

南京信息工程大学期末试卷

2021 — 2022 学年 第 2 学期 离散数学 课程试卷(B 卷)

本试卷共 3 页；考试时间 100 分钟；任课教师 倪波；出卷时间 2022 年 6 月

学院 专业 班

学号 姓名 得分

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 1; 1; 0; 0
2. 今天下雨而且明天下雨 ; 今天下雨或者明天下雨
3. $\{5\}$; $\{2\}$
4. 37; 0
5. $22-7n$
6. $\begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$; $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -4 & -1 \end{bmatrix}$; $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 12 & 7 \end{bmatrix}$; $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$
7. $\{5,6\}$; $\{1,4,7,9\}$
8. $\{(1,0),(2,0),(2,1),(3,0),(3,1),(3,2),(4,0),(4,1),(4,2),(4,3),\}$
9. G
10. B

二、综合题（共 80 分）

1. (10 分)
 - (1) 真
 - (2) 假
 - (3) 真或假都可以
 - (4) 真假都可以
 - (5) 不是
 - (6) 不是
 - (7) 不是
 - (8) 悖论不是
 - (9) 真假都可以
 - (10) 真假都可以

2. (10 分)

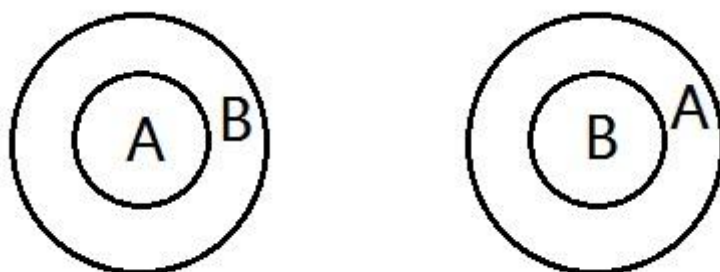
- (1) 假
- (2) 真
- (3) 真
- (4) 真

3. (10 分)

- (1) 1
- (2) 1
- (3) 0

4. (10 分)

答:



5. (10 分)

P	Q	$\neg P \vee Q$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

6. (10 分)

证明：假设 $3n+2$ 是奇数，则是 n 奇数是假的。也就是说，是 n 偶数。根据偶数定义，存在整数 k 使得 $n=2k$ 。把 n 用 $2k$ 代入，得到 $3n+2=3(2k)+2=6k+2=2(3k+1)$ 。从而得知 $3n+2$ 是偶数，因此不是奇数。这是定理前提的否定。因为条件语句结论的否定蕴含着前提为假，所以原来的条件语句为真，即 $3n+2$ 是奇数，则是 n 奇数。

设 $3n+2$ 是奇数，则 $n=2k+1$ ，从而 $n^2 = (2k+1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 = 2(2k^2 + 2k) + 1$ 。由奇数的定义，则 n^2 是奇数。

7. (10 分)

(1) $x + \bar{y} + z$

(2) $\bar{z} + \bar{w}x + w\bar{x}y$

8. (10 分)

(1) $(x + y)\bar{y}$ (2) $\overline{(xy)} + (\bar{z} + x)$ (3) $(x + y + z) + (\bar{x} + y + z) + (\bar{x} + \bar{y} + \bar{z})$