

이산수학 2장 과제

풀이 대상 : part01 part02의 짝수번.

Part 1. 진위 문제

다음 문장의 진위를 판단하고, 틀린 경우에는 그 이유를 적으시오.

- 2번 : 거짓

이유 : 3×5 가 무엇이라는 식이 나타나져 있어야, 참과 거짓이 명백히 드러나기 때문
명제는 사고를 나타낼 때, 참과 거짓이 명백하게 구분되는 식이나 문장을 일컫는데, 3×5 와 같은 문장은 참과 거짓이 명백하게 구분하기에 아직 비교대상이 없어서 명제에 속할 수 없다.

- 4번 : 거짓

배타적 논리합 XOR은 둘다 T이거나 둘다 F일 때 F의 진리값을 가진다.

- 6번 : 거짓

조건문 p 이면 q 이다에서 q 의 충분조건인 p 가 F를 가지면, q 에 상관없이 그 합성명제의 진리값은 T가 된다.

- 8번 : 거짓

진리표를 그려보면

p	q	$p \rightarrow q$	$p \wedge (p \rightarrow q)$
T	T	T	T
T	F	F	F
F	T	T	F
F	F	T	F

p 와 $p \rightarrow q$ 가 모두 동시에 T값을 가지는 경우는 1행밖에 없다

따라서 이 케이스의 q 가 T를 가지는지만 확인하면 추론의 유효성을 판단할 수 있다

이때 q 가 T를 가졌으므로 이 추론은 허위추론이 아닌 유효추론이다.

- 10번 : 거짓

조건논리 $p \rightarrow q$ 에서 p 가 F이면 결과는 q 에 상관없이 무조건 T이다

p	q	$p \rightarrow q$

T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

진리표를 그려보면 p 가 거짓이면 q 에 상관없이 $p \rightarrow q$ 가 T임을 명백하게 알 수 있다.

- 12번 : 참

- 14번 : 참

- 16번 : 거짓

전체 한정자에서는 모든 x 가 $p(x)$ 를 만족해야 참이 된다.

- 18번 : 참

Part 2. 선택 문제

- 02번 : (3) p 와 q 는 쌍방조건이다
- 04번 : (4) 배타적 논리합.
- 06번 : (4) $(p \vee q) \rightarrow p$.
- 08번 : (1) $q \rightarrow \sim p$.
- 10번 : (2) 거짓
- 12번 : (4) $p \vee (\sim p \wedge q)$
- 14번 : (1) 분배법칙
- 16번 : (3)
- 18번 : (2) 유추