

제 4 교시

직업탐구 영역 (농생명 산업 ①)

성명  수험 번호

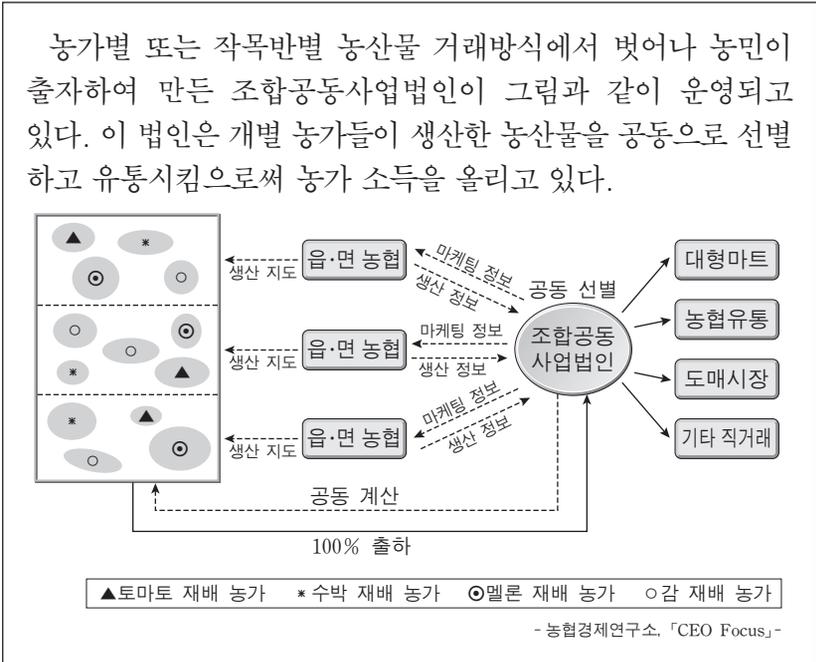
1. 다음 기사에서 알 수 있는 학교 4-H회의 활동 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

△△생명과학고등학교 4-H 회원들은 영농 의식을 함양하고 전문적인 기술을 배우기 위해 친환경 농업 활동을 시행하고 있다. 회원들은 학교 텃밭에서 고추, 상추, 토마토 등의 작물을 직접 유기농으로 재배하고, 수확한 작물은 교내 급식 재료로 공급하였다. 또한 조리 수업 시간에 수확한 농산물을 활용하여 도시락을 만들고, 독거노인들에게 편지와 함께 전달하였다. 4-H 회원들은 방과 후 시간을 활용하여 텃밭에서 작물을 직접 키워봄으로써 농업의 고마움을 느낄 수 있었다.  
- ○○신문, 2013년 8월 1일 자 -

- <보기> —
- ㄱ. 과제 활동
  - ㄴ. 봉사 활동
  - ㄷ. 행사 활동
  - ㄹ. 회의 활동

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 글에서 설명하고 있는 조합공동사업법인의 성공 이유로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



- <보기> —
- ㄱ. 생산자 중심의 작부 계획을 수립하고 있기 때문이다.
  - ㄴ. 읍·면 단위로 농산물 공동 선별장을 구축하고 있기 때문이다.
  - ㄷ. 사전 출하 계획을 통해 농산물을 생산, 공급하고 있기 때문이다.
  - ㄹ. 대규모 물량 확보를 통한 거래 교섭력을 확보하고 있기 때문이다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 다음 기사에서 설명하고 있는 농업 방식이 우리나라에 확대되었을 때 농업의 변화로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

최근 유럽 등을 중심으로 소규모 경작과 농업을 의미하는 '마이크로 농업'이 사회적 관심을 끌고 있다. 왜냐하면 텃밭과 같은 작은 공간에서 이루어지는 마이크로 농업은 일상생활에서 식물 재배를 통해 먹거리를 확보하고, 심리치유 등의 활동으로 유기농, 자연환경 등에 대한 가치를 높일 수 있기 때문이다. 세계식량농업기구(FAO)는 이 농업 방식이 확대되면서 유기농에 대한 관심과 관련 산업도 함께 성장할 것이라 예측하고 있다.  
- ○○신문, 2014년 5월 23일 자 -

- <보기> —
- ㄱ. 농작물 생산량이 축소될 것이다.
  - ㄴ. 원예치료 분야가 활성화될 것이다.
  - ㄷ. 식품 가공 단지가 형성될 것이다.
  - ㄹ. 소포장 농자재의 수요가 증가될 것이다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

4. 다음은 ○○ 축제 안내문이다. 이 축제 참여자가 경험할 수 있었던 체험 활동의 종류로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

○○ 축제 안내문

- 기간: 2013년 4월 19일부터 5월 11일까지
- 장소: 제주특별자치도 △△일원
- 행사 내용
  - 청보리밭 사진 촬영 대회
  - 세계농업문화유산 발돋움 답사
  - 제주 토종원시림(꽃자왈) 탐방
  - 해조류 보리 비빔밥 만들기
- 숙박: 개별 숙박

- <보기> —
- ㄱ. 공예 체험 프로그램
  - ㄴ. 농촌 체험 프로그램
  - ㄷ. 레포츠 체험 프로그램
  - ㄹ. 자연 생태 체험 프로그램

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

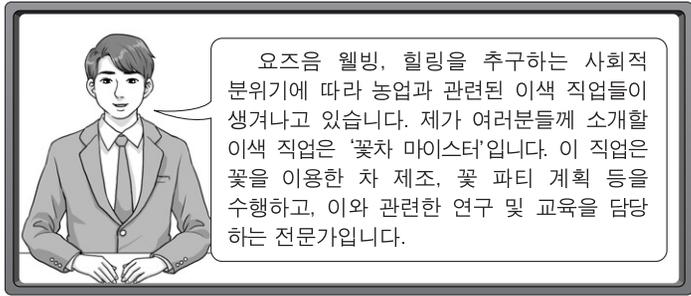
5. 다음 기사에서 설명하고 있는 제도가 시행되었을 때 정부가 기대하는 효과로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

정부는 올해 국내 농산물의 생산 비중이 크고, 생산 및 출하 조절이 필요한 채소류에 대해 주산지 기준을 발표하였다. 향후 생활 물가와 밀접한 품목이거나 최소한의 국가적 기반 유지가 필요한 품목이 30~1,500ha 면적에 재배되는 경우 주산지로 지정된다. 이를 바탕으로 정부는 주산지를 중심으로 농산물 수급 안정과 경쟁력 제고 정책을 추진할 계획이다.  
- ○○신문, 2014년 7월 6일 자 -

- <보기> —
- ㄱ. 생산 정보를 통한 농산물 공급량 조절
  - ㄴ. 지역 특화 산업 소재로서의 농산품 개발
  - ㄷ. 농산물 가격 변동성 감소로 인한 농가 소득 보장

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음에서 소개하고 있는 직업이 속하는 농업직업의 영역으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



- <보기> —
- ㄱ. 농산 가공직                      ㄴ. 농업 생산직
  - ㄷ. 농업 서비스직                ㄹ. 농자재 제조직

① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 다음 기사에 나타난 균주를 고추 재배 현장에 적용했을 때 얻을 수 있는 효과로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

농촌진흥청은 고추의 뿌리 주변 토양에서 작물의 성장력을 증가시키는 미생물의 일종인 '바실러스 발리스모르티스 BS07M' 이라는 균주를 선발했다. 이 균주는 작물의 생육을 촉진하는 옥신과 같은 식물 성장 호르몬을 분비한다. 또 병원균을 억제하는 물질을 생산해 작물의 면역 기능을 증가시켜 역병, 탄저병, 무름병 등의 작물병 발생을 크게 감소시킨다. 그리고 작물이 추위에 잘 견딜 수 있는 내한성도 높여 준다.  
- ○○신문, 2014년 5월 23일 자 -

- <보기> —
- ㄱ. 농약 사용량을 줄일 수 있다.
  - ㄴ. 기능성 농산품을 생산할 수 있다.
  - ㄷ. 노지 재배 가능 일수를 늘릴 수 있다.
  - ㄹ. 재배 적지를 남부 지방으로 확대할 수 있다.

① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

8. 다음 기사에 나타난 A씨의 농업 직업의식으로 가장 적절한 것은? [3점]

파프리카를 재배하는 영농 3년차 A씨는 하절기가 되면 시설 내부 온도가 30°C 이상 올라가 상품성이 떨어지므로, 6월 말이면 인근 농장처럼 파프리카 농사를 접어야 했다. 이 문제를 해결하고자 남들이 시도하지 않았던 일반적인 차광망을 시설에 씌워 보았으나 착과율이 떨어졌다. 그 후 열 차단 공업용 필름을 해외에서 구입하여 시도한 끝에, 필름이 열 20%를 차단하여 시설 내부 온도를 5°C나 떨어뜨리는 결과를 얻을 수 있었다. 이후 설치 방법을 고안하고 특허 출원을 하였다. A씨는 열 차단 필름 덕분에 파프리카 수확량이 전년도에 비해 약 30% 증가하였다.  
- ○○신문, 2013년 12월 3일 자 -

- ① 개척정신                      ② 장인정신                      ③ 천직의식
- ④ 평등의식                      ⑤ 직분의식

9. 다음 기사에서 설명하고 있는 소비자의 요구에 부합하는 농업 생산 활동의 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

퍼슈머(pursumer)\*는 농·축산물이나 가공 식품을 고를 때 어디서 어떻게 생산됐는지, 생산 정보를 꼼꼼히 추적하고 확인한 후 구매하는 소비자를 말한다. 특히 이들은 유기농이나 무항생제 방법으로 생산된 농·축산물만을 구입하며, 해당 제품의 생산 정보를 구체적으로 검증하여 서로 공유하기도 한다.  
- ○○신문, 2014년 6월 17일 자 -  
\* 퍼슈머(pursumer): pursue(추구하다)와 consumer(소비자)를 합쳐 만든 신조어

- <보기> —
- ㄱ. 진딧물을 방제하기 위해 무당벌레를 고추밭에 방사하였다.
  - ㄴ. 지력을 향상시키기 위해 알팔파를 사과 과수원에 피종하였다.
  - ㄷ. 착과를 증진시키기 위해 토마토톤을 토마토에 처리하였다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

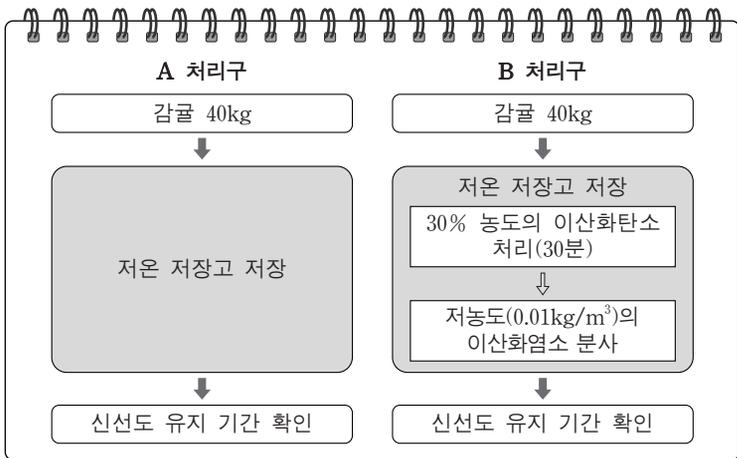
10. 다음 글에서 설명하고 있는 국가의 농업이 발달할 수 있었던 요인으로 옳지 않은 것은? [3점]

이 국가의 경지 면적은 우리나라 절반 수준으로 인구 밀도가 높은 나라 중의 하나이다. 국토의 1/4이 해수면보다 낮아 작물 재배 면적이 부족하여 일찍부터 간척지를 개발하였다. 또한 오래전부터 원자재를 해외에서 수입한 뒤 가공하여 다시 수출하는 이른바 가공 무역과 육종 산업이 발달하였다.

- ① 유기 농업을 위한 CTE 제도
- ② 유리 온실을 통한 시설 농업
- ③ 생산자 협회를 통한 마케팅
- ④ 농업 생산 중심의 산관학협의체
- ⑤ 전문농업인력 양성을 위한 ptc<sup>+</sup>운영

[11~12] 다음은 FFK 회원들의 과제 이수에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.

○○농업고등학교를 졸업한 K씨는 수출용 감귤 유통업을 하고 있는데, 감귤을 저온 저장하면서 발생한 부패율이 10%를 넘어 손실이 발생하였다. K씨는 이산화탄소와 이산화염소를 감귤에 처리하면 신선도 유지 기간을 늘릴 수 있다는 정보를 입수하고, 저온 저장고를 보유하고 있는 모교 FFK 감귤 가공 연구반에 실험을 의뢰하였다. 이에 연구반 회원들은 저온 저장고 담당 교사로부터 사용법을 익히고, 동일 환경조건을 갖춘 저장고 2실을 이용하여 다음과 같이 실험을 실시하였다.



연구반 회원들은 다음과 같은 결과를 K씨에게 전달하였다.

실험구와 대조구를 비교하였을 때 신선도 유지 기간이 실험구는 28일, 대조구는 14일이었다.

11. 위글에서 FFK 회원들이 적용한 과학적 탐구 설계 방법에 대한 해석으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

- ㄱ. 변인 통제를 하고 탐구 설계를 하였다.
- ㄴ. 종속 변인은 신선도 유지 기간으로 설정하였다.
- ㄷ. A 처리구는 실험구, B 처리구는 대조구로 설정하였다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 위 FFK 회원들이 실시한 과제의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 목적에 따라 시험과제에 해당한다.
- ② 장소에 따라 학교과제에 해당한다.
- ③ 인원에 따라 공동과제에 해당한다.
- ④ 이수 형태에 따라 동종형 과제에 해당한다.
- ⑤ 저온 저장고 조작 기술은 부과제에 해당한다.

13. 다음 기사에서 설명하고 있는 로봇이 농업 현장에 실용화되었을 때 얻을 수 있는 효과로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

앞으로 화학 제초제와 김매기 일손이 필요 없는 로봇 농사가 가능해진다. 농촌진흥청은 센서 융합 기술을 이용해 논에서 벼 재식 상태를 인식하면서 안정적으로 자율 주행할 수 있는 로봇 기술을 개발했다. 이 기술을 트랙터에 접목한 '벼농사용 제초 로봇'은 원격 조종으로 움직이는데, 후방에 부착된 제초 장치가 논바닥을 긁어 잡초를 제거하는 역할을 하며, 벼에는 거의 피해를 주지 않는다고 한다.

- ○○신문, 2013년 12월 22일 자 -

<보기>

- ㄱ. 생육 기간의 단축      ㄴ. 투입 노동력의 절감
- ㄷ. 초기 투자 비용의 감소      ㄹ. 친환경 재배 면적의 확대

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음은 미국에서 시행되는 농업법에 대한 내용이다. 이를 근거로 우리나라 농업 정책 수립 시 반영할 수 있는 사항으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

미국의 농업법은 농업 정책의 기본 방향과 농가 지원의 중점 사항을 구체적으로 규정하는 법으로서 농업 정책의 지침서이다. 2014년에 개정된 미국의 농업법은 이전 법에서 다루었던 농업생산비 보전직불제를 포함하여 농산물 가격 하락으로 발생한 농가 소득의 손실을 보상해 주는 제도로 확대되었다.

<보기>

- ㄱ. 농가 소득 보전을 위한 직불제의 확대
- ㄴ. 초기 친환경 농가의 소득 감소 보상 강화
- ㄷ. 마을 단위별 자연경관 보전 활동비 지급 제도 실시

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 조선 시대의 농법에 대한 글이다. (가), (나)의 농법에 공통적으로 나타난 농업 기술로 옳은 것은? [3점]

(가) 수목이 왕성한 가을철에 잡목의 팔뚝만 한 가지를 이용해 수천 개의 말뚝을 만들어 농토에 고르게 박아 두었다. 이듬 봄에 말뚝을 뽑고 그 자리에 숙토(熟土) 한 줍씩을 채우고, 조 씨앗을 몇 알씩 넣고 흙을 덮어 두어 작농하였더니 풍년이 들었다.

(나) 벼모가 2~3엽기에 이를 즈음, 먼저 논물을 빼고 모 위에 마른 풀을 고르게 편 다음 불을 놓고, 그러고 나서 물을 대어 주면 날로 속히 자라 소출은 배가 된다.

- 구자욱, 『우리 농업의 역사 산책』 -

- ① 작물 육종 기술      ② 토양 개량 기술
- ③ 잡초 방제 기술      ④ 농산물 저장 기술
- ⑤ 병충해 방제 기술

[16~17] 다음은 외국의 농업 운동에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.

네 개의 큰 섬으로 이루어진 이 국가는 '지산지소(地產地消)'라는 식농 운동을 펼치고 있다. 말 그대로 '지역에서 생산된 먹거리를 그 지역에서 소비하자.'라는 것으로 1981년 식생활 개선 운동으로 출발해 최근에는 식량 자급률 제고 및 농촌 활성화 차원에서 추진되고 있다. 정부의 적극적인 지원도 지산지소 운동이 전국으로 확대되는 데 큰 몫을 했다. 현재 ㉠ 지산지소 운동은 지역, 학교, 가정 등의 유기적인 협조에 의해 이루어지고 있다. 즉 지역에서는 농민 장터(farmer's market)를 운영하고 지역 식품 산업 관계자와 긴밀하게 협의를 하고 있다. 학교에서는 지역의 식재료를 이용하여 학교 급식을 하며, 가정에서는 거주 지역별 계절 채소 달력을 활용해 채소를 구매하고 있다.

- ○○신문, 2014년 3월 24일 자 -

16. 위 기사에 나타난 국가의 농업에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

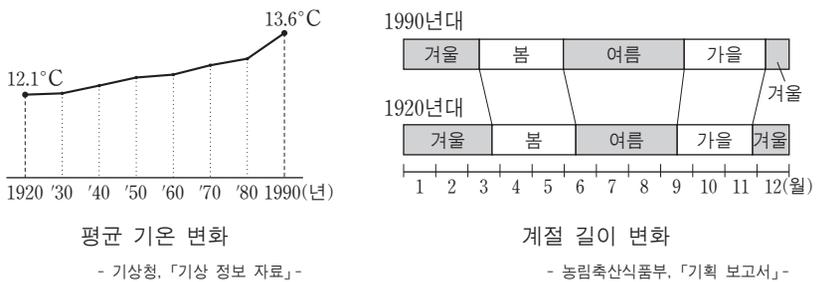
- <보기> —
- ㄱ. 1978년 가정연산승포제를 채택하였다.
  - ㄴ. 농업안전프로그램인 CASP를 개발하였다.
  - ㄷ. 자국 음식점 해외 보급 추진 기구를 설립하였다.
  - ㄹ. 1999년에 식료·농업·농촌 기본법을 공포하였다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

17. 위 기사에서 ㉠ 운동의 목적으로 적절하지 않은 것은?

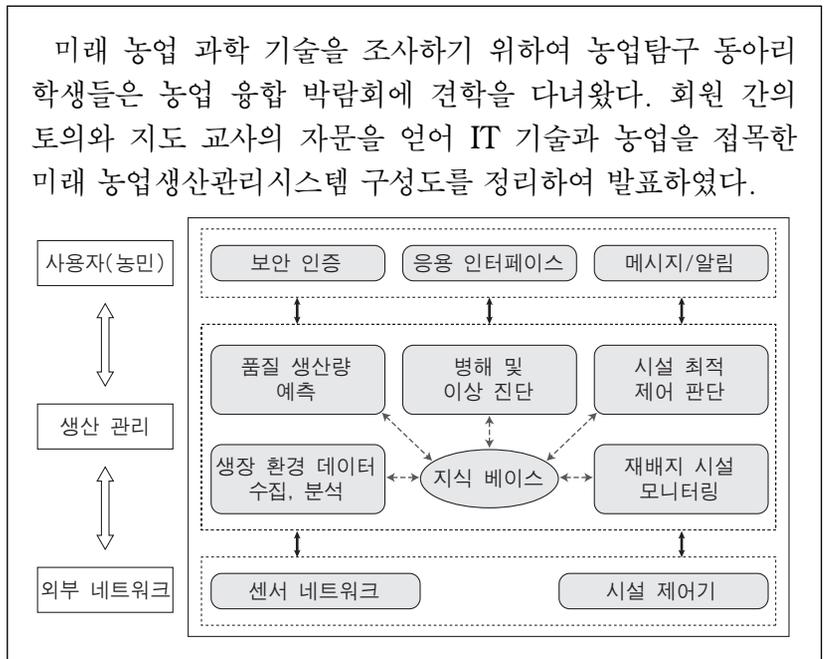
- ① 유통 단계를 줄인다.
- ② 푸드 마일리를 줄인다.
- ③ 도매 시장을 활성화시킨다.
- ④ 신선한 먹거리를 공급한다.
- ⑤ 지역 농민의 소득을 증가시킨다.

18. 그림은 우리나라 평균 기온과 계절 길이의 변화를 나타낸 것이다. 이와 같은 현상으로 인해 나타난 국내 농업 환경의 흐름으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음은 학생들이 발표한 농업생산관리시스템이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- <보기> —
- ㄱ. 병충해 발생 시 즉각적인 조치를 취할 수 있다.
  - ㄴ. 재배 환경을 실시간으로 모니터링할 수 있다.
  - ㄷ. 농산물 유통 단계에서의 품질 상태를 예측할 수 있다.
  - ㄹ. 최적의 농산물 생산을 위한 재배 환경을 제어할 수 있다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄷ, ㄹ  
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

20. 다음 대화에서 K씨가 과수 재배직으로 진로를 선택한 요인으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



- <보기> —
- ㄱ. 인지적 요인    ㄴ. 신체적 요인
  - ㄷ. 가정 환경적 요인    ㄹ. 사회 문화적 요인

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

\* 확인 사항  
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

제 4 교시

직업탐구 영역(농생명 산업②)

성명  수험 번호

1. 다음 기사를 통해 알 수 있는 가축의 특성에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

이 가축은 먹이를 먹으면 첫 번째 위 속에서 미생물 작용으로 탄소와 수소가 결합된 메탄이 만들어져 트림이나 방귀를 통해 공기 중으로 배출한다. 세계식량농업기구(이하 FAO)는 이 가축 사육이 기후 변화의 가장 큰 원인 중 하나라고 지적하고 있다. FAO는 2006년 ‘축산업의 긴 그림자’라는 보고서를 통해 축산업에서 발생하는 온실 가스의 양은 지구 전체 온실 가스의 18%를 차지한다고 하였다.

- ○○신문, 2014년 4월 21일 자 -

- <보기> —
- ㄱ. 발굽이 둘로 갈라져 있다.
  - ㄴ. 되새김질을 하는 위가 있다.
  - ㄷ. 땀샘이 퇴화되어 피부가 건조하다.
  - ㄹ. 한 배에 10마리 내외의 새끼를 낳는다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 [조경수 식재 계획서]에 따라 선택할 화단용, 가로수용 수종을 [△△조경회사 수종 보유 현황]에서 찾은 것으로 옳은 것은?

**[조경수 식재 계획서]**

- 개 요: 4차선 도로의 중앙 분리 화단 및 가로수 조성
- 조성 기관: ○○시
- 요구 사항:
  - 화단용은 키가 작고 봄에 꽃을 감상할 수 있어야 한다.
  - 가로수용은 겨울철 햇볕이 들도록 낙엽이 져야 한다.
  - 가로수용은 지하고가 높고 여름철 햇볕을 가려 주어야 한다.
- 제안 내용:
 

용 도	규 격	수 량 (주)
화 단	수고 40 cm 이상, 수관폭 40 cm 이상	500
가로수	수고 2m 이상, 흉고 직경 6cm 이상, 지하고 1.2m 이상	100

**[△△조경회사 수종 보유 현황]**

수 종 명	규 격	수 량 (주)
철쭉	H 0.4 × W 0.4	700
잣나무	H 2.5 × W 1.5 × BH 1.3	150
옥향나무	H 0.5 × W 0.5	650
은행나무	H 4.0 × B 12 × BH 2.0	120
양버즘나무	H 3.5 × B 10 × BH 2.0	80

- |            |             |
|------------|-------------|
| <u>화단용</u> | <u>가로수용</u> |
| ① 철쭉       | 잣나무         |
| ② 철쭉       | 은행나무        |
| ③ 잣나무      | 양버즘나무       |
| ④ 옥향나무     | 잣나무         |
| ⑤ 옥향나무     | 은행나무        |

3. 다음 글에서 알 수 있는 떡 가공 원리와 같은 유형에 속하는 떡의 종류로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

설날 음식에는 여러 가지가 있지만, 어느 지방에서나 으뜸으로 선호하는 음식은 흰 떡국이다. 이 음식은 “설날은 천지만물이 새로 시작되는 날인 만큼 엄숙하고 청결해야 한다.”라는 의미로 깨끗한 흰떡을 끊어 먹은 데서 유래되었다. 떡국의 주재료인 흰떡은 멥쌀가루를 찌서 안반 위에 놓고 떡메로 쳐서 길게 만든 것이다.

- 홍석모, 『동국세시기』 -

- <보기> —
- ㄱ. 전병
  - ㄴ. 절편
  - ㄷ. 인절미
  - ㄹ. 수수경단

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

[4~5] 다음은 식물 세포를 관찰한 [실습 보고서]이다. 물음에 답하시오.

[실습 보고서]	
제 목	현미경을 이용한 식물 세포 관찰
재료 및 기구	고춧잎, 현미경, 커버 글라스, 슬라이드 글라스, 핀셋, 메스 등
실습 과정	단계 1. 전 처리를 마친 프레파라트를 준비하였다. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">(가)</div> 단계 6. 고배율의 대물렌즈를 선택하여 자세히 관찰하였다.
관찰 결과	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기공은 닫혀 있었다.</li> <li>• 공변 세포는 수축되어 있었다.</li> <li>• 기공은 2개의 공변 세포로 이루어져 있었다.</li> </ul>

4. 위 ‘실습 과정’의 (가)에 들어갈 내용을 <보기>에서 골라 순서대로 바르게 배열한 것은?

- <보기> —
- ㄱ. 조동 나사를 돌려 초점을 맞추었다.
  - ㄴ. 배율이 가장 낮은 대물렌즈를 선택하였다.
  - ㄷ. 제작된 프레파라트를 재물대 위에 올려놓았다.
  - ㄹ. 미동 나사를 돌려 선명한 상이 보이도록 하였다.

- ① ㄱ-ㄴ-ㄷ-ㄹ    ② ㄱ-ㄹ-ㄴ-ㄷ    ③ ㄷ-ㄴ-ㄱ-ㄹ  
 ④ ㄷ-ㄴ-ㄹ-ㄱ    ⑤ ㄹ-ㄷ-ㄴ-ㄱ

5. 위 ‘관찰 결과’와 같은 기공의 형태가 나타날 수 있는 환경 조건으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① 강한 바람    ② 강한 햇빛    ③ 높은 온도
- ④ 수분 부족    ⑤ 산소 부족

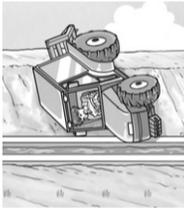
6. 다음 글에서 알 수 있는 생물 공학 기술이 농업 분야에 활용된 사례로 옳은 것은? [3점]

고전적인 식물 육종방법으로는 파란색 장미를 육성하는 것이 매우 어렵다는 것을 확인한 과학자들은 다양한 시도 끝에 새로운 방법을 찾았다. 이 방법은 인간에게 존재하는 효소 중 하나인 시토크롬 P450에 해당하는 청색 발현 유전자를 식물에 도입하는 것이었다. 즉 이 효소의 유전자를 이용하여 파란색 색소인 인디고 물질을 생산함으로써 장미 꽃잎이 파란색을 띠게 하는 것이다.

- ① 콜히친을 처리하여 씨 없는 수박을 생산하였다.
- ② 감마선을 처리하여 황금줄무늬 난을 생산하였다.
- ③ 인공교배를 이용하여 가시없는 장미를 생산하였다.
- ④ 감자와 토마토를 세포 융합하여 포마토를 생산하였다.
- ⑤ 제초제 내성 유전자를 삽입하여 제초제 저항성 콩을 생산하였다.

7. 다음은 트랙터 주행 중에 발생한 안전사고 사례이다. B씨가 사고를 예방하기 위한 주행 방법으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

B씨는 작업을 빨리 하려고 논두렁 조성기가 부착된 트랙터를 몰고 진·출입로가 아닌 농로에서 경사가 30° 넘는 2m 아래의 논으로 무리하게 진입을 시도하였다. 농지 옆쪽을 보면서 비스듬하게 진입하던 중 트랙터가 한쪽으로 넘어지면서 부상을 입고 말았다.



- <보기> —
- ㄱ. 디딤판을 논두렁과 직각으로 놓고 주행해야 한다.
  - ㄴ. 기어를 고속에 놓고 사선 방향으로 주행해야 한다.
  - ㄷ. 좌우 브레이크 페달의 연결을 풀고 우측만 밟으면서 주행해야 한다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음 기사에서 알 수 있는 작물을 생태적 기준에 따라 분류할 때 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

이 작물은 세계 3대 식량 작물 중의 하나로 우리나라에서는 '강내미', '옥시기'라고 불렸으며, 영어로는 'Corn', 'Indian corn' 및 'Turkey corn'이라고 부르기도 한다. 우리나라에서는 과거부터 간식이나 식량 대용으로 재배되었으며, 최근 육류 소비가 늘어나면서 가축 사육 두수가 증가하여 수요량이 급증하였다. 그러나 수요량의 증가에 비해 생산량이 미치지 못하여 대부분 수입에 의존하고 있다.

- ○○신문, 2014년 5월 8일 자 -

- <보기> —
- ㄱ. 저항성에 따라 내염성 작물이다.
  - ㄴ. 생육 적온에 따라 고온성 작물이다.
  - ㄷ. 생육 형태에 따라 포복형 작물이다.
  - ㄹ. 재배 기간에 따라 두해살이 작물이다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 다음은 [수목 외과 수술 실습 계획서]이다. '외과 수술 과정' ㉠~㉣에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은? [3점]

[수목 외과 수술 실습 계획서]																							
목 적	부패균에 의해 훼손된 나무를 외과 수술로 치료할 수 있다.																						
재료 및 기구	에틸알코올, 접착용 수지, 인공 수지, 방부제, 우레탄 고무, 끌, 칼, 코르크 가루 등																						
외과 수술 과정	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">부패부 제거</td> <td>• 부패 부위를 ㉠ 깎아낸다.</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>동공 형성층 노출</td> <td>• 살아 있는 형성층 일부를 노출시킨다.</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>소독 및 방부 처리</td> <td>• 깎아 낸 부분을 ㉡ 소독한다. • 부패균 침입을 막아 ㉢ 썩지 않도록 처리한다.</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>동공 충전 및 방수 처리</td> <td>• 습기나 빗물이 들어가지 않도록 공간, 틈, 구멍 등을 완전히 ㉣ 메운다.</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>표면 경화 처리</td> <td>• 메운 부분을 매트 처리한다.</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>인공 수피 처리</td> <td>• 동공 외부 노출 부분에 인공 나무 껍질로 ㉣ 성형한다.</td> </tr> </table>	부패부 제거	• 부패 부위를 ㉠ 깎아낸다.	↓		동공 형성층 노출	• 살아 있는 형성층 일부를 노출시킨다.	↓		소독 및 방부 처리	• 깎아 낸 부분을 ㉡ 소독한다. • 부패균 침입을 막아 ㉢ 썩지 않도록 처리한다.	↓		동공 충전 및 방수 처리	• 습기나 빗물이 들어가지 않도록 공간, 틈, 구멍 등을 완전히 ㉣ 메운다.	↓		표면 경화 처리	• 메운 부분을 매트 처리한다.	↓		인공 수피 처리	• 동공 외부 노출 부분에 인공 나무 껍질로 ㉣ 성형한다.
	부패부 제거	• 부패 부위를 ㉠ 깎아낸다.																					
	↓																						
	동공 형성층 노출	• 살아 있는 형성층 일부를 노출시킨다.																					
	↓																						
	소독 및 방부 처리	• 깎아 낸 부분을 ㉡ 소독한다. • 부패균 침입을 막아 ㉢ 썩지 않도록 처리한다.																					
↓																							
동공 충전 및 방수 처리	• 습기나 빗물이 들어가지 않도록 공간, 틈, 구멍 등을 완전히 ㉣ 메운다.																						
↓																							
표면 경화 처리	• 메운 부분을 매트 처리한다.																						
↓																							
인공 수피 처리	• 동공 외부 노출 부분에 인공 나무 껍질로 ㉣ 성형한다.																						

- ① ㉠에는 칼이나 끌을 사용한다.
- ② ㉡에는 인공 수지를 사용한다.
- ③ ㉢에는 방부제를 사용한다.
- ④ ㉣에는 우레탄 고무를 사용한다.
- ⑤ ㉣에는 코르크 가루를 사용한다.

10. 다음은 경미가 작성한 [부화 계획서]이다. '작업 과정'에서 잘못된 내용을 찾아 바르게 수정한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

[부화 계획서]		
제 목	종란(달걀) 인공 부화하기	
재료 및 기구	종란, 검란기, 부화기 등	
작업 과정	작 업	세부 작업
	입란	7월 1일에 종란을 발육실에 넣는다. 발육실 환경은 아래와 같이 설정한다. • 온도: 25.8°C    • 습도: 60%
	알 굴리기	입란부터 18일까지 매일 5~6회 실시한다.
	검란	7월 7, 8, 9일에 걸쳐 총 3회 실시한다.
	발생실 이동	7월 18일에 발육실에서 발생실로 이동한다.

- <보기> —
- ㄱ. 발육실의 온도를 37.8°C로 해 주어야 한다.
  - ㄴ. '알 굴리기'는 7월 7일부터 해야 한다.
  - ㄷ. '검란'은 7월 6일, 13일, 18일로 해야 한다.
  - ㄹ. '발생실 이동'은 7월 21일에 해야 한다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 다음은 농약 계량 중에 발생한 안전사고 사례이다. A 군이 수행한 응급조치 사항으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

A 군은 국화 실습 포장에 진딧물이 많이 발생한 것을 발견하고, 진딧물 방제를 위해 농약을 계량하던 중 실수로 농약병을 떨어뜨려 원액이 작업복에 묻고 일부는 눈 주위에 묻었다.

이 순간 A 군은 관리실 벽면에 부착되어 있는 '안전 관리 수칙' 을 떠올리며 신속하게 대응하였다.



- <보기> —
- ㄱ. 마스크를 신속하게 착용하였다.
  - ㄴ. 농약이 묻은 작업복을 갈아입었다.
  - ㄷ. 산소 호흡기로 신선한 공기를 흡입하였다.
  - ㄹ. 눈 주위를 흐르는 물에 10분 이상 충분히 씻어 내었다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 다음 글에 나타난 번식 방법과 같은 유형을 농업에 적용한 사례로 옳은 것은? [3점]

포도나무는 대추나무 곁에 옮겨 심어야 좋다. 대추나무를 뚫어서 엄지손가락이 들어갈 만큼 구멍을 만들고, 포도 덩굴을 그 구멍으로 잡아당겨 놓는다. 그 후 몇 년 지나 구멍 속을 짝 채운 다음에 포도나무는 뿌리를 잘라 버린다. 그리고 대추나무는 구멍 위로 한 자(一尺)\* 남짓하게 베어 내면 포도나무가 대추나무를 의지하여 사는데 그 열매의 육질이 대추와 같다. 대추나무를 뚫으려면 봄철에 하는 것이 좋다.

- 농촌진흥청 역, 『농가집성』 -

\* 한 자(一尺): 30cm

- ① 국화의 포기를 나누어 심었다.
- ② 개나리의 줄기를 휘묻이하였다.
- ③ 배롱나무의 가지에 높이떼기하였다.
- ④ 흑중호박과 참외를 맞대어 접붙이기하였다.
- ⑤ 렉스베고니아의 잎을 잘라서 꺾꽂이하였다.

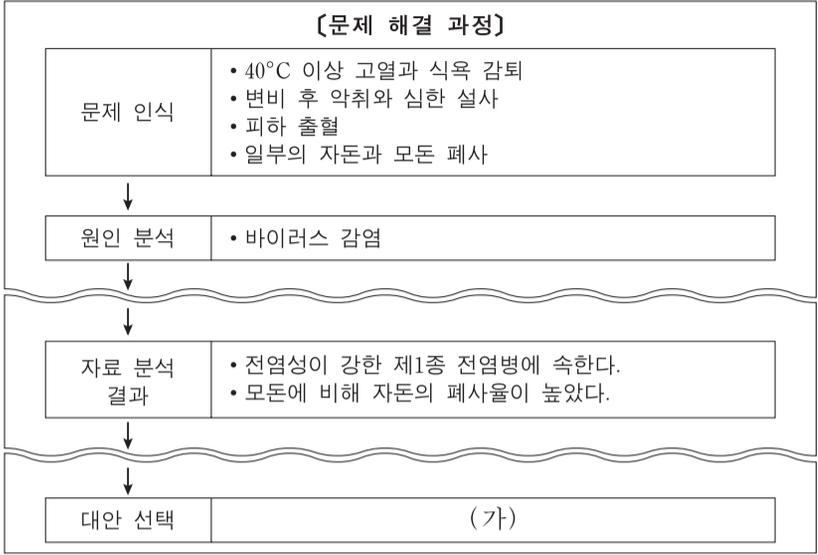
13. 다음 기사에서 △△농업기술원이 개발 중인 꽃감 식별 간이 키트에 적용될 기술로 옳은 것은?

꽃감 수요량이 늘면서 수입 꽃감의 상당량이 국산으로 둔갑되어 판매되고 있으나, 뚜렷한 식별 방법이 없어 국내 꽃감 생산 농가들이 애를 태우고 있다. 이에 △△농업기술원은 생산자와 소비자를 보호하기 위해 현장에서 간편하게 식별할 수 있는 '꽃감 식별 간이 키트' 를 개발 중에 있다. 간이 키트에는 짧은 감 품종 육성 및 보호를 위해 품종 간 유전적 다양성과 유연관계의 연구를 통해 개발한 'DNA를 이용한 판별법' 이 적용된다.

- ○○신문, 2014년 6월 11일 자 -

- ① 분자 표지 기술                      ② 꽃가루 배양 기술
- ③ 수정란 이식 기술                    ④ 체세포 복제 기술
- ⑤ 돌연변이 육종 기술

14. 다음은 어느 가축의 질병에 대한 [문제 해결 과정]의 일부이다. (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

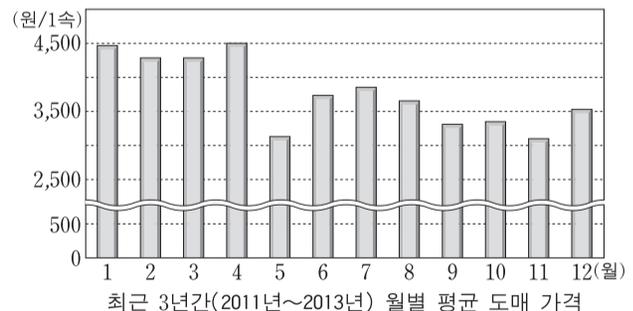


- <보기> —
- ㄱ. 감염된 개체를 살처분한다.
  - ㄴ. 염화칼슘으로 가축의 몸을 소독한다.
  - ㄷ. 사람과 가축의 이동을 제한한다.
  - ㄹ. 가축의 위에 투관침을 꽂아 가스를 제거한다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음에서 승민이가 계획한 개화 시기 조절 방법을 농업에 적용한 사례로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

승민이는 국화 생산 과제를 이수하기 위해 사전에 절화 국화의 도매 가격을 조사하였다. 그 결과 최근 3년간 도매 가격이 그래프와 같이 시기에 따라 달라진다는 것을 알았다. 이를 바탕으로 승민이는 담당 교사의 조언을 듣고 1~4월 사이에 국화가 개화할 수 있도록 계획하였다.



최근 3년간(2011년~2013년) 월별 평균 도매 가격

- <보기> —
- ㄱ. 추파형 보리를 봄에 파종하기 위해 이용하였다.
  - ㄴ. 겨울철 들깨잎의 생산량 증대를 위해 이용하였다.
  - ㄷ. 축성 재배 딸기의 생산량 증대를 위해 이용하였다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음 기사에서 알 수 있는 양파의 거래 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

한국농촌경제연구원은 올해 초 전국의 양파 생산량이 재배 면적 증가 및 작황 양호 등으로 인해 관측 이래 최대치에 이를 것으로 전망하였다. 이에 △△시는 본격적인 양파 성출하기를 맞아 '양파 팔아 주는 날'을 정하고 양파 장터를 개장하여, 생산자와 소비자 간에 거래를 통해 생산자에게는 판매 기회, 소비자에게는 싼 값에 양파를 구매할 수 있는 기회를 제공하였다.

- ○○신문, 2014년 6월 26일 자 -

— <보기> —

ㄱ. 송품장을 기초로 이루어지는 거래 방식이다.  
 ㄴ. 생산자와 소비자가 직접 거래하는 방식이다.  
 ㄷ. 판매자가 미래에 상품을 인도하고, 구매자가 대금을 지불하는 방식이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음 대화에서 은지가 심기 원하는 잔디로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



— <보기> —

ㄱ. 금잔디                                      ㄴ. 들잔디  
 ㄷ. 벤투그래스                                ㄹ. 켄터키 블루그래스

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음 기사에서 알 수 있는 해충 퇴치 방법과 같은 범주로 분류되는 친환경 방제 사례로 적절한 것은? [3점]

△△사에서는 여름철 불청객인 해충을 퇴치하는 효과가 있는 식물을 한곳에 모아 기획전을 진행하였다. 해충 퇴치 식물에는 구문초(驅蚊草), 야래향(夜來香) 등이 있는데, 구문초는 '모기를 몰아내는 풀'이라는 뜻으로 잎과 줄기에서 해충이 싫어하는 향을 발산한다고 한다. 또한 야래향은 밤에 꽃을 피워 짙은 향을 내어 모기를 퇴치하는 데 효과가 높아 여름철에 인기가 많다고 한다.

- ○○신문, 2014년 7월 24일 자 -

- ① 고추 밭에 비닐 멀칭을 하여 잡초 발생 피해를 줄였다.  
 ② 해충 저항성 벼 품종을 재배하여 벼줄기굴파리 피해를 줄였다.  
 ③ 오이 재배 하우스에 성페로몬을 이용하여 나방 피해를 줄였다.  
 ④ 감자 재배 포장에 돌려짓기를 실시하여 더닝이병 피해를 줄였다.  
 ⑤ 포도 재배 포장에 비가림 시설을 설치하여 탄저병 피해를 줄였다.

19. 다음 귀농인 A씨가 참외 재배 과정에서 발생한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 적절하지 않은 것은?

귀농인 A씨는 7년째 1,000m<sup>2</sup> 시설 하우스에 참외를 재배하고 있는데 해가 갈수록 생육과 품질이 떨어지는 문제점이 나타났다. 그래서 작물과 토양 상태를 기록한 재배 일지 내용을 바탕으로 ○○농업기술센터 담당자에게 문의하여 이에 대한 해결 방안을 세워 보았다.

일자	주요 내용
3. 03	• 본밭에 건전한 모종을 정식함.
5. 10	• 토양 표면에 흰색 가루와 붉은 곰팡이가 보임.
5. 12	• 줄기 생장이 억제되며, 잎의 수와 크기가 줄어들고 칼슘 결핍과 비슷한 증상을 보임.
5. 15	• 이웃 농민에게 물어보니 여러 해 동안 동일한 작물을 재배하여 나타난 피해라고 함.

- ① 계분을 다량 사용한다.  
 ② 트랙터로 깊이갈이를 한다.  
 ③ 황토를 넣어 주는 객토를 한다.  
 ④ 하우스 내에 담수 처리를 한다.  
 ⑤ 수단그래스로 돌려짓기를 한다.

20. 다음 종자 파종 방법에 대하여 B 군이 작성한 [실습 과정]에서 잘못된 내용을 찾아 바르게 수정한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

A 교사는 종자의 파종 방법에 대한 수업 중에 B 군이 작성한 피튜니아 종자 파종 실습 계획서의 일부인 [실습 과정]을 보여 주었다.

[실습 과정]

상토 준비	• 부엽, 배양토, 모래를 5 : 2 : 3의 비율로 혼합하기
상토 소독	• 토양 전염병 예방을 위해 50°C로 가열하기
상토 넣기	• 파종 상자에 망사를 깔고 굵은 모래(1/5)를 넣은 후 상토(4/5)로 채우기
씨 뿌리기	• 씨앗을 같은 굵기의 모래와 1 : 20으로 혼합하여 흩뿌리기
관수	• 종자를 파종한 후 살수 관수하기
피복	• 수분 증발 방지를 위해 판유리나 플라스틱 필름으로 덮어 주기

— <보기> —

ㄱ. '상토 준비'는 혼합비율을 1:1:8로 해야 한다.  
 ㄴ. '상토 소독'은 100°C로 가열해야 한다.  
 ㄷ. '씨 뿌리기'는 점뿌리기로 해야 한다.  
 ㄹ. '관수'는 저면 관수로 해야 한다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

\* 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.