**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**

**7.双曲线**

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.结合双曲线的定义，求轨迹方程及焦点三角形，凸显数学运算、直观想象的核心素养；

2.结合双曲线几何性质(范围、对称性、顶点、离心率、渐近线)，考查求相关量的计算，凸显逻辑推理、数学运算的核心素养.

 **【基础训练】**

1.双曲线2*x*2－*y*2＝8的实轴长是(　　)

A．2 B．2 C．4 D．4

2．若双曲线*C*：－*y*2＝1(*m*>0)的一条渐近线方程为3*x*＋2*y*＝0，则实数*m*＝(　　)

A. B． C. D．

3．以椭圆＋＝1的焦点为顶点，顶点为焦点的双曲线方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

4. 若双曲线－＝1(*a*＞0)的离心率为，则*a*＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. 已知双曲线*x*2－＝1上一点*P*到它的一个焦点的距离等于4，那么点*P*到另一个焦点的距离等于\_\_\_\_\_\_\_\_．

6．以坐标原点为对称中心，两坐标轴为对称轴的双曲线的一条渐近线的倾斜角为，则双曲线的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

**【知识梳理】**

1．双曲线的定义

2．双曲线的标准方程和几何性质

**【例题精讲】**

例1. (1)已知*F*1，*F*2为双曲线*C*：*x*2－*y*2＝2的左、右焦点，点*P*在*C*上，∠*F*1*PF*2＝60°，则△*F*1*PF*2的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)已知*F*是双曲线－＝1的左焦点，*A*(1，4)，*P*是双曲线右支上的一动点，则|*PF*|＋|*PA*|的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

例2 .(1)已知圆*C*1：(*x*＋3)2＋*y*2＝1和圆*C*2：(*x*－3)2＋*y*2＝9，动圆*M*同时与圆*C*1及圆*C*2外切，则动圆圆心*M*的轨迹方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

 (2)与椭圆＋*y*2＝1共焦点且过点*P*(2，1)的双曲线标准方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

 (3)经过点*P*(3，2)，*Q*(－6，7)的双曲线的标准方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

 (4)焦点在*x*轴上，焦距为10，且与双曲线－*x*2＝1有相同渐近线的双曲线的标准方程

是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

例3. (1)已知双曲线－＝1(*a*>0，*b*>0)的左、右焦点分别为*F*1，*F*2，*M*为双曲线上一点，若

cos∠*F*1*MF*2＝，|*MF*1|＝2|*MF*2|，则此双曲线的渐近线方程为(　　)

A．*y*＝±*x* B．*y*＝±*x* C．*y*＝±*x* D．*y*＝±2*x*

(2)已知双曲线－＝1(*a*>0，*b*>0)的顶点到渐近线的距离为，则该双曲线的离心率为(　　)

 A．2B．2 C.D.

(3)已知双曲线*C*：－＝1(*a*>0，*b*>0)的左、右焦点分别为*F*1，*F*2，过*F*1的直线与*C*的两条渐近线分别交于*A*，*B*两点．若＝，·＝0，则*C*的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

例4.已知双曲线*C*:*x*2*-y*2*=*1及直线*l*:*y=kx-*1*.*

(1)若*l*与*C*有两个不同的交点,求实数*k*的取值范围;

(2)若*l*与*C*交于*A*,*B*两点,*O*是坐标原点,且△*AOB*的面积为$\sqrt{2}$,求实数*k*的值*.*

**【课堂小结】**