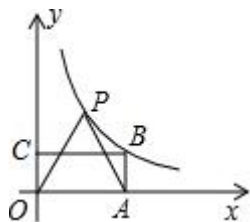


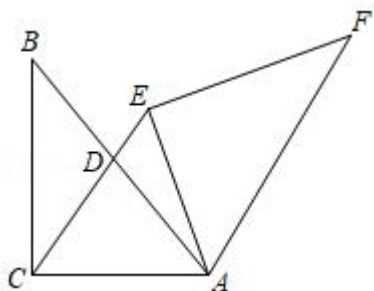
2022 春季初二下数学压轴每日一练（二十一）

1. 如图，矩形 $OABC$ 的顶点 A 、 C 分别在 x 轴、 y 轴上，顶点 B 在第一象限， $AB = 1$ 。将线段 OA 绕点 O 按逆时针方向旋转 60° 得到线段 OP ，连接 AP ，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 过 P 、 B 两点，则 k 的值为（ ）

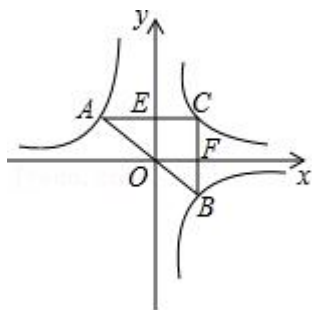


- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

2. 如图 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， D 是斜边 AB 的中点，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 按顺时针方向旋转，点 C 落在 CD 的延长线上的 E 处，点 B 落在 F 处，若 $AC = 4\sqrt{2}$ ， $BC = 2\sqrt{17}$ ，则 CE 的长为_____。



3. 如图，点 A 、 B 、 C 三点分别在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($x < 0$)、 $y = \frac{k_2}{x}$ ($x > 0$)、 $y = \frac{k_3}{x}$ ($x > 0$) 的图象上， $AC \perp y$ 轴于点 E ， $BC \perp x$ 轴于点 F ， AB 经过原点，若 $S_{\triangle ABC} = 5$ ，则 $k_1 + k_2 - 2k_3$ 的值为_____。



4. 阅读理解：已知：对于实数 $a \geq 0, b \geq 0$ ，满足 $a+b \geq 2\sqrt{ab}$ ，当且仅当 $a=b$ 时，等号成立，此时取得代数式 $a+b$ 的最小值。

根据以上结论，解决以下问题：

(1) 拓展：若 $a > 0$ ，当且仅当 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 时， $a + \frac{1}{a}$ 有最小值，最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 应用：

①如图 1，已知点 P 为双曲线 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 上的任意一点，过点 P 作 $PA \perp x$ 轴， $PB \perp y$ 轴，四边形 $OAPB$ 的周长取得最小值时，求出点 P 的坐标以及周长最小值；

②如图 2，已知点 Q 是双曲线 $y = \frac{8}{x} (x > 0)$ 上一点，且 $PQ \parallel x$ 轴，连接 OP 、 OQ ，当线段 OP 取得最小值时，在平面内取一点 C ，使得以 O 、 P 、 Q 、 C 为顶点的四边形是平行四边形，求出点 C 的坐标。

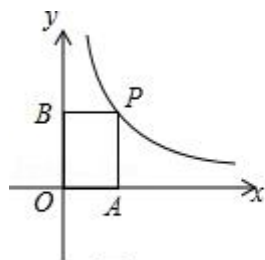


图1

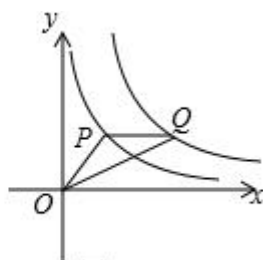


图2