考点 13　直线与圆

一、选择题

1．直线 $x+\sqrt{3}y+1=0$ 的倾斜角是（　　）

A．30°　　B．60°　　C．120°　　D．150°

2．已知直线 $mx+2y+3=0$ 与直线 $3x+(m-1)y+m=0$ 平行，则实数 $m=$（　　）

A．–2　　B．3　　C．5　　D．–2 或 3

3．若方程 $x^2+y^2-2x-m=0$ 表示圆，则 m 的范围是（　　）

A．$(-\infty,-1)$　　B．$[-1,+\infty)$　　C．$(-1,+\infty)$　　D．$(-\infty,-1]$

4．直线 $ax+y-1=0$ 与圆 $x^2+y^2-4x-4y=0$ 交于 A,B 两点，若 $|AB|=4$，则 $a=$（　　）

A．$-\dfrac{4}{3}$　　B．$\dfrac{4}{3}$　　C．$-\dfrac{3}{4}$　　D．$\dfrac{3}{4}$

5．已知直线 $x+2ay-1=0$ 与直线 $(3a-1)x-y-1=0$ 垂直，则 a 的值为（　　）

A．0　　B．1　　C．$\dfrac{1}{6}$　　D．$\dfrac{1}{3}$

二、填空题

6．若 m 取任何实数，直线 $l:mx+y-1+2m=0$ 恒过一定点，则该点的坐标为_____.

7．圆 $(x-1)^2+y^2=1$ 的圆心到直线 $x+\sqrt{3}y+1=0$ 的距离为_____.

8．过点 $P(1,1)$ 作圆 $x^2+y^2+2x-1=0$ 的切线，切点为 A，则 $|PA|=$_____.

三、解答题

9．已知圆 $C:x^2+y^2-2x+4y-4=0$ 和直线 $l:3x-4y+9=0$，点 P 是圆 C 上的动点.

（1）求圆 C 的圆心坐标及半径；

（2）求点 P 到直线 l 的距离的最小值.

10．已知点 M 与两个定点 $O(0,0)$，$A(3,0)$ 的距离的之比为 $\dfrac{1}{2}$.

（1）求点 M 的轨迹方程，并说明它是什么图形；

（2）求点 M 到直线 $2x+y-13=0$ 的距离的最大值和最小值.

一、选择题

11．圆 $x^2+y^2-4x+2y+1=0$ 上到直线 $l:x+y+1=0$ 的距离为 1 的点有（　　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

12．若函数 $y=-\sqrt{4-(x-1)^2}$ 的图象与直线 $x-2y+m=0$ 有公共点，则实数 m 的取值范围为（　　）

A．$\left[-2\sqrt{5}-1,-2\sqrt{5}+1\right]$　　B．$\left[-2\sqrt{5}-1,1\right]$

C．$\left[-2\sqrt{5}+1,-1\right]$　　D．$\left[-3,1\right]$

二、填空题

13．直线 $ax+by=1(a>0,b>0)$ 与曲线 $x^2+y^2-2x-4y+1=0$ 交于 A、B，且 $|AB|=4$，则 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ 的最小值为_____

14．一条光线从点 $(-2,1)$ 射出，经 x 轴反射后与圆 $(x-3)^2+(y-4)^2=1$ 相切，则反射光线所在直线的斜率为_____.

三、解答题

15．在平面直角坐标系中，曲线 $y=x^2-6x+1$ 与坐标轴的交点都在圆 C 上.

（1）求圆 C 的方程；

（2）若圆 C 与直线 $x-y+a=0$ 交于 A，B 两点，且 $OA\perp OB$，求 a 的值.