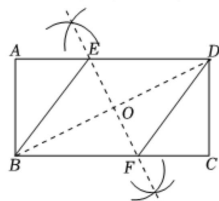


八年级数学周末作业(五) 20250316 1-5 CDDCC 6-8 CBC(8 提示:延长 DC 交 AB,连接 BD) 9.二分之十七 10.20 11.根号 7
12.五分之二十六 13.48 14.24 15.四分之二十七 16.二分之 9 根号 2 17(1)2 根号 2-1 (2)4+4 根号 3

(1) 利用直尺和圆规作线段 BD 的垂直平分线交 AD , BC 于点 E , F , 则点 E , F 为所求.



证明如下: 设 BD 与 EF 交于点 O , $\therefore$ 四边形 $ABCD$ 为矩形,
 $\therefore AD \parallel BC, \angle A = 90^\circ$,
 $\therefore \angle EDO = \angle FBO$,
 $\therefore EF$ 是 BD 的垂直平分线,
 $\therefore EB = ED, FB = FD, OD = OB$,
 在 $\triangle OED$ 和 $\triangle OFB$ 中,
 $\angle EDO = \angle FBO, OD = OB, \angle DOE = \angle BOF$,
 $\therefore \triangle OED \cong \triangle OFB (ASA)$,
 $\therefore ED = FB$,
 $\therefore EB = ED = FB = FD$,
 $\therefore$ 四边形 $BEDF$ 为菱形, $\therefore$ 点 E , F 为所求作的点.

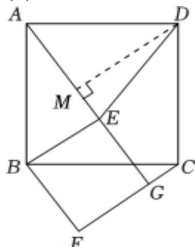
(2) 设菱形 $BEDF$ 的边长为 x , 则菱形的 $BEDF$ 的周长为 $4x$,
 在 $Rt\triangle ABF$ 中, $AB = 4, BF = x$,
 $AE = AD - DF = 8 - x$,
 由勾股定理得: $BF^2 = AB^2 + AE^2$,
 即: $x^2 = 4^2 + (8 - x)^2$,
 解得: $x = 5$,
 $\therefore$ 菱形的 $BEDF$ 的周长为 20.

(1) 证明: $\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形, $\therefore BD \perp AC, \angle DAO = \angle BAO, OB = OD$. $\because E$ 是 AD 的中点, $\therefore AE = OE = \frac{1}{2}AD$, $\therefore \angle EAO = \angle AOE$. $\because AE = DE, \therefore OE$ 是 $\triangle ABD$ 的中位线, $\therefore OE \parallel FG$. 又 $OG \parallel EF$, $\therefore$ 四边形 $OEFG$ 是平行四边形. $\because EF \perp AB, \therefore \angle EFG = 90^\circ$, $\therefore$ 四边形 $OEFG$ 是矩形. (2) 解: $\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形, $\therefore BD \perp AC, AB = AD = 10, \therefore \angle AOD = 90^\circ$. $\because E$ 是 AD 的中点, $\therefore OE = AE = \frac{1}{2}AD = 5$. 由 (1) 知, 四边形 $OEFG$ 是矩形, $\therefore FG = OE = 5$. $\because AE = 5, EF = 4, \therefore AF = \sqrt{AE^2 - EF^2} = 3, \therefore BG = AB - AF - FG = 10 - 3 - 5 = 2$.

(1) 四边形 $BEGF$ 是正方形.

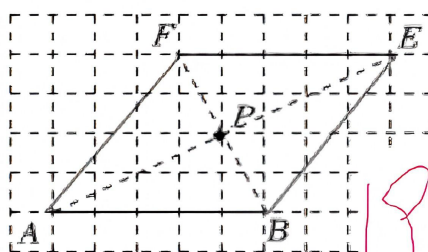
由旋转可知,
 $\angle F = \angle AEB = 90^\circ, \angle EBF = 90^\circ, EB = FB$,
 $\therefore \angle BEG = 90^\circ$,
 $\therefore$ 四边形 $BEGF$ 是矩形.
 又 $\because EB = FB$,
 $\therefore$ 四边形 $BEGF$ 是正方形.

(2) 过点 D 作 AE 的垂线, 垂足为 M ,

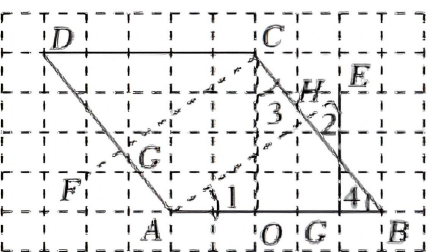


$\therefore \angle DAM + \angle EAB = \angle DAM + \angle ADM = 90^\circ$,
 $\therefore \angle EAB = \angle ADM$.
 在 $\triangle EAB$ 和 $\triangle MDA$ 中,
 $\begin{cases} \angle EAB = \angle ADM \\ \angle AEB = \angle DMA, \\ AB = AD \end{cases}$
 $\therefore \triangle EAB \cong \triangle MDA (AAS)$,
 $\therefore AM = BE = 2$.
 $\therefore$ 四边形 $BFGC$ 是正方形,
 $\therefore FG = BE = 2$,
 $\therefore FC = 2 + 1 = 3$.

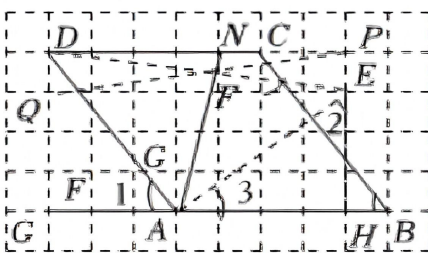
由旋转可知,
 $AE = FC = 3$,
 $\therefore DM = AE = 3, ME = AE - AM = 1$.
 在 $Rt\triangle DME$ 中,
 $DE = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$.
 所以 DE 的长为 $\sqrt{10}$.



图①



图②



图③

(1) 如图1, 在一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 6$ 中,
 当 $x = 0$ 时, $y = 6$. 当 $x = 6$ 时, $y = 3$,
 $\therefore D(0, 6), E(6, 3)$,
 由两点间的距离公式得:
 $DE = \sqrt{(6-0)^2 + (3-6)^2} = 3\sqrt{5}$.

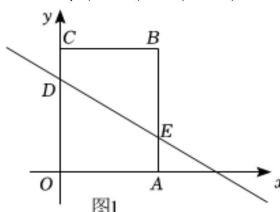


图1

(2) 如图2, $\therefore$ 以 A, E, D, F 为顶点的四边形是平行四边形,

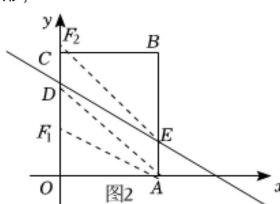


图2

$\therefore AE \parallel DF$ 且 $AE = DF$.

$\therefore DF = 3$.

$\therefore OF = 3$ 或 $OF = 9$.

$\therefore$ 点 F 的坐标是 $(0, 3)$ 或 $(0, 9)$;

(3) 分两种情形:

① 如图3, 过点 P 作 $PH \perp AB$ 于 H .

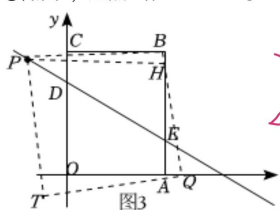


图3

$\therefore$ 四边形 $BPTQ$ 是正方形,

$\therefore \angle PBQ = 90^\circ, BP = BQ$.

$\therefore \triangle BPH \cong \triangle BQA$.

$\therefore HP = BA = 8, BH = AQ$.

$\therefore$ 点 P 的横坐标是 -2 .

$\therefore$ 点 P 的坐标是 $(-2, 7)$.

点 Q 的坐标是 $(7, 0)$.

$\therefore$ 由平移可得点 T 的坐标是 $(-1, -1)$.

② 如图4, 过点 P 作 $PH \perp x$ 轴于 H .

$\therefore$ 四边形 $BPQT$ 是正方形,

$\therefore \angle BQP = 90^\circ, BQ = PQ$.

$\therefore \triangle QPH \cong \triangle BQA$.

$\therefore HP = AQ, HQ = AB$.

设 $QA = PH = m$,

则 $OH = 2 + m$.

$\therefore$ 点 P 的坐标是 $(-2 - m, m)$.

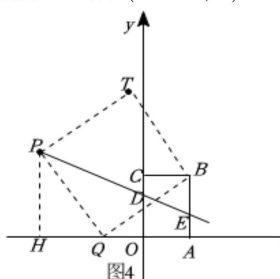


图4

$\therefore m = -\frac{1}{2}(-2 - m) + 6$,

$\therefore m = 14$.

$\therefore$ 点 P 的坐标是 $(-16, 14)$,

点 Q 的坐标是 $(-8, 0)$.

$\therefore$ 由平移可得点 T 的坐标是 $(-2, 22)$

综上所述, 点 T 的坐标是 $(-1, -1)$ 或 $(-2, 22)$.