考试备考资料

（习题试卷、考点）

2022年高二数学上册常考题专练重难点突破　专题10 椭圆方程及其简单几何性质中档题突破

题型一 椭圆的定义

1．如果方程$\frac{x^2}{4-m}+\frac{y^2}{m-3}=1$表示焦点在$y$轴上的椭圆，则$m$的取值范围是(　　)

A．$3<m<4$　　B．$m>\frac{7}{2}$　　C．$3<m<\frac{7}{2}$　　D．$\frac{7}{2}<m<4$

2．方程$\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=10$，化简的结果是____.

3．方程$x^2+ky^2=2$表示焦点在y轴的椭圆，那么实数k的取值范围是____.

4．已知两定点$M(-1,0)$，$N(1,0)$，直线$l:y=x-\sqrt{3}$，在l上满足$|PM|+|PN|=2\sqrt{2}$的点P有(　　)个.

A．0　　B．1　　C．2　　D．0或1或2

5．方程$\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$表示椭圆的必要不充分条件是(　　)

A．$m\in(-1,2)$　　B．$m\in(-4,2)$

C．$m\in(-4,-1)\cup(-1,2)$　　D．$m\in(-1,+\infty)$

题型二　椭圆的标准方程

6．已知椭圆C的右焦点为$F(1,0)$，点A在椭圆C上，且AF与x轴垂直，点B与点A关于原点O对称，直线BF与椭圆C的另一个交点为P，若$PA\perp AB$，则C的方程为(　　)

A．$\frac{x^2}{2}+y^2=1$　　B．$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$　　C．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$　　D．$\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$

7．求与椭圆$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$有相同的离心率且经过点$(2,-\sqrt{3})$的椭圆方程.

8．分别求满足下列条件的椭圆标准方程：

（1）中心在原点，以坐标轴为对称轴，且经过两点$(-2,0)$，$(\sqrt{2},-1)$；

（2）离心率$e=\frac{\sqrt{2}}{2}$，且与椭圆$\frac{y^2}{16}+\frac{x^2}{12}=1$有相同焦点.

9．点P在焦点为$F_1(-4,0)$和$F_2(4,0)$的椭圆上，若$\triangle PF_1F_2$面积的最大值为16，则椭圆标准方程为(　　)

A．$\frac{x^2}{20}+\frac{y^2}{4}=1$　　B．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{20}=1$

C．$\frac{x^2}{32}+\frac{y^2}{16}=1$　　D．$\frac{x^2}{10}+\frac{y^2}{6}=1$

10．已知椭圆 C 的焦点为 $F_1(-1,0)$，$F_2(1,0)$，过 F_2 的直线与 C 交于 A，B 两点．若 $|AF_2|=3|BF_2|$，$|BF_1|=5|BF_2|$，则椭圆 C 的方程为(　　)

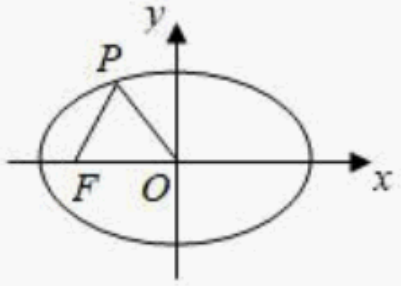
A．$\frac{x^2}{2}+y^2=1$　　B．$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$　　C．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$　　D．$\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$

11．已知椭圆 $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{2}=1$ 的焦点分别为 F_1F_2，点 P 在椭圆上，若 $|PF_1|=4$，则三角形 F_1PF_2 的面积为(　　)

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

12．如果椭圆 $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$ 的弦被点 $(4,2)$ 平分，那么这条弦所在直线的方程是____．

13．如图，已知椭圆 C 的中心为原点 O，$F(-2\sqrt{5},\ 0)$ 为 C 的左焦点，P 为 C 上一点，满足 $|OP|=|OF|$，且 $|PF|=4$，则椭圆 C 的方程为(　　)



A．$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{5}=1$　　B．$\frac{x^2}{30}+\frac{y^2}{10}=1$

C．$\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{16}=1$　　D．$\frac{x^2}{45}+\frac{y^2}{25}=1$

14．已知中心在原点的椭圆 C 的右焦点为 $F(1,0)$，离心率等于 $\frac{1}{2}$，则 C 的方程是____．

题型三　椭圆的性质

15．点 P 为椭圆 $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$ 上一点，M、N 分别是圆 $(x+3)^2+y^2=4$ 和 $(x-3)^2+y^2=1$ 上的动点，则 $PM+PN$ 的取值范围是____．

16．点 F_1，F_2 为椭圆 $C:\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$ 的两个焦点．点 P 为椭圆 C 内部的动点．则△ PF_1F_2 周长的取值范围为(　　)

A．$(2,6)$　　B．$[4，6)$　　C．$(4,6)$　　D．$[4，8)$

17．已知F_1，F_2是椭圆$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$的左，右焦点，点$A$是椭圆上的一个动点，则△$AF_1F_2$的内切圆的半径的最大值是(　　)

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

18．已知椭圆$C:\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$的左焦点为$F$，点$M$在椭圆$C$上，点$N$在圆$E:(x-2)^2+y^2=1$上，则$|MF|+|MN|$的最小值为(　　)

A．4　　B．5　　C．7　　D．8

19．已知点$A(4,0)$和$B(2,2)$，M是椭圆$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$上的动点，则$|MA|+|MB|$最大值是(　　)

A．$10+2\sqrt{10}$　　B．$10-2\sqrt{10}$　　C．$8+\sqrt{10}$　　D．$8-\sqrt{10}$

题型四　椭圆的离心率问题

20．已知动点P到两个定点$F_1(-1,0)$，$F_2(1,0)$的距离之和为$2\sqrt{3}\lambda(\lambda..1)$，则点$P$轨迹的离心率的取值范围为(　　)

A．$[\frac{\sqrt{3}}{3}，1)$　　B．$(\frac{\sqrt{3}}{3}，\frac{\sqrt{3}}{2}]$　　C．$(0，\frac{\sqrt{3}}{3}]$　　D．$(\frac{\sqrt{3}}{2},1)$

21．在椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$中，$F_1$，$F_2$分别是其左右焦点，$P$是椭圆上一点，若$|PF_1|=2|PF_2|$，则该椭圆离心率的取值范围是(　　)

A．$(\frac{1}{3},1)$　　B．$[\frac{1}{3},1)$　　C．$(0,\frac{1}{3})$　　D．$(0,\frac{1}{3}]$

22．已知$F_1(-c,0)$，$F_2(c,0)$是椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左、右焦点，若椭圆$C$上存在一点$P$使得$\overrightarrow{PF_1}\cdot\overrightarrow{PF_2}=c^2$，则椭圆$C$的离心率$e$的取值范围是(　　)

A．$(\frac{\sqrt{3}}{3},\frac{\sqrt{5}}{3}]$　　B．$[\frac{\sqrt{3}}{3},\frac{\sqrt{2}}{2}]$　　C．$[\sqrt{3}-1,\frac{\sqrt{3}}{2}]$　　D．$[\frac{\sqrt{2}}{2},1)$

23．已知椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左、右顶点分别为$A_1$，$A_2$，且以线段$A_1A_2$为直径的圆与直线$ax+by-2ab=0$相切，则$C$的离心率为(　　)

A．$\frac{\sqrt{6}}{3}$　　B．$\frac{\sqrt{3}}{3}$　　C．$\frac{\sqrt{2}}{3}$　　D．$\frac{1}{3}$

24．已知椭圆 $E:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，M 为 E 上一点．若 $\angle MF_1F_2=\frac{\pi}{6}$，$|\overrightarrow{F_2F_1}+\overrightarrow{F_2M}|=|\overrightarrow{F_1F_2}|$，则 E 的离心率为(　　)

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

25．椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的上、下顶点分别为 B_1、B_2，右顶点为 A，右焦点为 F，$B_1F\perp B_2A$，则椭圆的离心率为(　　)

A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　C．$\frac{\sqrt{5}-1}{2}$　　D．$\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

26．已知 F_1，F_2 是椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左、右焦点，A 是 C 的左顶点，点 P 在过 A 且斜率为 $\frac{\sqrt{3}}{6}$ 的直线上，$|PF_2|=|F_1F_2|$ 且 $\angle F_1PF_2=60°$，则 C 的离心率为(　　)

A．$\frac{2}{3}$　　B．$\frac{1}{3}$　　C．$\frac{1}{4}$　　D．$\frac{1}{6}$

27．设 B 是椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的上顶点，若 C 上的任意一点 P 都满足 $|PB|\leq 2b$，则 C 的离心率的取值范围是(　　)

A．$[\frac{\sqrt{2}}{2},\ 1)$　　B．$[\frac{1}{2},\ 1)$　　C．$(0,\ \frac{\sqrt{2}}{2}]$　　D．$(0,\ \frac{1}{2}]$

28．已知椭圆 $x^2+\frac{y^2}{b^2}=1(1>b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，点 M 是椭圆上一点，点 A 是线段 F_1F_2 上一点，且 $\angle F_1MF_2=2\angle F_1MA=\frac{2\pi}{3}$，$|MA|=\frac{3}{2}$，则该椭圆的离心率为(　　)

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

29．已知椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，点 P 为 C 上一点，$\angle F_1PF_2=120°$，$\triangle F_1PF_2$ 的内切圆与外接圆的半径分别为 r_1，r_2，若 $r_2=6r_1$，则 C 的离心率为(　　)

A．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　B．$\frac{\sqrt{15}}{4}$　　C．$\frac{19}{20}$　　D．$\frac{9}{10}$

30．已知 F 是椭圆 $E:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左焦点，经过原点 O 的直线 l 与椭圆 E 交于 P，Q 两点，若 $|PF|=3|QF|$，且 $\angle PFQ=120°$，则椭圆 E 的离心率为(　　)

A．$\frac{\sqrt{7}}{4}$　　B．$\frac{1}{2}$　　C．$\frac{\sqrt{3}}{4}$　　D．$\frac{\sqrt{3}}{2}$

31．A，B 为椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 上的两点，F_1，F_2 为其左、右焦点，且满足 $\overrightarrow{AF_1}=2\overrightarrow{F_1B}$，当 $\angle F_1AF_2=\frac{\pi}{3}$ 时，椭圆的离心率为 _____.

专题 10　椭圆方程及其简单几何性质中档题突破

题型一　椭圆的定义

1．如果方程 $\frac{x^2}{4-m}+\frac{y^2}{m-3}=1$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆，则 m 的取值范围是(　　)

A．$3<m<4$　　B．$m>\frac{7}{2}$　　C．$3<m<\frac{7}{2}$　　D．$\frac{7}{2}<m<4$

【解答】解：由题意可得：方程 $\frac{x^2}{4-m}+\frac{y^2}{m-3}=1$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆，

所以 $4-m>0$，$m-3>0$ 并且 $m-3>4-m$，

解得：$\frac{7}{2}<m<4$．

故选：D．

2．方程 $\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=10$，化简的结果是__$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{21}=1$__.

【解答】解：∵方程 $\sqrt{(x-2)^2+y^2}+\sqrt{(x+2)^2+y^2}=10$，

表示平面内到定点 $F_1(-2,0)$、$F_2(2,0)$ 的距离的和是常数 $10(10>4)$ 的点的轨迹，

∴它的轨迹是以 F_1、F_2 为焦点，长轴 $2a=10$，焦距 $2c=4$ 的椭圆；

∴$a=5$，$c=2$，$b=\sqrt{5^2-2^2}=\sqrt{21}$；

∴椭圆的方程是 $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{21}=1$，即为化简的结果．

故答案为：$\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{21}=1$．

3．方程 $x^2+ky^2=2$ 表示焦点在 y 轴的椭圆，那么实数 k 的取值范围是__$0<k<1$__.

【解答】解：椭圆方程化为 $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{\frac{2}{k}}=1$．

焦点在 y 轴上，则 $\frac{2}{k}>2$，即 $k<1$.

又 $k>0$，

$\therefore 0<k<1$.

故答案为：$0<k<1$

4．已知两定点 $M(-1,0)$，$N(1,0)$，直线 $l: y=x-\sqrt{3}$，在 l 上满足 $|PM|+|PN|=2\sqrt{2}$ 的点 P 有(　　)个.

A．0　　B．1　　C．2　　D．0 或 1 或 2

【解答】解：由椭圆的定义可知，点 P 的轨迹是以 M，N 为焦点的椭圆，

故 $c=1$，$a=\sqrt{2}$，$b=1$，

其方程是 $\frac{x^2}{2}+y^2=1$，

把 $y=x-\sqrt{3}$ 代入椭圆方程并整理得：

$3x^2-4\sqrt{3}x+4=0$，

由 $\triangle=(-4\sqrt{3})^2-4\times3\times4=0$，

$\therefore$ 在 l 上满足 $|PM|+|PN|=2\sqrt{2}$ 的点 P 有 1 个.

故选：B.

5．方程 $\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$ 表示椭圆的必要不充分条件是(　　)

A．$m\in(-1,2)$　　B．$m\in(-4,2)$

C．$m\in(-4，-1)\cup(-1，2)$　　D．$m\in(-1,+\infty)$

【解答】解：由方程 $\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$ 表示椭圆，可得 $4+m>0$，$2-m>0$，且 $4+m\neq2-m$，

解得 $-4<m<2$ 且 $m\neq-1$，

故 $-4<m<2$ 是方程 $\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$ 表示椭圆的必要条件.

但由 $-4<m<2$，不能推出方程 $\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$ 表示椭圆，

例如 $m=-1$ 时，方程 $\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$ 表示圆，不是椭圆，

故 $-4<m<2$ 是方程 $\frac{x^2}{4+m}+\frac{y^2}{2-m}=1$ 表示椭圆的必要条件，而不是充分条件，

故选：B.

题型二　椭圆的标准方程

6．已知椭圆 C 的右焦点为 $F(1,0)$，点 A 在椭圆 C 上，且 AF 与 x 轴垂直，点 B 与点 A 关于原点 O 对称，直线 BF 与椭圆 C 的另一个交点为 P，若 $PA\perp AB$，则 C 的方程为(　　)

A．$\frac{x^2}{2}+y^2=1$　　B．$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$　　C．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$　　D．$\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$

【解答】解：设 $A(x_1，\ y_1)$，$P(x_0，\ y_0)$，则由题意可得 $B(-x_1，\ -y_1)$，可得 $\begin{cases}\frac{x_1^2}{a^2}+\frac{y_1^2}{b^2}=1\\ \frac{x_0^2}{a^2}+\frac{y_0^2}{b^2}=1\end{cases}$，

所以可得 $\frac{y_1^2-y_0^2}{x_1^2-x_0^2}=-\frac{b^2}{a^2}$，

所以 $k_{PB}\cdot k_{PA}=\frac{y_0+y_1}{x_0+x_1}\cdot\frac{y_0-y_1}{x_0-x_1}=\frac{y_0^2-y_1^2}{x_0^2-x_1^2}=-\frac{b^2}{a^2}$，

由题意且 AF 与 x 轴垂直，可得 $A(1,\frac{b^2}{a})$，$B(-1,-\frac{b^2}{a})$，所以 $k_{PB}=k_{BF}=\frac{0-(-\frac{b^2}{a})}{1+1}=\frac{b^2}{2a}$，所以 $k_{PA}=-\frac{2}{a}$，

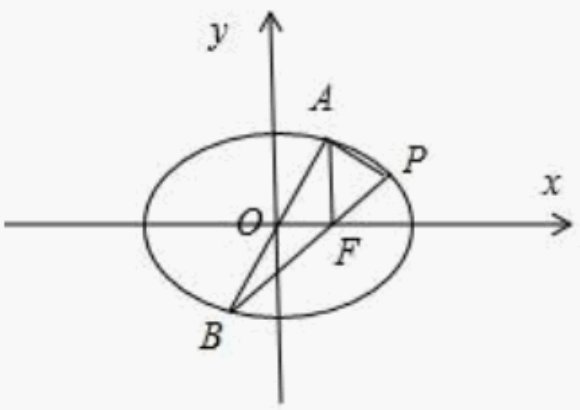
因为 $k_{AB}=k_{OA}=\frac{b^2}{a}$，又因为 $PA\perp AB$，

所以 $k_{AB}\cdot k_{PA}=-1$，所以 $-\frac{2}{a}\cdot\frac{b^2}{a}=-1$，所以 $a^2=2b^2$，

而 $c=1$，$a^2=b^2+c^2=2$，$b^2=1$，

所以椭圆的方程为：$\frac{x^2}{2}+y^2=1$，

故选：A．



7．求与椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$ 有相同的离心率且经过点 $(2,-\sqrt{3})$ 的椭圆方程．

【解答】解　由题意，当焦点在 x 轴上时，设所求椭圆的方程为 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=t(t>0)$，

$\because$椭圆过点$(2,-\sqrt{3})$，$\therefore t=\frac{2^2}{4}+\frac{(-\sqrt{3})^2}{3}=2$，$\therefore$椭圆标准方程为$\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{6}=1$.

当焦点在y轴上时，设方程为$\frac{y^2}{4}+\frac{x^2}{3}=m(m>0)$，

$\because$椭圆过点$(2,-\sqrt{3})$，$\therefore m=\frac{25}{12}$，$\therefore$椭圆标准方程为$\frac{y^2}{\frac{25}{3}}+\frac{x^2}{\frac{25}{4}}=1$.

故所求椭圆标准方程为$\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{6}=1$或$\frac{y^2}{\frac{25}{3}}+\frac{x^2}{\frac{25}{4}}=1$.

8．分别求满足下列条件的椭圆标准方程：

（1）中心在原点，以坐标轴为对称轴，且经过两点$(-2,0)$，$(\sqrt{2},-1)$；

（2）离心率$e=\frac{\sqrt{2}}{2}$，且与椭圆$\frac{y^2}{16}+\frac{x^2}{12}=1$有相同焦点.

【解答】解：（1）设椭圆方程为$mx^2+ny^2=1(m>0$，$n>0$且$m\neq n)$

由$\begin{cases}4m=1\\2m+n=1\end{cases}$解得$m=\frac{1}{4}$，$n=\frac{1}{2}$.

所以椭圆方程为$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{2}=1$.

（2）由于所求椭圆与椭圆$\frac{y^2}{16}+\frac{x^2}{12}=1$有相同焦点，

设其标准方程为$\frac{y^2}{a^2}+\frac{x^2}{b^2}=1(a>b>0)$，

则$c^2=16-12=4$，所以$c=2$.

由$e=\frac{c}{a}=\frac{2}{a}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，则$a=2\sqrt{2}$.

所以$b^2=a^2-c^2=4$.

所以所求椭圆的标准方程为$\frac{y^2}{8}+\frac{x^2}{4}=1$.

9．点P在焦点为$F_1(-4,0)$和$F_2(4,0)$的椭圆上，若$\triangle PF_1F_2$面积的最大值为16，则椭圆标准方程为(　　)

A．$\frac{x^2}{20}+\frac{y^2}{4}=1$　　B．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{20}=1$

C．$\frac{x^2}{32}+\frac{y^2}{16}=1$　　D．$\frac{x^2}{10}+\frac{y^2}{6}=1$

【解答】解：由题意，$2c=8$，即$c=4$，

$\because \triangle PF_1F_2$ 面积的最大值为 16，$\therefore \frac{1}{2}\times 2c\times b=16$，

即 $4b=16$，$b=4$，

$\therefore a^2=b^2+c^2=16+16=32$．

则椭圆的标准方程为 $\frac{x^2}{32}+\frac{y^2}{16}=1$．

故选：C．

10．已知椭圆 C 的焦点为 $F_1(-1,0)$，$F_2(1,0)$，过 F_2 的直线与 C 交于 A，B 两点．若 $|AF_2|=3|BF_2|$，$|BF_1|=5|BF_2|$，则椭圆 C 的方程为(　　)

A．$\frac{x^2}{2}+y^2=1$　　B．$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$　　C．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$　　D．$\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$

【解答】解：$\because |BF_1|=5|BF_2|$，且 $|BF_1|+|BF_2|=2a$，$\therefore |BF_2|=\frac{a}{3}$，$|BF_1|=\frac{5a}{3}$，

$\because |AF_2|=3|BF_2|$，$\therefore |AF_2|=a$，

$\because |AF_1|+|AF_2|=2a$，$\therefore |AF_1|=a$，

$\therefore |AF_1|=|AF_2|$，则 A 在 y 轴上．

在 $Rt\triangle AF_2O$ 中，$\cos\angle AF_2O=\frac{1}{a}$，

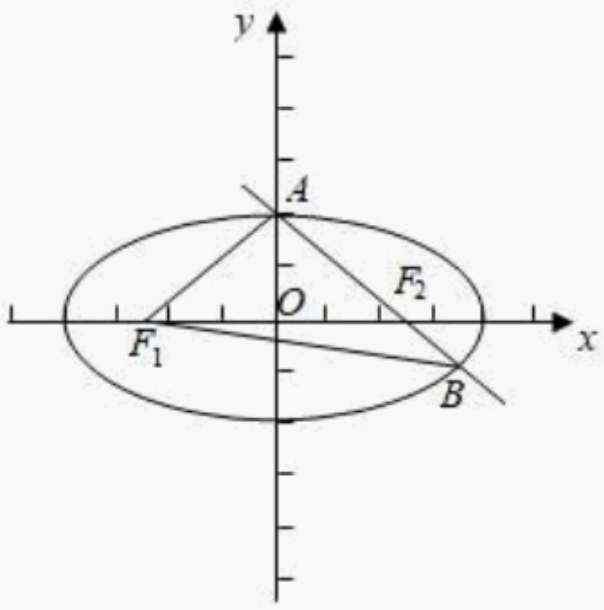
在$\triangle BF_1F_2$ 中，由余弦定理可得 $\cos\angle BF_2F_1=\frac{4+(\frac{a}{3})^2-(\frac{5a}{3})^2}{2\times 2\times\frac{a}{3}}=\frac{3-2a^2}{a}$，

根据 $\cos\angle AF_2O+\cos\angle BF_2F_1=0$，可得 $\frac{1}{a}+\frac{3-2a^2}{a}=0$，

解得 $a^2=2$，$\therefore b^2=a^2-c^2=1$．

$\therefore$ 椭圆 C 的方程为：$\frac{x^2}{2}+y^2=1$．

故选：A．



11．已知椭圆 $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{2}=1$ 的焦点分别为 F_1F_2，点 P 在椭圆上，若 $|PF_1|=4$，则三角形 F_1PF_2 的面积为(　　)

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

【解答】解：椭圆 $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{2}=1$ 的焦点分别为 F_1F_2，点 P 在椭圆上，

则：$2a=6$，

若 $|PF_1|=4$，所以 $|PF_2|=2$，$2c=2\sqrt{7}$．

利用余弦定理：$\cos F_1PF_2=\frac{2^2+4^2-(2\sqrt{7})^2}{2\times2\times4}=-\frac{1}{2}$，

所以 $\angle F_1PF_2=\frac{2\pi}{3}$，

则：$S_{\triangle F_1PF_2}=\frac{1}{2}\times2\times4\times\frac{\sqrt{3}}{2}=2\sqrt{3}$．

故选：C．

12．如果椭圆 $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$ 的弦被点 $(4,2)$ 平分，那么这条弦所在直线的方程是 $x+2y-8=0$ ＿＿．

【解答】解：设弦的两端点 $A(x_1，\ y_1)$，$B(x_2，\ y_2)$，斜率为 k，

则 $\frac{x_1^2}{36}+\frac{y_1^2}{9}=1$，$\frac{x_2^2}{36}+\frac{y_2^2}{9}=1$，

两式相减得 $\frac{(x_1-x_2)(x_1+x_2)}{36}=-\frac{(y_1-y_2)(y_1+y_2)}{9}$，

即 $k=\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}=-\frac{9(x_1+x_2)}{36(y_1+y_2)}=-\frac{9\times8}{36\times4}=-\frac{1}{2}$，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/375044122331012003