高 2016 级高二上期周练（二）

一 选择题，共六题

1. 圆 $2x^2+2y^2-4ax+12ay+16a^2=0(a<0)$ 的周长等于 ( )

A. $2\sqrt{2}a$ B. $-2\sqrt{2}a$ C. $2a^2\pi$ D. $-2\sqrt{2}a\pi$

2. 已知直线 $ax+by+c=0(abc\neq 0)$ 与圆 $x^2+y^2=1$ 相切，则三条边长分别为 $|a|,|b|,|c|$ 的三角形是 ( )

A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 不存在

3. 函数 $f(x)$ 在 $(-\infty,+\infty)$ 单调递减，且为奇函数. 若 $f(1)=-1$，则满足 $-1\leq f(x-2)\leq 1$ 的 x 的取值范围是 ( )

A. $[-2,2]$ B. $[-1,1]$ C. $[0,4]$ D. $[1,3]$

4. 若实数 x,y 满足 $x^2+y^2+4x-2y-4=0$, 则 $\sqrt{x^2+y^2}$ 的最大值是 ( )

A. $\sqrt{5}+3$ B. $\sqrt{5}+14$ C. $-\sqrt{5}+3$ D. $-\sqrt{5}+14$

5. 已知集合 $M=\{(x,y)|y=\sqrt{9-x^2},y\neq 0\}, N=\{(x,y)|y=x+b\}$，若 $M\cap N\neq\varnothing$, 则实数 b 的取值范围是 ( )

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

6. 设函数 $f(x)=\begin{cases}1-|x-1|, & x\in(-\infty,2)\\ \dfrac{1}{2}f(x-2), & x\in[2,+\infty)\end{cases}$, 则函数 $g(x)=xf(x)-1$ 的零点个数为 ( )

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

二 填空题，共三题

7. 已知 $P(3,0)$ 为圆 $C:x^2+y^2-8x-2y+12=0$ 内一点，则过 P 点的最短弦所在直线方程是_________, 过 P 点的最长弦所在直线方程是_________.

8. 经过 $A(6,5),B(0,1)$ 两点，且圆心在直线 $3x+10y+9=0$ 上的圆的方程是_________

9. 已知 $a\in\mathbf{R}$, 函数 $f(x)=|x+\dfrac{4}{x}-a|+a$, 在区间 $[1,4]$ 上的最大值是 5，则 a 的取值范围是_________.

题号	1	2	3	4	5	6
答案						

7.______________,______________ 8.______________ 9.______________

三 解答题, 共四题

10. 已知函数 $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x - 2\sqrt{3}\sin x\cos x(x \in \mathbf{R})$.

(1) 求 $f(\dfrac{2\pi}{3})$ 的值；

(2) 求 $f(x)$ 的最小正周期及单调递增区间.

11. 已知点 $M(3,1)$，直线 $ax - y + 4 = 0$ 及圆 $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$.

(1) 求过 M 点的圆的切线方程；

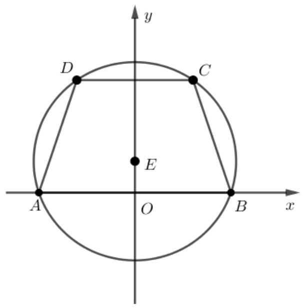
(2) 若直线 $ax - y + 4 = 0$ 与圆相切，求 a 的值；

(3) 若直线 $ax - y + 4 = 0$ 与圆相交于 A, B 两点，且弦 AB 的长为 $2\sqrt{3}$, 求 a 的值；

12. 如图所示，等腰梯形 $ABCD$ 的底边 AB 在 x 轴上，顶点 A 与顶点 B 关于原点 O 对称，且底边 AB 和 CD 的长分别为 6 和 $2\sqrt{6}$, 高为 3.

(1) 求等腰梯形 $ABCD$ 的外接圆 E 的方程;

(2) 若点 N 的坐标为 $(5,2)$，点 M 在圆 E 上运动, 求线段 MN 的中点 P 的轨迹方程.



13. (选做题) 已知直线 $l_1 : mx - y = 0, l_2 : x + my - m - 2 = 0$.

(1) 求证：对任意的实数 m, l_1 和 l_2 的交点 M 总在一个定圆上；

(2) 若 l_1 与 (1) 中定圆的另一个交点为 P_1, l_2 与 (1) 中定圆的另一个交点为 P_2, 求当实数 m 取值变化，$\triangle MP_1P_2$ 的面积取最大值时，直线 l_1 的方程.