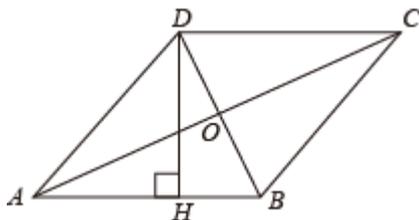


昆山提招数学模拟卷 13——四边形

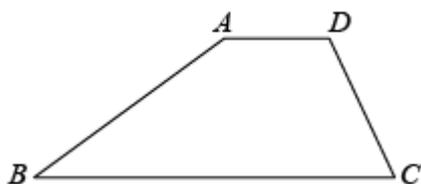
一、单选题

1. 如图，四边形 $ABCD$ 是菱形，对角线 $AC=8\text{cm}$ ， $DB=6\text{cm}$ ， $DH \perp AB$ 于点 H ，则 DH 的长 ()



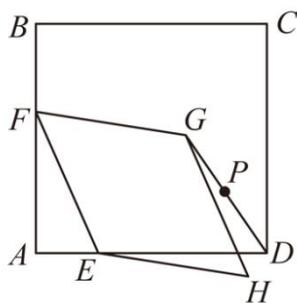
- A. 4.8cm B. 5cm C. 9.6cm D. 10cm

2. 梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB=3$ ， $BC=4$ ， $CD=2$ ， $AD=1$ ，则梯形的面积为 ()



- A. $\frac{10\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ C. $3\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{3}$

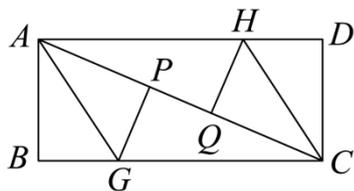
3. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 1，点 E 是边 AD 上一点，且 $AE = \frac{1}{4}AD$ ，点 F 是边 AB 上一个动点，连接 EF ，以 EF 为边作菱形 $EFGH$ ，且 $\angle EFG = 60^\circ$ ，连接 DG ，点 P 为 DG 的中点，在点 F 从点 A 运动到点 B 的过程中，点 P 运动所走的路径长为 ()



- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

二、解答题

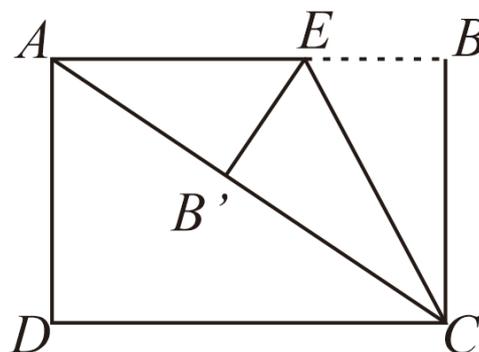
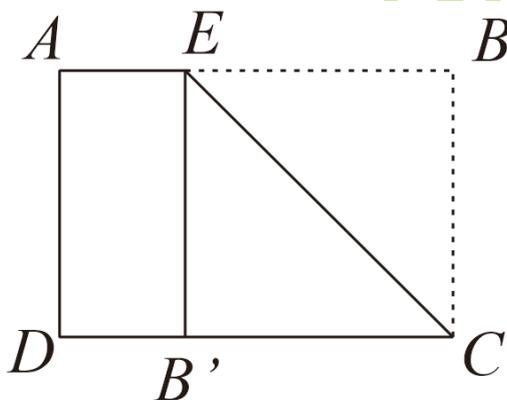
4. 某同学对矩形纸片 $ABCD$ 进行了如下的操作：如图，先沿直线 AG 折叠，使点 B 落在对角线 AC 上的点 P 处，再沿直线 CH 折叠，使点 D 落在 AC 上的点 Q 处。若 $AB=5$ ， $BC=12$ ，求四边形 $AGCH$ 的面积。



5. 在矩形 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， $BC=6$ ，点 E 是 AB 边上一点，连接 CE ，把 $\triangle BCE$ 沿 CE 折叠，使点 B 落在点 B' 处。

(1) 当 B' 在边 CD 上时，如图①所示，求证：四边形 $BCB'E$ 是正方形；

(2) 当 B' 在对角线 AC 上时，如图②所示，求 BE 的长。



6. 已知正方形 $ABCD$ 和等腰直角三角形 AEF , $\angle EAF = 90^\circ$, 连接 BD , BE , BF , DE , 点 G, H, I 分别为线段 BD , BF , DE 的中点, 连接 GH , GI , HI .

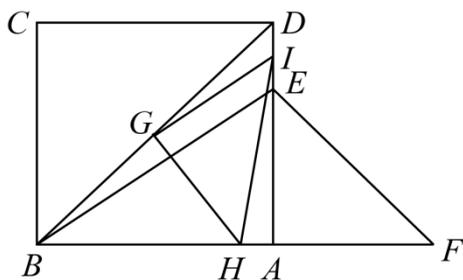


图 1

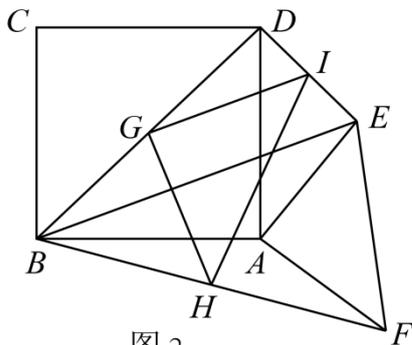
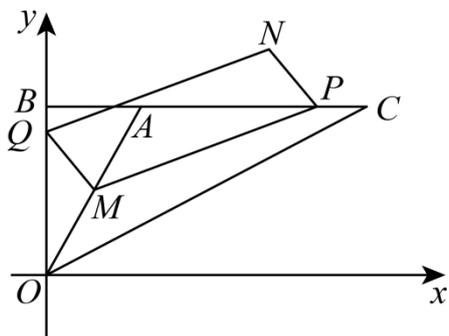


图 2

- (1) 如图 1, 当点 B, A, F 在一条直线上时, 请直接写出线段 GH 与 GI 的关系;
- (2) 如图 2, 将 $\triangle AEF$ 绕点 A 顺时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$), 判断线段 GH 与 GI 的关系, 并说明理由;
- (3) 在 (2) 的条件下, 若 $AB = 4$, $AE = 3$, $\triangle ADE$, $\triangle ABF$, $\triangle GHI$ 的面积分别为 S_1 , S_2 , S .
- ① 请直接写出 S_1 与 S_2 大小关系;
- ② 直接写出 $S - \frac{S_1 + S_2}{4}$ 的值.

7. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 O 为坐标原点, $Rt\triangle AOB$ 的直角顶点 B 在 y 轴的正半轴上, A 点坐标为 $(5,8)$, 点 C 在射线 BA 上, 点 P 以每秒 2 个单位长度的速度从点 C 出发向终点 B 运动, 同时动点 Q 以每秒 1 个单位长度的速度从点 B 出发向终点 O 运动, 点 P, Q 同时到达终点, 点 M 为 AO 的中点, 连接 MQ, MP , 以 MQ, MP 为边构造 $\square PMQN$. 设点 Q 的运动时间为 t 秒.

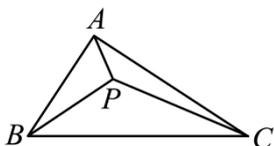


- (1) $BC = \underline{\hspace{2cm}}$, 点 P 的坐标是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (用含 t 的代数式表示);
- (2) 在点 P, Q 运动过程中, 是否存在直线 OA 将 $\square PMQN$ 的面积分成 $1:3$ 的两部分? 若存在, 则求出此时 t 的值; 若不存在, 请说明理由.
- (3) 若 PQ, MN 交于点 D , 作点 D 关于直线 OC 的对称点为点 D' , 连接 $DD', D'Q$, 当 $\triangle DD'Q$ 是以 DQ 为腰的等腰三角形时, t 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (直接写出答案).

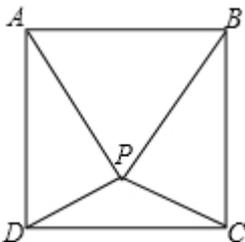
三、填空题

8. 已知长分别为 14, 13, 9, 7 的四条线段可以构成梯形, 则在所有可能构成的梯形中, 连接梯形两腰中点的线段长度的最大值是_____.

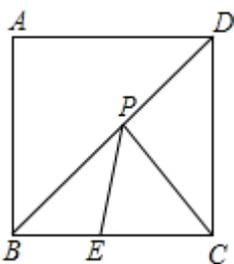
9. 如图, P 为 $\text{Rt}\triangle ABC$ 内一点, 其中 $\angle BAC = 90^\circ$, 并且 $PA=3$, $PB=7$, $PC=8$, 则 BC 的最大值为_____.



10. 如图, P 是正方形 $ABCD$ 内的一点, 且 $\triangle PAB$ 是等边三角形, 则 $\angle PDC$ 的度数为_____.



11. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 上的一点, 且 $BE=5$, $EC=7$, 点 P 是 BD 上的一动点, 则 $PE+PC$ 的最小值是_____.



12. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 交于点 O , AE 平分 $\angle BAD$, 交 BC 于点 E , 且 $\angle ADC = 60^\circ$. 设 $\frac{AB}{BC} = k (0 < k < 1)$, 连接 OE ; 若 $k = \frac{1}{2}$, $AC = \sqrt{3}$, 则平行四边形 $ABCD$ 的面积为_____ ; 设 $\frac{S_{\text{四边形}OECD}}{S_{\square AOD}} = n$, 则 n 与 k 满足的关系式为_____.

