目录

[解析几何、圆锥曲线 2](#_Toc132104875)

[1直线与圆 2](#_Toc132104876)

[2抛物线基础 4](#_Toc132104877)

[3双曲线基础 8](#_Toc132104878)

[4解析综合小题 11](#_Toc132104879)

[5圆锥曲线大题 13](#_Toc132104880)

# 解析几何、圆锥曲线

## 1直线与圆

**一、选择题**

1．（202103朝阳一模04）已知圆截直线所得弦的长度为，则实数

 A． B． C． D．

2．（202104东城一模05）已知圆截直线所得弦的长度为1，那么的值为

 A． B． C． D．

3．（202103丰台一模05）若直线是圆的一条对称轴，则的值为

 A． B． C． D．

4．（202103平谷一模05）设是圆上的动点，是直线上的动点，则的最小值为

 A．6 B．4 C．3 D．2

5．（202103延庆一模06）在平面直角坐标系中，直线的方程为，以点为圆心且与直线相切的所有圆中，半径最大的圆的半径为

A． B． C． D．

6．（202103门头沟一模06）京西某游乐园的摩天轮采用了国内首创的横梁结构，风格更加简约，摩天轮直径88米，最高点A距离地面100米，匀速运行一圈的时间是18分钟.由于受到周边建筑物的影响，乘客与地面的距离超过34米时，可视为最佳观赏位置，在运行的一圈里最佳观赏时长为



 A．10分钟 B．12分钟 C．14分钟 D．16分钟

7．（202103怀柔一模07）“”是直线与圆相交的

 A．充分而不必要条件 B．必要而不充分条件

 C．充分必要条件 D．即不充分也不必要条件

8．（202103房山一模07）“”是“直线与平行”的

 A．充分而不必要条件 B．必要而不充分条件

 C．充要条件 D．既不充分也不必要条件

9．（202103定位考07）已知直线经过点，则原点到点的距离可以是

 A． B． C． D．

## 2抛物线基础

**一、选择题**

1．（202103延庆一模03）已知为抛物线的焦点，过点的直线交抛物线于两点，若，则线段的中点的横坐标为

A． B． C． D．

2．（202103石景山一模07）过抛物线的焦点F的直线交抛物线于A、B两点，若F是线段AB的中点，则|AB|=

 A．1 B．2 C．3 D．4

3．（202103丰台一模07）为抛物线上一点，点到抛物线准线和对称轴的距离分别为10和6，则

 A．2 B．4 C．或 D．或

4．（202103定位考09）抛物线的焦点为.对于上一点，若的准线上只存在一个点，使得为等腰三角形，则点的横坐标为

 A． B． C． D．

5．（202104海淀一模08）已知点，，，则“是等边三角形”是“直线的斜率为”的

 A．充分而不必要条件 B．必要而不充分条件

 C．充分必要条件 D．既不充分也不必要条件

6．（202104西城一模08）抛物线具有以下光学性质：从焦点出发的光线经抛物线反射后平行于抛物线的对称轴．该性质在实际生产中应用非常广泛．如图，从抛物线的焦点发出的两条光线分别经抛物线上的两点反射，已知两条入射光线与轴所成锐角均为，则两条反射光线和之间的距离为

 A． B． C． D．

7．（202104东城一模09）椭圆的右焦点与抛物线的焦点重合，点为椭圆与抛物线的公共点，且轴．那么椭圆的离心率为

 A． B． C． D．

8．（202103朝阳一模09）已知抛物线的焦点为，准线为，点是直线上的动点．若点在抛物线上，且，则（为坐标原点）的最小值为

A． B． C． D．

9．（202103门头沟一模09）已知抛物线C:y2＝2px的焦点为F，点A为抛物线C上横坐标为3的点，过点A的直线交x轴的正半轴于点B，且△ABF为正三角形，则p＝

 A．1 B．2 C．9 D．18

**二、填空题**

1．（202103怀柔一模12）若抛物线C顶点在原点，焦点在y轴上，且过点，则C的标准方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2．（202103平谷一模12）已知抛物线上一点到焦点的距离为3，那么点到轴的距离为\_\_\_\_．

3．（202103房山一模13）抛物线的焦点为，则点的坐标为，若抛物线上一点到轴的距离为，则．

## 3双曲线基础

**一、选择题**

1．（202103丰台一模03）已知双曲线的离心率是，则

 A． B． C． D．

2．（202103怀柔一模04）曲线与曲线的

 A．焦距相等 B．实半轴长相等

 C．虚半轴长相等 D．离心率相等

3．（202103朝阳一模05）已知双曲线（，）的离心率为2，则双曲线的渐近线方程为

 A． B． C． D．

4．（202103房山一模06）已知双曲线的离心率为，则点到双曲线的渐近线的距离为

 A． B． C． D．

5．（202103平谷一模08）已知，分别是双曲线的两个焦点，双曲线和圆的一个交点为，且，那么双曲线的离心率为

 A． B． C．2 D．

**二、填空题**

1．（202103石景山一模11）双曲线的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

2．（202103定位考12）已知双曲线（其中）的渐近线方程为，则\_\_\_\_\_\_\_\_，的右焦点坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．

3．（202104海淀一模12）已知双曲线的两条渐近线互相垂直，则该双曲线的离心率为．

4．（202104西城一模12）已知双曲线，则的渐近线方程是；过的左焦点且与轴垂直的直线交其渐近线于两点，为坐标原点，则的面积是．

5．（202104东城一模12）已知双曲线经过点，那么的值为\_\_\_\_\_\_，的渐近线方程为\_\_\_\_\_\_．

6．（202103延庆一模12）已知双曲线的一条渐近线过点，则双曲线的离心率为\_\_\_\_\_\_，

7．（202103门头沟一模13）已知双曲线C的中心在坐标原点，且经过点P（,），下列条件中哪一个条件能确定唯一双曲线C,该条件的序号是；满足该条件的双曲线C的标准方程是.

条件①:双曲线C的离心率e＝2；

条件②:双曲线C的渐近线方程为y＝；

条件⑧:双曲线C的实轴长为2.

## 4解析综合小题

1．（202104海淀一模13）对平面直角坐标系中的两组点，如果存在一条直线使这两组点分别位于该直线的两侧，则称该直线为“分类直线”．对于一条分类直线，记所有的点到的距离的最小值为，约定：越大，分类直线的分类效果越好．某学校高三（）班的位同学在年期间网购文具的费用（单位：百元）和网购图书的费用（单位：百元）的情况如图所示．现将，，和归为第Ⅰ组点，将，和归为第Ⅱ组点．在上述约定下，可得这两组点的分类效果最好的分类直线，记为．给出下列四个结论：

①直线比直线的分类效果好；

②分类直线的斜率为；

③该班另一位同学小明的网购文具与网购图书的费用均为元，则小明的这两项网购花销的费用所对应的点与第Ⅱ组点位于的同侧；

④如果从第Ⅰ组点中去掉点，第Ⅱ组点保持不变，则分类效果最好的分类直线不是．

其中所有正确结论的序号是．

2．（202103石景山一模10）瑞士著名数学家欧拉在1765年证明了定理：三角形的外心、重心、垂心位于同一条直线上，这条直线被后人称为三角形的“欧拉线”．在平面直角坐标系中作△*ABC*，*AB*＝*AC*＝4，点*B*()，点*C*()，且其“欧拉线”与圆*M*：相切．则圆*M*上的点到直线的距离的最小值为

 A． B． C． D．

3．（202103石景山一模10）在平面直角坐标系中，从点P（－3,2）向直线kx－y－2－k＝0作垂线，垂足为M，则点Q（2,4）与点M的距离|MQ|的最小值是

 A． B． C． D．17

4．（202103平谷一模10）10．某时钟的秒针端点到中心点的距离为，秒针绕点匀速旋转．当时间时，点与钟面上标12点的点重合．当，两点的距离为（单位：），则等于

 A． B． C． D．

## 5圆锥曲线大题

1．（202103定位考20）（本小题14分）

已知椭圆．

（Ⅰ）求椭圆的离心率；

（Ⅱ）经过原点的直线与椭圆交于两点，直线与直线垂直，且与椭圆的另一个交点为．

（i）当点为椭圆的右顶点时，求证：为等腰三角形；

（ii）当点不是椭圆的顶点时，求直线和直线的斜率之比.

2．（202104海淀一模20）（本小题共14分）

已知椭圆过，两点．

（Ⅰ）求椭圆的离心率；

（Ⅱ）设椭圆的右顶点为，点在椭圆上（不与椭圆的顶点重合），直线与直线交于点，直线交轴于点，求证：直线过定点．

3．（202104西城一模20）（本小题共15分）

已知椭圆的焦点在轴上，且经过点，左顶点为，右焦点为．

（Ⅰ）求椭圆的离心率和的面积；

（Ⅱ）已知直线与椭圆交于两点．过点作直线的垂线，垂足为．判断是否存在常数，使得直线经过轴上的定点？若存在，求的值；若不存在，请说明理由．

4．（202104东城一模20）（本小题15分）

已知椭圆过点，且焦距为．

（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）过点的直线（不与轴重合）与椭圆交于两点，点与点关于轴对称，直线与轴交于点．是否存在常数，使得成立，若存在，求出的值；若不存在，说明理由．

5．（202103朝阳一模19）（本小题15分）

已知椭圆的短轴的两个端点分别为，，离心率为．

（Ⅰ）求椭圆的方程及焦点的坐标；

（Ⅱ）若点为椭圆上异于的任意一点，过原点且与直线平行的直线与直线交于点，直线与直线交于点，试判断以线段为直径的圆是否过定点？若过定点，求出定点的坐标；若不过定点，请说明理由．

6．（202103丰台一模19）（本小题15分）

已知椭圆长轴的两个端点分别为，离心率为.

（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）为椭圆上异于的动点，直线分别交直线于两点，连接并延长交椭圆于点.

（ⅰ）求证：直线的斜率之积为定值；

（ⅱ）判断三点是否共线，并说明理由.

7．（202103房山一模20）（本小题14分）

已知椭圆过点，离心率为.

（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）设点为椭圆的上顶点，是椭圆上两个不同的动点（不在轴上），直线的斜率分别为，且，求证：直线过定点.

8．（202103石景山一模19）（本小题15分）

已知椭圆的右焦点为，且经过点和

点．

（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）和是椭圆上两个不同的点，四边形是平行四边形，直线、分别交轴于点和点，求四边形面积的最小值．

9．（202103门头沟一模19）（本小题共15分）

曲线C上任一点M(x,y)到点F1(-1,0)，F2(-1,0)距离之和为，点是曲线C上一点，直线l过点P且与直线垂直，直线l与x轴交于点Q.

（I）求曲线C的方程及点Q的坐标（用点的坐标表示）；

（II）比较与的大小，并证明你的结论.

10．（202103平谷一模19）（本小题共15分）

已知椭圆的离心率为，并且经过点．

（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）设过点的直线与轴交于点点，与椭圆的另一个交点为，点关于轴的对称点为，直线交轴于点，求证：为定值．

11．（202103延庆一模20）（本小题共15分）

已知椭圆经过点，离心率.

（Ⅰ）求椭圆C的标准方程；

（Ⅱ）设是经过椭圆右焦点的一条弦（不经过点且在的上方），直线与直线相交于点M，记PA，PB，PM的斜率分别为，，，将、、如何排列能构成一个等差数列，证明你的结论．

12．（202103怀柔一模20）已知椭圆过点，且，若直线与椭圆C交于M，N两点，过点M作x轴的垂线分别与直线交于点A，B，其中O为原点.

（1）求椭圆C的方程；

（2）若，求k的值.

