**深圳实验学校高中部高二数学周末练习（11）**  2014.11.22

班级 学号 姓名

**一、选择题：本大题共12小题，每小题5分，共60分**．

1、设定点6ec8aac122bd4f6e，6ec8aac122bd4f6e，动点6ec8aac122bd4f6e满足条件6ec8aac122bd4f6e6ec8aac122bd4f6e＞6ec8aac122bd4f6e，则动点6ec8aac122bd4f6e的轨迹是…………………………………………………………………………………（ ）

*A*.椭圆 *B*.线段 *C*.不存在 *D*.椭圆或线段或不存在

2、抛物线6ec8aac122bd4f6e的焦点坐标为 ……………………………………………………………（ 　）

*A.*6ec8aac122bd4f6e *B.*6ec8aac122bd4f6e *C.*6ec8aac122bd4f6e *D.*6ec8aac122bd4f6e

3、双曲线6ec8aac122bd4f6e的虚轴长是实轴长的2倍，则6ec8aac122bd4f6e的值为…………………………（ 　）

*A.*6ec8aac122bd4f6e *B.*6ec8aac122bd4f6e *C.*6ec8aac122bd4f6e *D.*6ec8aac122bd4f6e

4、椭圆的中心为点6ec8aac122bd4f6e，它的一个焦点为6ec8aac122bd4f6e，相应于焦点6ec8aac122bd4f6e的准线方程为6ec8aac122bd4f6e，则这个椭圆的方程是……………………………………………………………………（　　）

*A.*6ec8aac122bd4f6e *B.*6ec8aac122bd4f6e

*C.*6ec8aac122bd4f6e *D.* 6ec8aac122bd4f6e

5、设6ec8aac122bd4f6e是右焦点为6ec8aac122bd4f6e的椭圆6ec8aac122bd4f6e上三个不同的点，则“6ec8aac122bd4f6e成等差数列”是“6ec8aac122bd4f6e”的……………………………………（　　）

*A*.充要条件 *B*.必要不充分条件

*C*.充分不必要条件 *D*.既非充分也非必要条件

6、*P*是双曲线6ec8aac122bd4f6e的右支上一点，*M*、*N*分别是圆（*x*＋5）2＋*y*2＝4和（*x*－5）2＋*y*2＝1上的点，则|*PM*|－|*PN*|的最大值为…………………………………………………（ 　 ）

*A*. 6 *B*.7 *C*.8 *D*.9

7、过双曲线6ec8aac122bd4f6e的右焦点作直线*l*，交双曲线于*A*、*B*两点，若|*AB*|=4，则这样的直线的条数为…………………………………………………………………………………（　　）

*A*. 1 *B*.2 *C*.3 *D*.4

8、设直线：，直线经过点(2,1)，抛物线*C*:，已知、与*C*共有三个交点，则满足条件的直线的条数为……………………………………………………（　　）

*A*. 1 *B*.2 *C*.3 *D*.4

6ec8aac122bd4f6e9、如图，在正方体*ABCD*－*A*1*B*1*C*1*D*1中，*P*是侧面*BB*1*C*1*C*内一动点，

若*P*到直线*BC*与直线*C*1*D*1的距离相等，则动点*P*的轨迹所在的

曲线是……………………………………………………………（ 　）

*A*.直线 *B*. 抛物线 *C*.双曲线 *D*. 圆

10、以过椭圆（）的右焦点的弦为直径的圆与

其右准线的位置关系是 ………………………………………（ ）

*A*. 相交 *B*.相切 *C*. 相离 *D*.不能确定

11、过双曲线*M*:6ec8aac122bd4f6e的左顶点*A*作斜率为1的直线6ec8aac122bd4f6e,若6ec8aac122bd4f6e与双曲线*M*的两条渐近线分别相交于*B*、*C*,且|*AB*|=|*BC*|,则双曲线*M*的离心率是………………………………（ ）

*A*.6ec8aac122bd4f6e *B*.6ec8aac122bd4f6e *C*.6ec8aac122bd4f6e *D*.6ec8aac122bd4f6e

12、若抛物线6ec8aac122bd4f6e上总存在两点关于直线对称，则实数的取值范围是（ ）

*A*.  *B*.  *C*. *D*.

**二、填空题：本大题共4小题，每小题5分，共20分**．

13、已知双曲线的渐近线方程为，则此双曲线的离心率为\_\_\_\_\_\_\_\_.

14、长度为的线段*AB*的两个端点*A*、*B*都在抛物线（且）上滑动，

则线段*AB*的中点*M*到6ec8aac122bd4f6e轴的最短距离是　　　　　　.

15、，是椭圆6ec8aac122bd4f6e的两个焦点，点*P*是椭圆上任意一点，从引∠的外角平分线的垂线，交6ec8aac122bd4f6e的延长线于*M*，则点*M*的轨迹是　　　　 .

16、已知6ec8aac122bd4f6e为双曲线6ec8aac122bd4f6e的两个焦点，6ec8aac122bd4f6e为双曲线右支上异于顶点的任意一点，6ec8aac122bd4f6e为坐标原点*.*下面四个命题

*A.*6ec8aac122bd4f6e的内切圆的圆心必在直线6ec8aac122bd4f6e上；

*B.*6ec8aac122bd4f6e的内切圆的圆心必在直线6ec8aac122bd4f6e上；

*C.*6ec8aac122bd4f6e的内切圆的圆心必在直线6ec8aac122bd4f6e上；

*D.*6ec8aac122bd4f6e的内切圆必通过点6ec8aac122bd4f6e*.*

其中真命题的代号是 （写出所有真命题的代号）*.*

**三、解答题 本大题共6小题，共70分**．

17、(本小题满分10分)

椭圆6ec8aac122bd4f6e的两个焦点为，，点*P*在椭圆*C*上，且，，.

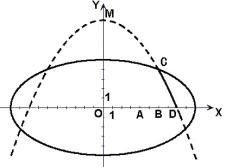
（1）求椭圆*C*的方程；

（2）若直线*L*过圆的圆心*M*交椭圆于*A*、*B*两点，且*A*、*B*关于点*M*对称，求直线*L*的方程.

18、 (本小题满分12分)

学校科技小组在计算机上模拟航天器变轨返回试验. 设计方案是：如图，航天器运行（按顺时针方向）的轨迹方程为6ec8aac122bd4f6e，变轨（即航天器运行轨迹由椭圆变为抛物线）后返回的轨迹是以6ec8aac122bd4f6e轴为对称轴、6ec8aac122bd4f6e 为顶点的抛物线的实线部分，降落点为6ec8aac122bd4f6e. 观测点6ec8aac122bd4f6e同时跟踪航天器.

（1）求航天器变轨后的运行轨迹所在的曲线方程；

（2）试问：若航天器在轴上方，则在观测点6ec8aac122bd4f6e测得离航天器的距离分别为多少时，应[](http://www.7caiedu.cn/)向航天器发出变轨指令？

19、 (本小题满分12分)

已知两定点6ec8aac122bd4f6e，满足条件6ec8aac122bd4f6e的点6ec8aac122bd4f6e的轨迹是曲线6ec8aac122bd4f6e，直线6ec8aac122bd4f6e与曲线6ec8aac122bd4f6e交于6ec8aac122bd4f6e两点.如果6ec8aac122bd4f6e，求直线*AB*的方程。

20、(本小题满分12分)

双曲线6ec8aac122bd4f6e6ec8aac122bd4f6e的离心率为6ec8aac122bd4f6e*.*6ec8aac122bd4f6e分别为左、右焦点，6ec8aac122bd4f6e为左准线与渐近线在第二象限内的交点，且6ec8aac122bd4f6e*.*

（1）求双曲线的方程；

（2）设6ec8aac122bd4f6e和6ec8aac122bd4f6e是6ec8aac122bd4f6e轴上的两点，过点6ec8aac122bd4f6e作斜率不为0的直线6ec8aac122bd4f6e，使得6ec8aac122bd4f6e交双曲线于6ec8aac122bd4f6e两点，作直线6ec8aac122bd4f6e交双曲线于另一点6ec8aac122bd4f6e*.*证明直线6ec8aac122bd4f6e垂直于6ec8aac122bd4f6e轴.

21、(本小题满分12分)

已知抛物线的焦点为*F*，*A*、*B*是抛物线上的两动点，且*＝λ*（*λ*＞0）*.*过*A*、*B*两点分别作抛物线的切线，设其交点为Ｍ*.*

（1）证明*·*为定值；

（2）设△*ABM*的面积为*S*，写出*S*＝*f*(*λ*)的表达式，并求*S*的最小值*.*

22、 (本小题满分12分)

椭圆*Q*：的右焦点，过点*F*的一动直线*m*绕点*F*转动，并且交椭圆于*A*、*B*两点，*P*是线段*AB*的中点.

（1）求点*P*的轨迹*H*的方程；

（2）在*Q*的方程中，令，，确定*q*的值，

使原点距椭圆的右准线*l*最远，此时，设*l*与*x*轴交点为*D*，当直线*m*绕点*F*转动到什么位

置时，三角形*ABD*的面积最大？

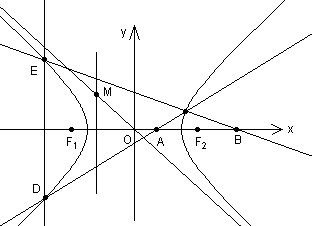
**参考答案**

1—12 *DDAC ADCC BCAB*

13. 或 14.6ec8aac122bd4f6e 15.以点6ec8aac122bd4f6e为圆心，以2*a*为半径的圆. 16.*A*、*D*

17.略解：(1)椭圆*C*的方程为6ec8aac122bd4f6e＝1. (2)所求的直线方程为8*x*-9*y*+25=0.

18. 略解：（1）6ec8aac122bd4f6e.  （2）在观测点*A*、*B*测得离航



C

天器的距离分别为6ec8aac122bd4f6e时，应向航天器发出变轨指令*.*

19. 略解：直线6ec8aac122bd4f6e的方程为6ec8aac122bd4f6e.

20. 解：(1)（略）双曲线方程为6ec8aac122bd4f6e.

（2）设点6ec8aac122bd4f6e

则直线6ec8aac122bd4f6e的方程为6ec8aac122bd4f6e

于是6ec8aac122bd4f6e、6ec8aac122bd4f6e两点坐标满足6ec8aac122bd4f6e　　　6ec8aac122bd4f6e

将①代入②得6ec8aac122bd4f6e

由已知，显然6ec8aac122bd4f6e于是6ec8aac122bd4f6e　　6ec8aac122bd4f6e6ec8aac122bd4f6e

∴6ec8aac122bd4f6e　同理，6ec8aac122bd4f6e、6ec8aac122bd4f6e两点坐标满足

6ec8aac122bd4f6e　　可解得6ec8aac122bd4f6e

所以6ec8aac122bd4f6e，故直线*DE*垂直于6ec8aac122bd4f6e轴.

21. 解：(1)（略）

　(2)由(1)知在△*ABM*中，*FM*⊥*AB*，因而*S*＝|*AB*||*FM*|*.*

又|*FM*|＝＝＝

＝＝＋*.*

又据抛物线的定义知|*AB*|＝|*AF*|＋|*BF*|＝*y*1＋*y*2＋2＝λ＋＋2＝(＋)2*.*

∴*S*＝|*AB*||*FM*|＝6ec8aac122bd4f6e(＋)3，

由＋≥2知*S*≥4，当且仅当＝　即λ＝1时等号成立，∴6ec8aac122bd4f6e4*.*

O

P

A

F

B

D

x

y





m

22. 解：如图，（1）设椭圆*Q*：6ec8aac122bd4f6e（*a*>*b*>0）上的点*A*（*x*1，*y*1）、*B*（*x*2，*y*2），又设*P*点坐标为*P*（*x*，*y*），则6ec8aac122bd4f6e

1°　当*AB*不垂直*x*轴时，*x*1≠*x*2，

（1）－（2）得　*b*2（*x*1－*x*2）2*x*＋*a*2（*y*1－*y*2）2*y*＝0，

∴6ec8aac122bd4f6e ，

∴*b*2*x*2＋*a*2*y*2－*b*2*cx*＝0…………（3）

2°　当*AB*垂直于*x*轴时，点*P*即为点*F*，适合方程（3）.

故所求点*P*的轨迹*H*的方程为：*b*2*x*2＋*a*2*y*2－*b*2*cx*＝0.

（2）因为椭圆*Q*的右准线*l*的方程是*x*＝6ec8aac122bd4f6e，原点距*l*的距离为6ec8aac122bd4f6e， 6ec8aac122bd4f6e，

又＝1＋*c*o*sq*＋*sinq*，＝*sinq*（0<*q*≤），

∴6ec8aac122bd4f6e＝6ec8aac122bd4f6e＝2*sin*（6ec8aac122bd4f6e＋6ec8aac122bd4f6e）.∴当*q*＝6ec8aac122bd4f6e时，上式达到最大值，

此时＝2，＝1，*c*＝1，*D*（2，0），|*DF*|＝1，

从而椭圆*Q*的方程为6ec8aac122bd4f6e.

设椭圆*Q*上的点 *A*（、*B*（，），则三角形*ABD*的面积

*S*＝6ec8aac122bd4f6e＋6ec8aac122bd4f6e＝6ec8aac122bd4f6e.

又设直线*m*的方程为*x*＝k*y*＋1，代入6ec8aac122bd4f6e，得（2＋k2）＋2k*y*－1＝0，

由韦达定理得*y*1＋*y*2＝6ec8aac122bd4f6e，*y*1*y*2＝6ec8aac122bd4f6e，

∴4*S*2＝（*y*1－*y*2）2＝（*y*1＋*y*2）2－4 *y*1*y*2＝6ec8aac122bd4f6e.

令t＝k2＋1≥1，得4*S*2＝6ec8aac122bd4f6e，当且仅当t＝1，k＝0时取等号，

∴当直线*m*绕点*F*转到垂直*x*轴的位置时，三角形*ABD*的面积最大.