

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	농림어업	종목	시설원예기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 동서동과 남북동 온실의 주요 특성
2. 스마트팜의 효과
3. 배꼽썩음과(果) 발생과 칼슘의 관계
4. 코이어(coir) 배지의 장점과 단점(각각 2가지)
5. 토양용액의 산도(pH)에 따른 인산의 존재형태 및 유용도를 높이는 방법
6. 쓰리쿼터형(3/4식) 온실
7. 수경재배 배지의 구비조건
8. 온실 지붕 기울기의 크고 작음의 영향
9. 다량원소의 흡수 형태(C, H, O 제외)
10. 기공의 개폐 원리
11. DIF(Difference between day and night temperatures) 이론
12. 식물공장의 이점
13. 시설재배에서 천적을 이용한 방제의 효과를 높이기 위한 조건(4가지)

# 국가기술자격 기술사 시험문제

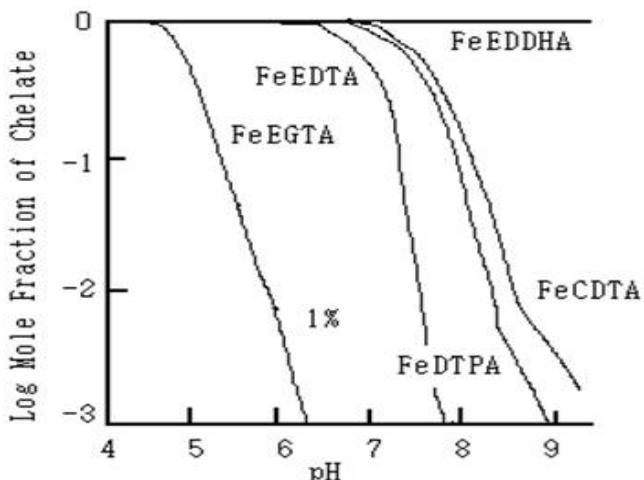
기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	농림어업	종목	시설원예기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 아래 그림을 참고하여 칼레이트 철(Fe)의 종류별 pH에 따른 유용도를 설명하고, 산도(pH)가 7.2인 원수를 사용하는 수경재배 농가에서 자주 발생하는 철분의 결핍증을 줄일 수 있는 칼레이트의 종류를 제시하시오.



2. 겨울철 온실에너지의 이용효율 향상 기술에 대하여 설명하시오.  
3. 시설설치의 입지조건을 기상, 수리, 토양, 교통, 사회·경제 등의 조건으로 구분하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	농림어업	종목	시설원예기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

- 
4. 온실의 피복자재 중에서 장기성 필름인 PO(폴리오레핀)필름과 불소필름의 주요 특성을 설명하시오.
  5. 저온기 온실에서 재배 중인 작물에 자주 발생하는 보트리티스(Botrytis)균에 의한 잣빛곰팡이병의 온도 및 공중습도(RH)와의 연관성, 그리고 그 조건에서 잣빛곰팡이병 발생을 억제할 수 있는 온도 및 습도 환경의 관리 방안을 설명하시오.
  6. 배양액 농도를 EC(전기전도도)로 측정하는 이유와 EC가 높을 때 작물체에 나타나는 증상과 관리 대책에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	농림어업	종목	시설원예기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 스마트온실에 각종 센서를 설치할 때 유의사항과 설치방법에 대하여 설명하시오.
2. 장마철 등 다습한 기상 조건에서 재배 중인 온실작물에 자주 발생하는 칼슘(Ca) 결핍의 생리적인 원인과 그 해결방안을 설명하시오.
3. 좋은 상토의 조건을 유기물, C/N율, 가비증, 공극, CEC, pH, 균일성, 비용 등의 측면에서 설명하시오.
4. 수막 보온의 원리와 효과 및 문제점에 대하여 설명하시오.
5. 온실 설계시 설치방향을 결정할 때 고려하여야 할 사항(시설형태, 재배시기 등)을 설명하시오.

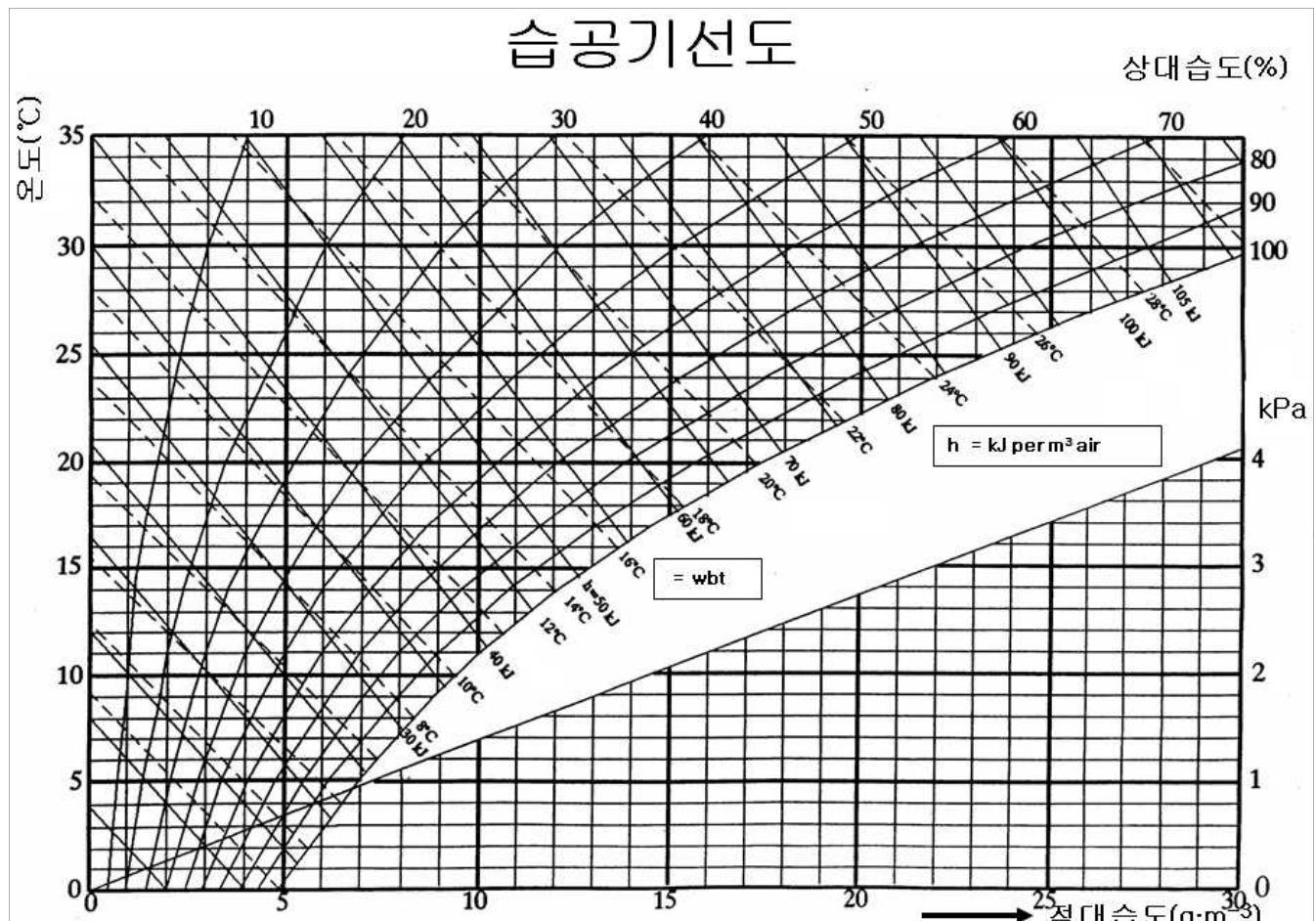
# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	농림어업	종목	시설원예기술사	수험 번호		성명	
----	------	----	---------	-------	--	----	--

6. 아래 습공기선도를 활용하여, 화창한 날 기온이  $30^{\circ}\text{C}$ 이고 상대습도가 40%인 온실 내에서 충분히 관수를 하였음에도 재배 중인 묘에 위조현상이 나타날 경우, 그 원인을 엽면적지수와 공기 중 수증기압차(vapor pressure deficit)로 설명하고, 이를 회피하기 위하여 광과 온도관리를 통해 수증기압차를 줄이는 방안에 대하여 설명하시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 121 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	농림어업	종목	시설원예기술사	수험번호		성명	
----	------	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 피복자재의 특성과 선택기준에 대하여 광학적, 물리적, 방적성(유적성), 방진성으로 구분하여 설명하시오.
2. 인공광을 이용한 보광에 대하여 설명하시오.
3. 고온환경하에서 온실작물의 장해가 발생되는 기작과 이때 작물체가 고온에 적응(내열성 증대)하는 방법에 대하여 설명하시오.
4. 압력보상형 점적호스에 대하여 설명하시오.
5. 주요 단일성 시설원예작물의 생산성 증대를 위한 일장조절법의 활용방안을 영양생장을 지속해야 하는 잎들깨와 개화시켜야 하는 국화의 경우를 예로 들어 설명하시오.
6. 수경재배 시 작물의 종류, 생육단계, 영양생장기, 생식생장기 및 재배환경 등의 조건에 따라 배양액의 pH가 변화하는데 이때 pH 변화 원인과 pH 조절방법에 대하여 설명하시오.