江苏省仪征中学 2019 届高三（上）期中考试热身练习 1

班级__________ 姓名__________ 学号__________ 评价__________

一、填空题：

1．已知集合 $A=\{1,3,6\}$， $B=\{1,2\}$，则 $A\cup B$=________.

2．函数 $y=\sin^2 x$ 的最小正周期为_________.

3．设幂函数 $y=x^\alpha$ 的图象经过点 $(2,\sqrt{2})$，则 α 的值为_________.

4．在 ΔABC 中，角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c，若 $a=2$， $b=\sqrt{3}$， $B=\dfrac{\pi}{3}$，则 A=_______.

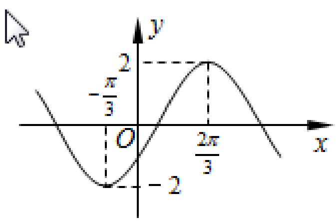
5．若命题“$\exists x\in R$， $x^2-ax+1<0$”是真命题，则实数 a 的取值范围是_______.

6．设向量 $\vec{a}=(2,3)$， $\vec{b}=(3,3)$， $\vec{c}=(7,8)$，若 $\vec{c}=x\vec{a}+y\vec{b}(x,y\in R)$，则 $x+y$=________.

7．若函数 $f(x)=x^2+(a+3)x+\ln x$ 在区间 $(1,2)$ 上存在唯一的极值点，则实数 a 的取值范围为____________.

8．设菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 的长为 4，则 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=$___________________.

9．设函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)$（其中 A， ω， φ 为常数，且 $A>0$， $\omega>0$， $-\dfrac{\pi}{2}<\varphi<\dfrac{\pi}{2}$）的部分图象如图所示，若 $f(\alpha)=\dfrac{6}{5}$（$0<\alpha<\dfrac{\pi}{2}$），则 $f(\alpha+\dfrac{\pi}{6})$ 的值为________.



10．设函数 $f(x)$ 是以 4 为周期的奇函数，当 $x\in[-1,0)$ 时， $f(x)=2^x$，则 $f(\log_2 20)=$_______.

11．设函数 $f(x)=|x-a|+\dfrac{9}{x}(a\in R)$，若当 $x\in(0,+\infty)$ 时，不等式 $f(x)\geqslant 4$ 恒成立，则 a 的取值范围是_____________.

12．在 ΔABC 中，角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c，已知 $A=\dfrac{\pi}{3},a=4\sqrt{7}$，角 A 的平分线交边 BC 于点 D，其中 $AD=3\sqrt{3}$，则 $S_{\Delta ABC}$=_____________.

二、解答题：

1、记函数 $f(x)=\lg(1-ax^2)$ 的定义域、值域分别为集合 A,B.

（1）当 $a=1$ 时，求 $A\bigcap B$；

（2）若“$x\in A$”是“$x\in B$”的必要不充分条件，求实数 a 的取值范围.

2、设直线 $x=-\dfrac{\pi}{6}$ 是函数 $f(x)=\sin x+a\cos x$ 的图象的一条对称轴.

（1）求函数 $f(x)$ 的最大值及取得最大值时 x 的值；

（2）求函数 $f(x)$ 在 $[0,\pi]$ 上的减区间.

答案：

一、填空题：

1. $\{1,2,3,6\}$　　2. π　　3. $\frac{1}{2}$　　4. $\frac{\pi}{2}$　　5. $(-\infty,-2)\cup(2,+\infty)$　　6. $\frac{8}{3}$

7. $(-\frac{15}{2},-6)$　　8. 8　　9. $\frac{4+3\sqrt{3}}{5}$　　10. $-\frac{4}{5}$　　11. $(-\infty,2]$　　12. $12\sqrt{3}$

二、解答题

1。解：（1）当 $a=1$ 时，$f(x)=\lg(1-x^2)$，由 $1-x^2>0$，得 $A=(-1,1)$.　　……………2分

又 $0<1-x^2\leqslant 1$，所以 $B=(-\infty,0]$.　　……………4分

故 $A\cap B=(-1,0]$.　　……………6分

（2）"$x\in A$"是"$x\in B$"的必要不充分条件 $\Leftrightarrow B\subsetneqq A$.　　……………8分

①当 $a=0$ 时，$A=R$，$B=\{0\}$，适合题意；　　……………9分

②当 $a<0$ 时，$A=R$，$B=[0,+\infty)$，适合题意；　　……………11分

③当 $a>0$ 时，$A=(-\frac{1}{\sqrt{a}},\frac{1}{\sqrt{a}})$，$B=(-\infty,0]$，不适合题意.　　……………13分

综上所述，实数 a 的取值范围是 $(-\infty,0]$.　　……………14 分

2. 解：（1）因为直线 $x=-\frac{\pi}{6}$ 是函数 $f(x)$ 的图象的对称轴，

所以 $f(-\frac{\pi}{6}+x)=f(-\frac{\pi}{6}-x)$ 对 $x\in R$ 恒成立.　　……………2分

所以 $\sin(-\frac{\pi}{6}+x)+a\cos(-\frac{\pi}{6}+x)=\sin(-\frac{\pi}{6}-x)+a\cos(-\frac{\pi}{6}-x)$ 对 $x\in R$ 恒成立，

即 $(a+\sqrt{3})\sin x=0$ 对 $x\in R$ 恒成立，所以 $a=-\sqrt{3}$.　　……………6分

从而 $f(x)=\sin x-\sqrt{3}\cos x=2\sin(x-\frac{\pi}{3})$.　　……………8分

故当 $x-\frac{\pi}{3}=2k\pi+\frac{\pi}{2}$，即 $x=2k\pi+\frac{5\pi}{6}(k\in Z)$ 时，$f(x)$ 取得最大值为2.　　……………10分

（说明：其它方法的，类似给分）

（2）由 $2k\pi+\frac{\pi}{2}\leqslant x-\frac{\pi}{3}\leqslant 2k\pi+\frac{3\pi}{2}$，解得 $f(x)$ 的递减区间为 $[2k\pi+\frac{5\pi}{6},2k\pi+\frac{11\pi}{6}](k\in Z)$. …12分

从而 $f(x)$ 在 $[0,\pi]$ 上的减区间为 $[\frac{5\pi}{6},\pi]$.（注：区间的形式不唯一）　　……………14 分