仪征中学 2020 届数学一轮复习补偿训练(4) 10.15

班级________学号_________姓名_________成绩_________

1、若定义在 **R** 上的偶函数 $f(x)$满足 $f(x+2)=f(x)$，当 $x\in[0,1]$时，$f(x)=2^x$，则 $f(\log_2 50)$ 的值为________.

2、 在三角形 ABC 中，$AB=BC$，$\cos B=-\dfrac{7}{18}$．若以 A,B 为焦点的椭圆经过点 C，则该椭圆的离心率为__________.

3、动直线 $y=k(x-\sqrt{2})$ 与曲线 $y=\sqrt{1-x^2}$ 相交于 A，B 两点，O 为坐标原点，当 ΔAOB 的面积取得最大值时，k 的值为______.

4、已知椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的两个焦点为 $F_1(-c，0)$，$F_2(c，0)$，P 为该椭圆上一点，且 $\overrightarrow{PF_1}\cdot\overrightarrow{PF_2}=c^2$，则此椭圆离心率的取值范围是__________.

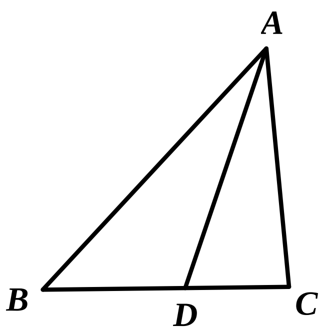
5、 $f(x)=x^2-2x+2-2^m x$ 在区间$\left[2,6\right]$上不单调，则 m 的取值范围是__________.

6、已知圆 $M:x^2+(y-2)^2=1$，Q 是 x 轴上的动点，QA，QB 分别切圆 M 于点 A，B，则直线 AB 过定点__________.

7、如图，在 ΔABC 中，$B=\dfrac{\pi}{4}$，角 A 的平分线 AD 交 BC 于点 D，设 $\angle BAD=\alpha$，$\sin\alpha=\dfrac{\sqrt{5}}{5}$.

（1）求 $\sin\angle BAC$ 和 $\sin C$；

（2）若 $\overrightarrow{BA}\bullet\overrightarrow{BC}=28$，求 AC 的长.



8、在平面直角坐标系 xOy 中，过点 A(-2,-1)椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左焦点为 F,

短轴端点为 B_1、 B_2 ，$\overrightarrow{FB_1}\cdot\overrightarrow{FB_2}=2b^2$ 。

（1）求 a 、 b 的值；

（2）过点 A 的直线 l 与椭圆 C 的另一交点为 Q，与 y 轴的交点为 R．过原点 O 且平行于 l 的直线与椭圆的一个交点为 P．若 AQ·AR=3 OP^2，求直线 l 的方程。

\

1、$\frac{32}{25}$　　2、$\frac{3}{8}$　　3、$-\frac{\sqrt{3}}{3}$　　4、$[\frac{\sqrt{3}}{3},\frac{\sqrt{2}}{2}]$

5、$(1,\log_2 12)$　　6. $\left(0,\frac{3}{2}\right)$

7、

(1) $\because \alpha\in(0,\frac{\pi}{2})$，$\sin\alpha=\frac{\sqrt{5}}{5}=\frac{1}{\sqrt{5}}$，

$\therefore \cos\alpha=\sqrt{1-\sin^2\alpha}=\frac{2}{\sqrt{5}}$． ………………………… 2分

则 $\sin\angle BAC=\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha=2\times\frac{1}{\sqrt{5}}\times\frac{2}{\sqrt{5}}=\frac{4}{5}$． ………………………… 4分

$\therefore \cos\angle BAC=2\cos^2\alpha-1=2\times\frac{4}{5}-1=\frac{3}{5}$． ………………………… 5分

$\therefore \sin C=\sin[\pi-(\frac{\pi}{4}+2\alpha)]=\sin(\frac{\pi}{4}+2\alpha)=\frac{\sqrt{2}}{2}\cos 2\alpha+\frac{\sqrt{2}}{2}\sin 2\alpha$ ……… 7分

$=\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{3}{5}+\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{4}{5}=\frac{7\sqrt{2}}{10}$． ………………………… 8分

(2) 由正弦定理，得 $\frac{AB}{\sin C}=\frac{BC}{\sin\angle BAC}$，即 $\frac{AB}{\frac{7\sqrt{2}}{10}}=\frac{BC}{\frac{4}{5}}$，

$\therefore AB=\frac{7\sqrt{2}}{8}BC$． ………………………… 10分

$\because \overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=28$，$\therefore AB\cdot BC\cdot\frac{\sqrt{2}}{2}=28$．

由上两式解得 $BC=4\sqrt{2}$． ………………………… 12分

又由 $\frac{AC}{\sin B}=\frac{BC}{\sin\angle BAC}$，得 $\frac{AC}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=\frac{BC}{\frac{4}{5}}$，

$\therefore AC=5$． ………………………… 14分

解：(1)因为$F(-c,0)$，$B_1(0,-b)$，$B_2(0,b)$，所以$\overrightarrow{FB_1}=(c,-b)$，$\overrightarrow{FB_2}=(c,b)$.

因为$\overrightarrow{FB_1}\cdot\overrightarrow{FB_2}=2b^2$，

所以$c^2-b^2=2b^2$. ① ………………………………………………………………… 2分

因为椭圆C过$A(-2,-1)$，代入得，$\dfrac{4}{a^2}+\dfrac{1}{b^2}=1$. ②

由①②解得$a^2=8$，$b^2=2$.

所以$a=2\sqrt{2}$，$b=\sqrt{2}$. ………………………………………………………………… 6分

(2)由题意，设直线l的方程为$y+1=k(x+2)$.

由$\begin{cases}y+1=k(x+2),\\ \dfrac{x^2}{8}+\dfrac{y^2}{2}=1,\end{cases}$ 得$(x+2)[(4k^2+1)(x+2)-(8k+4)]=0$.

因为$x+2\neq0$，所以$x+2=\dfrac{8k+4}{4k^2+1}$，即$x_Q+2=\dfrac{8k+4}{4k^2+1}$. ………………………… 10分

由题意，直线OP的方程为$y=kx$.

由$\begin{cases}y=kx,\\ \dfrac{x^2}{8}+\dfrac{y^2}{2}=1,\end{cases}$得$(1+4k^2)x^2=8$.

则$x_P{}^2=\dfrac{8}{1+4k^2}$. ………………………………………………………………… 12分

因为$AQ\cdot AR=3OP^2$.

所以$|x_Q-(-2)|\times|0-(-2)|=3\,x_P{}^2$.

即$\left|\dfrac{8k+4}{4k^2+1}\right|\times2=3\times\dfrac{8}{1+4k^2}$.

解得$k=1$，或$k=-2$.

当$k=1$时，直线l的方程为$x-y+1=0$，

当$k=-2$时，直线l的方程为$2x+y+5=0$. ……………………………………… 16分