**泉州七中2021-2022高二上周练（10）参考答案(2021.12.4)**

**一、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．）**

**1-4:CBAA 5-8：BDCD**

7.【解析】直线过定点，

直线运动过程中，原点在直线上的射影的轨迹是以为直径的圆，记圆心，半径为，

由点到直线距离可得，动点到直线距离取值范围为，即

8.【解析】易知,设,,,,

设直线，直线，直线,

由得

由韦达定理：,∴,∴，同理：,

∴



∴.

**二、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，有选错的得0分，部分选对的得3分.）**

**9.AC 10.CD 11.ACD 12.AD**

**三、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分，若有两空，则第一空2分，第二空3分.）**

13. 14.； 15. 16.；

**四、解答题（本大题共6小题，共70分．解答应写出必要文字说明、证明过程或演算步骤．第17小题满分10分，其他小题满分12分.）**

17.解：（Ⅰ）设与的交点为,连结

∵是的中点,是的中点，∴ …………… 2分

∵平面,平面 ∴平面… 5分

（Ⅱ）∵,∴或其补角为与所成的角 …… 6分

∵,∴，所以 …………… 7分

在中，，，

∴…………… 9分

∴异面直线与所成角的余弦值 ………… 10分

18.解：（Ⅰ）设圆的半径为，圆心到直线的距离为…………… 2分

又因为直线被圆截得弦长为，所以，解得 …… 4分

所以圆的方程为 …………… 6分

（Ⅱ）因为点不在圆上，

当切线的斜率不存在时，直线为，与圆相切，成立 ，…………… 8分

当切线的斜率存在时，设直线的方程为，即，

圆心到直线的距离为，解得， …………… 10分

所以切线方程为， …………… 11分

综上，所求切线方程为或 …………… 12分

19.解：19.解：（Ⅰ）设椭圆的半焦距为，则由题设，得，解得，………………………3分

所以， ……………………………4分

故所求椭圆的方程为． ……………………………5分

（Ⅱ）设点，，将直线的方程代入，

并整理，得．（\*） ……………………………6分

则， ……………………………7分

因为以线段为直径的圆恰好经过坐标原点，

所以，即． ……………………………8分

又，

于是，解得， ……………………………10分

经检验知：此时（\*）式的Δ＞0，符合题意．

所以当时，以线段为直径的圆恰好经过坐标原点．

此时，，所以 ……………………………12分

20.解：（Ⅰ）由已知到的距离与点到直线的距离相等 …………… 2分

故点的轨迹是以为焦点，为准线的抛物线 …………… 3分

所以的轨迹的方程为 …………… 4分

（Ⅱ）当与轴垂直时，为的垂直平分线，所以 …………… 5分

当与轴不垂直时，设的方程为， ……… 6分

由得，可知， …………… 8分

直线的斜率之和为．①………9分

将，及，的表达式代入①式分子，

可得 …………… 11分

所以，可知的倾斜角互补，所以 …………… 12分

综上，.

法二：显然直线不与垂直，所以设 …………… 5分

由得，可知， …………… 7分

直线斜率和为 …… 8分

而 ………… 10分

 …………… 11分

所以，可知的倾斜角互补，所以 ………… 12分

21.

22.解：（Ⅰ）设椭圆，其焦距为，

 由条件知双曲线的焦点为， ……………1分

所以椭圆的离心率为得 ……………2分

所以 ……………3分

所以椭圆的方程为 ……………4分

（Ⅱ）如图，由条件知和是椭圆的两条弦，相交于焦点，且，………5分

直线，中至少有一条存在斜率，不妨设的斜率为，又过点，

故的方程为，将此式代入椭圆方程得………6分

设，则 ……………7分

从而亦即 ……………8分

①当时,的斜率为,同上可推得 ……………9分

故四边形面积

令=得，∵

当时，且是以为自变量的增函数，∴ ……………11分

②当时，为椭圆长轴，，，

∴ ……………12分

综合①②知四边形的最大值为，最小值为.