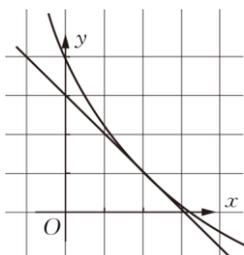


第2章 本章测试卷

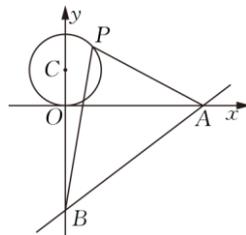
命制人：童旗军 审核人：鲁媛媛

一、单项选择题：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。

- 已知圆 C 的方程是 $(x+a)^2+(y+1)^2=1(a \neq 0)$ ，则原点与圆 C 的位置关系是()
 - 在圆上
 - 在圆外
 - 在圆内
 - 不能确定
- 若圆 C 与圆 $(x+2)^2+(y-1)^2=1$ 关于原点对称，则圆 C 的标准方程为()
 - $(x-2)^2+(y+1)^2=1$
 - $(x-2)^2+(y-1)^2=1$
 - $(x-2)^2+(y+2)^2=1$
 - $(x+1)^2+(y-2)^2=1$
- 若直线 $2x-y+a=0$ 始终平分圆 $x^2+y^2-4x+4y=0$ 的周长，则实数 a 的值为()
 - 4
 - 6
 - 6
 - 2
- 若圆 $C_1: (x-5)^2+(y-3)^2=9$ ，圆 $C_2: x^2+y^2-4x+2y-9=0$ ，则它们的公切线的条数是()
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- 已知直线 $l: y=k(x+\sqrt{3})$ 与圆 $C: x^2+(y-1)^2=1$ 相切，则实数 k 的值为()
 - 0
 - $\sqrt{3}$
 - $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 或 0
 - $\sqrt{3}$ 或 0
- 有一辆宽为 1.6m 的卡车，要经过一个半径为 3.6m 的半圆形隧道，则这辆卡车的高度不得超过()
 - 1.4m
 - 2.0m
 - 3.5m
 - 3.6m
- 已知圆 C 的部分圆弧在如图所示的网格纸上(小正方形的边长为 1)，图中直线与圆弧相切于一个小正方形的顶点。若圆 C 经过点 $A(2,15)$ ，则圆 C 的半径为()
 - $7\sqrt{2}$
 - 8
 - $8\sqrt{2}$
 - 10
- 如图，已知直线 $y=\frac{3}{4}x-3$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A, B ， P 是以点 $C(0,1)$ 为圆心、1 为半径的圆上的一个动点，连接 PA, PB ，则 $\triangle PAB$ 面积的最大值是()
 - 8
 - $\frac{17}{2}$
 - $\frac{21}{2}$
 - 12



第7题



第8题

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 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 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分。

9. 若直线 $y=kx+3$ 被圆 $(x-2)^2+(y-3)^2=4$ 截得的弦长为 $2\sqrt{3}$ ，则直线的倾斜角可能为()

- A. $\frac{5\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{6}$

10. 已知圆 $C: (x-1)^2+(y-2)^2=25$ ，直线 $l: (2m+1)x+(m+1)y-7m-4=0$ ，则下列命题中正确的有()

- A. 直线 l 恒过定点 $(3,1)$
 B. 圆 C 被 y 轴截得的弦长为 $4\sqrt{6}$
 C. 直线 l 与圆 C 恒相交
 D. 当直线 l 被圆 C 截得的弦长最小时，直线 l 的方程为 $2x-y+5=0$

11. 已知点 $A(-2,3)$ ， $B(-2, -1)$ ， $C(6, -1)$ ，以原点 O 为圆心的圆与 $\triangle ABC$ 有唯一的公共点，则圆的方程可能为()

- A. $x^2+y^2=1$ B. $x^2+y^2=\frac{16}{5}$
 C. $x^2+y^2=4$ D. $x^2+y^2=37$

12. 在平面上有相异的两点 A, B ，设点 P 在同一平面上，且满足 $PA=\lambda PB$ (其中 $\lambda>0$ 且 $\lambda\neq 1$)，则点 P 的轨迹是一个圆，这个圆称为阿波罗尼斯圆。设 $A(-a,0)$ ， $B(a,0)$ ， a 为正实数，则下列说法中正确的有()

- A. 当 $\lambda=2$ 时，此阿波罗尼斯圆的半径为 $\frac{4}{3}a$
 B. 当 $\lambda=\frac{1}{2}$ 时，以 AB 为直径的圆与此阿波罗尼斯圆相切
 C. 当 $0<\lambda<1$ 时，点 B 在此阿波罗尼斯圆圆心的左侧
 D. 当 $\lambda>1$ 时，点 A 在此阿波罗尼斯圆外，点 B 在此阿波罗尼斯圆内

三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。其中第 14 题第一个空 2 分、第二个空 3 分。

13. 已知 $a\in\mathbf{R}$ ，方程 $x^2+y^2+2x+y+2a=0$ 表示圆，则 a 的取值范围为_____。

14. 已知圆 $M: (x-a)^2+y^2=4(a>0)$ 与圆 $N: x^2+(y-1)^2=1$ 外切，则 $a=_____$ ，直线 $x-y-\sqrt{2}=0$ 被圆 M 截得的弦长为_____。

15. 已知直线 $l: \frac{x}{4}+\frac{y}{3}=1$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于点 A, B ， O 为坐标原点，则 $\triangle OAB$ 内切圆的方程为_____。

16. 已知 $P(x, y)$ 是直线 $kx+y+4=0(k>0)$ 上的一个动点， PA, PB 是圆 $C: x^2+y^2-2y=0$ 的两条切线， A, B 是切点。若四边形 $PACB$ 面积的最小值是 2，则实数 k 的值为_____。

四、解答题：本题共 6 小题，共 70 分。解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (10分)有下列3个条件: ①圆心 C 在直线 $l: 2x-7y+8=0$ 上, 且点 $B(1,5)$ 在圆 C 上; ②圆心 C 在直线 $x-2y=0$ 上, 且直线 $4x-3y=0$ 与圆 C 相交所得的弦长为 4; ③圆 C 过直线 $l: 2x+y+4=0$ 与圆 $x^2+y^2+2x-4y-16=0$ 的交点. 从中任选 1 个, 补充到下面的问题中并解答.

问题: 在平面直角坐标系 xOy 中, 圆 C 过点 $A(6,0)$, 且_____ , 求圆 C 的标准方程.

注: 如果选择多个条件分别解答, 按第一个解答计分.

18. (12分)已知圆 O_1 的方程为 $x^2+(y+1)^2=4$, 圆 O_2 的圆心为 $O_2(2,1)$.

(1)若圆 O_1 与圆 O_2 外切, 求圆 O_2 的方程;

(2)若圆 O_1 与圆 O_2 交于点 A, B , 且 $AB=2\sqrt{2}$, 求圆 O_2 的方程.

19. (12分)在圆 $x^2+y^2=8$ 内有一点 $P(-1,2)$, 过点 P 的直线 l 的倾斜角为 α , 直线 l 交圆于点 A, B .

(1)当 $\alpha=\frac{3\pi}{4}$ 时, 求 AB 的长;

(2)当弦 AB 被点 P 平时, 求直线 l 的方程.

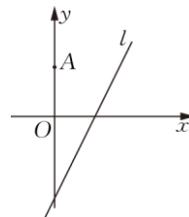
20. (12分) 已知斜率为 k 且过点 $M(0,1)$ 的直线与圆 $(x-2)^2+(y-3)^2=1$ 相交于不同的两点 A, B .

(1) 求实数 k 的取值范围; (2) 求证: $\vec{MA} \cdot \vec{MB}$ 为定值; (3) 若 O 为坐标原点, 且 $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 12$, 求直线 l 的方程.

21. (12分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(0,3)$, 直线 $l: y=2x-4$, 圆 C 的半径为 1, 圆心 C 在直线 l 上.

(1) 若圆心 C 也在直线 $y=x-1$ 上, 过点 A 作圆 C 的切线, 求切线的方程;

(2) 若在圆 C 上存在点 M , 使 $MA=2MO$, 求圆心 C 的横坐标 a 的取值范围.



(第 21 题)

22. (12分) 已知圆 $O: x^2+y^2=4$ 和点 $M(1, a)$.

(1) 若过点 M 有且只有一条直线与圆 O 相切, 求实数 a 的值, 并求出切线的方程;

(2) 若 $a=\sqrt{2}$, 过点 M 作圆 O 的两条互相垂直的弦 AC, BD , 求 $AC+BD$ 的最大值.