**“山江湖”协作体2018-2019学年第二学期高一年级第一次月考**

**数学试题（自招班）**

满分：150分 考试时间120分钟 命题人：李兴 审题人：付堂文

一、选择题：本题共12小题，每小题5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．已知集合A = {}，集合 B = {}，则(CRA)∩B=（ ）

A.{-1，0} B. {0，1} C. {-1} D. {1}

2．已知为等差数列{}的前项和，若，则数列{}的公差d=（ ）

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

3．某几何体的三视图如图所示，则其体积为（ ）

A.  B.  C. D.

4．数列的前项和为，对任意正整数，，则下列关于的论断中正确的是（ ）

A．一定是等差数列 B．一定是等比数列

C．可能是等差数列，但不会是等比数列 D．可能是等比数列，但不会是等差数列

5．将函数y=3sin（2x+）的图象经过怎样的平移后所得的图象关于点（，0）中心对称（ ）

1. 向左平移个单位 B.向右平移个单位

C.向左平移个单位 D.向右平移个单位

6．若向量***a***与***b***满足⊥***a***，且＝1，＝2，则向量***a***在***b***方向上的投影为( )

A. B．－ C．－1 D.

7．设函数，若方程恰好有三个根，分别为，则的值为（ ）

A． B． C． D．

8．已知定义在**R**上的函数f(x)＝－1(m为实数)为偶函数，记a＝f(log0.53)，b＝f，c＝f则a，b，c的大小关系为( )[来源:学\*科\*网]

A．a<b<c B．a<c<b C．c<a<b D．c<b<a

9．在等腰直角三角形ABC中，∠C=90°，=2，点P为三角形ABC所在平面上一动点，且满足=1，则·（+）的取值范围是( )

1.  B.  C. [-2,2] D.

10．正四棱锥S－ABCD的侧棱长与底面边长相等，E为SC的中点，则BE与SA所成角的余弦值为( )

A. B. C. D.

11．已知函数若方程有三个不同的实数根，

则实数的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

12．记为数列{}的前项和；已知{}和{} (k为常数)均为等比数到，则k的值可能为（ ）

A.  B.  C. D.[来源:学+科+网]

二、填空题：本题共4小题，每小题5分。

13． 函数的对称中心，，则数列的前项和是\_\_\_\_\_。

14．若等差数列满足,则当=\_\_\_\_时，的前项和最大.

15．已知且,则\_\_\_\_\_\_。

16．若函数的图象存在经过原点的对称轴，则称为“旋转对称函数”，下列函数中是“旋转对称函数”的有 \_\_\_\_\_\_。(填写所有正确结论的序号）

①；②；③

三、解答题：解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17．（10分）

设为各项不相等的等差数列的前n项和，已知.

(1)求数列的通项公式；

(2)设为数列{}的前n项和，求.

18．（ 12分）

如图，在四棱锥中，平面，底面是菱形，为与的交点，为棱上一点.

（1）证明：平面平面；

（2）若平面，求三棱锥的体积.

19．（12分）已知函数*f*(*x*)＝4cos*ωx*·sin(*ω*>0)的最小正周期为π.

(1)求*ω*的值；

(2)求*f*(*x*)在区间上的值域．

20．（12分）

已知等比数列的前项和为，若，，数列满足.

（1）求数列的通项公式；

（2）求数列的前项和.

21．（12分）

已知函数

（1）求函数的最小正周期与单调增区间；

（2）设集合,若,求实数的取值范围

22．（12分）已知⊙C过点P（1，1），且与⊙M：（x+2）2+（y+2）2=r2（r＞0）关于直线x+y+2=0对称．

（Ⅰ）求⊙C的方程；
（Ⅱ）设Q为⊙C上的一个动点，求的最小值；
（Ⅲ）过点P作两条相异直线分别与⊙C相交于A，B，且直线PA和直线PB的倾斜角互补，O为坐标原点，试判断直线OP和AB是否平行？请说明理由．

**“山江湖”协作体2018-2019学年第二学期高一年级第一次月考**

**数学答案（自招班）**

答案

1A2B3A4C5B6B7D8B9D10C11B12C 13.，14.8，15.1，16.(1),(2)

1. 解：（1）设数列的公差为d，则由题意知解得（舍去）或所以.(5分)
2. 因为=，

所以=++…+=.（10分）

18.解：（1）∵平面平面，

∴．

∵四边形是菱形，∴．

又∵，∴平面．

而平面，

∴平面平面；

（2）连接，∵平面，平面平面，

∴．∵是的中点，∴是的中点．

取的中点，连接，∵四边形是菱形，，[ZXXKZXXKZXXK]

∴，又，∴平面，且，[来源:学#科#网]

故[ZXXKZXXK]

19.（12分）

解：(1)*f*(*x*)＝4cos *ωx*·sin＝2sin *ωx*·cos *ωx*＋2cos2*ωx*

＝(sin 2*ωx*＋cos 2*ωx*)＋＝2sin＋. ------4分

因为*f*(*x*)的最小正周期为π，且*ω*>0，从而有＝π，故*ω*＝1. -----6分

(2)由(1)知，*f*(*x*)＝2sin＋.若0≤*x*≤，则≤2*x*＋≤. ------7分

≤sin(2*x*＋*)*≤1，

2sin＋的值域是[0,2+]------------ 12分

20.（本小题满分12分）

21.



.....................................................3分

函数的最小正周期......................4分[来源:学\_科\_网]

由得

函数的单调递增区间为.............6分

（2）由即........7分

∵

当时,不等式恒成立

.................................................................8分

∵.............................10分

..................................................................................12分[来源:学。科。网]

22.解：（Ⅰ）设圆心C（a，b），则，解得
则圆C的方程为x2+y2=r2，
将点P的坐标代入得r2=2，
故圆C的方程为x2+y2=2.....................................4分
（Ⅱ）设Q（x，y），则x2+y2=2，

=x2+y2+x+y﹣4=x+y﹣2，
令x=cosθ，y=sinθ，
∴=cosθ+sinθ﹣2=2sin（θ+）﹣2，
∴（θ+）=2kπ﹣时，2sin（θ+）=﹣1，
所以的最小值为﹣2﹣2=﹣4．。。。。。。。。。。。。。。。7分
（Ⅲ）由题意知，直线PA和直线PB的斜率存在，且互为相反数，
故可设PA：y﹣1=k（x﹣1），PB：y﹣1=﹣k（x﹣1），
由，得（1+k2）x2+2k（1﹣k）x+（1﹣k）2﹣2=0
因为点P的横坐标x=1一定是该方程的解，
故可得
同理，，
所以=kOP  ，
所以，直线AB和OP一定平行。。。。。。。。。。。12分

