

제 4 교시

직업탐구 영역(농업 기초 기술)

성명

수험 번호

제 [] 선택

1. 다음은 무병주 생산 실습 사례이다. [실습 과정]에서 사용된 실습 기구로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은?

학생 A는 카네이션 무병주를 생산하기 위하여 실습 과정을 수행한 후 배지 안에 식물체가 재분화한 것을 확인할 수 있었다.

[실습 과정]

단계 1		배지 조성에 필요한 물질을 증류수에 첨가하고, pH를 5.8로 조정하여 배지를 조제한 후 살균한다.
↓		
단계 2		카네이션의 줄기 선단부를 잘라 차아염소산나트륨 용액으로 소독하여 재료를 준비한다.
↓		
단계 3		작업 시 사용하는 도구를 70% 에탄올과 열을 이용하여 화염 살균한다.
↓		
단계 4		20~30배 배율로 식물체의 입체 표면을 관찰하면서 생장점을 0.1~0.2mm 크기로 떼어 내어 배지에 치상한다.

※ 유의 사항

- 미생물에 오염되지 않도록 항상 무균 상태를 유지함.
- 실험 재료 및 기구의 사용법을 숙지하고 안전에 유의함.

<보 기>

ㄱ. pH 미터

ㄴ. 데시케이터

ㄷ. 알코올램프

ㄹ. 커버 글라스

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음은 과수 재배에 관한 인터넷 게시판의 질의응답 사례이다. (가)에 들어갈 재배 관리 방법으로 적절한 것은? [3점]

농업 기술 Q&A 게시판

질문: 사과 착과율이 낮아요. 어떻게 하면 좋을까요?

안녕하세요. 우리 과수원은 총 100주의 사과나무를 심어 재배하고 있으며 모두 '감홍' 품종입니다. 수세는 양호하지만 주변 과수원과 달리 착과율이 매우 낮습니다. 어떻게 하면 좋을까요?

↳ 답변: 사과 착과율이 낮아요. 어떻게 하면 좋을까요?

질문하신 내용으로 보아 단일 품종만을 재배하여 착과율이 낮은 것으로 보입니다. 사과나무는 자가 불화합성 과수이므로 이를 해결하기 위해서는 (가)를 권장합니다.

- ① 가지치기 ② 엽면시비 ③ 환상 박피
④ 수분수 식재 ⑤ 차광막 설치

[3~4] 다음은 ○○ 경기장의 잔디 관리에 관한 인터뷰이다. 물음에 답하십시오.

리포터: 안녕하세요. ○○ 경기장은 잔디 상태가 좋다고 소문나 있습니다. 그 비결이 무엇인가요?

관리자: 우리 경기장은 종자를 직접 파종하여 잔디 면을 조성하고 있으며 지속적인 관리도 하고 있습니다.

리포터: 경기장 잔디 조성에는 어떤 품종을 이용하나요?

관리자: 켄터키블루그래스라는 품종을 이용하고 있습니다.

리포터: 아, 그렇군요. 그럼 경기장 줄무늬는 어떻게 만들어지나요?

관리자: 잔디는 깎는 방향을 다르게 하면, 색깔이 다르게 보여 줄무늬가 만들어집니다.

리포터: 신기하네요. 잔디를 깎는 작업에는 전문적인 장비가 필요할 것 같아요.

관리자: 네, 잔디 깎기뿐만 아니라 목초 베기에도 쓰이는 농작업 기계인 (가)을/를 사용하고 있습니다.

3. 위 인터뷰에서 경기장 조성에 이용된 잔디에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. '한국 잔디' 품종이다.

ㄴ. 생육 적온에 따라 한지형 잔디에 속한다.

ㄷ. 여름철 고온기 생육을 멈추는 하고현상이 나타난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 위 인터뷰에서 (가)에 들어갈 농작업 기계로 가장 적절한 것은?

- ① 모어(mower) ② 해로(harrow) ③ 바인더(binder)
④ 콤바인(combine) ⑤ 스피드 스프레이어(speed sprayer)

5. 다음 뉴스를 질병의 3대 조건에 근거하여 해석한 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○공원에서 주민 A 씨가 들개에 물리는 사건이 발생하였습니다. 이로 인해 A 씨는 발열 및 신경 마비 증상을 보였으며, 들개의 타액을 통해 인수 공통 감염병에 전염된 것으로 확인되었습니다. 관련자에 따르면 해당 들개는 발견 당시 동공 확장, 결막 충혈, 과량의 침 분비 등의 증상과 공격적인 성향을 보였다고 합니다. 이에 따라 질병관리청은 야생동물 물림 상처나 의심 증상이 있을 시, 즉시 신고할 것을 당부하였습니다.

<보 기>

ㄱ. 전염원은 A 씨이다.

ㄴ. 숙주는 감수성이 있다.


ㄷ. 감염 경로는 호흡 공기이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음 기사에 나타난 친환경 방제법과 같은 범주에 속하는 영농 사례로 가장 적절한 것은? (단, 친환경 방제법은 경종적, 물리적, 생물적, 화학적 방제로만 한정한다.) [3점]

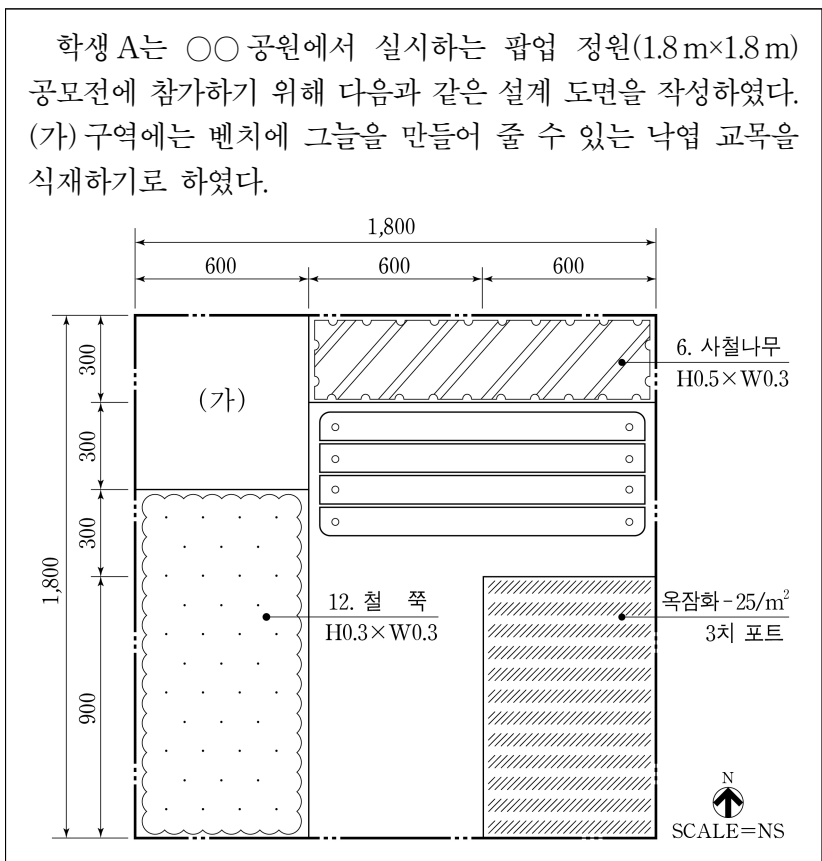
△△시는 모기와 같은 해충의 확산을 막기 위해 산책로와 수변 공원 등에 친환경 ‘끈끈이 현수막’을 설치하여 방제에 나섰다. 이 현수막은 인체에 무해한 끈끈이 액을 일반 현수막에 도포하여 해충을 유인·포획하는 방식으로 해충의 개체 수를 조절할 수 있는 친환경 방제법이다. △△시는 해당 조치를 통해 모기 발생 밀집 지역에서 해충 밀도를 줄이고, 쾌적한 도시 환경을 조성하는 데 주력할 방침이라고 밝혔다.

- ○○신문, 2025년 5월 15일 자 -



- ① 접목묘를 이용하여 수박 덩굴쪼김병을 예방하였다.
- ② 돌려짓기를 실시하여 감자 더듬이병 피해를 줄였다.
- ③ LED 트랩을 이용하여 온실 내 배추좀나방을 포획하였다.
- ④ 칠레이리응애를 이용하여 딸기 점박이응애를 방제하였다.
- ⑤ 제충국 추출물을 살포하여 파프리카의 총채벌레를 방제하였다.

12. 다음 사례에서 학생 A가 계획한 식재 설계에 대한 해석으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



<보 기>

ㄱ. 철쭉과 사철나무의 수고는 같다.

ㄴ. 상록 관목의 식재 수량은 6주이다.

ㄷ. 옥잠화의 식재 면적은 0.54㎡이다.

ㄹ. (가) 구역에 식재할 수종에는 소나무가 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[13~14] 다음은 작물 재배에 관한 대화이다. 물음에 답하시오.



13. 위 대화에 나타난 재배 방식이 토양 재배와 비교했을 때 갖는 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 이어짓기 장애가 크다.

ㄴ. 근권부의 완충 능력이 높다.

ㄷ. 시설 설비 비용이 많이 든다.

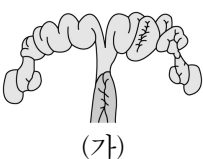
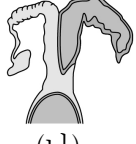
ㄹ. 양분과 수분 조절이 수월하다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 위 대화에서 알 수 있는 작물의 일장 반응에 따른 개화 특성과 동일한 범주에 속하는 작물로 옳은 것은?

- ① 국화 ② 스톡 ③ 팬지 ④ 금어초 ⑤ 피튜니아

15. 다음은 포유류의 자궁 형태이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

자궁 형태	특징
 <p>(가)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 자궁각은 2개로, 길고 많이 구부러짐. • 자궁체는 작고 전방에 격벽이 없음. • 자궁경관은 나선형임.
 <p>(나)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 자궁각을 2개로 구분하는 중격이 있음. • 자궁체는 짧고 돌출되어 있음. • 자궁경관은 여러 개의 윤상환형임.

<보 기>

ㄱ. (가)는 쌍각자궁 형태이다.

ㄴ. (나)는 소가 가지는 자궁 형태이다.

ㄷ. (가)는 (나)보다 다수의 태아를 임신하기에 유리한 자궁 형태이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 (농업 기초 기술)

직업탐구 영역

16. 다음은 곡류 가공식품에 관한 글이다. (가)에 들어갈 효소로 옳은 것은?

식혜는 엿기름물에 쌀밥을 넣어 단맛이 나도록 삭혀 만드는 전통 음료이다. 주재료인 엿기름을 만들기 위해서는 겉보리에 쌀을 띄우고, 조금 길러낸 다음 까불고* 말려 빵는 과정이 필요하다. 이렇게 만든 엿기름에는 전분을 당분으로 분해하는 (가)이/가 들어 있는데, 이 효소가 쌀밥의 탄수화물을 엿당으로 분해하여 식혜에 단맛이 나도록 한다.

* 까불다: 키를 위아래로 흔들어 곡식의 티나 검불 따위를 날려 버리다.

- ① 레닛 ② 셀룰레이스 ③ 아밀레이스
④ 펙티네이스 ⑤ 프로테이스

17. 다음 대화에서 알 수 있는 작물 병 (가)의 원인이 되는 병원체 종류로 옳은 것은?

귀농인: 지도사님, 오이 시설 재배를 하고 있는데 사진과 같이 잎에 흰가루를 뿌려 놓은 것 같은 증상이 있고, 생육도 부진합니다.

지도사: 증상을 보니 일조가 부족하고 밤낮의 온도 차가 클 때 흔히 발생하는 (가)입니다.

귀농인: 그럼 어떻게 하면 좋을까요?

지도사: 먼저 살균제를 사용하시고, 통풍과 채광을 좋게 하여 재배 환경을 개선해 보세요.

- ① 선충 ② 세균 ③ 진균
④ 바이러스 ⑤ 파이토플라즈마

18. 다음 학생들의 대화에서 A~C가 언급한 농산물 거래 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

영농 창업 경진대회(채소 재배)팀 4명

애들아, 우리 영농 창업 계획서에 농산물 거래 방식에 관한 내용이 빠져 있어. 혹시 좋은 아이디어가 있니?

A: 주변 농산물 가공 업체와의 계약을 통해 안정적인 판로를 확보하자. 사전 계약을 통해 거래하면 출하가 농산물 가격 변동에 따른 손실을 피할 수 있을 거야.

B: 주말마다 열리는 근처 장터에서 우리가 생산한 농산물을 직접 판매하는 방식으로 하자. 그럼, 홍보도 되고 좋을 거야.

C: 나는 자체 인터넷 쇼핑몰을 구축하여 온라인상에서 개인 소비자만을 대상으로 거래하는 것이 좋을 것 같아.

<보 기>

ㄱ. A의 방식은 거래 시점에 따라 분류하면 '현물 거래'이다.
ㄴ. B의 방식은 '산지 직거래'이다.
ㄷ. C의 방식은 유통 경로가 3단계로 구성된다.
ㄹ. C의 방식은 B의 방식보다 시장의 지역적 범위가 더 넓다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음 대화에서 알 수 있는 사료 (가)의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? (단, 사료는 농후 사료, 조사료, 보충 사료로만 구분한다.) [3점]

아빠, 송아지가 태어난 지 일주일째인데 대용유만 계속 주나요?

아들

이제 질이 좋은 (가)도 충분히 급여해 줘야 해.

아버지

그 사료는 왜 주는 거예요?

반추위를 발달시켜 체질을 튼튼하게 해 주기 위해서야.

육성우한테도 그 사료를 급여하고 있나요?

이미 양질의 것으로 자유 급여하고 있단다.

<보 기>

ㄱ. 부피가 크고 섬유질이 많다.
ㄴ. 종류에는 볶짚, 건초, 청초가 있다.
ㄷ. 소량으로도 많은 무기물을 공급한다.
ㄹ. 가소화 영양소가 많아 소화율이 높다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

20. 다음 기사에 나타난 생명 공학 기술을 농업에 적용한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

'캐번디시(Cavendish)'는 전 세계인이 먹는 수출용 바나나의 99%를 차지하는 품종이다. 최근 파나마병이라 불리는 치명적인 곰팡이병 'TR4'가 확산되면서 캐번디시는 멸종 위기에 처해 있다. △△연구팀은 야생 바나나에서 TR4에 강한 유전자 'MamRG2'를 찾아냈다. 이 유전자를 아그로박테리아를 이용하여 캐번디시에 집어넣어 형질 전환한 결과, TR4에 저항성이 있는 바나나 품종인 'QCAV-4'를 개발하는 데 성공했다.

- ○○신문, 2024년 2월 26일 자 -

- ① 분자 마커를 이용하여 배 품종을 판별하였다.
② 체세포의 핵을 이용하여 복제 양을 만들었다.
③ 양배추의 꽃가루를 배양하여 반수체 식물을 만들었다.
④ 생물 반응기를 이용하여 배양 산삼을 대량 증식하였다.
⑤ 안토시아닌 관련 유전자를 도입하여 보라색토마토를 개발하였다.

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.