**选择题：**

1. 令*A*为命题公式，则： 【B】

A．是是重言式 B．*A*是重言式

C．*A*和都不是重言式 D．*A*和都是重言式

2. 与命题公式等价的公式是 【D】

A． B．

C． D．

3. 命题公式 的成真赋值为 【B】

A．000，001，110 B．001，011，101，110，111

C．全体赋值 D．无

4. 用P：天下大雨，Q：他去学校上课，则命题“只要天下大雨，他就不去学校上课”符号化为 【A】

A．P→┑Q B．┑P→Q C．P∨┑Q D．P∧┑Q

5. 设B是不含变元x的公式，谓词公式(x)(B→A(x))等价于 【B】

A．B →(x)A(x) B．B →(x)A(x)

1. (x)A(x)→B D．B →A(x)

**解答证明题：**

6. 用真值表法以及公式法求命题公式：(¬*P*∨¬*Q*)→(*P*↔¬*Q*)的主析取范式与主合取范式。

解：公式法：因为(¬*P*∨¬*Q*)→(*P*↔¬*Q*)⇔¬(¬*P*∨¬*Q*)∨(*P*∧¬*Q*)∨(¬*P*∧*Q*)

⇔(*P*∧*Q*)∨(*P*∧¬*Q*)∨(¬*P*∧*Q*)（主析取范式）

⇔∨∨⇔

⇔ *P*∨*Q*（主合取范式）

真值表法：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *P* *Q* | ¬*P*∨¬*Q* | *P*↔¬*Q* | (¬*P*∨¬*Q*)→(*P*↔¬*Q*) |
| 0 0  0 1  1 0  1 1 | 1  1  1  0 | 0  1  1  0 | 0  1  1  1 |

7. 求下列命题公式的主析取范式和主合取范式:



解:先求主合取范式:







由此可得的主合取范式为



于是可得的主析取范式为



即的主析取范式为:



8．证明：

证明： (1) P

(2) P（附加前提）

(3) T(1)(2) I

(4) P

(5) T(3)(4) I

(6) P

(7) T(6) E

(8) T(7)I

(9) T(5)(8)I

(10) (2)(9)矛盾

1. 证明：

解： (1)  P

(2)  US (1)

(3)  P

(4)  US (3)

(5)  T(2)E

(6)  T(4)(5)I

(7)  EG

1. 符号化下列命题，并证明其结论。

一公安人员审查一件盗窃案，已知事实如下：

（1）张平或王磊盗窃了机房的计算机一台。

（2）若张平盗窃了计算机，则作案时间不可能发生在午夜之前。

（3）若王磊的证词正确，则午夜时机房的灯未灭。

（4）若王磊的证词不正确，则作案时间发生在午夜之前。

（5）午夜时机房灯光灭了。

问盗窃计算机的是王磊，还是张平？

解：设 P：张平盗窃了计算机。

Q：王磊盗窃了计算机。

R：作案时间发生在午夜之前。

S：王磊证词正确。

T：午夜时机房灯光灭。

则前提可符号化为



证明的结论为P或Q。

(1) P

(2) P

(3) T (1) (2) I

(4) P

(5)R T (3) (4) I

(6) P

(7) T (5) (6) I

(8) P

(9)Q T (7) (8) I

所以是王磊盗窃了计算机。