# 江苏省仪征中学 2025届高三数学一轮复习效果检测(4)

#  解析几何

#  一、单选题: 本题共 8 小题, 每小题 5 分, 共 40 分。在每小题给出的四个选项中, 只有

#  一项是符合题目要求的。

1. 已知双曲线 $C:\frac{x^{2}}{a^{2}}-\frac{y^{2}}{b^{2}}=1\left(a>0,b>0\right)$ 的一条渐近线方程为 $x+2y=0$ ,则双曲线 $C$ 的离心率为 ( )

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

2. 设抛物线 $C:y^{2}=4x$ 的焦点为 $F$ ,点 $P$ 为 $C$ 上的任意点, 若点 $A$ 使得 $\left|AP\right|+\left|PF\right|$ 的最小值为 4,则下列选项中,符合题意的点 $A$ 可为( )

 A. $\left(4,2\right)$ B. $\left(4,4\right)$ C. $\left(3,3\right)$ D. $\left(3,4\right)$

3.与直线 $x+2y+1=0$ 垂直,且与圆 $x^{2}+y^{2}=1$ 相切的直线方程是( )

 A. $2x+y+\sqrt{5}=0$ 或 $2x+y-\sqrt{5}=0$ B. $2x+y+5=0$ 或 $2x+y-5=0$

 C. $2x-y+\sqrt{5}=0$ 或 $2x-y-\sqrt{5}=0$ D. $2x-y+5=0$ 或 $2x-y-5=0$

4.设 $F$ 为椭圆 $C:\frac{x^{2}}{4}+\frac{y^{2}}{3}=1$ 的右焦点,点 $A\left(2,0\right)$ ,点 $B$ 在 $C$ 上,若 $\left|BF\right|=2\left|AF\right|$ ,则 $\left|AB\right|=$ ( )

 A. $\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $\sqrt{7}$ D. $2\sqrt{7}$

5. 已知圆 $C:\left(x-3\right)^{2}+\left(y-3\right)^{2}=R^{2}$ ,点 $A\left(0,2\right),B(2$ , $0)$ ,则 “ $R^{2}>8$ ” 是 “直线 $AB$ 与圆 $C$ 有公共点” 的 ( )

 A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件

 C. 充要条件 D. 既不充分又不必要条件

6.直线 $mx-y-4m+1=0$ 与圆 $x^{2}+y^{2}=25$ 相交,所得弦长为整数, 这样的直线的条数为( )

 A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

7. 点 $G$ 在圆 $\left(x+2\right)^{2}+y^{2}=2$ 上运动,直线 $x-y-3=0$ 分别与 $x$ 轴、 $y$ 轴交于 $M、N$ 两点,则 $△MNG$ 面积的最大值是( )

 A. 10 B. $\frac{23}{2}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{21}{2}$

8. 直线 $l:y=-x+1$ 与抛物线 $C:y^{2}=4x$ 交于 $A,B$ 两点,圆 $M$ 过两点 $A,B$ 且与抛物线 $C$ 的准线相切,则圆 $M$ 的半径是( )

 A. 4 B. 10 C. 4 或 10 D. 4 或 12

# 二、多选题: 本题共 3小题, 每小题 6 分, 共 18 分。在每小题给出的选项中, 有多项符

#  合题目要求。全部选对的得 6 分, 部分选对的得部分分, 有选错的得 0 分。

9. 若方程 $\frac{x^{2}}{3-t}+\frac{y^{2}}{t-1}=1$ 所表示的曲线为 $C$ ,则下面四个命题中正确的是 ( )

 A. 若 $C$ 为椭圆,则 $1<t<3$

 B. 若 $C$ 为双曲线,则 $t>3$ 或 $t<1$

 C. 曲线 $C$ 可能是圆

 D. 若 $C$ 为椭圆,且长轴在 $y$ 轴上,则 $1<t<2$

10. 已知抛物线 $y^{2}=2px\left(p>0\right)$ 的准线为 $l$ ,点 $M$ 在抛物线上,以 $M$ 为圆心的圆与 $l$ 相切于点 $N$ ,点 $A\left(5,0\right)$ 与抛物线的焦点 $F$ 不重合,且 $\left|MN\right|=\left|MA\right|,∠NMA=120^{∘}$ ,则 ( )

 A. 圆 $M$ 的半径是 4

 B. 圆 $M$ 与直线 $y=-1$ 相切

 C. 抛物线上的点 $P$ 到点 $A$ 的距离的最小值为 4

 D. 抛物线上的点 $P$ 到点 $A,F$ 的距离之和的最小值为 4

11. 知双曲线 $C:\frac{x^{2}}{a^{2}}-\frac{y^{2}}{b^{2}}=1\left(a>0,b>0\right)$ 的左焦点为 $F$ ,过点 $F$ 作 $C$ 的一条渐近线的平行线交 $C$ 于点 $A$ ,交另一条渐近线于点 $B$ . 若 $\vec{FA}=2\vec{AB}$ ,则下列说法正确的是( )

 A. 双曲线 $C$ 的渐近线方程为 $y=\pm 2x$ B. 双曲线 $C$ 的离心率为 $\sqrt{3}$

 C. 点 $A$ 到两渐近线的距离的乘积为 $\frac{b^{2}}{3}$ D. $O$ 为原点,则 $tan∠AOB=\frac{\sqrt{2}}{4}$

# 三、填空题: 本题共 3小题, 每小题 5 分, 共 15 分。

12. 若双曲线经过点 $\left(1,\sqrt{3}\right)$ ,其渐近线方程为 $y=\pm 2x$ , 则双曲线的方程是 \_\_.

13. 已知 $A\left(3,1\right),B\left(-3,0\right),P$ 是椭圆 $\frac{x^{2}}{16}+\frac{y^{2}}{7}=1$ 上的一点,则 $\left|PA\right|+\left|PB\right|$ 的最大值为

 \_\_.

14. 设点 $M$ 是椭圆 $C:\frac{x^{2}}{9}+\frac{y^{2}}{8}=1$ 上的动点,点 $N$ 是圆 $E:\left(x-1\right)^{2}+y^{2}=1$ 上的动点,且

 直线 $MN$ 与圆 $E$ 相切,则 $\left|MN\right|$ 的最小值是 \_\_.

# 四、解答题: 本题共 5小题, 共 77 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

15. (13 分) 已知圆 $M$ 的圆心在直线 $y=\frac{1}{2}x$ 上,圆 $M$ 与 $y$ 轴相切,且圆 $M$ 截 $x$ 轴正半轴所得的弦长为 $2\sqrt{3}$ .

（1）求圆 $M$ 的标准方程;

（2）若过点 $Q\left(2,2\right)$ 且斜率为 $k$ 的直线 $l$ 交圆 $M$ 于 $A、B$ 两点,且点 $P(2$ , $-1)$ ,

 当 $△PAB$ 的面积为 $3\sqrt{3}$ ,求直线 $l$ 的方程.

16. (15分) 如图, $A\_{1},A\_{2}$ 是双曲线 $\frac{x^{2}}{9}-\frac{y^{2}}{3}=1$ 的左,右顶点, $B\_{1},B\_{2}$ 是该双曲线上关于 $x$

 轴对称的两点,直线 $A\_{1}B\_{1}$ 与 $A\_{2}B\_{2}$ 的交点为 $E$ .

 （1）求点 $E$ 的轨迹 $Γ$ 的方程;

 （2）设点 $Q\left(1,-1\right)$ ,过点 $Q$ 的两条直线分别与轨迹 $Γ$ 交于点 $A,C$

 和 $B,D$ . 若 $AB//CD$ ,求直线 $AB$ 的斜率.

17.(15分) 已知 $M\left(x\_{0},0\right),N\left(0,y\_{0}\right)$ 两点分别在 $x$ 轴和 $y$ 轴上运动,且 $\left|MN\right|=1$ ,若动点 $G$ 满足 $\vec{OG}=2\vec{OM}+\vec{ON}$ ,动点 $G$ 的轨迹为 $E$ .

（1）求 $E$ 的方程;

（2）已知不垂直于 $x$ 轴的直线 $l$ 与轨迹 $E$ 交于不同的 $A、B$ 两点, $Q\left(\frac{4\sqrt{3}}{3},0\right)$ 总满

 足 $∠AQO=∠BQO$ ,求证: 直线 $l$ 过定点.

18. (17分) 已知抛物线 $C:y^{2}=2px\left(p>0\right)$ ,过点 $T$ $\left(-1,1\right)$ 的直线 $l$ 与抛物线 $C$ 交于 $A,B$ 两点 ( $A$ 在 $B$ 的左侧), $M$ 为线段 $AB$ 的中点. 当直线 $l$ 的斜率为 $-$1 时,中点 $M$ 的纵坐标为 $-\frac{1}{2}$ .

（1）求抛物线 $C$ 的方程;

（2）若线段 $AM$ 上存在点 $N$ ,使得 $\left|MA\right|^{2}=\left|MN\right|⋅\left|MT\right|$ ,求点 $N$ 的轨迹方程.

19. (17 分) 已知圆 $M$ 与圆 $F\_{1}:\left(x+2\right)^{2}+y^{2}=1$ 外切, 同时与圆 $F\_{2}:\left(x-2\right)^{2}+y^{2}=49$ 内切.

（1）说明动点 $M$ 的轨迹是何种曲线,并求其轨迹方程;

（2）设动点 $M$ 的轨迹是曲线 $C$ ,直线 $l\_{1}:3x-2y=0$ 与曲线 $C$ 交于 $A,B$ 两点,点 $P$ 是线段 $AB$ 上任意一点 (不包含端点),直线 $l\_{2}$ 过点 $P$ ,且与曲线 $C$ 交于 $E,F$ 两点,若 $\frac{\left|EF\right|^{2}}{\left|PA\right|⋅\left|PB\right|}$ 为定值,求证: $\left|PE\right|=\left|PF\right|$ .