**深圳实验学校高中部高二数学周末练习 20160430**

班级 姓名

**一、选择题（本大题共12小题，每小题5分，满分60分．）**

1.平行于直线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。且与圆高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。相切的直线的方程是（ ）

A．高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。或高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 B. 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。或高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。

C. 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。或高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 D. 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。或高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。

2.已知三点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。,则△高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。外接圆的圆心到原点的距离为（ ）

高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。

3.已知点A,B,C在圆上运动，且ABBC，若点P的坐标为（2，0），则 的最大值为（ ）A.6 B.7 C.8 D.9

4.若双曲线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 的左、右焦点分别为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。在双曲线高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。上，且高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，则高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 等于（　 ）A.11 　　　 B.9 C.5 　 　　D.3

5.过三点的圆交于轴于两点，则高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。=（ ）

A.2高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 B.8 C.4高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 D.10

6.已知*A*，*B*为双曲线*E*的左，右顶点，点*M*在*E*上，∆*ABM*为等腰三角形，且顶角为120°，则*E*的离心率为（ ）

A. B.2 C. D.

7.已知双曲线 的一条渐近线过点 ，且双曲线的一个焦点在抛物线 的准线上，则双曲线的方程为（ ）

A. B. C. D.

8.已知双曲线满足彖件：（1）焦点为；（2）离心率为，求得双曲线的方程为. 若去掉条件（2），另加一个条件求得双曲线的方程仍为，则下列四个条件中，符合添加的条件共有（ ）

①双曲线上的任意点都满足；

②双曲线的虚轴长为4；

③双曲线的一个顶点与抛物线y2=6x的焦点重合；

④双曲线的渐近线方程为.

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

9.已知*F*为双曲线*C*：*x*2－*my*2＝3*m*(*m*>0)的一个焦点，则点*F*到*C*的一条渐近线的距离为(　　)A. B．3 C.*m* D．3*m*

10．已知抛物线*C*：*y*2＝8*x*的焦点为*F*，准线为*l*，*P*是*l*上一点，*Q*是直线*PF*与*C*的一个交点．若＝4，则|*QF*|＝(　　)A. B．3 C. D．2

11.已知为抛物线的焦点，点，在该抛物线上且位于轴的两侧，（其中为坐标原点），则与面积之和的最小值是（ ）

A. B. C. D.

12**.**已知是椭圆和双曲线的公共焦点，是他们的一个公共点，且,则椭圆和双曲线的离心率的倒数之和的最大值为（ ）

A. B. C.3 D.2

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分．）**

13.一个圆经过椭圆的三个顶点，且圆心在轴上，则该圆的标准方程为 .

14.已知www.dearedu.com是双曲线www.dearedu.com的右焦点，*P*是*C*左支上一点，www.dearedu.com ，当www.dearedu.com

周长最小时，该三角形的面积为 ．

15.平面直角坐标系中，双曲线的渐近线与抛物线交于点，若的垂心为的焦点，则的离心率为 .

16. 在平面直角坐标系中，为双曲线右支上的一个动点。若点到直线的距离大于恒成立，则是实数的最大值为 [来源:学#科#网Z#

**三、解答题（本大题共6小题，共70分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．）**

17.已知椭圆高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 的离心率为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。,点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。在*C*上.

（1）求*C*的方程；（2）直线不经过原点*O*,且不平行于坐标轴,**与*C*有两个交点,线段中点为,证明：直线的斜率与直线的斜率乘积为定值.

18.已知点*P*(2，2)，圆*C*：*x*2＋*y*2－8*y*＝0，过点*P*的动直线*l*与圆*C*交于*A*，*B*两点，线段

*AB*的中点为*M*，*O*为坐标原点．(1)求*M*的轨迹方程；(2)当|*OP*|＝|*OM*|时，求*l*的方程及△*POM*的面积．

19已知椭圆＋＝1(*a*>*b*>0)的上顶点为*B*，左焦点为*F*，离心率为.

(1)求直线*BF*的斜率．(2)设直线*BF*与椭圆交于点*P*(*P*异于点*B*)，过点*B*且垂直于*BP*的直线与椭圆交于点*Q*(*Q*异于点*B*)，直线*PQ*与*y*轴交于点*M*，|*PM*|＝*λ*|*MQ*|.

(i)求*λ*的值；(ii)若|*PM*|sin∠*BQP*＝，求椭圆的方程．

20.已知椭圆：的离心率为，点和点都在椭圆上，直线交轴于点．

（Ⅰ）求椭圆的方程，并求点的坐标（用，表示）；

（Ⅱ）设为原点，点与点关于轴对称，直线交轴于点．问：轴上是否存在点，使得？若存在，求点的坐标；若不存在，说明理由．

21.设椭圆*E*的方程为＋＝1(*a*>*b*>0)，点*O*为坐标原点，点*A*的坐标为(*a*，0)，点*B*的坐标为(0，*b*)，点*M*在线段*AB*上，满足|*BM*|＝2|*MA*|，直线*OM*的斜率为.

(1)求*E*的离心率*e*；(2)设点*C*的坐标为(0，－*b*)，*N*为线段*AC*的中点，点*N*关于直线*AB*的对称点的纵坐标为，求*E*的方程．

22. 平面直角坐标系*xOy*中，已知椭圆*C*：＋＝1(*a*>*b*>0)的离心率为，左、右焦点分别是*F*1，*F*2.以*F*1为圆心以3为半径的圆与以*F*2为圆心以1为半径的圆相交，且交点在椭圆*C*上．

(1)求椭圆*C*的方程．(2)设椭圆*E*：＋＝1，*P*为椭圆*C*上任意一点．过点*P*的直线*y*＝*kx*＋*m*交椭圆*E*于*A*，*B*两点，射线*PO*交椭圆*E*于点*Q*.(i)求的值；(ii)求△*ABQ*面积的最大值．

**高二数学周末练习参考答案**

**一、选择题（本大题共12小题，每小题5分，满分60分．）**

1. D. 2. B **3.** B **4.**B **5.**C 6. D **7.** D **8.** B **9.**A.10．B **11.** B **12.** B

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分．）**

**13.**高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 14.www.dearedu.com 15. 16.

**三、解答题（本大题共6小题，共70分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．）**

17.（1）高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。（2）略

18.(1)圆*C*的方程可化为*x*2＋(*y*－4)2＝16，所以圆心为*C*(0，4)，半径为4.

设*M*(*x*，*y*)，则*CM*＝(*x*，*y*－4)，*MP*＝(2－*x*，2－*y*)．

由题设知*CM*·*MP*＝0，故*x*(2－*x*)＋(*y*－4)(2－*y*)＝0，即(*x*－1)2＋(*y*－3)2＝2.

由于点*P*在圆*C*的内部，所以*M*的轨迹方程是(*x*－1)2＋(*y*－3)2＝2.

(2)由(1)可知*M*的轨迹是以点*N*(1，3)为圆心，为半径的圆．

由于|*OP*|＝|*OM*|，故*O*在线段*PM*的垂直平分线上，又*P*在圆*N*上，从而*ON*⊥*PM*.

因为*ON*的斜率为3，所以直线*l*的斜率为－，故*l*的方程为*y*＝－*x*＋.

又|*OM*|＝|*OP*|＝2 ，*O*到直线*l*的距离为，故|*PM*|＝，所以△*POM*的面积为.

19. (1)设*F*(－*c*，0)．由已知离心率＝及*a*2＝*b*2＋*c*2，可得*a*＝*c*，*b*＝2*c*.

又因为*B*(0，*b*)，*F*(－*c*，0)，所以直线*BF*的斜率*k*＝＝＝2.

(2)设点*P*(*xP*，*yP*)，*Q*(*xQ*，*yQ*)，*M*(*xM*，*yM*)．

(i)由(1)可得椭圆的方程为＋＝1，直线*BF*的方程为*y*＝2*x*＋2*c*.将直线方程与椭圆方程联立，消去*y*，整理得3*x*2＋5*cx*＝0，解得*xP*＝－.

因为*BQ*⊥*BP*，所以直线*BQ*的方程为*y*＝－*x*＋2*c*，与椭圆方程联立，消去*y*，整理得21*x*2－40*cx*＝0，解得*xQ*＝.又因为*λ*＝，且*xM*＝0，可得*λ*＝＝＝.

(ii)由(i)知＝，所以＝＝，即|*PQ*|＝|*PM*|.又因为|*PM*|sin∠*BQP*＝，所以|*BP*|＝|*PQ*|sin∠*BQP*＝|*PM*|sin∠*BQP*＝.又因为*yP*＝2*xP*＋2*c*＝－*c*，所以|*BP*|＝＝*c*，因此*c*＝，得*c*＝1，所以椭圆的方程为＋＝1.

20.(1)由题意得解得*a*2＝2，故椭圆*C*的方程为＋*y*2＝1，

设*M*(*xM*，0)．因为*m*≠0，所以－1<*n*<1.

直线*PA*的方程为*y*－1＝*x*，所以*xM*＝，即*M*.

(2)因为点*B*与点*A*关于*x*轴对称，所以*B*(*m*，－*n*)，设*N*(*xN*，0)，则*xN*＝.

“存在点*Q*(0，*yQ*)使得∠*OQM*＝∠*ONQ*”等价于“存在点*Q*(0，*yQ*)使得＝”，即*yQ*满足*y*＝|*xM*||*xN*|.因为*xM*＝，*xN*＝，＋*n*2＝1，

所以*y*＝|*xM*||*xN*|＝＝2.所以*yQ*＝或*yQ*＝－.

故在*y*轴上存在点*Q*，使得∠*OQM*＝∠*ONQ*，点*Q*的坐标为(0，)或(0，－)．

21(1)由题设条件知，点*M*的坐标为.又*kOM*＝，所以＝，

进而得*a*＝*b*，*c*＝＝2*b*，故*e*＝＝.

(2)由题设条件和(1)的计算结果可得，直线*AB*的方程为＋＝1，点*N*的坐标为.

设点*N*关于直线*AB*的对称点*S*的坐标为，则线段*NS*的中点*T*的坐标为.又点*T*在直线*AB*上，且*kNS*·*kAB*＝－1，

从而有解得*b*＝3所以*a*＝3，故椭圆*E*的方程为＋＝1.

22.解：(1)由题意知2*a*＝4，则*a*＝2，又＝，*a*2－*c*2＝*b*2，可得*b*＝1，所以椭圆*C*的方程为＋*y*2＝1.

(2)由(1)知，椭圆*E*的方程为＋＝1，

(i)设*P*(*x*0，*y*0)，＝*λ*，由题意知*Q*(－*λx*0，－*λy*0)．因为＋*y*＝1，

且＋＝1，即＝1，所以*λ*＝2，即＝2.

(ii)设*A*(*x*1，*y*1)，*B*(*x*2，*y*2)．将*y*＝*kx*＋*m*代入椭圆*E*的方程，

可得(1＋4*k*2)*x*2＋8*kmx*＋4*m*2－16＝0，由*Δ*>0，可得*m*2<4＋16*k*2，①

则有*x*1＋*x*2＝－，*x*1*x*2＝，所以|*x*1－*x*2|＝.

因为直线*y*＝*kx*＋*m*与*y*轴交点的坐标为(0，*m*)，

所以△*OAB*的面积*S*＝|*m*||*x*1－*x*2|＝

＝＝2.

设＝*t*.

将*y*＝*kx*＋*m*代入椭圆*C*的方程，可得(1＋4*k*2)*x*2＋8*kmx*＋4*m*2－4＝0，

由*Δ*≥0，可得*m*2≤1＋4*k*2.②

由①②可知0<*t*≤1，

因此*S*＝2＝2.

故*S*≤2，

当且仅当*t*＝1，即*m*2＝1＋4*k*2时，*S*取得最大值2，由(i)知，△*ABQ*的面积为3*S*，

所以△*ABQ*面积的最大值为6.