**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科导学案**

**6.直线与椭圆**

研制人：侍爱凤 审核人：孙庆杨

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

**【课标要求】**

1.掌握解决直线与椭圆的位置关系的思想方法，凸显逻辑推理、数学运算的核心素养；

2.了解椭圆的简单应用，凸显数学抽象、数学运算的核心素养；

3.通过学习直线与椭圆的位置关系，凸显直观想象的核心素养。

**【基础训练】**

1. 直线*y*＝*kx*－*k*＋1与椭圆＋＝1的位置关系为(　　)

A．相交 B．相切 C．相离 D．不确定

2．若直线*y*＝*kx*＋1与椭圆＋＝1总有公共点，则*m*的取值范围是(　　)

A．(1，＋∞) B．(0，＋∞) C．(0,1)∪(1,5) D．[1,5)∪(5，＋∞)

3. 点*M*为椭圆＋＝1上一点，则*M*到直线的距离*x*＋2*y*－10＝0最小值为(　　)

A．3 B．2 C. D.

4. 已知椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)的右顶点为*A*(1,0)，过其焦点且垂直于长轴的弦长为1，则椭圆方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

5. 已知椭圆*C*：＋＝1(*a*>*b*>0)的右顶点为*A*，经过原点的直线*l*交椭圆*C*于*P*，*Q*两点，若|*PQ*|＝*a*，*AP*⊥*PQ*.则椭圆*C*的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**【知识梳理】**

1．直线与椭圆的位置关系

2．弦长公式

**【例题精讲】**

例1.（1）已知椭圆＋＝1(*a*＞*b*＞0) 的一条弦所在的直线方程是2*x*－*y*＋9＝0，弦的中点坐标是

*M*（－4，1），求椭圆的离心率

（2）已知*P*(，)为椭圆＋*y*2＝1内一定点，经过*P*引一条弦，使此弦被*P*点平分，求此弦所在的直线方程.

例2.已知椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)的左、右焦点分别为*F*1，*F*2，离心率*e*＝，点*P*是椭圆上的一个动点，△*PF*1*F*2面积的最大值是4.

(1)求椭圆的方程；

(2)若*A*，*B*，*C*，*D*是椭圆上不重合的四点，*AC*与*BD*相交于点*F*1，·＝0，且||＋||＝，求此时直线*AC*的方程.

例3.已知椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)，*F*1，*F*2为它的左、右焦点，*P*为椭圆上一点，已知∠*F*1*PF*2＝60°，＝，且椭圆的离心率为.

(1)求椭圆方程；

(2)已知*T*(－4，0)，过*T*的直线与椭圆交于*M*，*N*两点，求△*MNF*1面积的最大值.