解析几何专练：最值与范围问题（20151230）

班级 姓名

1.已知椭圆＋*y*2＝1上两个不同的点*A*，*B*关于直线*y*＝*mx*＋对称．

D:\2015文件\数学\浙江卷（理数）-TY2\ZJL6.EPS(1)求实数*m*的取值范围；

(2)求△*AOB*面积的最大值(*O*为坐标原点)．

2.已知椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)的左焦点为*F*(－*c*，0)，离心率为，点*M*在椭圆上且位于第一象限，直线*FM*被圆*x*2＋*y*2＝截得的线段的长为*c*，|*FM*|＝.

(1)求直线*FM*的斜率；

(2)求椭圆的方程；

(3)设动点*P*在椭圆上，若直线*FP*的斜率大于，求直线*OP*(*O*为原点)的斜率的取值范围．

3. 平面直角坐标系*xOy*中，已知椭圆*C*：＋＝1(*a*>*b*>0)的离心率为，左、右焦点分别是*F*1，*F*2.以*F*1为圆心以3为半径的圆与以*F*2为圆心以1为半径的圆相交，且交点在椭圆*C*上．

(1)求椭圆*C*的方程．

(2)设椭圆*E*：＋＝1，*P*为椭圆*C*上任意一点．过点*P*的直线*y*＝*kx*＋*m*交椭圆*E*于*A*，*B*两点，射线*PO*交椭圆*E*于点*Q*.

(i)求的值；(ii)求△*ABQ*面积的最大值．

4.一种作图工具如图1所示．*O*是滑槽*AB*的中点，短杆*ON*可绕*O*转动，长杆*MN*通过*N*处铰链与*ON*连接，*MN*上的栓子*D*可沿滑槽*AB*滑动，且*DN*＝*ON*＝1，*MN*＝3.当栓子*D*在滑槽*AB*内作往复运动时，带动*N*绕*O*转动一周(*D*不动时，*N*也不动)，*M*处的笔尖画出的曲线记为*C*.以*O*为原点，*AB*所在的直线为*x*轴建立如图2所示的平面直角坐标系．

(1)求曲线*C*的方程．

D:\2015文件\数学\湖北卷（理数）-TY3\H11.EPS(2)设动直线*l*与两定直线*l*1：*x*－2*y*＝0和*l*2：*x*＋2*y*＝0分别交于*P*，*Q*两点．若直线*l*总与曲线*C*有且只有一个公共点，试探究：△*OPQ*的面积是否存在最小值？若存在，求出该最小值；若不存在，说明理由．

D:\2015文件\数学\湖北卷（理数）-TY3\H11a.EPS

5. 在平面直角坐标系*xOy*中，点*M*到点*F*(1，0)的距离比它到*y*轴的距离多1.记点*M*的轨迹为*C*.

(1)求轨迹*C*的方程；

(2)设斜率为*k*的直线*l*过定点*P*(－2，1)，求直线*l*与轨迹*C*恰好有一个公共点、两个公共点、三个公共点时*k*的相应取值范围．

6.如图，点是椭圆的一个顶点，的长轴是圆的直径.是过点且互相垂直的两条直线，其中交圆学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！于两点，交椭圆于另一点

（1）求椭圆的方程； 学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（2）求面积取最大值时直线的方程.

*x*

*O*

*y*

*B*

*l*1

*l*2

*P*

*D*

*A*

（第6题图）

7. 过抛物线的焦点F作斜率分别为的两条不同的直线，且，相交于点A，B，相交于点C，D。以AB，CD为直径的圆M，圆N（M，N为圆心）的公共弦所在的直线记为。

（I）若，证明；；

（II）若点M到直线的距离的最小值为，求抛物线E的方程。

8 如图，动点lfxlby到两定点lfxlby、lfxlby构成lfxlby，且lfxlby，设动点lfxlby的轨迹为lfxlby。

（Ⅰ）求轨迹lfxlby的方程；

lfxlby（Ⅱ）设直线lfxlby与lfxlby轴交于点lfxlby，与轨迹lfxlby相交于点lfxlby，且lfxlby，求lfxlby的取值范围。