专题10　焦半径公式的应用　微点2　焦半径公式的应用综合训练

专题10　焦半径公式的应用

微点2　焦半径公式的应用综合训练

一、单选题

1．过抛物线$y=ax^2$(a>0)的焦点F作一直线交抛物线于P、Q两点，若线段PF与FQ的长分别为p、q，则$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}$等于

A．$2a$　　　B．$\frac{1}{2a}$　　　C．$4a$　　　D．$\frac{4}{a}$

2．已知点P是双曲线$\frac{x^2}{8}-\frac{y^2}{4}=1$上的动点，$F_1$，$F_2$为该双曲线的左右焦点，$O$为坐标原点，则$\frac{|PF_1|+|PF_2|}{|OP|}$的最大值为（　）

A．$2\sqrt{2}$　　　B．2　　　C．$\sqrt{2}$　　　D．$\sqrt{6}$

3．已知双曲线$C:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{4}=1(\alpha>0)$的右支上的点$P(x_0，y_0)$满足$|PF_1|=3|PF_2|$($F_1$，$F_2$分别是双曲线的左右焦点)，则$\frac{c}{x_0}+y_0$($c$为双曲线$C$的半焦距）的取值范围是（　）

A．$[4\sqrt{2}，+\infty)$　　　B．$[2，\frac{25}{2})$　　　C．$[4\sqrt{2}，\frac{25}{2})$　　　D．$[2，4\sqrt{2}]$

4．已知点P是双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$上的动点，$F_1$，$F_2$是左、右焦点，O是坐标原点，若$\frac{|PF_1|+|PF_2|}{|OP|}$的最大值为$\sqrt{6}$，则双曲线的离心率为（　）

A．$\sqrt{3}$　　　B．$\frac{\sqrt{6}}{2}$　　　C．$\frac{3}{2}$　　　D．2

5．已知F为抛物线$C:y^2=4x$的焦点，过F作两条互相垂直的直线l_1，l_2，直线l_1与C交于A，B两点，直线l_2与C交于D，E两点，则当$|AB|+|DE|$取得最小值时，四边形$ADBE$的面积为（　）

A．32　　　B．16　　　C．24　　　D．8

6．过椭圆$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$的右焦点F作两条相互垂直的直线分别交椭圆于A，B，C，D四点，则$\frac{1}{|AB|}+\frac{1}{|CD|}$的值为

A．$\frac{1}{8}$　　　　B．$\frac{1}{6}$　　　　C．1　　　　D．$\frac{7}{12}$

二、多选题

(2023·福建·闽侯县第一中学高二阶段练习）

7．已知双曲线$C:x^2-\frac{y^2}{4}=1$，则（　　）

A．双曲线C的离心率等于焦半径的长

B．双曲线$y^2-\frac{x^2}{4}=1$与双曲线C有相同的渐近线

C．双曲线C的焦点到渐近线的距离为2

D．直线$y=kx+b(k,b\in R)$与双曲线C的公共点个数只可能为0，1，2

（2023·湖北·武汉市新洲区城关高级中学高二开学考试）

8．下面四个关于圆锥曲线的命题中，其中真命题为（　　）

A．设A，B为两个定点，K为非零常数，若$|PA|-|PB|=K$，则动点P的轨迹是双曲线

B．双曲线$\frac{y^2}{17}-\frac{x^2}{8}=1$与椭圆$\frac{x^2}{26}+y^2=1$有相同的焦距

C．方程$3x^2-7x+2=0$的两根可分别作为椭圆和双曲线的离心率

D．已知抛物线$y^2=2px\left(p>0\right)$，以一焦半径为直径作圆，则此圆与y轴相切

三、填空题

9．已知F是椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的一个焦点，$P$是$C$上的任意一点，则$|FP|$称为椭圆$C$的焦半径.设$C$的左顶点与上顶点分别为$A$，$B$，若存在以$A$为圆心，$|FP|$为半径长的圆经过点$B$，则椭圆$C$的离心率的最小值为________.

10．已知P是椭圆$C:\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{4}=1$上的动点，$F_1$，$F_2$分别是其左右焦点，$O$是坐标原点，则$\frac{|\overrightarrow{PF_1}|-|\overrightarrow{PF_2}|}{|\overrightarrow{PO}|}$的取值范围是__.