**2024-2025学年第一学期高二数学周练6**

一、单选题：本题共**8**小题，每小题**5**分，共**40**分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.若直线$y=2x+3$的倾斜角为$α$，直线$y=kx−5$的倾斜角为$2α$，则$k=$(    )

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

2.焦点在$x$轴上，短轴长为$8$，离心率为$\frac{3}{5}$的椭圆的标准方程是(    )

A. $\frac{x^{2}}{100}+\frac{y^{2}}{36}=1$ B. $\frac{x^{2}}{100}+\frac{y^{2}}{64}=1$ C. $\frac{x^{2}}{25}+\frac{y^{2}}{16}=1$ D. $\frac{x^{2}}{25}+\frac{y^{2}}{9}=1$

3.设$F\_{1}$，$F\_{2}$分别是椭圆$C$：$\frac{x^{2}}{25}+\frac{y^{2}}{16}=1$的左、右焦点，$P$是$C$上的点，则$△PF\_{1}F\_{2}$的周长为(    )

A. $13$ B. $16$ C. $20$ D. $10+2\sqrt[ ]{41}$

4.经过两条直线$2x+y−8=0$和$x−2y+1=0$的交点，且垂直于直线$3x−2y+4=0$的直线的方程是(    )

A. $2x+3y−13=0$ B. $2x+3y−12=0$
C. $2x−3y=0$ D. $2x−3y−5=0$

5.设动直线$l$与$⊙C:(x+1)^{2}+y^{2}=5$交于$A,B$两点，若弦长$\left|AB\right|$既存在最大值又存在最小值，则在下列所给的方程中，直线$l$的方程可以是(    )

A. $x+2y=a$ B. $ax+y=2a$ C. $ax+y=2$ D. $x+ay=a$

6.过点$(−1,0)$与圆$x^{2}+y^{2}−4x−m=0$相切的两条直线垂直，则$m=$(    )

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

7.已知在$△ABC$中，顶点$A(1,1)$，点$B$在直线$I:x−y+2=0$上，点$C$在$x$轴上，则$△ABC$的周长的最小值为(    )

A. $\sqrt[ ]{5}$ B. $2\sqrt[ ]{5}$ C. $4\sqrt[ ]{5}$ D. $\frac{5\sqrt[ ]{5}}{2}$

8.细心的观众发现，$2023$亚运会开幕式运动员出场的地屏展示的是$8$副团扇，分别是梅兰竹菊松柳荷桂。“梅兰竹菊，迎八方君子$;$松柳荷桂，展大国风范“。团扇是中国传统文化中的一个重要组成部分，象征着团结友善。花瓣型团扇，造型别致，扇作十二葵瓣形，即有$12$个相同形状的弧形花瓣组成，花瓣的圆心角为$120^{∘}$，花瓣端点也在同一圆上，$12$个弧形花瓣也内切于同一个大圆，圆心记为$O$，若其中一片花瓣所在圆圆心记为$C$，两个花瓣端点记为$A$、$B$，切点记为$D$，则不正确的是(    )


A. $O$、$C$、$D$在同一直线上

B. $12$个弧形所在圆的圆心落在同一圆上
C. $∠AOB=30^{∘} $

D. 弧形所在圆的半径$BC$变化时，存在$|OC|=|BC|$

二、多选题：本题共**2**小题，共**12**分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。

9.已知直线$l:mx−y+2−4m=0(m\in R)$与圆$D:x^{2}+y^{2}−2x−24=0$交于$A$，$B$两点，则(    )

A. 圆$D$的面积为$25π$

B. $l$过定点$(4,2)$
C. $▵ABD$面积的最大值为$2\sqrt[ ]{39}$

D. $4\sqrt[ ]{3}\leq \left|AB\right|\leq 10$

10.已知点$P$是椭圆$E:\frac{x^{2}}{8}+\frac{y^{2}}{4}=1$上一点，$F \_{1}^{ \_{ }},F\_{2}$是椭圆$E$的左、右焦点，且$△F\_{1}PF\_{2}$的面积为$4$，则下列说法正确的是(    )

A. 点$P$的纵坐标为$4$

B. $∠F\_{1}PF\_{2}=\frac{π}{2}$
C. $▵F\_{1}PF \_{2}^{ \_{ }}$的周长为$4\left(\sqrt[ ]{2}+1\right)$

D. $▵F\_{1}PF \_{2}^{ \_{ }}$的内切圆半径为$\frac{3\left(\sqrt[ ]{2}+1\right)}{2}$

三、填空题：本题共**2**小题，每小题**5**分，共**10**分。

11.方程$\frac{x^{2}}{m−2}+\frac{y^{2}}{6−m}=1$表示焦点在$y$轴上的椭圆，则实数$m$的取值范围是          ．

12.已知点$P$是直线$l$：$3x+4y−2=0$上的一个动点，过点$P$作圆$C$：$(x+2)^{2}+(y+3)^{2}=r^{2}$的两条切线$PM$，$PN$，其中$M$，$N$为切点，若$∠MPN$的最大值为$120°$，则$r$的值为           ．

四、解答题：本题共**2**小题，共**28**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

13.$($本小题$13$分$)$

写出适合下列条件的椭圆的标准方程：

$(1)$两个焦点在坐标轴上，且经过$A(\sqrt[ ]{3},−2)$和$B(−2\sqrt[ ]{3},1)$两点；

$(2)a=4$，$c=\sqrt[ ]{15}$；

$(3)$过点$P(−3,2)$，且与椭圆$\frac{x^{2}}{9}+\frac{y^{2}}{4}=1$有相同的焦点．

14.$($本小题$15$分$)$
在平面直角坐标系$xOy$中，已知以$M$为圆心的圆$M$：$x^{2}+y^{2}−12x−14y+60=0$及其上一点$A(2,4)$．

 $(1)$设圆$N$与$x$轴相切，与圆$M$外切，且圆心$N$在直线$x=6$上，求圆$N$的标准方程；
$(2)$设平行于$OA$的直线$l$与圆$M$相交于$B$，$C$两点，且$BC=OA$，求直线$l$的方程；
$(3)$设点$T(t,0)$满足：存在圆$M$上两点$P$和$Q$，使得$\vec{TA}+\vec{TP}=\vec{TQ}$，求实数$t$的取值范围．