课后作业（Assignments）

一、阅读（Reading）

1. 阅读教材.

2. 课外阅读：

逻辑的引擎（电子图书，仅供学习，不可非法传播）.pdf

propositional logic（2）-dnf (by gordon j. pace).pdf

主析取范式的求法及其应用.pdf

二、问题解答（Problems）

1. 请分析总结定理 1.3 的证明思路，并完成未证明部分.

2. 教材 P29 题 8.

3. 教材 P29 题 9（1，3，5）.

4. 教材 P29 题 10（3，4）.

5. 教材 P29 题 11（3，4）.

6. 教材 P29 题 12（2，3，4）.

7. Use other equivalences to prove the equivalence

   $A \to B \equiv A \wedge \neg B \to False$.

   $A \wedge \neg B \to False \equiv \neg (A \wedge \neg B) \vee False \equiv \neg (A \wedge \neg B) \equiv \neg A \vee \neg\neg B \equiv \neg A \vee B \equiv A \to B$.

8. Show that $\to$ is not associative.

   That is, show that $(A \to B) \to C$ is not equivalent to $A \to (B \to C)$.

   A=B=0 ?

9. For each of the following functions, write down the full DNF and full CNF representations.

a. f(P, Q) = True if and only if P is True.

b. f(P, Q, R) = True if and only if either Q is True or R is False.

a. Full DNF: $(P \wedge Q) \vee (P \wedge \neg Q)$. Full CNF: $(P \vee \neg Q) \wedge (P \vee Q)$.

b. Full CNF: $(P \vee Q \vee \neg R) \wedge (\neg P \vee Q \vee \neg R)$, $m_1 \wedge m_5$.

Full DNF: $m_0 \vee m_2 \vee m_3 \vee m_4 \vee m_6 \vee m_7$

三、项目实践（Programming）(Optional)

1. 输入命题公式，求解命题公式主范式. 请应用你的程序求解 一（4，5）题.