

2008년도 제45회 변리사 제2차시험 문제지

| | |
|-----|------|
| 과 목 | 발효공학 |
|-----|------|

| | | | |
|------|--|-----|--|
| 수험번호 | | 성 명 | |
|------|--|-----|--|

【 A-1 】 (30점)

발효과정 중의 미생물 증식에 대한 정량적 분석은 매우 중요하다. 미생물의 증식을 측정하는 방법에는 ①균체 건조중량(cell dry weight), ②콜로니(colony)에 의한 생균수(viable cell number) 및 ③분광광도계를 이용한 균수 측정 등이 있다. 다음 물음에 답하시오.

(1) 위의 세 가지 측정방법들에 대해 설명하시오. (14점)

(2) 미생물의 비증식속도(specific growth rate)와 배가기간(doubling time)의 정의에 대하여 설명하고, 이들을 어떻게 구하는지 구체적으로 서술하시오. (16점)

【 A-2 】 (20점)

포도를 이용하여 포도주를 만들려고 하였으나 시큼한 식초가 생산된 것을 확인하였다. 포도 식초가 생산된 이유에 대하여 서술하시오. 답안에는 식초원료, 식초 생산균(3종 이상), 식초 생산균의 특성, 식초 발효법, 초산 발효 기작, 포도 식초가 생산된 환경을 포함하여 논리적으로 서술하시오.

【 B-1 】 (30점)

김치의 발효에는 *Leuconostoc mesenteroides* 와 *Lactobacillus plantarum* 균이 관여한다. 이들의 형태적 및 대사 특성과 김치숙성 과정에서의 역할에 대하여 각각을 구분지어 설명하시오.

【 B-2 】 (20점)

다음의 각 미생물이 일으키는 이중영양생장(diauxic growth) 현상을 설명하시오.

- (1) 대장균(*Escherichia coli*)을 포도당(glucose)과 유당(lactose)를 동시에 포함하고 있는 배지에서 배양하는 경우 (15점)
- (2) 효모(*Saccharomyces cerevisiae*)를 포도당 배지에서 배양하는 경우 (5점)