**一、单项选择题**

1.下列语句（）是命题。

A．今天是星期四。 B．哥德巴赫猜想是正确的。

C．。 D．请你出去！

2.使得命题公式的真值为0的赋值分别是（）。

A．1，0，0 B．1，0，1

C．1，1，1 D．1，1，0

3.已知U、V为集合，且|U|=3、|V|=3，则|P(U×V)|=（）。

A．9 B．27 C．256 D．512

4.关于上、下取整函数，为实数，为整数，以下说法错误的是（）。

A. 

B. 为奇数时，

C. 

D．当且仅当

5.重新排序单词remember中字母能构成多少个不同的串（）。

A.1680     B.840    C.420      D.280

6.一个班级至少有（）个学生才能保证至少有6个学生出生在同一个月。

A.60     B.61    C.72      D.73

7.以下是常系数的2阶线性齐次递推关系的是（）。

A．B.

C. D.

8. 设集合S={1,2,3}，S上的关系R={(1,1),(2,2),(1,2),(1,3),(3,2),(3,3)}，则R不具备（）。

A.自反性B.传递性 C.对称性D.反对称性

9. 假设R是集合S={a,b,c,d,e}上的关系，R={(a,a),(a,c),(a,d),(b,b),(c,a),(c,c),(d,a),(d,c), (d,d),(e,e)}，若使R成为等价关系，需要添加下列有序对（）。

A．(c,e)

B．(b,e)

C．(d,e)

D．(c,d)

10.以下子集族是集合{1,2,3,4,5,6,7,8,9}的划分的为（）。

A．{1,2},{3,4},{5,6}, {7,8}

B．{1,2,4},{4,5,6},{7,8,9}

C．{1,3},{2,4,5},{6,8},{7,9}

D．{1},{2,4},{3,5,6,7}, {9}

**二、判断题**

11．如果你英语通过国家六级，你就能去英国留学。你能去英国留学，因此你英语

通过国家六级。（）

12．如果前提、和为真，其中在论域中，那么结论为真。（）

13．偶数的个数比自然数的个数少。（）

14．如果是正实数，则。（）

15.对于任意的五个自然数，其中必有 3 个数之和是 3 的倍数。（）

16.以0开始或者以10结束的7位二进制串一共有80个。（）

17. 一个集合上的二元关系不能同时具有对称性和反对称性。（）

18. 假设R是定义在正整数集合**Z**上的关系,则R是**Z**上的一个等价关系。（）

**三、填空题**

1.*p:* 你给我增加待遇，*q*: 你给我派助手，*r*: 我能够完成任务。“如果你不给我增加待遇或者不给我派助手，我就不能完成任务”翻译成逻辑表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2.不含2个连续0的6位二进制位串数有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个­­­。

3.网络空间安全专业班级共92位学生，需要在网球、篮球、乒乓球中至少选修一门体育课程，其中选网球的有44位，选篮球的有38位，选乒乓球的有40位，同时选网球和篮球的有15位，同时选网球和乒乓球的有11位，同时选篮球和乒乓球的有12位，则同时选网球、乒乓球和篮球的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_位­­­。

4.有种方式把5项不同的工作分给3个不同的员工，使得每个员工至少得到一项工作，并且要把求把最困难的工作安排给最优秀的员工完成。

5. 设R是长度至少为3的所有二进制位串的集合上的关系，R由有序对(*x*,*y*)组成当且仅当*x*和*y*的前3位相同。则[100]R=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6.集合S={1,2,3}，S上的二元关系R={(1,2),(1,3), (2,2), (2,3), (3,3)},则R的对称闭

包s(R)=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、综合题**

1. 将下列语句翻译成含量词的逻辑表达式。

1) 不是所有的人都喜欢喝咖啡。

2) 所有大学生恰好有一项最擅长的体育运动。

2．证明前提“如果你给我打电话，我就去机场接你”，“如果你不给我打电话，则我会去看电影”，以及“如果我去看电影，则我心情会很高兴”，导致结论“如果我不去机场接你，则我心情会很高兴”。

3. 用数学归纳法证明：。

4. 已知序列满足，求递推关系。

5．求方程*x*1＋*x*2＋*x*3＝15的非负整数解的个数。其中*x*1、*x*2、*x*3是非负整数，且*x*1≤4，*x*2≤5，*x*3≤7。

6. 设集合A={a,b,c}上的关系R={(a,a),(a,c),(b,b),(c,a),(c,b)}。

（1）用有向图表示关系R

（2）用关系矩阵表示关系R

（3）求关系R的传递闭包的0-1矩阵

7．已知偏序集({2,3,6,9,12,18,24,36,48,72},| )，其中 | 为整除关系。

（1）画出此偏序集的哈塞图。

（2）求此偏序集的极大元、极小元。

（3）求子集{12,18} 的上界、最大下界。

（4）求子集{6,9}的下界、最小上界。

（5）求与此偏序集相容的一个全序。