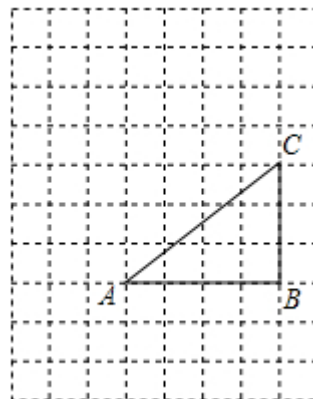
- (1) 当点 Q 为线段 AB 中点时 CQ 的长度等于 _____。
- (2) 当线段 $CQ + CP$ 取得最小值时，请借助无刻度直尺在给定的网格中画出点 Q ，并简要说明你是怎么画出点 Q 的： _____。

2. 如图，在下列网格中，每个小正方形的边长都是1，点 A, B, Q, P 均为格点。

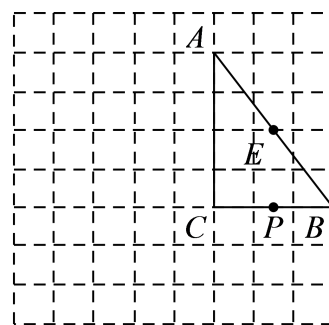


- (1) 线段 AB 的长度等于 _____。
- (2) 点 M, N 是线段 AB 上的两个动点，且满足 $BN + AM = \frac{7\sqrt{26}}{10}$ ，若点 M, N 运动到恰好使得 $QN + PM$ 的值最小时，请借助网格用无刻度直尺画出点 N 的位置，并简要说明你的作图方法 _____。

3. 如图，将 $\triangle ABC$ 放在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A ，点 B ，点 C 均落在格点上．

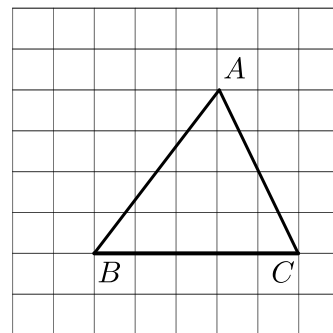


- (1) 边 AC 的长等于 _____ ．
- (2) 以点 C 为旋转中心，把 $\triangle ABC$ 顺时针旋转，得到 $\triangle A'B'C'$ ，使点 B 的对应点 B' 恰好落在边 AC 上，请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，作出旋转后的图形，并简要说明画图方法（不要求证明）．
4. 在如图所示的网格中，每个小正方形的边长都为1，点 A ， B ， C 均为格点， P ， E 分别为 BC ， AB 的中点．



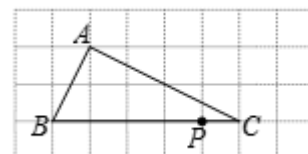
- (1) E 到 P 的距离等于 _____ ．
- (2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转，点 A ， B ， E 的对应点分别为 A' ， B' ， E' ，当 PE' 取得最大值时，请借助无刻度直尺，在如图所示的网格中画出旋转后的 $\triangle A'B'C$ ，并简要说明你是怎么画出来的： _____ ．

5. 在每个小正方形的边长为1的网格中，有 $\triangle ABC$ ，点 A, B, C 都在格点上．



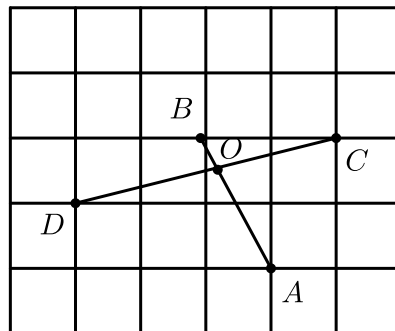
- (1) $\triangle ABC$ 的面积等于 _____ ．
 (2) 求作其内接正方形，使其一边在 BC 上，另两个顶点各在 AB, AC 上，在如图所示的网格中，请你用无刻度的直尺，画出该正方形，并简要说明画图的方法（不要求证明） _____ ．

6. 如图，将三角形 ABC 放在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A, B, C, P 均落在格点上．



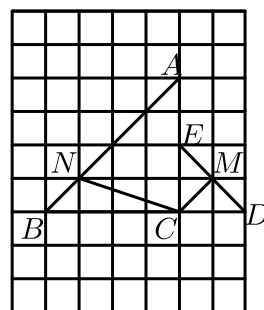
- (1) 计算三角形 ABC 的周长等于 _____ ．
 (2) 请在给定的网格内作三角形 ABC 的内接矩形 $EFGH$ ，使得点 E, H 分别在边 AB, AC 上，点 F, G 在边 BC 上，且使矩形 $EFGH$ 的周长等于线段 BP 长度的2倍，并简要说明你的作图方法（不要求证明） ．

7. 如图，在边长都是1的小正方形组成的网格中， A 、 B 、 C 、 D 均为格点，线段 AB 、 CD 相交于 O 。



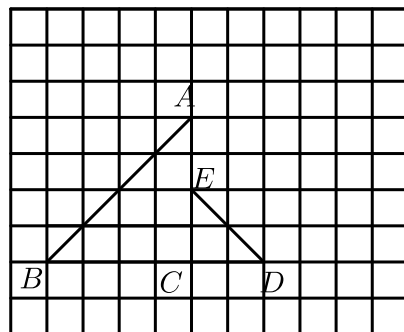
- (1) 线段 CD 的长等于 _____。
- (2) 请你借助网格，使用无刻度的直尺画出以 A 为一个顶点的矩形 $ARST$ ，满足点 O 为其对角线的交点，并简要说明这个矩形是怎么画的。（不要求证明）_____。
8. 在每个小正方形的边长为1的网格中，等腰直角三角形 ACB 与 ECD 的顶点都在网格点上，点 N 、 M 分别为线段 AB 、 DE 上的动点，且 $BN = EM$ 。

- (1) 如图①，当 $BN = \sqrt{2}$ 时，计算 $CN + CM$ 的值等于 _____。



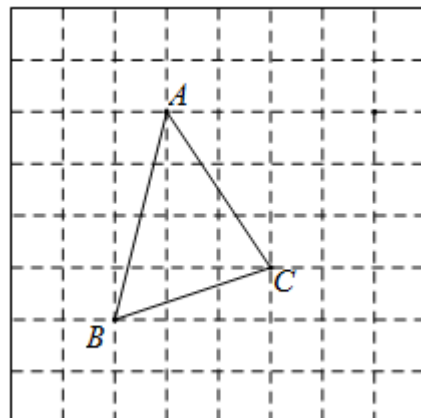
图①

- (2) 当 $CN + CM$ 取得最小值时，请在如图②所示的网格中，用无刻度的直尺，画出线段 CN 和 CM ，并简要说明点 N 和点 M 的位置是如何找到的 _____。（不要求证明）

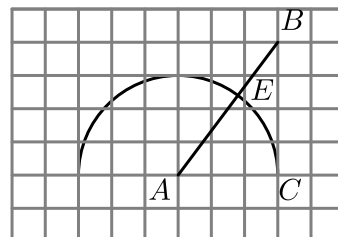


图②

9. 如图，将 $\triangle ABC$ 放在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A 、 B 、 C 均落在格点上，用一个最小的圆去覆盖 $\triangle ABC$ ，请在如图所示的网格中，用直尺画出该圆的圆心（保留作图痕迹），并简要说明画图的方法（不要求证明）_____。



10. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A 、 B 、 C 在格点上，以点 A 为圆心、 AC 为半径的半圆交 AB 于点 E 。



- (1) BE 的长为_____。
- (2) 请用无刻度的直尺，在如图所示的网格中，找一点 P (点 P, C 在 AB 两侧)，使 $PA = 5$ ， PE 与半圆相切。简要说明点 P 的位置是如何找到的。