

국가기술자격증 실기(필답형) 전용

단기 합격을 위한 필수 실전 자료

유기농업기사(산업) 필답(2차) 완벽 복원

최신 기출 완벽 복원

기사 · 산업기사 공용

모범 답안 수록

01. 100% 리얼 기출 복원

실제 2차 필답형 시험에 출제된
문항들을 가장 정확하게 복원하여 실전
감각을 극대화할 수 있도록
구성했습니다.

02. 채점 기준 완벽 분석

감점 요인을 피하고 고득점을 받을 수
있는 핵심 키워드 중심의 명쾌한 모범
답안과 해설을 제공합니다.

제작 및 무료 배포

다음 카페 [초가사랑]

<https://cafe.daum.net/chogasarang>

본 자료는 수험생들의 합격을 위해 다음카페 초가사랑에서 제작하여 배포하는 무료 요약집입니다.

[완벽 대비] 유기농업기사 실기(필답형) 해설서

2021년도 정기 기사 2회 기출 복원 (A4 인쇄 최적화 포맷)

[문제 1]

다음 보기의 부식 재료들을 질소(N) 함량이 많은 것부터 순서대로 바르게 나열하시오.
[보기] 톱밥, 유박, 벚짳, 쌀겨(미강)

배점 / 기준

4점

필수 키워드

유박 > 쌀겨 > 벚짳 > 톱밥

✓ 모범 답안 및 채점 기준

유박 > 쌀겨(미강) > 벚짳 > 톱밥

⊖ 오답 및 감점 분석: 질소 함량이 많다는 것은 탄질률(C/N율)이 낮다는 의미임. 탄질을 순서로 반대로 적으면 오답 처리.

💡 질소가 많은 순 = 잘 썩는 순: 유박(단백질/질소 왕) > 쌀겨 > 벚짳 > 톱밥(C/N비 가장 높고 질소 최저).

[문제 2]

「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에서 정의하는 다음 용어를 쓰시오.
"사람이 직접 섭취하지 아니하는 방법으로 사용하거나 소비하기 위하여 유기농산물의 원료 또는 재료로 사용하여 유기적인 방법으로 생산, 제조, 가공 또는 취급되는 가공품을 말한다."

배점 / 기준

4점

필수 키워드

비식용유기가공품

✓ 모범 답안 및 채점 기준

비식용유기가공품

⊖ 오답 및 감점 분석: '유기농업자재'나 '유기가공식품'으로 혼동하여 기재하면 오답.

💡 사람이 안 먹는 유기농산물 가공품 (예: 유기농 순면, 사료, 화장품) = 비식용유기가공품!

[문제 3]

다음은 유기농산물 심사사항 중 재배포장의 토양비옥도 유지를 위한 '재배방법(작부체계)'에 대한 기준이다. 괄호 () 안에 알맞은 기간(숫자) 또는 용어를 쓰시오.
 (가)년 이내의 주기로 두과작물, 녹비작물, 심근성작물을 일정 기간 이상 재배하여 토양에 환원한다.
 (나)년 이내의 주기로 식물분류학상 과가 다른 작물을 재배하되 재배작물에 두과작물, 녹비작물, 심근성작물을 포함한다.
 2년 이내의 주기로 담수 재배 작물과 밭 재배 작물을 조합하여 (다) 재배를 한다.

배점 / 기준	6점 (각 2점)	필수 키워드	3, 2, 답전윤환
---------	-----------	--------	------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

(가) 3
 (나) 2
 (다) 답전윤환

⊗ 오답 및 감점 분석: (다)에 윤작이나 혼작을 쓰면 오답(물과 밭을 교대하는 것은 '답전윤환').

💡 두과/녹비 기본 윤작 주기는 3년, '과'가 다른 작물 윤작은 2년 주기 권장, 논밭 교대는 답전윤환!

[문제 4]

「친환경농축산물 및 유기식품 등의 인증기준」 상 비식용유기가공품의 가공방법 중, 유효성분 '추출'을 위하여 사용 가능한 용매(물질)를 3가지만 쓰시오.

배점 / 기준	6점 (각 2점)	필수 키워드	물, 에탄올, 식물성유지, 이산화탄소
---------	-----------	--------	----------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

① 물
 ② 에탄올 (또는 에틸알코올)
 ③ 식물성 유지 (또는 동식물성 유지)
 ※ 기타 정답: 이산화탄소(CO₂)

⊗ 오답 및 감점 분석: 합성 용매인 헥산(Hexane)이나 메탄올 등을 기재 시 전면 오답.

💡 친환경 추출 용매 4대장: 물, 술(에탄올), 기름(유지), 탄산(이산화탄소).

[문제 5]

작물의 작부체계 중 생육기간이 겹치는 두 가지 이상의 작물을 같은 포장에 동시에 재배하는 혼작(Mixed cropping)의 장점을 3가지만 쓰시오.

배점 / 기준

6점 (각 2점)

필수 키워드

수량 증대/공간활용, 병해충/잡초 경감, 영양 불균형 해소

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- ① 작물 간 공간(상/하)을 입체적으로 활용하여 토지 이용 효율과 총 수량이 증대된다.
 - ② 한 작물에 발생하는 병해충의 확산을 억제하고 잡초 발생을 경감시킨다.
 - ③ 두과 작물(질소 고정) 등을 섞어 심어 토양 양분(비옥도)의 불균형을 해소할 수 있다.
- ※ 기타: 농업 재해 시 위험을 분산할 수 있다.

⊗ 오답 및 감점 분석: 단순히 '좋다', '잘 자란다'식의 표현은 부분 점수 인정 불가.

💡 혼작의 장점: 공간 알뜰하게 쓰고, 벌레/풀 막아주고, 서로 양분 나눠 먹어 땅이 덜 지침.

[문제 6]

작물의 재배 이용에 따른 분류 중, 서로 인접하여 재배할 때 병해충 방제, 잡초 억제, 양분 공급 등 상호 간에 도움을 주는 작부 방식을 뜻하는 용어를 쓰시오.

배점 / 기준

3점

필수 키워드

동반작물(공영작물)

✓ 모범 답안 및 채점 기준

동반작물 (Companion planting) 또는 공영작물

⊗ 오답 및 감점 분석: 혼작은 재배 방식이고, 작물 자체를 지칭하는 용어는 동반작물이므로 구분 필요.

💡 서로에게 좋은 친구가 되는 작물 = 동반(공영)작물.

[문제 7]

산성 토양 개량 및 칼슘(Ca) 공급에 사용되는 석회질 비료의 종류를 3가지만 쓰시오.

배점 / 기준

6점 (각 2점)

필수 키워드

생석회, 소석회, 탄산칼슘, 고토석회

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- ① 생석회 (산화칼슘)
 - ② 소석회 (수산화칼슘)
 - ③ 탄산칼슘 (석회석 분말)
- ※ 기타: 고토석회, 농용석회, 패화석(굴껍질)

⊗ 오답 및 감점 분석: 질산칼슘, 염화칼슘 등 수용성 화학비료는 유기농업 허용물질이 아니므로 기재 시 오답.

💡 친환경 토양개량용 석회 4형제: 생석회, 소석회, 탄산칼슘, 고토석회.

[문제 8]

'식물공장'의 정의를 서술하고, 현행 유기농산물 인증기준에 비추어 볼 때 식물공장에서 수경재배 등으로 생산된 농산물이 유기농산물 인증에 적합한지(적합/부적합) 판정하여 쓰시오.

식물공장의 정의 :
유기 인증 적합 여부 :

배점 / 기준	6점 (정의 3점, 적합여부 3점)	필수 키워드	통제된 실내/인공광/수경재배, 부적합
---------	---------------------	--------	----------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- 식물공장의 정의: 통제된 실내 환경(시설)에서 인공광원과 수경재배(양액) 시스템 등을 이용하여 기상조건과 무관하게 연중 계획적으로 작물을 생산하는 농업 형태를 말한다.
- 유기 인증 적합 여부: 부적합 (유기농산물은 원칙적으로 자연 상태의 토양에서 생물 다양성을 보전하며 재배되어야 하므로 토양을 배제한 수경재배 기반의 식물공장은 유기인증을 받을 수 없다.)

⊘ 오답 및 감점 분석: 수경재배가 무농약 인증은 가능하나, '유기농산물' 인증은 불가능함을 혼동하면 오답.

💡 유기농은 무조건 '흙(토양)'에서 생명순환 원리로 키워야 합니다! 공장형 수경재배는 유기인증 불가!

[문제 9]

「친환경농축산물 및 유기식품 등의 인증에 관한 세부실시요령」 상 유기축산물의 심사사항 중, 사육장 및 사육조건에서 '유기가축과 비유기가축을 병행 사육'할 경우 준수해야 하는 사항을 1가지만 서술하시오.

배점 / 기준	4점	필수 키워드	사육장 분리, 사료 저장고 분리, 품종/색상 구별
---------	----	--------	-----------------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

유기가축과 비유기가축의 사육장을 완전히 분리해야 한다.

※ 기타 정답: 사료 저장소를 분리하여 보관할 것, 유기/비유기가축을 품종이나 외관(색상)으로 명확히 구별할 수 있을 것 등 중 택 1

⊘ 오답 및 감점 분석: 단순히 '따로 키운다'는 불명확함. '사육장/사료/품종의 완전 분리 및 구별' 키워드 필수.

💡 병행사육 원칙: 집(사육장) 분리, 밥(사료고) 분리, 얼굴(품종/색상) 구별.

[문제 10]

유기가공식품 심사사항 중 가공원료 인증기준에 대한 내용이다. 괄호 () 안에 알맞은 용어 또는 수치를 쓰시오.
 "상업적으로 유기원료를 조달할 수 없는 경우, 제품에 인위적으로 첨가하는 (가)와(과) (나)을/를 제외한 제품 중량의 (다)% 비율 내에서 비유기 원료의 사용을 허용한다."

배점 / 기준	6점 (각 2점)	필수 키워드	물, 소금, 5
---------	-----------	--------	----------

✔ 모범 답안 및 채점 기준

- (가) 물
 (나) 소금 (가, 나 순서 무관)
 (다) 5

❌ 오답 및 감점 분석: 5%를 95%로 착각하여 적으면 오답(비유기 원료 허용 비율을 묻는 것임).

💡 유기원료 비율 계산 제외 = 물, 소금 / 유기원료 최소 95% = 비유기원료 최대 5% 허용.

[문제 11]

동일한 포장에 같은 종류의 작물을 계속 재배할 때 작물의 생육이 불량해지는 '기지현상(연작장해)'의 개념을 간략히 설명하고, 이를 해결하거나 경감할 수 있는 대책을 3가지만 쓰시오.

배점 / 기준	6점 (개념 2점, 대책 4점)	필수 키워드	연작 시 생육불량, 윤작, 객토, 저항성 품종(접목)
---------	-------------------	--------	-------------------------------

✔ 모범 답안 및 채점 기준

- 1) 개념: 동일한 포장에서 동일한 작물을 연이어 재배할 때, 양분 고갈, 병해충 및 독소 축적 등으로 인하여 작물의 생육과 수량이 떨어지는 현상
 2) 대책:
 ① 윤작(돌려짓기) 또는 답전윤환 실시
 ② 객토, 환토, 심경(깊이갈이) 실시
 ③ 저항성 품종 재배 또는 접목(접붙이기) 재배 실시
 ※ 기타: 토양 소독 등

❌ 오답 및 감점 분석: 개념에 '비료 부족' 하나만 언급하기보다, 연작에 따른 총체적 생육 불량 현상임을 명시.

💡 기지현상 극복 3요소: 작물 바꾸기(윤작), 땅 바꾸기(객토), 뿌리 바꾸기(접목).

[문제 12]

「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 시행규칙」에 따라, 국가 및 지자체가 수립하는 '친환경농업 육성계획'에 포함되어야 하는 사항을 3가지만 쓰시오.

배점 / 기준	6점 (각 2점)	필수 키워드	목표/기본방향, 현황/전망, 기술연구, 보전대책
---------	-----------	--------	----------------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- ① 친환경농업 정책의 **목표 및 기본방향**
 - ② 친환경농업의 **현황 및 발전 전망**
 - ③ 친환경농업 관련 **기술의 연구개발 및 보급 방안**
- ※ 기타: 농업에 따른 환경오염 방지 및 보전 대책

❌ 오답 및 감점 분석: 수출 확대, 농민 보조금 지원 등 법령 외 내용을 자의적으로 적으면 0점.

💡 법정 계획 공통 답안: 1번 목표/방향, 2번 현황/전망, 3번 기술 개발 및 보급.

[문제 13]

「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 시행규칙」에 따른 유기축산물 심사사항 중 '사육조건' 관련 인증기준을 3가지만 서술하시오.

배점 / 기준	6점 (각 2점)	필수 키워드	충분한 활동공간, 동시사육 금지, 자연채광/환기
---------	-----------	--------	----------------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- ① 가축이 일어서고, 눕고, 몸을 돌리는 등 자연스러운 행동을 할 수 있는 **충분한 활동 공간과 방목장(운동장)**을 제공할 것.
 - ② 오리, 닭 등 가금류 사육 시 케이지(배터리 케이지) 등 **가둬 기르는 방식(감금 사육)**을 금지할 것.
 - ③ 사육장 내 **자연채광 및 자연환기**가 충분히 이루어지도록 할 것.
- ※ 기타: 온도/습도 적정 조절, 깔짚 등 쾌적한 휴식 공간 제공

❌ 오답 및 감점 분석: '유기사료를 먹인다'는 '사료 조건'이지 '사육조건(축사 환경)'이 아니므로 오답.

💡 유기 사육조건(집/환경) 핵심: 넓은 운동장(감금 금지), 햇빛과 바람(채광/환기), 쾌적한 깔짚.

[문제 14]

「친환경 인증에 관한 세부실시요령」 상 시료수거 방법에 대한 내용이다. 괄호 () 안에 알맞은 말을 쓰시오.
 "재배포장의 토양은 대상 모집단의 (가)이/가 확보될 수 있도록 (나)자형 또는 W자형으로 최소한 (다)개소 이상의 수거 지점을 선정하여 수거한다. 시료 수거는 신청인 또는 그 가족 입회하에 (라)이/가 직접 수거하여야 한다."

배점 / 기준	8점 (각 2점)	필수 키워드	대표성, Z, 10, 인증심사원
---------	-----------	--------	-------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- (가) 대표성
 (나) Z
 (다) 10
 (라) 인증심사원 (또는 심사원)

⊘ 오답 및 감점 분석: 라 항목에 '생산자 본인'이나 '농장주'를 쓰면 조작 위험이 있어 법적 규정에 어긋나므로 오답.

💡 토양 시료 채취: 포장의 대표성을 위해 Z나 W로 돌면서 10군데 이상! 농장주가 아닌 심사원이 직접!

[문제 15]

다음 보기의 천적 생물을 해충의 체내외에 알을 낳는 '기생성 천적'과 해충을 잡아먹는 '포식성 천적'으로 각각 3가지씩 분류하시오.
 [보기] 침파리, 진딧물파리, 꼬마벌, 팔라시스이리응애, 칠레이리응애, 맵시벌

배점 / 기준	6점 (각 분류 완벽 시 3점)	필수 키워드	기생성(파리/벌), 포식성(응애/혹파리)
---------	-------------------	--------	------------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- (1) 기생성 천적: 침파리, 꼬마벌, 맵시벌
 (2) 포식성 천적: 진딧물파리, 칠레이리응애, 팔라시스이리응애

⊘ 오답 및 감점 분석: 이름에 '파리'가 붙었다고 모두 기생성은 아님. 진딧물파리(애벌레가 진딧물 포식)는 포식성이며, 침파리(알을 낳음)는 기생성임.

💡 기본 암기: '~벌'은 기생성, '응애, 혹파리'는 포식성. 단, '침파리'는 알을 낳는 기생성!

[문제 16]

유기재배 토양에 사용된 유기물이 미생물에 의해 분해되어 생성된 안정한 형태의 '부식(Humus)'이 토양 및 작물 생육에 미치는 유익한 기능(효과)을 5가지만 쓰시오.

배점 / 기준

5점 (각 1점)

필수 키워드

CEC 증대, 보수력, 입단화, 완충능, 지온 상승

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- ① 양이온 교환 용량(CEC)을 증대시켜 보비력을 높인다.
- ② 토양의 보수력을 향상시킨다.
- ③ 토양의 입단화(때알구조)를 촉진하여 통기/투수성을 개선한다.
- ④ 토양의 완충능력을 증대시켜 급격한 pH 변화나 독성을 막는다.
- ⑤ 흙을 검게 만들어 지온을 상승시키고 유용 미생물 활동을 촉진한다.

⊗ 오답 및 감점 분석: 비슷한 말을 중복해서 적으면(예: 물을 잘 잡는다, 보수력이 좋다) 1개로만 간주됨.

💡 부식(Humus)의 마법 5가지: 비료 잡기(CEC), 물 잡기(보수력), 흙 뭉치기(입단화), 스트레스 버티기(완충능), 따뜻하게(지온상승).

[문제 17]

「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에 따른 다음 제도의 유효기간을 각각 쓰시오.

가. 인증사업자(유기식품 등)의 인증 유효기간 : 인증을 받은 날부터 ()년

나. 유기농업자재 공시사업자의 공시 유효기간 : 공시를 받은 날부터 ()년

배점 / 기준

4점 (각 2점)

필수 키워드

1, 3

✓ 모범 답안 및 채점 기준

가. 1

나. 3

⊗ 오답 및 감점 분석: 유기농업자재를 농산물처럼 1년으로 착각하는 실수 빈출.

💡 작물(식품)은 매년 검사하니까 1년! 비료/농약 대용 자재는 한 번 받으면 3년!

[문제 18]

친환경 농업에서 병해충 관리를 위하여 사용이 가능한 물질 중, '담배 잎(차)'을 사용할 때 반드시 충족해야 하는 사용 조건(추출 조건)을 쓰시오.

배점 / 기준

3점

필수 키워드

물 추출물

✓ 모범 답안 및 채점 기준

물로 추출한 것(물 추출물)에 한하여 사용해야 한다.

⊗ 오답 및 감점 분석: 알코올 추출, 끓이기 등 다른 추출 방식을 혼합하여 쓰면 오답.

💡 친환경 살충제 원료 담배잎 = 무조건 '물' 추출!

[문제 19]

「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」에 따른 유기농산물 생산을 위한 '허용물질'을 선정하는 기준을 2가지만 쓰시오.

배점 / 기준	4점 (각 2점)	필수 키워드	자연 유래, 환경 최소화, 독성 낮음
---------	-----------	--------	----------------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- ① 자연계에서 유래한 물질일 것
 - ② 농업 생태계 및 환경에 미치는 영향이 최소화될 것
- ※ 기타: 사람 및 가축에 대한 독성이 낮을 것, 화학적 처리 과정을 거치지 않을 것.

⊗ 오답 및 감점 분석: '식물성일 것'처럼 좁은 범주로 적으면 오답(광물, 미생물도 허용물질임).

💡 친환경 자재 선정 3조건: 출처(자연산), 환경(피해 최소화), 안전성(독성 낮음).

[문제 20]

다음 보기의 미생물 중, 아래 설명에 해당하는 미생물의 명칭을 각각 골라 쓰시오.

[보기] 효모, 방선균, 누룩곰팡이, 유산균, 광합성균, 슈도모나스(Pseudomonas)

- (1) 젖산을 생성시키고 산도(pH)를 낮추어 유해균을 억제하는 미생물 :
- (2) 그람양성균으로 특유의 흙냄새를 내며 항생물질을 분비하는 미생물 :
- (3) 토양에 있는 불용성 인산을 분해하여 작물이 흡수하기 쉬운 가용성으로 변화시켜 주는 미생물 :

배점 / 기준	6점 (각 2점)	필수 키워드	유산균, 방선균, 슈도모나스
---------	-----------	--------	-----------------

✓ 모범 답안 및 채점 기준

- (1) 유산균
- (2) 방선균
- (3) 슈도모나스 (Pseudomonas)

⊗ 오답 및 감점 분석: 인산 용해균(슈도모나스)을 광합성균으로 오기재하는 실수 빈출.

💡 젖산=유산균 / 흙냄새+항생=방선균 / 불용성 인산 녹이기=슈도모나스.