**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**

**圆锥曲线的离心率**

研制人：雷成才 审核人：陈宏强

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

**【课标要求】**

1．利用圆锥曲线中的几何性质、图形特点等的条件，将其转化为有关*a,b,c*的齐次方程或者不等式来求圆锥曲线的离心率或离心率的取值范围；

2．对圆锥曲线中已知特征关系的转化是解决此类问题的关键，相关平面几何关系的挖掘应用也可使问题求解更简洁，突出考查核化归和转化、函数与方程、数形结合等数学思想．

**【基础训练】**

1．已知点、分别是椭圆的左、右焦点，过的直线交椭圆于、两点，且满足，，则该椭圆的离心率是（ ）

A． B． C． D．

2．已知点*P*为双曲线的左支上一点，*O*为坐标原点，为双曲线的左，右焦点.且，则双曲线的离心率为（ ）

A． B． C． D．

3．过原点且斜率不为0的直线*l*交双曲线于*A*，*B*两点，双曲线*C*上与*A* 在同一支上的点*N*使得直线*AB*，*AN*的斜率均存在，且，过点*A*作*x*轴的垂线交双曲线*C*于点*M*，交*BN*于点*P*，且，则双曲线*C*的离心率为（ ）

A． B． C． D．

4．过双曲线：的右焦点作圆的一条切线，切点为*B*，交*y*轴于*D*，若，则双曲线*C*的离心率为（ ）

A． B． C．2 D．

5．过椭圆右焦点作*x*轴的垂线，并交*C*于*A*，*B*两点，直线*l*过*C*的左焦点和上顶点.若以线段*AB*为直径的圆与有2个公共点，则*C*的离心率*e*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**【例题精讲】**

例1．(1)已知椭圆的离心率为，双曲线的离心率为，两曲线的焦点相同，且，若为两曲线在第一象限的交点，且满足（为坐标原点，为右焦点），则 （ ）

A． B． C． D．

(2)（多选题）已知椭圆的左、右焦点分别为，，离心率为，椭圆 的上顶点为*M*，且．双曲线和椭圆有相同焦点，且双曲线的离心率为，*P*为曲线与的一个公共点，若，则（ ）

A． B． C． D．

例2．(1)已知P是椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)上的一点，椭圆长轴的两个端点为A，B，若∠APB＝120°，则该椭圆的离心率的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)已知、分别为双曲线的左、右焦点，为双曲线右支上一点，满足，直线与圆有公共点，则双曲线的离心率的取值范围是\_\_\_\_.

**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高三数学学科作业**

**圆锥曲线的离心率**

研制人：雷成才 审核人：陈宏强

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

1.已知椭圆的左、右焦点分别为，，点*P*是*C*上的一点，，

，则*C*的离心率是（ ）．

A． B． C． D．

2．已知、分别是双曲线的左、右焦点，*P*是双曲线右支上的点且直线 的斜率为，的平分线与*x*轴交于点*M*.若，则双曲线*C*的离心率*e*的值为（ ）

A． B． C． D．

3．（多选题）已知椭圆的上焦点为，双曲线的左、右焦点分别为、，直线与的右支相交于点，若，则（ ）

A．的离心率为 B．的离心率为

C．的渐近线方程为 D．为等边三角形

4．（多选题）已知双曲线（*a*>0，*b*>0）的左、右焦点为*F1*，*F2*，过*F1*的直线*l*与双曲线右支交于点*P*.若，且有一个内角为，则双曲线的离心率可能是（ ）

A． B．2 C． D．

5．（多选题）已知椭圆：的左、右顶点分别为，，上、下顶点分别为，．点为上不在坐标轴上的任意一点，且，，，四条直线的斜率之积大于，则的离心率可以是（ ）

A． B． C． D．

6．已知椭圆的右焦点为，短轴的一个端点为，直线交椭圆于，两点若，点到直线的距离不小于，则椭圆的离心率的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

7．点，分别为椭圆*E*：（）的左、右焦点，点*A*，*B*，*C*在椭圆*E*上，满足，，则椭圆*C*的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．已知双曲线的左焦点为*F*，点*P*在双曲线右支上，若线段*PF*的中点在以原点*O*为圆心，为半径的圆上，且直线*PF*的斜率为，则该双曲线的离心率是\_\_\_\_\_\_\_\_．

9．已知双曲线，直线*l*与交于*P*、*Q*两点．

(1)若点是双曲线的一个焦点，求的渐近线方程；

(2)若点*P*的坐标为，直线*l*的斜率等于1，且，求双曲线的离心率．

10．已知点､是椭圆*E*：的左右焦点，*P*是椭圆上一点，且，在中有，

(1)求椭圆的离心率*e*的值；

(2)已知过点的直线与该椭圆交于*B*､*D*两点，作点*B*关于*x*轴的对称点*A*，若*AD*直线恒过定点，求椭圆*E*的方程.