

2021-2022 学年 第 一 学期

离散数学数理逻辑小测

院(系)_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

1、求公式 $(p \rightarrow q) \rightarrow r$ 的主析取范式和主合取范式

2、设解释 T 为：个体域为 $D = \{-2, 3, 6\}$,

谓词 $F(x) : x \leq 3$ $R(x, y) : x \leq y$.

求下列公式的真值： $\forall x \exists y (F(x) \vee R(x, y))$

3、 A 、 B 、 C 是命题公式，判断下列结论是否正确？若正确请给出证明，若不正确请给出反例

若 $A \vee B \Leftrightarrow C \vee B$, $A \vee \neg B \Leftrightarrow C \vee \neg B$, 则 $A \Leftrightarrow C$.

4、请判断下列推理是否正确，若正确请构造推理的证明，若不正确请给出反例。 $\forall x A(x) \vee \forall x B(x) \Rightarrow \forall x (A(x) \vee B(x))$

5、先将下列语言在一阶逻辑中符号化，再构造下列推理的证明

有些病人喜欢一切医生，但是没有一个人喜欢庸医， 因此医生都不是庸医（个体域是全体人的集合）

设 $P(x)$ 表示 “ x 是病人”

$D(x)$ 表示 “ x 是医生”

$Q(x)$ 表示 “ x 是庸医”

$L(x, y)$ 表示 “ x 喜欢 y ”