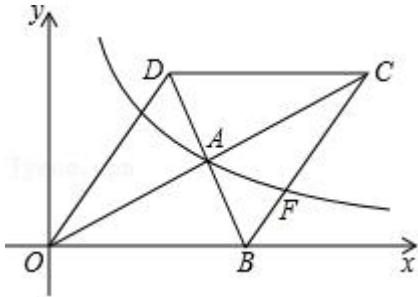


2022 春季数学压轴每日一练（十九）

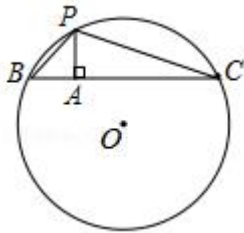
2020 吴中区二模

10. 如图，在平面直角坐标系中，菱形 $OBCD$ 的边 OB 在 x 轴上，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过菱形对角线的交点 A ，且与边 BC 交于点 F ，点 C 的坐标为 $(8, 4)$ ，则 $\triangle OBF$ 的面积为 ()



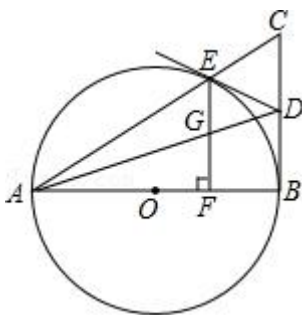
- A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{11}{3}$ D. $\frac{11}{4}$

18. 如图， $\odot O$ 的半径为 6，点 P 在 $\odot O$ 上，点 A 在 $\odot O$ 内，且 $AP = 4$ ，过点 A 作 AP 的垂线交 $\odot O$ 于点 B 、 C ，连接 PB 、 PC 。设 $PB = x$ ， $PC = y$ ，则 y 与 x 的函数关系式为_____。



26. 如图， $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，以 AB 为直径的 $\odot O$ 交 AC 边于点 E ， $EF \perp AB$ ，垂足为 F 。过点 E 的切线交 BC 边于点 D ，连接 AD 交 EF 于 G 。

- (1) 求证： $EG = FG$ ；
(2) 若 $CD = DG = 3$ ，求 $\odot O$ 的半径。



27. 【阅读材料】

(1) 小明遇到这样一个问题：如图 1，点 P 在等边三角形 ABC 内，且 $\angle APC = 150^\circ$ ， $PA = 6$ ， $PC = 8$. 求 PB 的长.

小明发现，把 $\triangle PAC$ 绕点 A 顺时针方向旋转 60° 得到 $\triangle DAB$ ，连接 DP ，由旋转性质，可证 $\triangle ACP \cong \triangle ABD$ ，得 $PC = BD$ ；由已知 $\angle APC = 150^\circ$ ，可知 $\angle PDB$ 的大小，进而可求得 PB 的长.

请回答：在图 1 中， $\angle PDB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ， $PB = \underline{\hspace{2cm}}$.

【问题解决】

(2) 参考小明思考问题的方法，解决下面问题：如图 2， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\sin \angle ABC = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ，点

P 在 $\triangle ABC$ 内，且 $PA = 2$ ， $PB = 2\sqrt{10}$ ， $PC = 3\sqrt{2}$. 求 AB 的长.

【灵活运用】

(3) 如图 3，在 $\triangle ABC$ 中， $\tan \angle BAC = 1$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ，若 $BD = 6$ ， $CD = 4$. 求 $\triangle ABC$ 的面积.

