

기호논리학 중간고사

2017년 봄 경상대 문제유형

1. 배점과 범위

이번 학기에는 진도가 상당히 늦어졌습니다. 이 때문에 고심하다가 중간고사의 배점은 30점에서 20점으로 조정하기로 했습니다. 시험 범위는 교과서 1-3장 그리고 6장의 147쪽에서 161쪽까지입니다. (시험 전 진도에 따라 조정될 수 있습니다.)

2. 문제유형

다음과 유사한 문제들이 출제될 것입니다.

가. 기본적 개념과 원리들

꼭 알아야 될 개념들, 예를 들어 관계, 함수, 정의역, 치역, 치환 등의 개념을 이해하는지 확인한다.

Ex1) 모든 n 항 관계는 순서 n 중체들의 집합이다. 참인지 거짓인지 말하시오.

Ex2) 다음 2항 관계의 치역이 어떤 집합인지 말하시오:

$\{ \langle x, y \rangle \mid x, y \in N \wedge (\exists z)(z \neq 1 \wedge z \in N \wedge y = x \cdot z) \}$. (단, N 은 양의 정수의 집합.)

Ex3) $\phi = "((x)F^1x \rightarrow G^2xy)"$, $\alpha = "x"$, 그리고 $\beta = "a_1"$ 이면 $\phi\alpha/\beta$ 는?

다. 속박변항 대 자유변항; 문장인지 판정하기; 식인지 판정하기

주어진 식에 포함된 변항의 특정 토큰이 속박되었는지 자유로운지 판정하기.

주어진 식이 문장인지 아니면 단지 식인지 판정하기.

Ex4) 다음 식에서 " x "의 세째 토큰이 속박되었는지 자유로운지 말하시오:

$(x)(F^1x \rightarrow (\exists y)(G^1y \wedge H^2xy))$.

Ex5) 다음 식이 단지 식인지 아니면 문장이기도 한지 판정하시오.

$(x)(F^1x \wedge (\exists y)G^3xyz)$.

라. 식(문장)들을 분류하기; 식(문장)의 속박

주어진 식(문장)들을 원자식(문), 분자식(문), 양화식(문)으로 분류하시오.

Ex6) 다음 식들을 분류하시오:

$-F^3xa_1y$, $H^2a_1b_3$, $(-F^3xa_1y \wedge H^2a_1b_3)$, $(\exists x)((x) - F^3xa_1y \wedge H^2a_1b_3)$.

(다음 쪽에 계속)

마. 정상할당; 연계된 SC-문장

주어진 정상할당 하에서 참인 문장들 고르기; 연계된 SC-문장들 찾아내기 (연계의 정의에 대해서는 교과서 159쪽 참조).

Ex7) 정상할당 U 가 문장문자 F 에 **T**를 할당하고 G 에는 **F**를 할당한다고 할 때 아래 문장들 가운데서 **T**를 할당받게 되는 문장들을 모두 고르시오:

$$((F \& G) \vee (F \& -G)), ((F \& -F) \vee -G), (F \rightarrow G)$$

Ex8) 아래 L 문장들과 연계된 SC문장들을 쓰시오.

$$((\exists x)(F^1x \vee -G^1x) \vee -(\exists x)(F^1x \vee -G^1x)), (F^2ab \vee F^2ba), (F^1a_1 \leftrightarrow F^1a_1))$$

바. 동어반복; 진리표 (여기까지 진도를 나갈 경우)

주어진 문장들 가운데서 동어반복 고르기; 주어진 문장이 동어반복이라는 것을 보여주는 진리표 그리기.

Ex8) 다음 문장들 가운데에는 동어반복인 문장이 딱 하나 있다. 그 문장이 동어반복이라는 것을 보여주는 진리표를 그리시오:

$$(x)(F^1x \rightarrow F^1x), ((F^1a \& -F^1a) \vee -G^2ba), ((- (\exists x)F^1x \rightarrow (\exists x)F^1x) \vee -(\exists x)F^1x).$$

이상입니다. 그럼 시험날 봐요.