**高三第三次月考数学（文）试卷**

**时间：120分钟 分值：150分**

一、选择题（本大题共**12**小题，共**60.0**分）

1. 已知集合，，则

A. A∩B=\{x|x{\rm \; < \;}0\} B.   
C. A∪B=\{x|x{\rm \; > \;}1\} D.

1. 已知复数，则

A. B. 2 C. D.

1. “”是“关于*x*的方程有实数根”的

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

1. 设为定义在*R*上的奇函数，且满足，，则

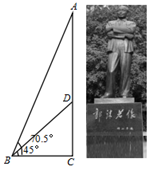
A. B. C. 0 D. 1

1. 函数的零点所在的区间为

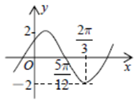
A. B. C. D.

1. 已知是等差数列的前*n*项和，若，则

A. 48 B. 24 C. 14 D. 7

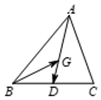
1. 雕塑成了大学环境不可分割的一部分，有些甚至能成为这个大学的象征，在中国科学技术大学校园中就有一座郭沫若的雕像．雕像由像体*AD*和底座*CD*两部分组成．如图，在中，，在中，，且米，求像体*AD*的高度  
   最后结果精确到米，参考数据：，，

A. 米 B. 米 C. 米 D. 米

1. 设函数 的部分图象如图所示，则

A. B. C. D. 1

1. 如图，在中，点*D*是边*BC*的中点，，则用向量表示为

A. B.   
C. D.

1. 函数在内的图象大致为

A.  B.   
C.  D. 

11．函数*y*＝2tan(*x*－1)的对称中心的坐标是(以下的*k*∈**Z**)(　　)

A. B.

1. (*k*π，0) D.

12.设函数是定义在*R*上的偶函数，为其导函数，当时， ，且，则不等式的解集为

A. B.   
C. D.

二、填空题（本大题共**4**小题，共**20**分）

13.已知向量，的夹角为，，，则\_\_\_\_\_\_\_\_．

14.已知等比数列的前*n*项和为，且，，成等差数列，则公比\_\_\_\_\_\_．

15.已知函数，求曲线过点处的切线方程\_\_\_\_\_  
16.设常数*a*使方程2{\rm \sin}\left(x+ \dfrac{{\rm π}}{3}\right)=a在闭区间上恰有三个解，，，则\_\_\_\_\_\_

三、解答题（本大题共**6**小题，共**70**分）

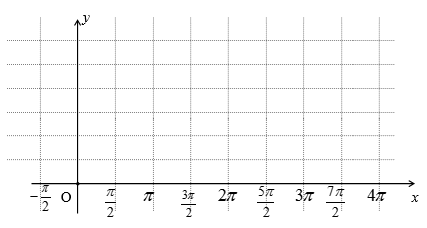
17.已知是等差数列，是等比数列，且，，，．  
Ⅰ求的通项公式；  
Ⅱ设，求数列的前*n*项和．

18. 已知函数，且，．  
求*a*，*b*的值；  
若，求函数的最大值和最小值．

19. 在中，角*A*，*B*，*C*所对的边分别为*a*，*b*，*c*，它的面积为*S*且满足，．

求角*B*的大小；

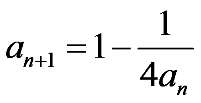
当时，求*a*，*c*的值．

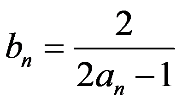
20.已知函数f(x)=3{\rm \sin} ( \dfrac{x}{2}+ \dfrac{π}{6})+3  


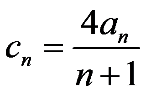
用五点法画出它在一个周期内的闭区间上的图象；

指出的单调增区间；

求对称轴、对称中心；

21. 已知数列满足，，其中．

设，求证：数列是等差数列，并求出的通项公式．

设，数列的前*n*项和为，是否存在正整数*m*，使得对于，恒成立？若存在，求出*m*的最小值；若不存在，请说明

22.已知函数，为的导数．

证明：在区间存在唯一零点；

若时，，求*a*的取值范围．

参考答案

一：选择题

ADABB CBDAA DC

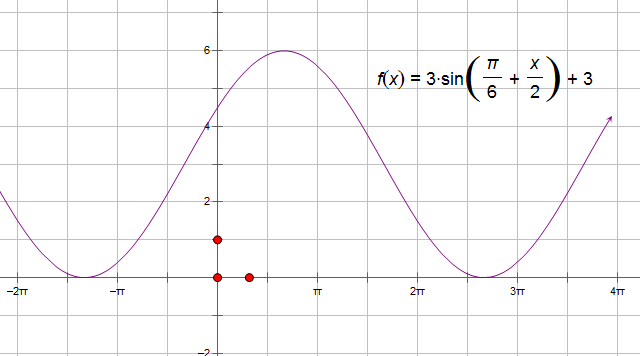
二：填空题

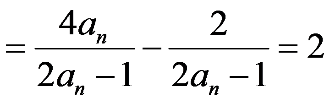
13： 14：  
15：或． 16：

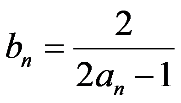
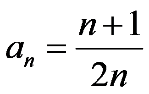
三：解答题

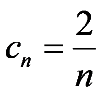
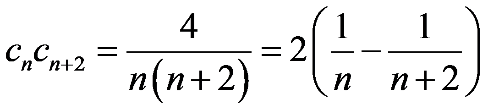
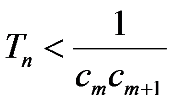
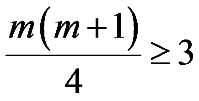
17：解：Ⅰ设等比数列的公比为*q*，则，  
，则．  
，，  
等差数列公差．  
；  
Ⅱ，  
．  
18：解：因为，  
则由题可知：，  
解得：，  
故，．  
由知：  
，，  
所以，  
令，  
由，得，  
由，得，  
所以在上单调递增，在上单调递减，在上单调递增，  
又，  
所以，，  
故函数的最大值为3，最小值为．

19：解：由，  
得：，  
化简得，，又，  
．  
由及余弦定理得：，  
，与联立：  
，  
解之得：．

20：  
令- \dfrac{{\rm π}}{2}+2k{\rm π}\leqslant \dfrac{x}{2}+ \dfrac{{\rm π}}{6}\leqslant \dfrac{{\rm π}}{2}+2k{\rm π}，  
解之得，- \dfrac{4{\rm π}}{3}+4k{\rm π}\leqslant x\leqslant \dfrac{2{\rm π}}{3}+4k{\rm π}，，  
所以的单调增区间为[- \dfrac{4{\rm π}}{3}+4k{\rm π}, \dfrac{2{\rm π}}{3}+4k{\rm π}]，；  
令\dfrac{x}{2}+ \dfrac{{\rm π}}{6}= \dfrac{{\rm π}}{2}+k{\rm π}，  
解之得x= \dfrac{2{\rm π}}{3}+2k{\rm π}，；  
令\dfrac{x}{2}+ \dfrac{{\rm π}}{6}=k{\rm π}，  
解之得x=- \dfrac{{\rm π}}{3}+2k{\rm π}，；  
从而对称轴为、对称中心为．

21：解：证明：  
   
．

又由，得，所以数列是首项为2，公差为2的等差数列，  
所以，由，  
得．

解：，，  
所以  
．  
依题意，要使对于恒成立，只需，  
解得或又，所以，  
所以正整数*m*的最小值为3．

22：证明：，  
，  
令，  
则，  
当时，，函数单调递增，  
当时，，函数单调递减，  
当时，极大值为，  
又，，  
可知函数在上无零点，在上有唯一零点，  
在上有唯一零点，  
即在上有唯一零点；  
解：由知，在上有唯一零点，使得，  
且当时，，当时，，  
在递增，在递减，  
结合，，  
可知在上恒成立，  
令，表示横过定点的直线，  
恒成立，  
直线的斜率*a*小于等于0，  
．