

2015년도 제52회 변리사 2차 국가자격시험 문제지

교 시	시험과목	시험시간	수험번호	성 명
2교시	발효공학	120분		

【 문제-1 】 (30점)

포도주 제조과정 중 사과산을 젖산으로 변화시키는 malolactic 발효(MLF)과정과 발효 후 청징화 과정은 포도주 품질에 영향을 미친다. 다음 물음에 답하시오.

- (1) 포도주 제조 시 malolactic 발효(MLF)에 의해 나타나는 발효액의 변화현상 3가지를 기술하고, MLF균의 증식 촉진 또는 제어에 영향을 미치는 인자 4가지를 쓰시오. (15점)
- (2) 포도주 제조 시 혼탁을 일으키는 원인 4가지를 쓰고, 혼탁을 없애는 방법 3가지를 쓰시오. (15점)

【 문제-2 】 (20점)

세균을 분류하기 위하여 그람염색방법을 이용한다. 다음 물음에 답하시오.

- (1) 그람염색 시 염색 결과가 다르게 나타나는 이유는 세균 세포의 어느 구조 때문인지 쓰고 이 구조의 주요 구성성분을 쓰시오. (6점)
- (2) 그람양성균과 그람음성균의 세포 구조 차이를 기술하시오. (9점)
- (3) 그람염색 시 사용되는 염색시약 3가지를 제시하고 염색 시 사용되는 순서대로 나열하시오. (5점)

【 문제-3 】 (30점)

미생물 A를 살균하기 위해 열처리(heat treatment)를 하고자 한다. 다음 물음에 답하시오.

- (1) 십진감소시간(decimal reduction time, D)과 열저항 상수(z)를 정의하시오. (10점)
- (2) 100℃ 살균온도에서 미생물 A의 D는 1분이고 z는 15℃이다. 70℃에서의 십진감소시간(D)을 계산과정과 함께 구하시오. (15점)
- (3) 70℃에서 오랜 시간 살균하여 100℃와 동일한 살균 효과를 얻었다. 이 때, 100℃ 살균처리보다 70℃ 살균처리에서 영양성분 B의 파괴가 적은 것을 관찰하였다. 살균되는 미생물 A와 영양성분 B의 열저항 상수(z)가 어떠한 경우 일 때 이러한 관찰이 가능한지 기술하시오. (5점)

【 문제-4 】 (20점)

유전자 재조합 기술을 이용한 균주개량은 발효산업에서 중요하다. 다음 물음에 답하시오.

- (1) Plasmid를 cloning vector로 사용하는 경우 갖추어야 할 조건 4가지를 쓰시오. (8점)
- (2) 재조합 DNA를 제작할 때, 두 개의 DNA조각을 연결하는데 사용하는 일반적인 효소의 이름을 쓰시오. (6점)
- (3) 재조합 미생물 검출법 3가지를 쓰시오. (6점)