

제29회 제과기능장 2차 시험

제29회 제과 기능장 2차 시험이 4월 22일 한국제과고등기술학교에서 69명의 응시자가 참가한 가운데 있었다. 이번 시험의 필기와 실기 문제를 게재한다. 게재된 문제들은 응시자들의 기억에 의존해 재구성된 것이므로 문장상 약간의 차이가 있다.

〈구성 / 박중선 sunpark@mbakery.co.kr〉

필기 시험 문제

<문 1> 발효손실 2%, 굽기손실 10%일 때, 완제품 무게 180g짜리 더치빵 10개를 만들고자 합니다. 배합표를 작성하시오. 소수점 미만은 올려서 정수로 하고 밀가루 이외의 재료는 밀가루를 기준으로 소수 이하도

배합표 : 강력분 100% (g), 물 60% (g), 생이스트 3% (g), 제빵개량제 0.7% (g), 소금 1.8% (g), 설탕 2% (g), 쇼트닝 3% (g), 탈지분유 4% (g), 흰자 3% (g) 계(%, g)

풀이 ⇒ $180 \times 10 = 1,800\text{g}(180\text{g}\text{짜리 } 10\text{개}) \Rightarrow 1,800 \div 0.98 = 1,836.73\text{g}(\text{발효손실이 } 2\% \text{이므로 } 0.98).$
 $\Rightarrow 1,836.73 \div 0.9 = 2,040.8\text{g}(\text{굽기 손실이 } 10\% \text{이므로 } 0.9).$
 $\Rightarrow 2,040.8 \div 1.775 = 1,149.74\text{g}(\text{밀가루의 무게. 식에서 } 1.775 \text{는 배합 비율 합이 } 177.5\% \text{이므로}).$
 $\Rightarrow 1,150\text{g}(\text{밀가루 무게 } 1,149.74\text{g} \text{에서 소수점 미만은 올려 정수 처리하라는 전제가 있으므로})$
 각 재료의 중량은 밀가루 1,150을 기준으로 각 재료의 비율(%)를 계산하면 된다.

답 ⇒ 각 재료의 중량 : 강력분 1,150g, 물 690g, 생이스트 34.5g, 제빵개량제 8.05g, 소금 20.7g, 설탕 23g, 쇼트닝 34.5g, 탈지분유 46g, 흰자 34.5g
 ⇒ 비율 및 무게 총계: 각 재료의 비율을 모두 더하면 177.5%, 계산을 통해 구한 각 재료의 무게를 모두 더한 무게 총계는 2,041.25g이다.

<문 2> 더치빵을 만들기 위한 토핑 반죽으로 재료의 무게가 354~384g 이 되도록 다음의 배합표를 완성하시오.

배합표 : 멥쌀가루 100% (g), 중력분 20% (g), 생이스트 2% (g), 설탕 2% (g), 소금 2% (g), 물 80~100% (g), 마가린 30% (g) 계(%, g)

풀이 ⇒ 무게가 354~384g이 되도록 전제한 것은 물의 양이 80~100g으로 유동적이기 때문이다. 따라서 반죽 중량과 물의 양 중 앞의 것을 선택해 계산한다. 토핑물의 각 재료 비율을 모두 더하면 배합 비율 총계는 236~256%가 된다. 반죽 무게를 354~384g으로 만들라고 했으므로 $354(\text{중량}) \div 236(\text{비율}) = 1.5$ 이다. 따라서 각 재료의 중량은 해당 재료의 비율 $\times 1.5$ 를 하면 나온다.

답 ⇒ 각 재료의 중량: 멥쌀가루 150, 중력분 30, 생이스트 3, 설탕 3, 소금 3, 물 120~150, 마가린 45
 ⇒ 비율 및 무게 총계: 각 재료의 비율은 모두 더하면 비율 총계는 236~256%, 각 재료의 무게를 모두 더하면
 토평 반죽의 무게 총계는 354~384g이다.

<문 3> 직경 27cm의 원형팬에 구워 완제품의 무게가 610g이 되는 제품 3개를 만들려고 합니다.
 이 제품은 믹싱 및 취급 손실이 2%, 굽기 손실이 15%입니다. 밀가루 무게는 g 미만을
 올려서 정수로 하며, 다른 재료는 밀가루를 기준으로 계산합니다. 초코 스펀지케이크의
 배합표를 구하십시오.

배합표 : 박력분 100%(g), 코코아13%(g), 계란 200%(g), 설탕 100%(g),
 소금 1.8%(g), 바닐라향 0.2%(g), 녹인 버터 25%(g) 계(%, g)

풀이 ⇒ $610 \times 3 = 1,830\text{g}$ (610g짜리 3개) ⇒ $1,830 \div 0.98 = 1,867.34\text{g}$ (취급손실이 2%이므로 0.98).
 ⇒ $1,867.34 \div 0.85 = 2,196.87\text{g}$ (굽기 손실이 15%이므로 0.85).
 ⇒ $2,196.87 \div 4.400 = 499.28\text{g}$ (밀가루의 무게. 식에서 4.400은 배합 비율 합이 440%이므로).
 ⇒ 500g(밀가루 무게 499.28g을 g 미만은 올려 정수 처리하라는 전제가 있으므로)
 각 재료의 중량은 밀가루 500g을 기준으로 각 재료의 비율(%)을 계산하면 된다.

답 ⇒ 각 재료의 중량: 박력분 500, 코코아 65, 계란 1,000, 설탕 500, 소금 9, 바닐라향 1, 녹인 버터 125
 비율 및 무게 총계 : 각 재료의 비율을 모두 더하면 비율 총계는 440%,
 각 재료의 무게를 모두 더하면 무게 총계는 2,200g이다.

<문 4> 초코스펀지를 제조하는 A씨는 평소처럼 같은 양의 코코아를 사용했는데, 색이 옅리고
 향이 약했다. 원인을 점검한 결과 이번에 구매한 코코아가 천연코코아(natural cocoa)이므로
 탄산수소나트륨을 사용하기로 결정하였다. 천연코코아 100g당 얼마의 탄산수소나트륨을
 사용하는 것이 가장 일반적인가? <식 또는 근거>

답 ⇒ $100 \times 0.07 = 7\text{g}$ 의 탄산수소나트륨 첨가.
 천연 코코아에 대해 7%의 탄산수소나트륨을 첨가하는 것이 일반적인 이론이다.

▶ 편집자 주 : <문 5>는 비타민 C 10ppm을 용액으로 사용할 때의 사용량, <문 6>은 제조 인원 수,
 <문 7>은 제품 제조 시간, <문 8>은 제조 원가 계산 문제가 출제됐으나 응시자들이 문제를 기억하지
 못함에 따라 게재치 못함.