# 考点 14　椭圆、双曲线、抛物线的几何性质

## 一、选择题

1．抛物线 $y=-8x^2$ 的焦点坐标是（　　）

A．$(0,-2)$　　B．$(-2,0)$　　C．$\left(0,-\frac{1}{32}\right)$　　D．$\left(-\frac{1}{32},0\right)$

2．椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$ 的右焦点到直线 $y=\sqrt{3}x$ 的距离是（　　）

A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　C．1　　D．$\sqrt{3}$

3．已知双曲线 $C:x^2-\frac{y^2}{b^2}=1$ 的右焦点为 $F$，过点 $F$ 向双曲线的一条渐近线引垂线，垂足为 $M$，$|FM|=2$，则双曲线的离心率（　　）

A．2　　B．$\sqrt{3}$　　C．$\sqrt{5}$　　D．$\sqrt{2}$

4．双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的离心率为 $\sqrt{5}$，则其渐近线方程为（　　）

A．$y=\pm\sqrt{2}x$　　B．$y=\pm\sqrt{3}x$　　C．$y=\pm2x$　　D．$y=\pm3x$

5．已知定点 $A(2,3)$，$F$ 为抛物线 $y^2=6x$ 的焦点，$P$ 为抛物线上的动点，则 $|PF|+|PA|$ 的最小值为（　　）

A．5　　B．4.5　　C．3.5　　D．不能确定

6．古希腊数学家阿基米德利用“逼近法”得到椭圆的面积除以圆周率等于椭圆的长半轴长与短半轴长的乘积．若椭圆 $C$ 的中心为原点，焦点 $F_1$，$F_2$ 均在 $x$ 轴上，$C$ 的面积为 $2\sqrt{3}\pi$，过点 $F_1$ 的直线交 $C$ 于点 $A$，$B$，且 $\triangle ABF_2$ 的周长为 8．则 $C$ 的标准方程为（　　）

A．$\frac{x^2}{4}+y^2=1$　　B．$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{4}=1$　　C．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$　　D．$\frac{x^2}{16}+\frac{4y^2}{3}=1$

## 二、填空题

7．过圆 $x^2+y^2=4$ 上任意一点 $M$ 作 $x$ 轴垂线，垂足为 $N$，则线段 $MN$ 的中点的轨迹方程为_____.

8．过抛物线 $y^2=8x$ 的焦点作倾斜角为 $\frac{\pi}{4}$ 直线 $l$，直线 $l$ 与抛物线相交与 $A$，$B$ 两点，则弦 $|AB|$ 的长是_____.

9．已知$F_1,F_2$是双曲线$\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{12}=1$两个焦点，$P$是双曲线上的一点，且$\angle F_1PF_2=60^0$，则$\Delta F_1PF_2$的面积为_____.

10．在平面直角坐标系$xOy$中，已知抛物线$y^2=4\sqrt{5}x$的焦点与双曲线$\frac{x^2}{m}-y^2=1$的一个焦点重合，则该双曲线的离心率为_____.

## 一、选择题

11．设$e_1$、$e_2$分别为具有公共焦点$F_1$、$F_2$的椭圆和双曲线的离心率，$P$是两曲线的一个公共点，且满足$\left|\overrightarrow{PF_1}+\overrightarrow{PF_2}\right|=\left|\overrightarrow{F_1F_2}\right|$，则$\frac{e_1e_2}{\sqrt{e_1^2+e_2^2}}$的值为（　　）

A．$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　B．2　　C．$\sqrt{2}$　　D．1

12．方程$x=\sqrt{1-4y^2}$所表示的曲线是（　　）

A．双曲线的一部分　B．椭圆的一部分　C．圆的一部分　D．直线的一部分

13．已知椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$，$F_1$，$F_2$分别是椭圆的左、右焦点，$A$是椭圆的下顶点，直线$AF_2$交椭圆于另一点$P$，若$\left|PF_1\right|=\left|PA\right|$，则椭圆的离心率为（　　）

A．$\frac{\sqrt{3}}{3}$　　B．$\frac{1}{3}$　　C．$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　D．$\frac{1}{2}$

## 二、填空题

14．过双曲线$x^2-\frac{y^2}{3}=1$的左焦点$F_1$，作倾斜角为$\frac{\pi}{6}$的直线$AB$，其中$A,B$分别为直线与双曲线的交点，则$\left|AB\right|$的长为_____.

15．设$F_1$，$F_2$分别是双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1\left(a>0,\ b>0\right)$的左、右焦点，若双曲线上存在点$P$，使$\angle F_1PF_2=60°$，且$|PF_1|=2|PF_2|$，则双曲线的离心率为_____.