

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |        |          |  |        |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 농림 | 자격<br>종목 | 농화학기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

- 토양에서 지렁이의 역할과 지렁이가 잘 자랄 수 있는 토양의 환경요인을 설명하십시오.
- 균근의 식물뿌리와의 공생관계를 설명하고 균근이 식물생장에 미치는 영향을 설명하십시오.
- 토양의 토성결정 방법을 피펫법, 비중계법, 축감법으로 나누어 설명하십시오.
- N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Zn, Mo, B 가 함유된 복합비료를 토양에 시비하였을 때 작물이 흡수하는 형태를 쓰시오.
- 생산단계 농약잔류허용기준에 관하여 설명하십시오.
- 유안비료 한 포(20kg) 중에 질소함량이 20% 일때, 사과나무의 흡수율이 60%라고 했을 경우 유안비료 한 포를 주었을 때 질소의 흡수되는 양을 계산하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |        |          |  |        |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 농림 | 자격<br>종목 | 농화학기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|

- 
7. 생물농약인 BT(Bacillus Thuringiensis)제의 정의, 특성, 효과를 설명하시오.
8. 토양공기와 대기에서 산소와 이산화탄소의 차이점을 설명하고, 그 원인을 약술하시오.
9. 토양 광물에 있어서 1 차 광물과 2 차 광물의 정의와 종류를 쓰시오.
10. 계면활성제의 특성은 HLB(Hydrophilic Lipophilic Balance)값에 의해 결정되는데 이 때 HLB의 정의, 범위, HLB 값에 따른 용도의 예를 쓰시오.
11. Polynov의 풍화이론을 간략히 설명하고, Cl, Ca, SiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Na, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mg, K를 1, 2, 3, 4 상으로 나누시오.
12. 객토의 목적과 실제 작업시 고려사항을 쓰시오.
13. 일일섭취허용량(ADI, Acceptable Daily Intake)의 의미, 결정과정과 방법을 설명하시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |        |          |  |        |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 농림 | 자격<br>종목 | 농화학기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

- 양파를 재배하기 위해서 석회질비료( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ )를 살포한 후에 유안비료( $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ )를 살포하여 토양을 혼합시켜 양파를 파종하였다. 이 때 토양에서 석회질비료와 유안비료의 반응과 양파의 생육에 미치는 악영향을 설명하고 악영향을 해결하기 위한 시비방법을 쓰시오.
- 농약 안전사용기준의 의의와 설정과정을 설명하십시오.
- 토양의 입단을 형성하는 요인을 설명하고, 농가에서 입단형성을 촉진하는 토양관리법을 제시하십시오.
- 약제저항성 현상을 설명하고 대책에 관해 기술하십시오.
- 토양검정에 의한 시비량 결정방법의 의의 및 삼요소 시비량 결정시 적용 예를 쓰시오.
- 유기농법의 종류를 설명하고 유기농업의 장점과 한계를 설명하십시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |        |          |  |        |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 농림 | 자격<br>종목 | 농화학기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 농약 살포시 발생할 수 있는 약해현상에 관해 설명하고 원인과 예방책을 쓰시오.
2. 탄질비(C/N 율)와 질소기아 현상을 설명하고 개선대책을 쓰시오.
3. Kaolinite 의 음이온생성과정, 양이온교환용량(CEC), 팽창 등의 물리적 특성에 대해서 설명하십시오.
4. 최근에는 기존의 농약제형을 개선하여 부착률 향상과 단위면적당 사용량을 줄이기 위한 신제형이 출현하고 있다. 이중에 기존의 수화제, 액상수화제, 입상수화제를 비교하여 설명하십시오.
5. 토양을 구성하고 있는 모래, 미사, 점토함량에 따라 수분 보유 능력, 통기성, 배수속도, 유기물 함량 수준, 유기물 분해, 온도변화, 풍식 감수성, 수식 감수성, 팽창 수축력, 차수능력, 오염물질 용탈 능력, 양분 저장 능력, pH 완충 능력 등의 토양 성질과 관련시켜 크고 작음, 많고 적음, 좋고 나쁨 등을 설명하십시오.
6. 토양구조(주상, 괴상, 입상, 판상)를 설명하고 각 토양구조와 수분침투성, 배수특성 및 통기성에 대해서 설명하고, 오래 경작한 논토양에서 나타날 수 있는 구조적 문제점과 해결방안을 쓰시오.

# 국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 80 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

|    |    |          |        |          |  |        |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 농림 | 자격<br>종목 | 농화학기술사 | 수험<br>번호 |  | 성<br>명 |  |
|----|----|----------|--------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 최근에 천적 살균제의 사용이 증가하고 있는 추세이다. 천적 살충제의 특성을 설명하고 천적 살충제 사용의 효과를 예를 들어 설명하십시오.
2. 지하수의 양은  $1,000,000 \text{ m}^3$ ,  $\text{NO}_3\text{-N}$  농도는  $1 \text{ mg/L}$  이다. 여기에  $1,000 \text{ m}^3$ 의  $\text{NO}_3\text{-N}$  농도  $500 \text{ mg/L}$ 가 오염되었을 때의  $\text{NO}_3\text{-N}$ 의 농도를 계산하십시오.
3. 10 년간 재배한 시설하우스 표토의 EC(전기전도도, Electrical Conductivity)를 측정한 결과 A 농가의 EC는  $1.5 \text{ dS/m}$ , B 농가의 EC는  $10.2 \text{ dS/m}$  였다. EC 값과 관련하여 두 농가의 개선대책을 쓰시오.
4. 토양조사의 의의와 정밀토양도의 활용방안을 설명하십시오.
5. 토양오염 복원기술을 생물학적, 물리학적, 열적 처리기술, 자연정화로 나누어 설명하십시오.
6. 토양색을 나타내는 방법을 설명하고 토양색을 관찰하여 토양의 유기물함량, 물리성, 통기성, 토양 이온의 형태 등을 예측할 수 있는 방안을 설명하십시오.