上海中学高二周练卷（07）

2017.11.23

一. 填空题

1. 已知双曲线$\dfrac{x^2}{n}-\dfrac{y^2}{12-n}=1$的离心率为$\sqrt{3}$，则$n=$________

2. 与椭圆$\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{5}=1$有公共焦点，且过点$(3\sqrt{2},2)$的双曲线方程为________

3. 若方程$\dfrac{x^2}{|m|-1}-\dfrac{y^2}{2-m}=1$表示双曲线，则$m$的取值范围是________

4. 已知P是双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{9}=1$右支上一点，双曲线的一条渐近线方程为$3x-y=0$，设$F_1$、$F_2$为双曲线的左、右焦点，若$|PF_2|=3$，则$|PF_1|=$________

5. 对于实数m，直线$l:(m+1)x-my-1=0$与圆$C:x^2+y^2-2x-2y-2=0$，下列的叙述：① 存在实数m，使得l与C相切；② 任意实数m，l与C必相交；③ 不存在实数m，使得l与C没有交点；其中正确的序号为________

6. 已知O为坐标原点，双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）的右焦点为$F$，以$OF$为直径作圆与双曲线的渐近线交于异于原点的两点$A$、$B$，若$(\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{AF})\overrightarrow{OF}=0$，则双曲线的离心率$e=$________

7. 已知圆$C:(x-2)^2+y^2=1$经过椭圆$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）的一个顶点和一个焦点，则圆心到双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$的渐近线的距离为________

8. 双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$与$\dfrac{y^2}{b^2}-\dfrac{x^2}{a^2}=1$（$a>0$，$b>0$）的四个顶点连线围成的图形面积为$S_1$，四个焦点连线围成的图形面积为$S_2$，则$\dfrac{S_1}{S_2}$的最大值为________

9. 已知双曲线C的两条渐近线为$y=\pm x$，对称轴为坐标轴，点A是双曲线C上任意点，点B是圆$R:(x-6)^2+y^2=1$上的任意点，设$|AB|$的最小值为$\sqrt{14}-1$，求双曲线C的方程________

10. 已知双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>0$，$b>0$）的左、右焦点分别为$F_1(-c,0)$、$F_2(c,0)$，若双曲线上存在一点$P$使$\dfrac{\sin PF_1F_2}{\sin PF_2F_1}=\dfrac{a}{c}$，则该双曲线的离心率的取值范围是________

11. 已知P是双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$上除顶点外任意一点，$F_1$、$F_2$为左、右焦点，$C$为半焦距，

ΔPF_1F_2 的内切圆与 F_1F_2 切于点 M ，则 $|F_1M|\cdot|F_2M|$ 的值为________

二. 选择题

1. 已知 F_1 、F_2 为双曲线 $C: x^2-y^2=1$ 的左、右焦点，点 P 在 C 上，$\angle F_1PF_2=60°$ ，则 P 到 x 轴的距离为（　　）

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　B. $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$　　C. $\sqrt{3}$　　D. $\sqrt{6}$

2. 直线 $y=x+3$ 与曲线 $\dfrac{y^2}{9}-\dfrac{x|x|}{4}=1$ 的公共点的个数是（　　）

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

3. 已知 x 、 y 满足 $(x-y-1)(x+y)\le 0$ ，则 $(x+1)^2+(y+1)^2$ 的最小值（　　）

A. 0　　B. $\dfrac{1}{2}$　　C. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　D. 2

三. 解答题

1. 直线 $ax-y+1=0$ 与双曲线 $3x^2-y^2=1$ 相交于 A、B 两个不同点.

（1）求实数 a 的取值范围;（2）实数 a 为何值时，以 AB 为直径的圆经过原点.

2. 已知双曲线 C 与椭圆 $\dfrac{x^2}{5}+y^2=1$ 有相同的焦点，直线 $y=\sqrt{3}x$ 为 C 的一条渐近线.

（1）求双曲线 C 的方程；

（2）过点 $P(0,4)$ 的直线 l 交双曲线 C 于 A、B 两点，交 x 轴于点 Q（点 Q 与 C 的顶点不重合)，当 $\overrightarrow{PQ}=\lambda_1\overrightarrow{QA}=\lambda_2\overrightarrow{QB}$ ，且 $\lambda_1+\lambda_2=-\dfrac{8}{3}$ 时，求点 Q 的坐标,

3. 设 $A(x_1,y_1)$ 、 $B(x_2,y_2)$ 是椭圆 $\dfrac{y^2}{a^2}+\dfrac{x^2}{b^2}=1$（ $a>b>0$ ）上的两点，满足 $(\dfrac{x_1}{b},\dfrac{y_1}{a})\cdot(\dfrac{x_2}{b},\dfrac{y_2}{a})=0$ ，已知椭圆的离心率 $e=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ ，短轴长为 2，O 为坐标原点.

（1）求椭圆的方程；

（2）若直线 AB 过椭圆的焦点 $F(0,c)$（ c 为半焦距)，求直线 AB 的斜率 k 的值；

（3）试问：ΔAOB 的面积是否为定值？如果是，请给予证明，如果不是，请说明理由.

参考答案

一. 填空题

1. 4　2. $\dfrac{x^2}{12}-\dfrac{y^2}{8}=1$　3. $(-\infty,-1)\cup(1,2)$　4. 5　5. ②③

6. $\sqrt{2}$　7. $\dfrac{4\sqrt{34}}{17}$　8. $\dfrac{1}{2}$　9. $x^2-y^2=4$ 或 $x^2-y^2=50\pm12\sqrt{14}$

10. $(1,1+\sqrt{2})$　11. b^2

二. 选择题

1. B　2. C　3. B

三. 解答题

1.（1）$a\in(-\sqrt{6},-\sqrt{3})\cup(-\sqrt{3},\sqrt{3})\cup(\sqrt{3},\sqrt{6})$；（2）$a=\pm1$.

2.（1）$x^2-\dfrac{y^2}{3}=1$；（2）$Q(\pm2,0)$.

3.（1）$\dfrac{y^2}{4}+x^2=1$；（2）$\pm\sqrt{2}$；（3）1