离散数学第一章作业

作业截止时间9.27上课交.

课本:

1.12(2) //5分

1.15 //5分

1.17(2) //5分

1.19(4)(5) //10分

1.20 //5分

补充:

1. 令P表示小张去，Q表示小李去，用最简洁的语言说明下面公式表达的含义。

//10分

1. 求下列命题公式的主析取范式、主合取范式、成真赋值、成假赋值、公式类型。

// 10分

（1）

1. 有工具箱A、B、C、D，各箱内装的工具如下表所示。请问如何携带数量最少工具箱，使所包含的工具种类齐全。**//10分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 改锥 | 扳手 | 钳子 | 锤子 |
| A | 有 | 有 |  |  |
| B |  | 有 | 有 | 有 |
| C | 有 |  | 有 |  |
| D |  | 有 |  | 有 |

**注意：下面的构造推理证明中，需写出使用的推理规则。**

1. 构造下列推理的证明。//10分

只要A曾到过受害者房间并且11点以前没离开，A就是谋杀嫌犯。A曾到过受害者房间，如果A在11点以前离开，看门人会看见他。看门人没有看见他。所以，A是谋杀嫌犯。

1. 构造下列推理的证明。//10分

如果小张和小王去看电影，则小李也去看电影。小赵不去看电影或小张

去看电影。小王去看电影。

所以，当小赵去看电影时，小李也去看电影。

6. 用归谬法构造下列推理的证明。//10分

如果A地发生了交通事故，则小李的通行会发生困难；如果小李按指定的时间到达了，则他的通行没有发生困难；小李按指定的时间到达了。所以A地没有发生交通事故。

7. 现有一个发电厂需向三个工厂A，B，C供电。发电厂有两台发电机，分

别用X和Y表示。Y的输电能力是X的两倍。当一个工厂需要电力时，

开动X发电机刚好满足要求，当要给两个工厂供电时，开动Y发电机，

当三个工厂需要电力时，两个发电机都要开动。

设计实现上述逻辑的一个接收从工厂来的是否需要电力的信号，然后正

确开动对应发电机的最简单的电路。（只需分析得到逻辑公式及其化简，

无需画出电路图。）//10分