

1、根据文字描述写出对应的逻辑表达式

(1) . 只要天气热, 我就去游泳。

(2) . 只有天气热, 我才去游泳。

(3) . 除非天气热, 否则我不去游泳。

2、下列公式中哪些是永真式? ( )

(1)  $(\neg P \wedge Q) \rightarrow (Q \rightarrow \neg R)$  (2)  $P \rightarrow (Q \rightarrow Q)$  (3)  $(P \wedge Q) \rightarrow P$  (4)  $P \rightarrow (P \vee Q)$

3、令  $R(x):x$  是实数,  $Q(x):x$  是有理数。则命题“并非每个实数都是有理数”的符号化表示为 ( )。

4、若集合  $S$  的基数  $|S|=5$ , 则  $S$  的幂集的基数  $|P(S)|= ( )$ 。

5、证明:  $P \rightarrow Q, \neg Q \vee R, \neg R, \neg S \vee P \Rightarrow \neg S$

6、证明:  $A \rightarrow (B \rightarrow C), C \rightarrow (\neg D \vee E), \neg F \rightarrow (D \wedge \neg E), A \Rightarrow B \rightarrow F$

7、证明： $A \cap (B - C) = (A \cap B) - (A \cap C)$

5、证明： $A=B \Leftrightarrow A \oplus B = \Phi$

8、证明： $P(A) \cap P(B) = P(A \cap B)$  ( $P(S)$ 表示  $S$  的幂集)

9、证明： $(A - B) \cup B = (A \cup B) - B$  当且仅当  $B = \Phi$ 。