



# 逻辑第一章作业

1. 请指出下面的描述中的命题、简单命题、真命题。

(1) 中国有四大发明。

(2)  $2x+3$ ，其中 $x$ 是任意命题。

(3) 你去图书馆吗？

(4) 这朵花多美丽啊！

(5) 圆的面积等于半径的平方乘以 $\Pi$ 。

(6) 8是偶数的充分必要条件是8能被3整除。



2. 设 $p$ : 王冬生于1971年,  $q$ : 王冬生于1972年。说明命题“王冬生于1971或者1972年”既可以用  $(p \wedge \neg q) \vee (q \wedge \neg p)$  又能用  $p \vee q$  表示的理由。

### 3. 请将下方命题符号化。

- (1) 刘晓月跑得快，跳得高。
- (2) 老王是山东人或河北人。
- (3) 因为天气冷，所以我穿了羽绒服。
- (4) 王强与刘威都学过法语。



4. 设  $p=2+3=5$  ,  $q$ : 大熊猫产在中国,  $r$ : 太阳从西边升起, 求下方命题的真值。

$$(1) (p \leftrightarrow q) \rightarrow r$$

$$(2) (r \rightarrow (p \wedge q)) \leftrightarrow \neg p$$

$$(3) \neg r \rightarrow (\neg p \vee \neg q \vee r)$$

$$(4) (p \wedge q \wedge \neg r) \leftrightarrow ((\neg p \vee \neg q) \rightarrow r)$$



5. 分析判断真值：“ $\pi$ 是无理数，且若3为无理数，则 $\sqrt{2}$ 也是无理数。另外，只有6能被2整除，6才能被4整除。”

## 6. 请将下方命题符号化。

- (1) 如果天下雨，他就乘班车上班。
- (2) 只有天下雨，他才乘班车上班。
- (3) 除非天下雨，否则他不乘班车上班。