**专题3-10 直线与圆综合复习**

【**学习目标**】

1.掌握直线与圆的一些基本量（切线长、弦长等）的计算；

2.学会对动圆、动直线的性质的探究，学会求直线或圆有关的几何量的范围；

3.渗透数形结合与化归的数学思想.

**【知识链接】**

1. 设直线*y=x*+2*a*与圆*C*：*x*2+*y*2-2*ay*-2=0相交于*A*,*B*两点,若,则圆*C*的面积为 .

2. 已知圆*M*：截直线所得线段的长度是，则圆*M*与圆*N*：的位置关系是 .

3. 若圆有且仅有三个点到直线的距离为1，则实数的值为 .

4. 若直线与曲线有交点，则的范围是 .

5. 已知圆心，一条直径的两个端点恰好在两坐标轴上，则这个圆的方程是 .

6. 若无论实数取何值时，直线与圆都相交，则实数的取值范围为 .

7. 过原点*O*作圆的两条切线，设切点分别为*P、Q，*则线段*PQ*的长为 .

8. 以为圆心，且与两条直线与同时相切的圆的标准方程为 .

9.过点的直线将圆分成两段弧，当劣弧所对的圆心角最小时，直线的斜率= .

10.已知直线：$l:mx+y+3m-\sqrt{3}=0$与圆$x^{2}+y^{2}=12$交于两点，过分别做的垂线与轴交于两点，若$\left|AB\right|=2\sqrt{3}$，则$\left|CD\right|=$\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【知识构建】**

例1.根据下列条件，求圆的方程：

(1)一条直径的端点是*A*(3，2)，*B*(－4，1)；

(2)经过两点*A*(1，－1)和*B*(－1，1)，且圆心在直线*x*＋*y*－2＝0上；

(3)经过两点*A*(4，2)和*B*(－1，3)，且在两坐标轴上的四个截距之和为2．

例2．四边形*ABCD*的顶点*A*(4，3)，*B*(0，5)，*C*(－3，－4)，*D**O*为坐标原点．

(1)此四边形是否有外接圆，若有，求出外接圆的方程，若没有，请说明理由；

(2)记△*ABC*的外接圆为*W*，过*W*上的点*E*(*x*0，*y*0)(*x*0＞0，*y*0＞0)作圆*W*的切线*l*，设*l*与*x*轴、*y*轴的正半轴分别交于点*P*、*Q*，求△*OPQ*面积的最小值．

例3.已知圆方程，且当变化时，得到不同的圆.

（1）求证所有圆恒过定点；
（2）求证：所有圆的圆心在一条定直线上；

（3）求所有圆的公切线方程.

例4.如图，在平面直角坐标系中，已知以为圆心的圆及其上一点

（1）设圆与轴相切，与圆外切，且圆心在直线上，求圆的标准方程；

（2）设平行于的直线与圆相交于两点，且,求直线的方程；

（3）设点满足存在圆上的两点和,使得求实数的取值范围.

