

## 식품가공학

### 2017년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 최근 1인 가구 및 맞벌이 가구의 증가로 간편하고 손쉽게 조리해서 먹을 수 있는 냉동식품에 대한 수요가 증가하고 있다. 이에 따라 다양한 형태의 냉동식품이 출시되고 있는데, 이러한 냉동식품은 제조 조건에 따라 품질이 달라질 수 있다. 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) 식품 냉동에서 급속 냉동과 완만 냉동을 구분하는 기준에 대하여 설명하시오. (8점)
- 2) 급속 냉동 또는 완만 냉동한 식품 내부의 얼음 결정 상태와 해동 시의 차이점을 설명하시오. (12점)

제 2 문. 과일을 이용하여 잼을 제조하려고 할 때, 주로 과일에 함유된 펙틴을 이용한다. 과일에 함유된 펙틴은 그 구조적 특징에 따라 크게 두 가지로 구분할 수 있고, 이들의 잼 형성 기작도 각각 다르다. 두 펙틴의 구조적 특징을 기술하고, 각각의 펙틴으로 잼을 만드는 제조 원리를 설명하시오. (12점)

제 3 문. 일반적으로 품질 좋은 아이스크림은 유지방을 10% 이상 함유하고 있고 오버런(over run)은 약 80 ~ 100%이다. 따라서 아이스크림 제조 시 지방함량이 낮은 우유를 사용할 경우 표준화를 통해 원료우유의 지방함량을 조정할 필요가 있으며, 최종 아이스크림의 오버런도 확인할 필요가 있다. 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

- 1) 표준화 우유를 제조하기 위해 지방함량이 3.0%인 원유 1,000kg과 크림(지방함량 24%)을 섞어 지방함량 4.0%의 표준화 우유를 만들려고 한다. 이때 크림의 첨가량(kg)을 피어슨(Pearson) 공식을 사용하여 계산하시오. (5점)
- 2) 아이스크림 믹스 100리터(L)를 사용하여 아이스크림 180리터(L)를 제조하였을 때, 아이스크림의 오버런(%)을 계산하시오. (5점)

제 4 문. 가압·가열로 멸균한 식품의 한 형태로 레토르트파우치 식품이 많이 제조되어 유통되고 있다. 통조림 및 냉동식품과 각각 비교하여 레토르트파우치 식품의 장점을 설명하시오. (8점)

## 인사혁신처 시험출제과장