南京大学　地址：南京市仙林大道163号　邮编：210046　网址：http://www.nju.edu.cn

P1. a) $\exists x\,(D(x) \wedge C(x) \wedge F(x))$

b) $\forall x\,(C(x) \vee D(x) \vee F(x))$

c) $\exists x\,(C(x) \wedge F(x) \wedge \neg D(x))$

d) $\neg \exists x\,(D(x) \wedge C(x) \wedge F(x))$

e) $(\exists x_1 C(x_1)) \wedge (\exists x_2 D(x_2)) \wedge (\exists x_3 D(x_3))$

P2. a) 真　b) 真　c) 真　d) 假

P3. a) 论域为全体司机
D(x): x遵守限速.
原语句: $\exists x\,\neg D(x)$
否定: $\forall x\, D(x)$
全体司机都遵守限速

b) 论域为全部瑞典电影
D(x): x很严肃
原语句: $\forall x\, D(x)$
否定: $\exists x\,\neg D(x)$
~~不是~~ 有的瑞典电影不严肃.

c) 论域为全部人
D(x): x能保守秘密.
原语句: $\forall x\,\neg D(x)$
否定: $\exists x\, D(x)$
有人能保守秘密

d) 论域为班上的人
D(x): x有良好的心态
原语句: ~~$\exists x\, D(x)$~~ $\exists x\,\neg D(x)$
否定: $\forall x\, D(x)$
这个班上所有人都有良好的心态

P4. a) 论域为用户
D(x): x可以访问电子邮箱
$\forall x\, D(x)$

b) C(x, y): x处于y状态
D(z): 组员z可访问系统邮箱.
$C(文件系统, 锁定) \to \forall z\, D(z)$

c) C(x, y): x处于y状态.
~~D(x, y)~~:
C(防火墙, 诊断) → C(代理服务器, 诊断).

d)

P5. a) 学生 Randy Goldberg 注册了课程 CS252　　b) 有学生注册了 Math695.

c) 有的学生注册了 Math 222 和 CS252.

P6. 论域为班上的学生.

A(x): x是三年级学生

B(x): x是计算机科学专业的.

C(x): x是数学专业的

D(x): x是二年级学生.

~~Ei(x 读级学生 x~~

$E_i(x, y)$: i年级学生x主修y

$i = 1, 2, 3, 4$.

a) $\exists x A(x)$ 真.

b) $\forall x B(x)$ 假.

c) $\exists x(\neg C(x) \land \neg A(x))$ 真.

d) $\forall x(D(x) \lor B(x))$ 假.

e) $\cancel{\exists x \exists y}$ $\exists y(\exists x_1 E_1(x_1) \land \exists x_2 E_2(x_2) \land \exists x_3 E_3(x_3) \land \exists x_4 E_4(x_4))$

P7. 老师讲一下这道题 QAQ.

P8. a) 不正确.

$p \to q,\ q \nRightarrow p$

b) 正确. 取拒式

$\neg q,\ p \to q \Rightarrow \neg p$

c) 不正确

$p \to q,\ \neg p \nRightarrow \neg q$.

P9. 存在例示. 全称例示.
化简. 假言推理.
合取引入. 存在生成

南京大学

地址：南京市仙林大道163号 邮编

网址：http://www.nju.edu.cn

第五步

P10. 第三步化简律错误.

第四步全称引入错误

第六部.

第七部合取律使用错误.

P11. $\exists x\ \neg P(x)$ 前提引入.

$\cancel{x}\ \neg P(x_1)$ 存在例示.

$\forall x(P(x) \vee Q(x))$

$\forall x(\neg Q(x) \vee S(x))$ 前提引入.

$\cancel{x_1\ (P(x_1) \vee Q(x_1))}$ 全称例示.

$\cancel{x_1\ (\neg Q(x_1))}$

$P(x_1) \vee Q(x_1)$

$\neg Q(x_1) \vee S(x_1)$

$P(x_1) \vee S(x_1)$ 合消解律.

$\neg P(x_1)$

$S(x_1)$ 析取三段论.

$\forall x(R(x) \to \neg S(x))$ 前提引入

$R(x_1) \to \neg S(x_1)$ 全称例示.

$\neg S(x_1) \to \neg R(x_1)$ 逻辑等价.

$\neg R(x_1)$ 假言推理.

$\exists x\ \neg R(x)$ 存在生成