**十年（**2014**－**2023**）年高考真题分项汇编—解析几何选择题**

**目录**

[**题型一：直线的方程 1**](#_Toc140394746)

[**题型二：圆的方程 2**](#_Toc140394747)

[**题型三：直线和圆的综合问题 2**](#_Toc140394748)

[**题型四：椭圆 4**](#_Toc140394749)

[**题型五：双曲线 6**](#_Toc140394750)

[**题型六：抛物线 12**](#_Toc140394751)

[**题型七：圆锥曲线的综合问题 14**](#_Toc140394752)

# 题型一：直线的方程

1．(2018年高考数学北京(理)·第7题)在平面直角坐标系中，记为点到直线的距离，当变化时，的最大值为 (　　)

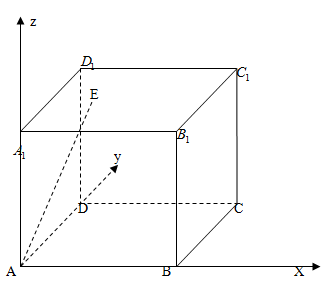
A．1 B．2 C．3 D．4

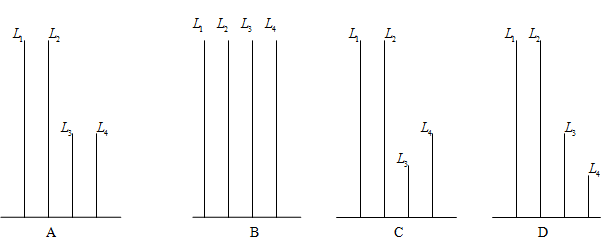
2．(2014高考数学上海理科·第17题)已知与是直线(为常数)上两个不同的点，则关于和的方程组的解的情况是 (　　)．

A．无论如何，总是无解 B．无论如何，总有唯一解

C．存在，使之恰有两解 D．存在，使之有无穷多解

3．(2014高考数学江西理科·第10题)如右图,在长方体中,=11,=7,=12,一质点从顶点A射向点,遇长方体的面反射(反射服从光的反射原理),将次到第次反射点之间的线段记为,,将线段竖直放置在同一水平线上,则大致的图形是 (　　)

 (　　)



# 题型二：圆的方程

1．(2015高考数学新课标2理科·第7题)过三点，，的圆交轴于两点，则 (　　)

A． B．8 C． D．10

2．(2022高考北京卷·第3题)若直线是圆的一条对称轴，则 (　　)

A． B． C．1 D．

3．(2014高考数学江西理科·第9题)在平面直角坐标系中,分别是轴和轴上的动点,若以为直径的圆与直线相切,则圆面积的最小值为 (　　)

A． B． C． D．

# 题型三：直线和圆的综合问题

1．(2020北京高考·第5题)已知半径为的圆经过点，则其圆心到原点的距离的最小值为 (　　)．

A． B． C． D．

2．(2023年新课标全国Ⅰ卷·第6题)过点与圆相切的两条直线的夹角为，则 (　　)

A．1 B． C． D．

3．(2020年高考课标Ⅰ卷理科·第11题)已知⊙*M*：，直线：，为上的动点，过点作⊙*M*的切线，切点为，当最小时，直线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

．

4．(2020年高考课标Ⅱ卷理科·第5题)若过点(2，1)的圆与两坐标轴都相切，则圆心到直线的距离为 (　　)

A． B． C． D．

5．(2021高考北京·第9题)已知直线(为常数)与圆交于点，当变化时，若的最小值为2，则 (　　)

A． B． C． D．

6．(2018年高考数学课标Ⅲ卷(理)·第6题)直线分别与轴，轴交于两点，点在圆上，则面积的取值范围是 (　　)

A． B． C． D．

7．(2014高考数学福建理科·第6题)直线与圆相交于两点，则是的 (　　)

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．既不充分又不必要条件

8．(2015高考数学重庆理科·第8题)已知直线是圆的对称轴．过点作圆的一条切线，切点为，则 (　　)

A． B． C． D．

9．(2015高考数学山东理科·第9题)一条光线从点射出，经轴反射后与圆相切，则反射光线所在直线的斜率为 (　　)



A．或 B．或 C．或 D．或



10．(2015高考数学广东理科·第5题)平行于直线且与圆相切的直线的方程是 (　　)

A．或 B．或

C．或 D．或

11．(2016高考数学课标Ⅱ卷理科·第4题)圆的圆心到直线的距离为1，则 (　　)

A． B． C． D．

# 题型四：椭圆

1．(2023年新课标全国Ⅰ卷·第5题)设椭圆的离心率分别为．若，则 (　　)

A． B． C． D．

2．(2023年新课标全国Ⅱ卷·第5题)已知椭圆的左、右焦点分别为，，直线与*C*交于*A．B*两点，若面积是面积的2倍，则 (　　)．

A． B． C． D．

3．(2023年全国甲卷理科·第12题)设*O*为坐标原点，为椭圆的两个焦点，点*P*在*C*上，，则 (　　)

A． B． C． D．

4．(2021年新高考Ⅰ卷·第5题)已知，是椭圆：的两个焦点，点在上，则的最大值为 (　　)

A．13 B．12 C．9 D．6

5．(2021年高考全国乙卷理科·第11题)设是椭圆的上顶点，若上的任意一点都满足，则的离心率的取值范围是 (　　)

A． B． C． D．

6．(2022年高考全国甲卷数学(理)·第10题)椭圆的左顶点为*A．*点*P*，*Q*均在*C*上，且关于*y*轴对称．若直线的斜率之积为，则*C*的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

7．(2019·全国Ⅱ·理·第8题)若抛物线的焦点是椭圆的一个焦点，则 (　　)

A． B． C． D．

8．(2019·全国Ⅰ·理·第10题)已知椭圆的焦点为，，过的直线与交于，两点．若，

，则的方程为 (　　)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *A*． | *B*． | *C*． | *D*． |

9．(2019·北京·理·第4题)已知椭圆(*a*＞*b*＞0)的离心率为，则 (　　)

A． B． C． D．

10．(2018年高考数学上海·第13题)设是椭圆上的动点，则到该椭圆的两个焦点的距离之和为 (　　)

A．B．B．D．

11．(2018年高考数学课标Ⅲ卷(理)·第11题)设是双曲线的左、右焦点，是坐标原点，过作的一条渐近线的垂线，垂足为，若，则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

12．(2018年高考数学课标Ⅱ卷(理)·第12题)已知，是椭圆的左，右焦点，是的左顶点，点在过且斜率为的直线上，为等腰三角形，，则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

13．椭圆的中心为点，它的一个焦点为，相应于焦点的准线方程为，则这个椭圆的方程是

Ａ．Ｂ． (　　)

Ｃ．Ｄ．

14．(2014高考数学大纲理科·第6题)已知椭圆C：的左、右焦点为F1，F2，离心率为，过F2的直线交C于A．B两点，若的周长为4，则C的方程为 (　　)

A． B． C． D．

15．(2017年高考数学浙江文理科·第2题)椭圆的离心率是 (　　)

A． B． C． D．

16．(2017年高考数学课标Ⅲ卷理科·第10题)已知椭圆，的左、右顶点分别为，，且以线段为直径的圆与直线相切，则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

17．(2016高考数学课标Ⅲ卷理科·第11题)已知为坐标原点,是椭圆*C*:的左焦点,分别为的左、右顶点.为上一点,且轴.过点的直线与线段交于点,与轴交于点.若直线经过*OE*的中点,则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

# 题型五：双曲线

1．(2023年天津卷·第9题)双曲线的左、右焦点分别为．过作其中一条渐近线的垂线，垂足为．已知，直线的斜率为，则双曲线的方程为 (　　)

A． B．

C． D．

2．(2023年全国乙卷理科·第11题)设*A．B*为双曲线上两点，下列四个点中，可为线段*AB*中点的是 (　　)

A． B． C． D．

3．(2021年高考全国甲卷理科·第5题)已知是双曲线*C*的两个焦点，*P*为*C*上一点，且，则*C*的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

4．(2020年高考课标Ⅱ卷理科·第8题)设为坐标原点，直线与双曲线的两条渐近线分别交于两点，若的面积为8，则的焦距的最小值为 (　　)

A．4 B．8 C．16 D．32

5．(2020年高考课标Ⅲ卷理科·第11题)设双曲线*C*：(*a*>0，*b*>0)左、右焦点分别为*F*1，*F*2，离心率为．*P*是*C*上一点，且*F*1*P*⊥*F*2*P*．若△*PF*1*F*2的面积为4，则*a*= (　　)

A．1 B．2 C．4 D．8

6．(2020年浙江省高考数学试卷·第8题)已知点*O*(0，0)，*A*(–2，0)，*B*(2，0)．设点*P*满足|*PA．*–|*PB．*=2，且*P*为函数*y*=图像上的点，则|*OP*|= (　　)

A． B． C． D．

7．(2022年高考全国乙卷数学(理)·第11题)双曲线*C*的两个焦点为，以*C*的实轴为直径的圆记为*D．*过作*D*的切线与*C*交于*M*，*N*两点，且，则*C*的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

8．(2021高考天津·第8题)已知双曲线的右焦点与抛物线的焦点重合，抛物线的准线交双曲线于*A．B*两点，交双曲线的渐近线于*C．D*两点，若．则双曲线的离心率为 (　　)

A．B．C．2D．3

9．(2021高考北京·第5题)若双曲线离心率为，过点，则该双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

10．(2020天津高考·第7题)设双曲线的方程为，过抛物线的焦点和点的直线为．若的一条渐近线与平行，另一条渐近线与垂直，则双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

11．(2019·浙江·第2题)渐近线方程为的双曲线的离心率是 (　　)

A． B． C． D．

12．(2019·全国Ⅲ·理·第10题)双曲线*C*：=1的右焦点为*F*，点*P*在*C*的一条渐近线上，*O*为坐标原点，若，则△*PFO*的面积为 (　　)

A． B． C． D．

13．(2019·全国Ⅱ·理·第11题)设为双曲线的右焦点，为坐标原点，以为直径的圆与圆交于，两点，若，则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

14．(2018年高考数学浙江卷·第2题)双曲线的焦点坐标是 (　　)

A． B． C． D．

15．(2018年高考数学天津(理)·第7题)已知双曲线的离心率为2，过右焦点且垂直于轴的直线与双曲线交于两点．设到双曲线的同一条渐近线的距离分别为和，且，则双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

16．(2018年高考数学课标Ⅱ卷(理)·第5题)双曲线的离心率为，则其渐近线方程为 (　　)

A． B． C． D．

17．(2018年高考数学课标卷Ⅰ(理)·第11题)已知双曲线,为坐标原点，为的右焦点,过的直线与的两条渐近线的交点分别为．若为直角三角形,则 (　　)

A． B． C． D．

18．(2014高考数学重庆理科·第8题)设分别为双曲线的左、右焦点，双曲线上存在一点使得则该双曲线的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

19．(2014高考数学天津理科·第5题)已知双曲线的一条渐近线平行于直线:,双曲线的一个焦点在直线上,则双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

20．(2014高考数学山东理科·第10题)已知，椭圆的方程为，双曲线的方程为，与的离心率之积为，则的渐近线方程为 (　　)

A． B． C． D．

21．(2014高考数学课标1理科·第4题)已知高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。是双曲线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。:高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的一个焦点,则点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。到高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的一条渐近线的距离为 (　　)

A．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 B．3 C．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 D．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。

22．(2014高考数学湖北理科·第9题)已知、是椭圆和双曲线的公共焦点，是他们的一个公共点，且,则椭圆和双曲线

的离心率的倒数之和的最大值为 (　　)

A． B． C．3 D．2

23．(2014高考数学广东理科·第4题)若实数满足则曲线与曲线的 (　　)

A．离心率相等 B．虚半轴长相等 C．实半轴长相等 D．焦距相等

24．(2014高考数学大纲理科·第9题)已知双曲线C的离心率为2，焦点为F1，F2，点A在C上，若，则 (　　)

A． B． C． D．

25．(2015高考数学重庆理科·第10题)设双曲线的右焦点为，右顶点为,过作的垂线与双曲线交于两点，过分别作的垂线交于点．若到直线的距离小于，则该双曲线的渐近线斜率的取值范围是 (　　)

A． B． C． D．

26．(2015高考数学新课标2理科·第11题)已知为双曲线的左，右顶点，点在上，为等腰三角形，且顶角为，则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

27．(2015高考数学新课标1理科·第5题)已知是双曲线C：上的一点，是C上的两个焦点，若，则的取值范围是 (　　)

A．(-，) B．(-，)

C．(，) D．(，)

28．(2015高考数学天津理科·第6题)已知双曲线的一条渐近线过点，且双曲线的一个焦点在抛物线的准线上，则双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

29．(2015高考数学四川理科·第5题)过双曲线的右焦点且与x轴垂直的直线，交该双曲线的两条渐近线于两点，则 (　　)

B．C．6D．

30．(2015高考数学湖北理科·第8题)将离心率为的双曲线的实半轴长和虚半轴长同时增加个单位长度，得到离心率为的双曲线，则 (　　)

A．对任意的，

B．当时，；当时，

C．对任意的，

D．当时，；当时，

31．(2015高考数学广东理科·第7题)已知双曲线的离心率，且其右焦点*F*2(5,0)，则双曲线*C*的方程为

A． B． C． D．

32．(2015高考数学福建理科·第3题)若双曲线的左、右焦点分别为，点在双曲线上，且，则等于 (　　)

A．11 B．9 C．5 D．3

33．(2015高考数学安徽理科·第4题)下列双曲线中，焦点在轴上且渐近线方程为的是 (　　)

A． B． C． D．

34．(2017年高考数学天津理科·第5题)已知双曲线的左焦点为,离心率为．若经过和两点的直线平行于双曲线的一条渐近线,则双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

35．(2017年高考数学课标Ⅲ卷理科·第5题)已知双曲线的一条渐近线方程为,且与椭圆有公共焦点，则的方程为 (　　)

A． B． C． D．

36．(2017年高考数学课标Ⅱ卷理科·第9题)若双曲线(，)的一条渐近线被圆所截得的弦长为2，则的离心率为 (　　)

A．2 B． C． D．

37．(2016高考数学浙江理科·第7题)已知椭圆与双曲线的焦点重合，分别为的离心率，则 (　　)

A． B． C． D．

38．(2016高考数学天津理科·第6题)已知双曲线，以原点为圆心，双曲线的实半轴长为半径长的圆与双曲线的两条渐近线相交于四点，四边形的面积为，则双曲线的方程为 (　　)

A． B． C． D．

39．(2016高考数学课标Ⅱ卷理科·第11题)已知是双曲线的左，右焦点，点在上，与轴垂直，,则的离心率为 (　　)

A． B． C． D．2

40．(2016高考数学课标Ⅰ卷理科·第5题)已知方程表示双曲线，且该双曲线两焦点间的距离为4，则的取值范围是 (　　)

(A)(B)(C)(D)

# 题型六：抛物线

1．(2023年北京卷·第6题)已知抛物线的焦点为，点在上．若到直线的距离为5，则 (　　)

A．7 B．6 C．5 D．4

2．(2021年新高考全国Ⅱ卷·第3题)抛物线的焦点到直线的距离为，则 (　　)

A．1 B．2 C． D．4

3．(2020年高考课标Ⅰ卷理科·第4题)已知*A*为抛物线*C*:*y*2=2*px*(*p*>0)上一点，点*A*到*C*的焦点的距离为12，到*y*轴的距离为9，则*p*= (　　)

A．2 B．3 C．6 D．9

4．(2020年高考课标Ⅲ卷理科·第5题)设为坐标原点，直线与抛物线*C*：交于，两点，若，则的焦点坐标为 (　　)

A． B． C． D．

5．(2022年高考全国乙卷数学(理)·第5题)设*F*为抛物线的焦点，点*A*在*C*上，点，若，则 (　　)

A．2 B． C．3 D．

6．(2020北京高考·第7题)设抛物线的顶点为，焦点为，准线为．是抛物线上异于的一点，过作于，则线段的垂直平分线 (　　)．

A．经过点 B．经过点

C．平行于直线 D．垂直于直线

7．(2018年高考数学课标卷Ⅰ(理)·第8题)设抛物线的焦点为．过点且斜率为的直线与交于两点，则 (　　)

A． B． C． D．

8．(2014高考数学四川理科·第10题)已知为抛物线的焦点，点在该抛物线上且位于轴的两侧，(其中为坐标原点)，则△与△面积之和的最小值是 (　　)

A．2 B．3 C． D．

9．(2014高考数学辽宁理科·第10题)已知点在抛物线C：的准线上，过点A的直线与C在第一象限相切于点B．记C的焦点为F，则直线BF的斜率为 (　　)

A． B． C． D．

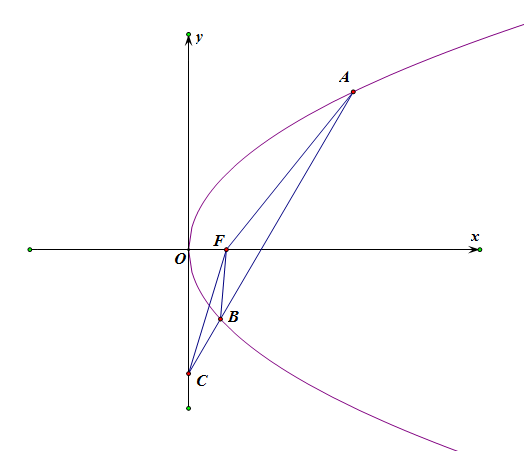
10．(2014高考数学课标2理科·第10题)设F为抛物线C:的焦点，过F且倾斜角为30°的直线交C于A．B两点，O为坐标原点，则△OAB的面积为 (　　)

A． B． C． D．

11．(2014高考数学课标1理科·第10题)已知抛物线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。:高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的焦点为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。,准线为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。,高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。是高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。上一点,高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。是直线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。与高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的一个交点,若高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。,则高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。= (　　)

A．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 B．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 C．3 D．2

12．(2015高考数学浙江理科·第5题)如图，设抛物线的焦点为，不经过焦点的直线上有三个不同的点，，，其中点，在抛物线上，点在轴上，则与的面积之比是 (　　)

 (　　)

A． B． C． D．

13．(2015高考数学四川理科·第10题)设直线与抛物线相交于两点，与圆相切于点，且为线段的中点．若这样的直线恰有4条，则的取值范围是 (　　)

A． B． C． D．

14．(2017年高考数学新课标Ⅰ卷理科·第10题)已知为抛物线的焦点,过作两条互相垂直的直线,,直线与交于两点,直线与交于两点,则的是小值为 (　　)

A． B． C． D．

15．(2016高考数学四川理科·第8题)设为坐标原点，是为焦点的抛物线上任意一点，是线段上的点，且，则直线的斜率的最大值为 (　　)

A． B． C． D．

16．(2016高考数学课标Ⅰ卷理科·第10题)以抛物线的顶点为圆心的圆交于两点，交的准线于两点．已知，**，则的焦点到准线的距离为 (　　)

(A)2(B)4(C)6(D)8

# 题型七：圆锥曲线的综合问题

1．(2023年全国甲卷理科·第8题)已知双曲线的离心率为，*C*的一条渐近线与圆交于*A．B*两点，则 (　　)

AB．C．D．

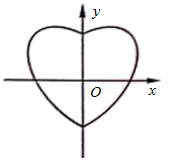
2．(2021年高考浙江卷·第9题)已知，函数．若成等比数列，则平面上点的轨迹是 (　　)

A．直线和圆 B．直线和椭圆 C．直线和双曲线 D．直线和抛物线

3．(2019·天津·理·第5题)已知抛物线的焦点为，准线为，若与双曲线的两条渐近线分别交于点和点，且(为原点)，则双曲线的离心率为 (　　)

A． B． C． D．

4．(2019·北京·理·第8题)数学中有许多形状优美、寓意美好的曲线，曲线*C*：就是其中之一(如图)．给出下列三个结论：



①曲线*C*恰好经过6个整点(即横、纵坐标均为整数的点)；

②曲线*C*上任意一点到原点的距离都不超过；

③曲线*C*所围成的“心形”区域的面积小于3．

其中，所有正确结论的序号是 (　　)

A．① B．② C．①② D．①②③

5．(2014高考数学福建理科·第9题)设分别是圆和椭圆上的点，则两点间的最大距离是 (　　)

A． B． C． D．