2015학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

식품가공

수험 번호 : (　　)　　성　명 : (　　)

제1차 시험	3교시 전공B	6문항 40점	시험 시간 90분

○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

서술형 【1～4】

1. 다음에 제시된 수업 상황에 활용하기 적합한 교재의 예를 3가지만 쓰시오. 그리고 이 교재를 수업에 활용할 때 유의해야 할 점을 2가지만 서술하시오. [5점]

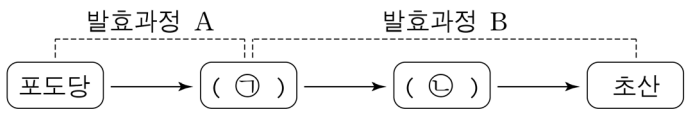
○○ 특성화 고등학교에서 농산 식품 가공 과목을 담당하는 김 교사는 학생들에게 산업용 진공·동결 건조장치에 대한 수업을 하기 위하여 학습자 분석을 실시하였다. 그리고 학습자의 능력에 맞게 교육 목표를 설정한 다음, 어떤 유형의 교육 교재를 선정하여 수업을 진행할 것인지 깊이 생각하였다. 교내 식품가공 실습실의 상황을 고려할 때 산업용 진공·동결 건조장치의 실물을 사용하여 실습 수업을 진행하는 것은 사실상 어려웠다. 또한 교과서나 보조 교재 등의 인쇄물로는 학생들에게 산업용 진공·동결 건조장치의 구조와 작동 원리를 이해시키는 데 한계가 있었다.

2. ○○ 특성화 고등학교의 유제품 가공 실습에서 유지방 크림에 유화제 A(HLB값 3.5)를 처리하여 아이스크림을 제조하였다. 그러나 제조된 아이스크림은 지방의 분산이 불충분하여 조직감이 부드럽지 못하였다. 이를 해결하기 위하여 유화제 A와 유화제 B(HLB값 15.0)를 함께 사용하였더니 조직감이 향상되었다. 이 실습 결과를 <보기>의 지시에 따라 서술하시오. [5점]

<보 기>

○ HLB값의 정의를 쓸 것
○ HLB값에 따른 유화제 A와 B의 특징을 쓸 것
○ 아이스크림의 조직감이 개선된 이유를 쓸 것

3. 양조 식초를 제조할 때에 원료 중의 당질은 관여 미생물과 산소 요구 형태가 다른 2종류의 발효를 거쳐 초산(아세트산)으로 전환된다. 다음은 그 2종류 발효과정에 대한 개략도이다. 발효과정 A와 B에 관여하는 발효 미생물 속명을 각각 쓰고, 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 대표적인 중간 발효산물의 이름을 순서대로 쓰시오. 그리고 발효과정 A, B의 산소 요구 형태를 비교하시오. [5점]

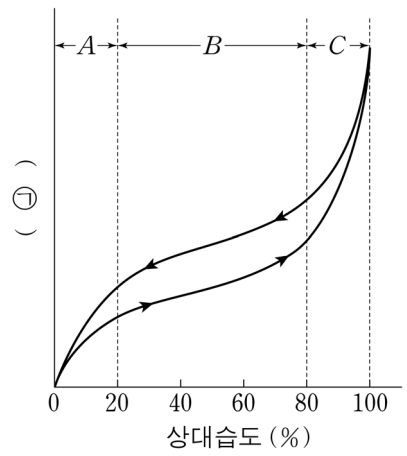


4. 김 교사는 서양의 대표적 발효 침채류인 사우어크라우트(sauerkraut) 제조 실습을 하려고 한다. 사우어크라우트를 제조할 때 양배추의 젖산 발효에 관여하는 주요 젖산균(유산균)의 속명 2가지를 쓰시오. 그리고 다음에 제시된 사우어크라우트 제조 과정에 관한 설명을 보고 잡균의 증식 방지를 위한 요소 3가지를 설명하시오. [5점]

양배추를 세척한 후 2~3 cm 너비로 잘게 썰어서, 2~3%의 식염을 잘 분산되도록 뿌리면서 통(탱크)에 차곡차곡 잰 다음 공기와 접촉하지 않도록 밀봉한다. 담금 후 2~3일부터 양배추에 있는 당질을 기질로 젖산균들에 의해 발효가 진행되어 젖산이 생성된다. 발효·숙성이 된 사우어크라우트는 산도가 1.8~2.2% 정도이며, 아삭아삭한 식감을 준다.

논술형 【1 ~ 2】

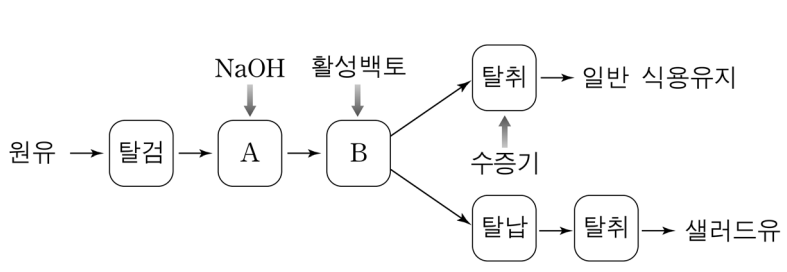
1. 다음 그림은 식품의 등온흡·탈습곡선(moisture sorption isotherm)을 나타낸 것이다. 굴곡점을 기준으로 등온흡·탈습곡선을 A, B, C 3영역으로 나눌 때, <보기>의 지시에 따라 각 항목을 서술하시오. [10점]



<보 기>

- ㉠에 해당하는 등온흡·탈습곡선의 세로축 이름을 쓰고, 그 이름에 대한 정의를 내릴 것
- 각 영역(A, B, C)에 해당하는 수분의 존재 형태와 결합 종류(상태)를 쓸 것
- 각 영역(A, B, C)에 해당하는 수분이 식품 안정성에 미치는 영향을 A 영역에서는 지방의 산패 속도의 관점에서 쓰고, B와 C 영역에서는 효소반응 속도, 비효소적 갈변반응 속도 및 세균 성장의 관점에서 쓸 것

2. 다음은 식용유지의 정제 공정도이다. 그림을 보고 <보기>의 지시에 따라 서술하시오. [10점]



<보 기>

- A와 B 공정의 명칭과 이 2가지 공정에서 제거되는 대표 물질의 이름을 각각 쓸 것
- 일반 식용유지 제조 과정의 탈취공정에서 수증기의 역할을 쓸 것
- 탈납공정(winterization)의 목적을 쓸 것

<수고하셨습니다.>

한국교육과정평가원