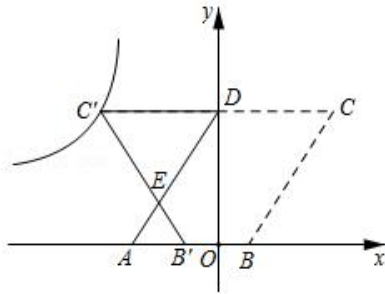


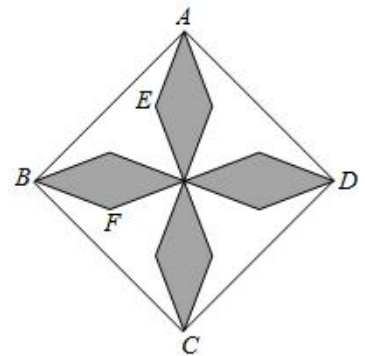
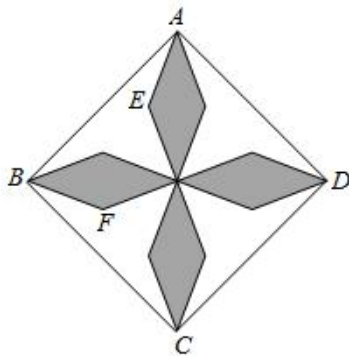
## 2022 春季数学压轴每日一练（六）

2021 工业园区一模

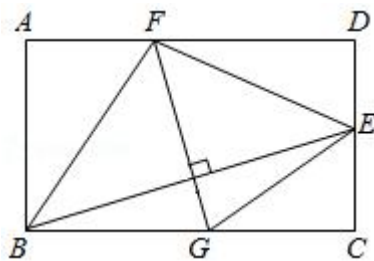
10. 如图,  $\square ABCD$  的边  $AB$  在  $x$  轴上, 顶点  $C$  在第一象限, 顶点  $D$  在  $y$  轴的正半轴上. 将四边形  $OBCD$  沿  $y$  轴翻折后, 点  $B$  落在点  $B'$  处, 点  $C$  落在函数  $y = \frac{k}{x}$  图象上的点  $C'$  处,  $B'C'$  与  $AD$  相交于点  $E$ . 若  $AB' = 2OB'$ ,  $\triangle AB'E$  的面积为 1, 则  $k$  的值为 ( )



- A. -12      B. -15      C. -24      D. -30
18. 如图, 是小明家客厅地面铺设的瓷砖图案, 其中四边形  $ABCD$  是正方形, 阴影部分是四个全等的菱形, 且点  $A, E, F$  在同一条直线上. 已知菱形较短的对角线长为  $20\text{cm}$ , 则正方形  $ABCD$  的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$ .



27. 如图, 已知矩形  $ABCD$  中,  $AB = 4$ ,  $BC = a$ , 点  $E$  在边  $CD$  上,  $BE$  的垂直平分线分别与边  $AD$ 、 $BC$  相交于点  $F$ 、 $G$ .
- (1) 若四边形  $BGEF$  能够成为菱形, 则  $a$  必须满足的条件是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ;
  - (2) 若  $a = 6$ , 求  $AF$  的最小值;
  - (3) 若经过点  $D, E, F$  的圆能够与直线  $BF, BC$  同时相切, 求  $a$  的值.



28. 【理解概念】

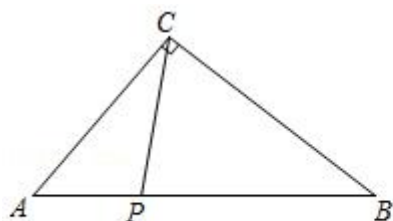
分别经过两个不相似的直角三角形的直角顶点的两条直线，把这两个直角三角形分别分成两个小三角形，当一个直角三角形中的一个小三角形与另一个直角三角形中的一个小三角形相似时，另外两个小三角形也相似，则称这样的两条直线叫做这两个直角三角形的相似分割线。

【巩固新知】

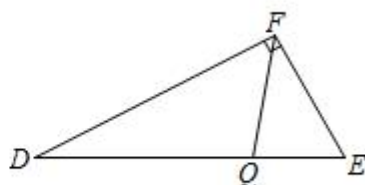
(1) 已知：如图①、②，在  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  中， $\angle ACB = \angle DFE = 90^\circ$ ， $\angle ACP = \angle D$ ， $\angle DFQ = \angle A$ 。

①求证：CP、FQ 分别是  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  的相似分割线；

②若  $AC = 6$ ， $BC = 8$ ， $DF = 8$ ， $EF = 4$ ，求 AP 的长。



图①



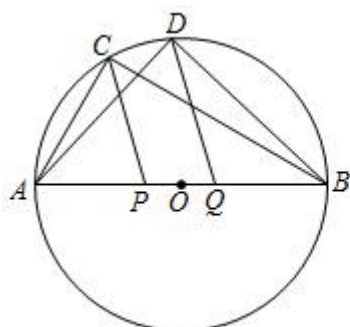
图②

【拓展提高】

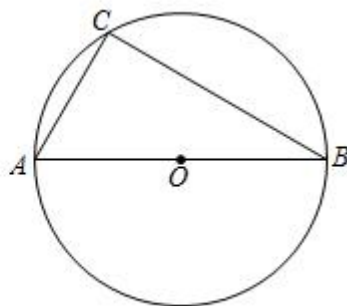
(2) 如图③，AB 为  $\odot O$  的直径，点 C、D 在  $\odot O$  上，CP、DQ 分别是  $\triangle ABC$  和  $\triangle ABD$  的相似分割线，且  $\triangle ACP \sim \triangle DAQ$ 。

①若点 P 是 AB 的黄金分割点，则点 Q 是否也是 AB 的黄金分割点？说明理由；

②若  $\angle ABC = 30^\circ$ ， $AC = 2$ 。当  $CP \perp DQ$  时，直接写出 AP 的长。



图③



备用图