**恩施市第一中学高二文科数学试卷**

满分：150分 时间：120分钟

**一、选择题**：**本大题共12小题，每小题5分，共60分.在每个小题给出的四个选项中，有且只有一项符合题目要求.**

1.已知直线，则该直线的倾斜角为

 A.  B.  C.  D.

2．已知直线l1：x+2ay﹣1=0，与l2：（2a﹣1）x﹣ay﹣1=0平行，则a的值是（　　）

A．0或1 B．1或 C．0或 D．

3.下列命题中，表示两条不同的直线，表示两个不同的平面：

①若，则 ②若，则

③若，则 ④若，则

正确的命题是

 A. ①③ B. ②③ C. ①④ D. ②④

4.如下框图所示，已知集合集合**，**当时**，**

A.  B.  C.  D. 

5．若直线*y*＝*kx*与圆(*x*－2)2＋*y*2＝1的两个交点关于直线2*x*＋*y*＋*b*＝0对称，则*k*，*b*的值分别为(　　)

A．*k*＝，*b*＝－4 B．*k*＝－，*b*＝4C．*k*＝，*b*＝4D．*k*＝－，*b*＝－4

6．过点(，0)引直线*l*与曲线*y*＝相交于*A*，*B*两点，*O*为坐标原点，当△*AOB*的面积取最大值时，直线*l*的斜率等于(　　)

A.B．－C．± D．－

7.若变量、满足约束条件，则的最大值是（ ）

A.2 B.4 C.7 D.8

**8.** 《九章算术》是我国古代的数学巨著，其卷第五“商功”有如下的问题：“今有刍甍，下广三丈，袤四丈，上袤二丈，无广，高一丈。问积几何？”意思为：“今有底面为矩形的屋脊形状的多面体(如下右图)”，下底面宽丈，长丈，上棱丈，.与平面的距离为1丈，问它的体积是 ( )

A．4立方丈 B．5立方丈 C．6立方丈 D．8立方丈

9. 若曲线方程为，则的取值范围为（）

A． B．C． D．

10. 设不等式组表示的平面区域为D.若圆C：(x＋1)2＋(y＋1)2＝r2(r>0)不经过区域D上的点，则r的取值范围是(　　)

A．[2，2] B．[2，3]

 C．[3，2] D．(0，2)∪(2，＋∞)

11．如果圆上总存在两个点到原点的距离为则实数a的取值范围是（ ）

A． B．C．[-1，1] D．

12. 某企业生产甲乙两种产品均需用*A*，*B*两种原料，已知生产1吨每种产品需原料及每天原料的可用限额表所示，如果生产1吨甲乙产品可获利润分别为3万元.4万元，则该企业每天可获得最大利润为（ ）



*A*．12万元 *B*．16万元 *C*．17万元 *D*．18万元

**二、填空题（**本题共4个小题,每题5分，共计20分.）

13．经过点A(－5,2)且在轴上的截距等于在轴上的截距的2倍的直线方程是\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知是直线上一动点，是圆的两条切线，切点分别为．若四边形的最小面积为2，则= ．

15．已知满足条件()，若目标函数的最大值为，则的值为.

16．****在平面直角坐标系中，定义为两点,之间的“折线距离”. 若点，为坐标原点,则=；与直线上一点的“折线距离”的最小值是

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

17. 已知直线和直线

 （1）当时，求的值；

 （2）在（1）的条件下，若直线，且过点，求直线的一般方程.

18.在中，边a,b,c分别为内角A,B,C的对边，且满足

(1)判断的形状；

(2)若，CD为角C的角平分线，求CD的长.

19.已知圆的圆心坐标，直线：被圆截得弦长为。

（Ⅰ）求圆的方程；

（Ⅱ）从圆外一点向圆引切线，求切线方程。

20.如图，在直三棱柱ABC-A1B1C1中，平面A1BC丄侧面A1AB B1，且 AA1 = AB = 2.

（1）求证：AB丄BC ；

（2）若直线AC与面A1BC所成的角为，求四棱锥A1-BB1C1C的体积.

21.已知数列是递增的等比数列，且

（Ⅰ）求数列的通项公式；

（Ⅱ）设为数列的前*n*项和，，求数列的前*n*项和.

22．已知圆C经过点A（﹣2，0），B（0，2），且圆心C在直线y=x上，又直线l：y=kx+1与圆C相交于P、Q两点．

（1）求圆C的方程；

（2）若•=﹣2，求实数k的值；

（3）过点（0，4）作动直线m交圆C于E，F两点．试问：在以EF为直径的所有圆中，是否存在这样的圆P，使得圆P经过点M（2，0）？若存在，求出圆P的方程；若不存在，请说明理由．

**参考答案**

一选择题：**ACCB ABCB BDAD**

二填空题：**13.**2x＋5y＝0或x＋2y＋1＝0.

 **14.** 2**15**. -6**16.** （2分） ; ，（3分）

三解答题

**17.**（1）a=2，（2）x-y-4=0 （各5分）

**18**.解：（Ⅰ）（Ⅰ）由得，…………………………2分

∴**，

∴，

∴ .………………………6分

故为直角三角形.

（Ⅱ）由（Ⅰ）知，又，.

∴，,，……………8分

由正弦定理得，

.............12分

**19**（Ⅰ）设圆的标准方程为：

圆心到直线的距离：，………………2分

则

圆的标准方程：………………………5分

（Ⅱ）①当切线斜率不存在时，设切线：，此时满足直线与圆相切…………6分

②当切线斜率存在时，设切线：，即

则圆心到直线的距离：…………8分

 解得：，即

 则切线方程为：………………11分

综上，切线方程为：和…………………12分

.

**20**(1)取A1B的中点为D，连接AD



 （2）∠ACD即AC与面A1BC所成线面角,等于；直角△ABC中A1A=AB=2，

 D为AB的中点，

 ∵,

........ 12分

**21**.解：由题设可知，又，

可得（舍去）

由得公比，故........5分

（Ⅱ）

又...............8分

所以

..................12分

**22**解：（1）设圆心C（a，a），半径为r．

因为圆C经过点A（﹣2，0），B（0，2），

所以|AC|=|BC|=r，

即，

解得a=0，r=2，

所以圆C的方程是x2+y2=4.............3分

（2）因为•=2×2×cos＜，＞=﹣2，

且与的夹角为∠POQ，

所以cos∠POQ=﹣，∠POQ=120°，

所以圆心C到直线l：kx﹣y+1=0的距离d=1，

又d=，所以k=0．................6分

（3）（ⅰ）当直线m的斜率不存在时，

直线m经过圆C的圆心C，

此时直线m与圆C的交点为E（0，2），F（0，﹣2），

EF即为圆C的直径，而点M（2，0）在圆C上，

即圆C也是满足题意的圆．......7分

（ⅱ）当直线m的斜率存在时，设直线m：y=kx+4，

由，消去y整理，得（1+k2）x2+8kx+12=0，

由△=64k2﹣48（1+k2）＞0，得或．

设E（x1，y1），F（x2，y2），

则有①.........8分

由①得，②，③

若存在以EF为直径的圆P经过点M（2，0），则ME⊥MF，

所以，

因此（x1﹣2）（x2﹣2）+y1y2=0，

即x1x2﹣2（x1+x2）+4+y1y2=0，

则，

所以16k+32=0，k=﹣2，满足题意．........10分

此时以EF为直径的圆的方程为x2+y2﹣（x1+x2）x﹣（y1+y2）y+x1x2+y1y2=0，

即，

亦即5x2+5y2﹣16x﹣8y+12=0．...................11分

综上，在以EF为直径的所有圆中，

存在圆P：5x2+5y2﹣16x﹣8y+12=0或x2+y2=4，使得圆P经过点M（2，0）．.........12分