**解答题专项训练六——坐标系与参数方程**

题型一：极坐标与直角坐标的互化。互化原理（三角函数定义）、数形结合。

1．在直角坐标系中，直线的参数方程为（为参数），以为极点，轴的非负半轴为极轴建立极坐标系，并在两种坐标系中取相同的长度单位，曲线的极坐标方程为.

 （1）把曲线的极坐标方程化为普通方程；

 （2）求直线与曲线的交点的极坐标（）.

2．在极坐标系中，*O*为极点，点*M*(*ρ*0，*θ*0)(*ρ*0>0)在曲线*C*：*ρ*＝4sin *θ*上，直线*l*过点*A*(4,0)且与*OM*垂直，垂足为*P*.

(1)当*θ*0＝时，求*ρ*0及*l*的极坐标方程；

(2)当*M*在*C*上运动且*P*在线段*OM*上时，求*P*点轨迹的极坐标方程.

题型二：曲线（圆与椭圆）的参数方程。

（1）普通方程互化和最值问题。“1”的代换（）、三角解决。

3．已知曲线的参数方程是，以坐标原点为极点，轴的正半轴为极轴建立极坐标系，的极坐标分别为.

（Ⅰ）求直线的直角坐标方程；

（Ⅱ）设为曲线上的点，求点到直线距离的最大值.

4．已知在平面直角坐标系中，直线的参数方程是是参数） ，以原点为极点，轴正半轴为极轴建立极坐标系，曲线的极坐标方程为.（1）判断直线与曲线的位置关系；

 （2）设为曲线上任意一点，求的取值范围.

5．已知平面直角坐标系，以为极点，轴的非负半轴为极轴建立极坐标系，点的极坐标为，曲线的参数方程为（为参数）.

（1）写出点的直角坐标及曲线的直角坐标方程；

（2）若为曲线上的动点，求中点到直线的距离的最小值.

6.在直角坐标系中，直线倾斜角为，其参数方程为（为参数），在以原点为极点，轴非负半轴为极轴的极坐标系中（取相同的长度单位），曲线*C*的极坐标方程为．

（1）若直线与曲线*C*有公共点，求直线倾斜角的取值范围；

（2）设为曲线*C*上任意一点，求的取值范围．

（2）公共点问题。联立求解判别式，直线与圆d与r。

7．在直角坐标系中曲线的参数方程为（为参数）．若以直角坐标系中的原点为极点，轴的正半轴为极轴建立极坐标系，曲线的极坐标方程为．

（1）求曲线的普通方程和曲线的直角坐标方程；

（2）若曲线与曲线有公共点，求实数的取值范围．

8．在直角坐标系中，直线的参数方程为（为参数）．在极坐标系（以原点为极点，以轴非负半轴为极轴，且与直角坐标系取相同的长度单位）中，圆的方程为．

（Ⅰ）求圆的直角坐标方程；

（Ⅱ）若直线与圆相切，求实数的值．

9．在极坐标系中，直线的极坐标方程为，以极点为原点极轴为轴的正半轴建立平面直角坐标系，曲线的参数方程为为参数，且).

（1）写出直线的直角坐标方程和曲线的普通方程；

（2）若直线与曲线有两个公共点，求的取值范围.

题型三：直线参数方程（t的几何意义）。定点到动点的距离。

**定标图号联、韦达三定理。**、、

10．在直角坐标系中，直线的参数方程为，（为参数），在极坐标系（与直角坐标系取相同的长度单位，且以原点为极点，以轴正半轴为极轴）中，圆的极坐标方程为.（1）求圆的直角坐标方程；

（2）设圆与直线交于点，若点的坐标为，求.

11．在直角坐标系中，过点的直线的斜率为1，以坐标原点为极点，轴正半轴为极轴建立极坐标系，曲线的极坐标方程为,直线和曲线的交点为．

（1）求直线的参数方程；（2）求

12．在直角坐标系中，以原点为极点，以轴正半轴为极轴，圆的极坐标方程为.

（1）将圆的极坐标方程化为直角坐标方程；

（2）过点作斜率为1直线与圆交于两点，试求的值.

13．在直角坐标系中，直线的参数方程为（为参数），在极坐标系（与直角坐标系取相同的长度单位，且以原点为极点，以轴非负半轴为极轴）中，圆的方程为.

（1）求圆的直角坐标方程；

（2）若点，设圆与直线交于点，求的最小值.

题型四。跟踪点参数方程的求法。跟踪点法。

14．在直角坐标系 中,曲线的参数方程为, 是上的动点，点满足,记点的轨迹为曲线 ．（1）求曲线的方程；

（2）在以为极点, 轴的正半轴为极轴的极坐标系中,射线与曲线的异于极点的交点为,与曲线的异于极点的交点为,求．

15．在极坐标系中，已知圆C的圆心，半径r＝3．

（1）求圆C的极坐标方程；（2）若点Q在圆C上运动，P在OQ的延长线上，且|OQ|∶|QP|＝3∶2，求动点P的轨迹方程．

16.在直角坐标系*xOy*中，设*P*为⊙*O*：*x*2＋*y*2＝9上的动点，点*D*为*P*在*x*轴上的投影，动点*M*满足2＝，点*M*的轨迹为曲线*C*.以坐标原点为极点，*x*轴正半轴为极轴建立极坐标系，直线*l*的极坐标方程为*ρ*sin＝2，点*A*(*ρ*1,0)，*B*为直线*l*上两点.(1)求曲线*C*的参数方程；(2)是否存在*M*，使得△*MAB*的面积为8？若存在，有几个这样的点？若不存在，请说明理由.