深圳实验学校高中部高二数学周末作业17（20141225）

班级 学号 姓名

**一、选择题**

**1．**在曲线的图象上取点(1,2)及邻近一点则为 **( )**

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

2.已知函数在区间内可导,且,则

A． B． C． D．

3. 已知则当时,无限趋近于常数 ( )

A.  B. 0 C.  D. 

4.函数的图象如图所示，下列数值排序正确的是　　　（　　　）



A.

B. 

C.

D. 

5.已知函数的图象，其导函数的图象形状大致是（　）填上对应的导函数图象的序号



6.汽车在笔直公路上行驶，如果表示时刻的速度，则的意义是（ ）

A、表示当时汽车的加速度 　　B、表示当时汽车的瞬时速度

C、表示当时汽车的路程变化率 D、 表示当时汽车与起点的距离

7.抛物线上一点到准线和对称轴的距离分别为10和6，则该点横坐标可能为 ( )

A．10 B．9 C．8 D．6

8．已知椭圆方程，椭圆上点*M*到该椭圆一个焦点F1的距离是2，*N*是*MF1*的中点，*O*是椭圆的中心，那么线段*ON*的长是 ( )

A .  B. 2 C .  D. 4

**二、填空题:**

9．若，则=\_\_\_\_ \_\_.

10．已知某运动物体的位移与时间的关系为，在时刻该物体的瞬时速度为，则函数在点处的切线方程是 .

11．若曲线与直线相切，则= .

12．若抛物线上两点、关于直线对称，且,则实数的值为 .

13.已知，，若在平面内的点*M*到*A*与到*B*等距离，则点*M*的轨迹方程是 .

14.在平行六面体*ABCD*—*A*1*B*1*C*1*D*1中，底面*ABCD*是边长为*a*的正方形，侧棱*AA*1长为*b*，且*AA*1与*AB*、*AD*的夹角都是120°，则*AC*1的长为

三．解答题

15. 一运动物体的位移与时间的关系是.

（1）求此物体的初速度； （2）求到的平均速度.

16. 已知函数.

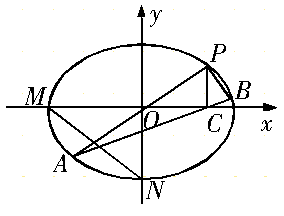
⑴求在处的导数； ⑵求函数在点处的切线方程.

17. 已知正方体*ABCD*－*A*1*B*1*C*1*D*1的棱长为2，点*E*为棱*AB*的中点，求：

（Ⅰ）*D*1*E*与平面*BC*1*D*所成角的大小；

（Ⅱ）二面角*D*－*BC*1－*C*的大小；

（Ⅲ）异面直线*B*1*D*1与*BC*1之间的距离．

18. 如下图，在平面直角坐标系中，，分别是椭圆的顶点，过坐标原点的直线交椭圆于，两点，其中点在第一象限，过作轴的垂线，垂足为，连接，并延长交椭圆于点，设直线的斜率为*.*

（1）当直线平分线段，求的值；

（2）当时，求点到直线的距离；

（3）对任意，求证：*.*

19. .如图，直三棱柱ABC-A1B1C1中，AB⊥AC,D、E分别为AA1、B1C的中点，DE⊥平面BCC1

（Ⅰ）证明：AB=AC  （Ⅱ）设二面角A-BD-C为60°,求B1C与平面BCD所成的角的大小

A

C

B

A1

B1

C1

D

E

20．双曲线*C*与椭圆有相同的焦点，直线*y*=为*C*的一条渐近线.

（1）求双曲线*C*的方程； （2）过点*P*(0,4)的直线，交双曲线*C*于*A,B*两点，交*x*轴于*Q*点（*Q*点与*C*的顶点不重合）.当，且时，求*Q*点的坐标.

**参考答案:**CBCB ABDB 9. ； 10、 ； 11. 3； 12、； 13. *x*+3*z*－1=0；

14、；

三．解答题 15. （1）3（2）1;

16. 解：⑴，∴，∴.

⑵函数在点处的切线方程为，即.

17.解：建立坐标系如图，则、，，

*A*1

*B*1

*C*1

*D*1

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*x*

*y*

*z*

，，，，，

，，．

（Ⅰ）不难证明为平面*BC*1*D*的法向量，

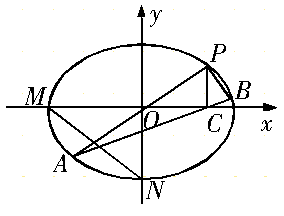
∵ 

∴ *D*1*E*与平面*BC*1*D*所成的角的大小为 （即）．

（Ⅱ）、分别为平面*BC*1*D*、*BC*1*C*的法向量，

∵ ，∴ 二面角*D*－*BC*1－*C*的大小为．

（Ⅲ）∵ *B*1*D*1∥平面*BC*1*D*，∴ *B*1*D*1与*BC*1之间的距离为．

18. 解：如下图.（1）由题设知，所以线段*MN*中点的坐标为，由于直线*PA*平分线段*MN*，故直线*PA*过线段*MN*的中点，又直线*PA*过坐标原点，所以

（2）直线*PA*的方程

解得

于是直线*AC*的斜率为



（3）解法一：

将直线*PA*的方程代入

则. 故直线*AB*的斜率为

其方程为

解得.

于是直线*PB*的斜率

因此

解法二：设.

设直线*PB*，*AB*的斜率分别为，因为*C*在直线*AB*上，所以

从而 

因此

19. （Ⅰ）以A为坐标原点，射线AB为x轴的正半轴，建立如图所示的直角坐标系A—xyz。

设B（1，0，0），C（0，b，0），D（0，0，c），则（1，0，2c）,E（，，c）.

于是=（，，0），=（-1，b,0）.由DE⊥平面知DE⊥BC， =0，求得b=1，所以 AB=AC。

（Ⅱ）设平面BCD的法向量则

又=（-1，1， 0），

=（-1，0，c）,故  

令x=1, 则y=1, z=,=(1,1, ).

又平面的法向量=（0，1，0）

由二面角为60°知，=60°，

故 °，求得  

于是  ， 

，

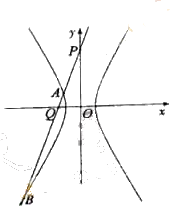
°

所以与平面所成的角为30°

20. 解：（Ⅰ）设双曲线方程为 由椭圆 求得两焦点为，

对于双曲线，又为双曲线的一条渐近线

 解得 ，

双曲线的方程为

（Ⅱ）由题意知直线的斜率存在且不等于零。

设的方程：，则





在双曲线上，





同理有：

若则直线过顶点，不合题意.

是二次方程的两根.

，

此时.所求的坐标为.