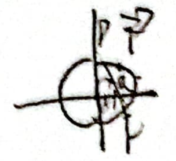
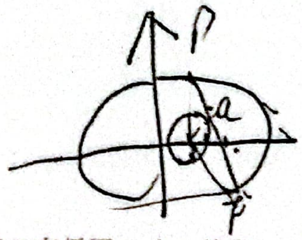
$\frac{b}{3}$





3．已知F是椭圆C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的右焦点，点P在椭圆C上，线段PF与圆$(x-\frac{c}{3})^2+y^2=\frac{b^2}{9}$相切于点Q，（其中c为椭圆的半焦距），且$\overrightarrow{PQ}=2\overrightarrow{QF}$则椭圆C的离心率等于（ A ）

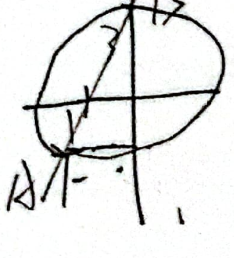
A．$\frac{\sqrt{5}}{3}$　　B．$\frac{2}{3}$　　C．$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　D．$\frac{1}{2}$

4．已知椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的右焦点为$F$，过$F$点作$x$轴的垂线交椭圆于$A$，$B$两点，若$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=0$，则椭圆的离心率等于（ A ）

A．$\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$　　B．$\frac{-1+\sqrt{3}}{2}$　　C．$\frac{1}{2}$　　D．$\frac{-\sqrt{3}}{2}$

5．过椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左焦点$F$的直线过$C$的上端点$B$，且与椭圆相交于点$A$，若$\overrightarrow{BF}=3\overrightarrow{FA}$，则$C$的离心率为（ ）

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



$\frac{c}{-x}=\frac{3}{4}$

$-3x=4c$

$x=-\frac{4}{3}c$

$\frac{-y}{b}=\frac{1}{3}$

$-3y=b$

$y=-\frac{1}{3}b$

$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$

$\frac{(-\frac{4}{3}c)^2}{a^2}+\frac{(-\frac{1}{3}b)^2}{b^2}=1$

$\frac{16}{9}\cdot\frac{c^2}{a^2}+\frac{1}{9}=1$

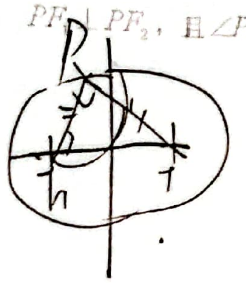
$(\frac{c}{a})^2=\frac{8}{9}\cdot\frac{9}{16}=\frac{1}{2}$

$\frac{c}{a}\in(0,1)$

$\frac{c}{a}=\frac{1}{\sqrt{2}}$

284.4
@EJL

6．设 F_1，F_2 是椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的两个焦点.若在 C 上存在一点 P，使 $PF_1\perp PF_2$，且 $\angle PF_1F_2=45^\circ$，则 C 的离心率为 $\underline{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$.



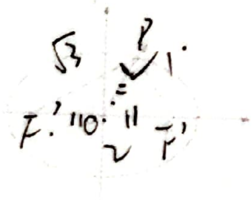
$b=c$

$a=\sqrt{2}c$

$\frac{c}{a}=\frac{1}{2}\sqrt{2}$

$\frac{1}{\sin\frac{\pi}{4}}=\frac{\sqrt{2}}{1}$

7．设 F 为椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ 的左焦点，P 为 C 上第一象限的一点.若 $\angle FPO=\frac{\pi}{6}$，$|PF|=\sqrt{3}|OF|$，则椭圆 C 的离心率为 $\underline{\sqrt{3}-1}$.



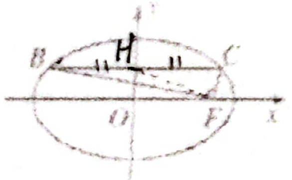
$\frac{|OF|}{\sin P}=\frac{|PF|}{\sin O}$

$\sin\theta=\frac{1}{2}\sqrt{3}$

$2a=1+$

$\frac{2c}{2a}=\frac{2}{\sqrt{3}+1}$

8．如图，在平面直角坐标系 xOy 中，F 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的右焦点，直线 $y=\frac{b}{2}$ 与椭圆交于 B，C 两点，且 $\angle BFC=90^\circ$，则该椭圆的离心率是 $\underline{\frac{1}{3}\sqrt{6}}$.



$y=\frac{1}{2}b$

$\frac{x^2}{a^2}+\frac{\frac{1}{4}b^2}{b^2}=1$

$\frac{x^2}{a^2}=\frac{3}{4}$

$x=\pm\frac{\sqrt{3}}{2}a$

$B(-\frac{1}{2}\sqrt{3}a,\frac{1}{2}b)$

$BH=HF$

$\cancel{\frac{1}{2}\sqrt{3}a=c^2}$

$\frac{3}{4}a^2=c^2+\frac{1}{4}b^2$

$a^2=b^2+c^2$

$\Rightarrow \frac{1}{4}a^2=\frac{3}{4}b^2$

$\cancel{a=\sqrt{3}b}$ $a^2=3b^2$

$\therefore \frac{c}{a}=\sqrt{1-\frac{b^2}{a^2}}$

$=\sqrt{1-\frac{1}{3}}$

$=\frac{1}{3}\sqrt{6}$