专题检测（十五）　圆锥曲线的方程与性质

A 组——“6＋3＋3”考点落实练

一、选择题

1．(2019·全国卷Ⅱ)若抛物线 $y^2=2px(p>0)$的焦点是椭圆$\frac{x^2}{3p}+\frac{y^2}{p}=1$ 的一个焦点，则 $p=$(　　)

A．2　　B．3　　C．4　　D．8

2．一个焦点为($\sqrt{26}$，0)且与双曲线$\frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{9}=1$ 有相同渐近线的双曲线方程是(　　)

A.$\frac{y^2}{18}-\frac{x^2}{8}=1$　　B.$\frac{x^2}{18}-\frac{y^2}{8}=1$　　C.$\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{10}=1$　　D.$\frac{y^2}{16}-\frac{x^2}{10}=1$

3．已知两圆 C_1：$(x-4)^2+y^2=169$，C_2：$(x+4)^2+y^2=9$，动圆 M 在圆 C_1 内部且与圆 C_1 内切，与圆 C_2 外切，则动圆圆心 M 的轨迹方程为(　　)

A.$\frac{x^2}{24}+\frac{y^2}{25}=1$　　B.$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{24}=1$　　C.$\frac{x^2}{48}+\frac{y^2}{64}=1$　　D.$\frac{x^2}{64}+\frac{y^2}{48}=1$

4．(2019·全国卷Ⅲ)已知 F 是双曲线 C：$\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{5}=1$ 的一个焦点，点 P 在 C 上，O 为坐标原点．若$|OP|=|OF|$，则△OPF 的面积为(　　)

A.$\frac{3}{2}$　　B.$\frac{5}{2}$　　C.$\frac{7}{2}$　　D.$\frac{9}{2}$

5．(2019·石家庄市模拟(一))已知椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$，点 F 为左焦点，点 P 为下顶点，平行于 FP 的直线 l 交椭圆于 A，B 两点，且 AB 的中点为 $M\left(1，\frac{1}{2}\right)$，则椭圆的离心率为(　　)

A.$\frac{1}{2}$　　B.$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　C.$\frac{1}{4}$　　D.$\frac{\sqrt{3}}{2}$

6．(2019·全国卷Ⅱ)设 F 为双曲线 C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0，b>0)$的右焦点，$O$ 为坐标原点，以 OF 为直径的圆与圆 $x^2+y^2=a^2$ 交于 P，Q 两点．若$|PQ|=|OF|$，则 C 的离心率为(　　)

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

二、填空题

7．(2019·北京通州区三模改编)抛物线 $y^2=2px(p>0)$的准线与双曲线 $x^2-\frac{y^2}{4}=1$ 的两条渐近线所围成的三角形的面积为 2，则 $p=$________，抛物线焦点到双曲线渐近线的距离为________．

8．设直线 l：$2x+y+2=0$ 关于原点对称的直线为 l'，若 l' 与椭圆 $x^2+\frac{y^2}{4}=1$ 的交点为 A，B，点 P 为椭圆上的动点，则使△PAB 的面积为$\frac{1}{2}$的点 P 的个数为________．

9. 已知 $M(x_0,y_0)$是双曲线 C：$\dfrac{x^2}{2}-y^2=1$ 上的一点，F_1，F_2 是双曲线 C 的两个焦点. 若$\overrightarrow{MF_1}\cdot\overrightarrow{MF_2}<0$，则 y_0 的取值范围是________.

三、解答题

10．(2019·长春市质量监测(二))已知椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的中心是坐标原点 O，左、右焦点分别为 F_1，F_2，设 P 是椭圆 C 上一点，满足 $PF_2\perp x$ 轴，$|PF_2|=\dfrac{1}{2}$，椭圆 C 的离心率为$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

(1)求椭圆 C 的标准方程；

(2)过椭圆 C 左焦点且倾斜角为 45°的直线 l 与椭圆 C 相交于 A，B 两点，求△AOB 的面积.

11．(2019·全国卷Ⅰ)已知抛物线 C：$y^2=3x$ 的焦点为 F，斜率为$\frac{3}{2}$的直线 l 与 C 的交点为 A，B，与 x 轴的交点为 P.

(1)若$|AF|+|BF|=4$，求 l 的方程；

(2)若$\overrightarrow{AP}=3\overrightarrow{PB}$，求$|AB|$.

12．(2019·成都市第二次诊断性检测)已知椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的短轴长为 $4\sqrt{2}$，离心率为$\frac{1}{3}$.

(1)求椭圆 C 的标准方程；

(2)设椭圆 C 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，左、右顶点分别为 A，B，点 M，N 为椭圆 C 上位于 x 轴上方的两点，且 $F_1M\,/\!/\,F_2N$，直线 F_1M 的斜率为 $2\sqrt{6}$，记直线 AM，BN 的斜率分别为 k_1，k_2，求 $3k_1+2k_2$ 的值.

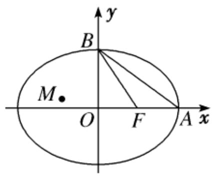
B 组——大题专攻强化练

1．已知椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的离心率 $e=\dfrac{1}{3}$，焦距为 2.

(1)求椭圆 C 的方程；

(2)过点 $Q(0,2)$作斜率为 $k(k\neq 0)$的直线 l 与椭圆 C 交于 A，B 两点，若 x 轴上的一点 E 满足$|AE|=|BE|$，试求出点 E 的横坐标的取值范围.

2.如图，椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的右焦点为 F，右顶点、上顶点分别为点 A，B，且$|AB|=\dfrac{\sqrt{5}}{2}|BF|$.



(1)求椭圆 C 的离心率；

(2)若点 $M\left(-\dfrac{16}{17},\dfrac{2}{17}\right)$在椭圆 C 的内部，过点 M 的直线 l 交椭圆 C 于 P，Q 两点，M 为线段 PQ 的中点，且 $OP\perp OQ$，求直线 l 的方程及椭圆 C 的方程.