2024-2025学年第一学期高二数学周练7

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.已知，则“”是“直线与平行”的(    )

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件  
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

2.方程表示的曲线是(    )

A. 两条直线 B. 两条射线  
C. 两条线段 D. 一条直线和一条射线

3.若曲线表示椭圆，则实数的取值范围是(    )

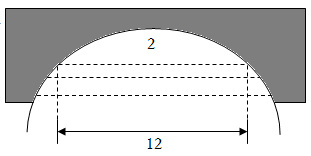
A. B.   
C. D.

4.已知，设椭圆与双曲线的离心率分别为，，若，则双曲线的渐近线方程为(    )

A. B. C. D.

5.已知曲线，则的最大值，最小值分别为(    )

A. ， B. ，  
C. ， D. ，

6.如图，一座圆拱桥，当拱顶离水面米时，水面宽米，则当水面下降米后，水面宽为(    )  


A. 米 B. 米 C. 米 D. 米

7.已知椭圆的左、右焦点分别为，，左顶点为，点在上，且，，则的离心率为(    )

A. B. C. D.

8.唐代诗人李顾的诗古从军行开头两句说“白日登山望烽火，黄昏饮马傍交河．”诗中隐含着一个有趣的数学问题“将军饮马”问题，即将军在观望烽火之后从山脚下某处出发，先到河边饮马后再回军营，怎样走才能使总路程最短？在平面直角坐标系中，设军营所在区域为，若将军从点处出发，河岸线所在直线方程为，并假定将军只要到达军营所在区域即回到军营，则“将军饮马”的最短总路程为(    )

A. B. C. D.

二、多选题：本题共**3**小题，共**18**分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。

9.下列说法正确的是(    )

A. 直线与两坐标轴围成的三角形的面积是  
B. 点关于直线的对称点为  
C. 过，两点的直线方程为  
D. 经过点且在轴和轴上截距都相等的直线方程为

10.已知直线，圆为圆上任意一点，则下列说法正确的是(    )

A. 的最大值为 B. 的最大值为  
C. 直线与圆相切时， D. 圆心到直线的距离最大为

11.已知椭圆的离心率分别为它的左、右焦点，分别为它的左、右顶点，是椭圆上的一个动点，且的最大值为，则下列选项正确的是(    )

A. 当不与左、右顶点重合时，的周长为定值  
B. 当时，  
C. 有且仅有个点，使得为直角三角形  
D. 当直线的斜率为时，直线的斜率为

三、填空题：本题共**3**小题，每小题**5**分，共**15**分。

12.点在椭圆上，是椭圆的一个焦点，为的中点，，则          ．

13.已知圆：，若直线上总存在点，使得过点的圆的两条切线夹角为，则实数的取值范围是          ．

14.已知曲线为坐标原点．给出下列四个结论：

曲线关于直线成轴对称图形；

经过坐标原点的直线与曲线有且仅有一个公共点；

直线与曲线所围成的图形的面积为；

设直线，当时，直线与曲线恰有三个公共点．其中所有正确结论的序号是          ．

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.本小题分已知直线过直线和的交点．

若直线与直线平行，求直线的一般式方程．

若直线与直线垂直，求直线的一般式方程．

16.本小题分已知是椭圆的左顶点，且经过点

求的方程

若直线与交于，两点，且，求弦的长．

17.本小题分已知表示圆的方程．

求实数的取值范围；

当圆的面积最大时，求过点的圆的切线方程．

为圆上任意一点，已知，在的条件下，求的最小值．

18.本小题分

已知平面内点与两个定点的距离之比等于．

求点的轨迹方程；

记中的轨迹为，过点的直线被所截得的线段的长为，求直线的方程．

19.本小题分

已知双曲线过点，

求双曲线的标准方程

已知，过点的直线与双曲线交于不同两点、，设直线、的斜率分别为、，求证：为定值．