**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高三数学学科导学案**

**直线与圆、圆与圆的位置关系**

研制人： 童旗军 审核人：陈宏强

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1.能根据给定直线、圆的方程，判断直线与圆、圆与圆的位置关系；

2.能用直线和圆的方程解决一些简单的数学问题与实际问题.

**【基础训练】**

1．直线*l*：*x*－*y*＋1＝0与圆*C*：*x*2＋*y*2－4*x*－2*y*＋1＝0的位置关系是(　　)

A．相离 B．相切 C．相交且过圆心 D．相交但不过圆心

2．若圆*C*1：*x*2＋*y*2＝1与圆*C*2：*x*2＋*y*2－6*x*－8*y*＋*m*＝0外切，则*m*＝(　　)

A.21 B.19 C.9 D.－11

3．圆*C*：*x*2＋*y*2－2*x*＝0被直线*y*＝*x*截得的线段长为(　　)

A．2 B. C.1 D.

4．（多选）已知直线*l*：*x*－*y*－*a*＝0与圆*C*：(*x*－3)2＋(*y*＋)2＝4交于点*M*，*N*，点*P*在圆*C*上，且∠*MPN*＝，则*a*的值为(　　)

A.2 B.4 C.8 D.10

5．已知直线*l*与圆*x*2＋*y*2－4*y*＝0相交于A，B两点，且线段AB的中点P坐标为(－1,1)，则直线*l*的方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

6.已知圆*C*的圆心坐标是(0，*m*)，半径长是*r*.若直线2*x*－*y*＋3＝0与圆*C*相切于点，则*m*＝\_\_\_\_\_\_\_\_，*r*＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【知识梳理】**

1.直线与圆位置关系的判定

2.圆与圆关系的判定

**【例题精讲】**

例1．在△*ABC*中，若*a*sin *A*＋*b*sin *B*－*c*sin *C*＝0，则圆*C*：*x*2＋*y*2＝1与直线*l*：*ax*＋*by*＋*c*＝0的位置关系是(　　)

A.相切 B.相交 C.相离 D.不确定

例2．已知点*P*(＋1，2－)，点*M*(3，1)，圆*C*：(*x*－1)2＋(*y*－2)2＝4.

(1)求过点P的圆C的切线方程；

(2)求过点M的圆C的切线方程，并求出切线长．

例3. 已知两圆*x*2＋*y*2－2*x*－6*y*－1＝0，*x*2＋*y*2－10*x*－12*y*＋*m*＝0.

(1)*m*取何值时两圆外切？

(2)*m*取何值时两圆内切？

(3)当*m*＝45时，求两圆的公共弦所在直线的方程和公共弦的长.

**【课堂小结】**

**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高三数学学科作业**

**直线与圆、圆与圆的位置关系**

研制人： 童旗军 审核人：陈宏强

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_时长：60分钟

1．圆(*x*－2)2＋*y*2＝4关于直线*y*＝*x*对称的圆的方程是(　　)

A．(*x*－)2＋(*y*－1)2＝4　 B．(*x*－)2＋(*y*－)2＝4

C．*x*2＋(*y*－2)2＝4 D．(*x*－1)2＋(*y*－)2＝4

2．过点(2,1)的直线中被圆(*x*－1)2＋(*y*＋2)2＝5截得的弦长最大的直线方程是(　　)

A．3*x*－*y*－5＝0 B．3*x*＋*y*－7＝0

C．*x*＋3*y*－5＝0 D．*x*－3*y*＋5＝0

3．过点(－4,0)作直线*l*与圆*x*2＋*y*2＋2*x*－4*y*－20＝0交于*A*，*B*两点，若|*AB*|＝8，则直线*l*的方程为

(　　)

A．5*x*＋12*y*＋20＝0 B．5*x*＋12*y*＋20＝0或*x*＋4＝0

C．5*x*－12*y*＋20＝0 D．5*x*－12*y*＋20＝0或*x*＋4＝0

4．已知直线*y*＝*ax*与圆*C*：*x*2＋*y*2－6*y*＋6＝0相交于*A*，*B*两点，*C*为圆心．若△*ABC*为等边三角形，则*a*的值为(　　)

A．1 B．±1 C. D．±

5．已知圆(*x*－2)2＋*y*2＝1上的点到直线*y*＝*x*＋*b*的最短距离为，则*b*的值为(　　)

A．－2或2 B．2或4＋2 C．－2或4＋2 D．－4－2或2

6．(多选)若直线*l*：*y*＝*kx*＋1与圆*C*：(*x*＋2)2＋(*y*－1)2＝2相切，则直线*l*与圆*D*：(*x*－2)2＋*y*2＝3的位置关系是(　　)

A．相交 B．相切 C．相离 D．不确定

7．(多选)直线*x*－*y*＋*m*＝0与圆*x*2＋*y*2－2*x*－1＝0有两个不同交点的一个充分不必要条件是(　　)

A．0<*m*<1 B．－1<*m*<0 C．*m*<1 D．－3<*m*<1

8．若*A*为圆*C*1：*x*2＋*y*2＝1上的动点，*B*为圆*C*2：(*x*－3)2＋(*y*＋4)2＝4上的动点，则线段*AB*长度的最大值是\_\_\_\_\_\_\_\_.

9．已知圆*C*：*x*2＋*y*2＝4，直线*l*：*x*－*y*＋6＝0，在直线*l*上任取一点*P*向圆*C*作切线，切点为*A*，*B*，连接*AB*，则直线*AB*一定过定点\_\_\_\_\_\_\_\_．

10．已知圆*C*：*x*2＋*y*2－2*x*－4*y*＋1＝0上存在两点关于直线*l*：*x*＋*my*＋1＝0对称，经过点*M*(*m*，*m*)作圆*C*的切线，切点为*P*，则|*MP*|＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

11．已知圆C经过点(0,1)且圆心为C(1,2)．

(1)写出圆C的标准方程；

(2)过点P(2，－1)作圆C的切线，求该切线的方程及切线长．

12．已知圆C与y轴相切于点T(0，2)，与x轴的正半轴交于两点M，N(点M在点N的左侧)，且|MN|＝3.

(1)求圆C的方程；

(2)过点M任作一直线与圆*O*：*x*2＋*y*2＝4相交于A，B两点，连接AN，BN，求证：*kAN*＋*kBN*为定值．