

제 4 교시

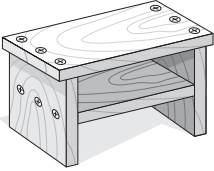
직업탐구 영역(농생명 산업②)

성명

수험 번호

1. 다음 [작업 단계]에 따라 수윤이가 사용한 공구를 <보기>에서 골라 순서대로 바르게 배열한 것은?

수윤이는 제재소에서 구입한 판재를 이용하여 그림과 같은 농작업용 나무 의자를 아래의 [작업 단계]에 따라 만들었다.



[작업 단계]

단계 1	판재를 작업대에 고정하였다.
단계 2	마름질 선을 따라 판재를 잘랐다.
단계 3	판재의 표면을 매끄럽게 다듬었다.
단계 4	나사못으로 판재와 판재를 고정하였다.

< 보 기 >

ㄱ. 대패

ㄴ. 바이스

ㄷ. 목공톱

ㄹ. 전동 드라이버

- ① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ

② ㄱ - ㄷ - ㄹ - ㄴ
- ③ ㄴ - ㄷ - ㄱ - ㄹ

④ ㄴ - ㄹ - ㄱ - ㄷ
- ⑤ ㄹ - ㄷ - ㄱ - ㄴ

2. 다음 사례에서 [토양 분석 결과]에 따라 A 씨가 조치해야 할 토양 관리 방법으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

시설 재배를 하고 있는 A 씨는 작년 후반부터 잘 자라던 오이의 잎이 시들고 열매가 구부러지는 증상이 나타나 수확량이 많이 떨어지는 문제가 발생하였다. 올해는 오이 재배를 시작하기 전에 이 문제를 해결해 보고자 농업기술센터에 토양 분석을 의뢰하여 아래와 같은 결과를 통보받았다.

[토양 분석 결과]

구분	pH	유기물 (g/kg)	유효 인산 (mg/kg)	치환성 양이온(cmol/kg)			EC (dS/m)
				K	Ca	Mg	
적정치	5.5~6.0	20~30	400~500	0.7~0.8	5.0~6.0	1.5~2.0	1.5~2.0
분석치	5.8	29	650	2.1	7.6	3.5	3.8

< 보 기 >

ㄱ. 계분을 시용한다.

ㄴ. 담수 처리를 한다.

ㄷ. 객토 후 깊이갈이를 한다.

ㄹ. 용성인비의 시용량을 늘린다.

- ① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ

3. 다음 글에 해당하는 작물을 생태적 기준에 따라 분류하였을 때 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

벚과에 속하는 이 작물은 우리나라의 고문헌 『식물본초』에 ‘갈대와 같이 길기 때문에 노제(蘆稜)라 한다.’고 기록되어 있다. 정월 대보름에 장수를 기원하는 의미로 먹는 오곡밥에 빠져서는 안 되는 재료이며 이것을 넣어 밥을 지으면 밥이 붉은색을 띠게 된다. 예전에는 악귀를 쫓는다는 의미가 있어 집집마다 부산물을 이용하여 빗자루를 만들어 사용하였다. 강한 광에 잘 적응하며 광합성 효율이 높은 C₄ 식물로 분류된다. 풋베기를 한 식물체와 수확 후의 부산물은 사료로도 이용 가치가 높다.

— 『○○지』, 2013년 9월호 —

< 보 기 >

ㄱ. 저항성에 따라 내습성 작물이다.

ㄴ. 생육 형태에 따라 포복형 작물이다.

ㄷ. 생육 적온에 따라 고온성 작물이다.

ㄹ. 재배 기간에 따라 한해살이 작물이다.

- ① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ

4. 다음 기사에서 알 수 있는 가축의 질병에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

철새가 도래한 △△ 지역에서 닭과 오리를 키우고 있는 농가에 비상이 걸렸다. 당국은 농장 주변의 출입을 제한하고 도로변 곳곳에 방역 초소를 마련하여 방역에 노력을 기울이고 있다. 감염된 닭은 호흡기에 이상이 생기고 안면이 부으며 설사를 하는 등의 증상을 보였고 심해지면 벼슬이나 다리에 청색증이 나타나기도 했다. 이 병은 고병원성, 저병원성, 비병원성으로 구분되는데 △△ 지역에서 감염된 닭을 검사한 결과 H5N8형 고병원성으로 판명되어 확산이 우려되고 있다.

— ○○신문, 2014년 1월 24일 자 —

< 보 기 >

ㄱ. 인수공통전염병이다.

ㄴ. 병원체는 바이러스이다.

ㄷ. 제2종 가축 전염병에 속한다.

ㄹ. 발병한 가축은 항생제로 치료한다.

- ① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ

5. 다음은 [설계 의뢰서]에 따라 작성한 [식재 평면도]이다. A~D에 식재할 수 있는 수종으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

[설계 의뢰서]

- 북쪽에는 겨울철 바람을 막을 수 있는 아랫가지가 치밀한 수종으로 할 것
- 서쪽의 퍼걸러에는 위를 덮을 수 있는 수종으로 할 것
- 입구 양쪽에는 봄에 꽃이 피고 모아심기가 가능한 키가 작은 수종으로 할 것
- 현관 앞에는 가을에 붉은 잎을 감상할 수 있는 키가 큰 수종으로 할 것

[식재 평면도]

- ㄱ. A는 벚나무를 식재한다. ㄴ. B는 등나무를 식재한다.
ㄷ. C는 철쭉을 식재한다. ㄹ. D는 소나무를 식재한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 다음은 수박 재배 실험에 대한 내용이다. ‘단계 3’에서 생산된 수박 종자의 배수성으로 옳은 것은? [3점]

○○농업기술원에서는 수박 품질 향상을 위하여 다음과 같은 [재배 단계]에 따라 실험을 하였다.

[재배 단계]

단계 1	일반적으로 재배되는 종자를 파종하여 수박을 생산하였다.
단계 2	‘단계 1’에서 생산한 종자를 파종하여 발아된 어린 떡잎에 콜히친을 처리하여 수박을 생산하였다.
단계 3	‘단계 2’에서 생산한 수박 암꽃에 ‘단계 1’에서 생산한 수박 꽃가루를 인공 수분하여 수박을 생산하였다.
단계 4	‘단계 3’에서 생산한 종자를 파종하여 수박을 생산하였다.

- ① 반수체 ② 2배체 ③ 3배체
④ 4배체 ⑤ 5배체

7. 다음 뉴스에서 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

보름 이상 초여름 같았던 날씨가 갑자기 쌀쌀해져 기온이 영하로 내려가면서 농가마다 비상이 걸렸습니다. 농촌진흥청에 따르면 “배나무의 경우 꽃봉오리일 때는 영하 3.5℃까지 추위를 견디지만, 꽃이 활짝 핀 다음에는 영하 1.5~1.7℃에서도 피해를 입게 되고, 그런 상태가 4~5일 정도 지속되면 그 피해가 커질 수도 있다.”고 합니다. 꽃샘추위가 물러가는 모레 낮까지는 배 재배 농가의 서리 피해 방지를 위해 (가) 을 당부했습니다.

— ○○뉴스, 2014년 4월 4일 자 —

- < 보 기>—

ㄱ. 과수원 표토를 경운할 것
ㄴ. 공기 유동팬을 가동할 것
ㄷ. 과수 사이에 왕겨를 태울 것

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음 기사에서 알 수 있는 생물 공학 기술을 농업에 이용한 사례로 가장 적절한 것은?

과수는 어린나무일 때는 과실이 열리지 않아 형태적 특성만으로 품종을 구별하는 데 한계가 있다. 국립원예특작과학원에서는 식물체의 일부 조직만으로도 정확하게 품종을 구별할 수 있는 DNA를 이용한 품종 판별 시스템을 개발하였다. 이 방법은 잎이 없는 겨울에도 가지의 DNA를 추출해 정확한 품종 판별이 가능하기 때문에 생육 시기에 관계없이 사용할 수 있다는 장점이 있다.

— ○○신문, 2014년 3월 14일 자 —

- ① 세포 융합을 이용하여 포마토를 만들었다.
② 체세포 복제를 통하여 복제 양을 만들었다.
③ 꽃가루 배양을 통하여 ‘화성벼’를 육성하였다.
④ 조직배양을 이용하여 딸기 무균묘를 생산하였다.
⑤ 분자 마크를 이용하여 은행나무 암수를 구별하였다.

9. 다음 기사에서 알 수 있는 거래를 경매 유형에 따라 분류하였을 때 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

지난 7일 밤 11시 서울시 △△도매시장 경매장에서 전동차에 올라탄 30년 경력의 경매사 A씨는 배추가 가득 실려 있는 트럭 30여 대를 지나가면서 경매를 진행하고 있었다. 경매사 A씨가 지날 때마다 중도매인 60여 명은 휴대 전화기같이 생긴 응찰가 입력기에 가격을 입력하고 있었다. 이날 배추 경매 시작 가격은 4,000원이었으나 대부분 4,500원 선에 거래되었다.

— ○○신문, 2013년 10월 28일 자 —

- < 보 기>—

ㄱ. 진행 방식에 따라서는 이동식 경매이다.
ㄴ. 응찰 방식에 따라서는 전자식 경매이다.
ㄷ. 기술적인 방식에 따라서는 견본 경매이다.
ㄹ. 가격 형성 방법에 따라서는 하향식 경매이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[10~11] 다음은 A 씨의 가축 사양 관리에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.

축산경영인 A 씨는 비육을 위하여 창문이 없는 축사에서 100여 마리의 가축을 스톨 내에서 사육하고 있다. 새끼가 태어나면 탯줄과 송곳니를 자르고 초유를 먹도록 하였다. 생후 3일차에 철분 주사를 맞히고 성장 단계에 따라 농후사료를 중심으로 급여하며 사육하고 있다. 그런데 우리나라에서 2013년 9월 1일부터 이 가축에 ‘동물복지축산농장 인증제’가 시행되어 기준에 맞으면 그림과 같은 인증 마크를 표시할 수 있다는 뉴스를 들었다. 이에 A 씨는 고품질의 안전한 축산물 생산을 통한 소득 증대를 위하여 이러한 인증을 받고자 지금까지의 사육 과정에서 수정해야 할 사항을 점검해 보았다.



10. 윗글에서 A 씨가 사육하고 있는 가축에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— < 보 기 > —

- ㄱ. 반추위를 가지고 있다.
- ㄴ. 구제역 예방 관리를 해야 한다.
- ㄷ. 똥과 오줌을 분리해서 배설한다.
- ㄹ. 다산성, 후퇴성 등의 특성이 있다.

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

11. 윗글에서 A 씨가 ‘동물복지축산농장’으로 인증을 받기 위해 수정해야 할 사양 관리 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

— < 보 기 > —

- ㄱ. 탯줄을 자르지 말아야 한다.
- ㄴ. 송곳니를 자르지 말아야 한다.
- ㄷ. 철분 주사를 맞히지 말아야 한다.
- ㄹ. 스톨 내에 사육을 하지 말아야 한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 다음 기사에서 알 수 있는 번식 방법을 농업 현장에 적용한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

나무 한 그루에 무려 25종류의 사과가 열려 화제다. 영국 언론에 따르면 A 씨는 20년 넘게 키운 사과나무에서 25종류의 사과를 수확했다. 그는 매년 종류가 다른 사과나무의 일부를 한 나무에 붙여 그동안 키워 왔다. 내년에는 30여 종의 사과 수확을 목표로 계속하여 이와 같은 작업을 할 것이라고 하였다.

— ○○신문, 2013년 10월 1일 자 —

- ① 장미를 눈접으로 번식하였다.
- ② 개나리를 꺾꽂이로 번식하였다.
- ③ 딸기를 조직배양으로 번식하였다.
- ④ 블루베리를 휘문이로 번식하였다.
- ⑤ 고무나무를 높이떼기로 번식하였다.

13. 다음 사례에서 A 씨가 살포한 농약에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

귀농인 A 씨는 사과나무의 잎 뒷면에 그림과 같이 4쌍의 다리를 가진 0.4~0.5mm 정도 크기의 벌레를 발견하였다. 이 벌레를 방제하고자 농업기술센터에 상담을 의뢰하여 거미강에 속하는 해충이라는 정보와 함께 적절한 농약을 추천받아 구입하였다. 구입한 농약 40mL를 물 20L에 희석하여 살포하였더니 벌레가 없어졌다.



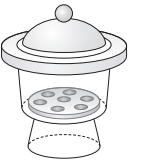
— < 보 기 > —

- ㄱ. 농약의 표지색은 노란색이다.
- ㄴ. 농약의 제제 형태는 입제이다.
- ㄷ. 적용 대상에 따라 살비제이다.
- ㄹ. 살포한 농약의 농도는 500배액이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음 글의 (가)에 들어갈 화학 물질로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

이 용기는 실험·실습에서 많이 쓰이는 기구로, 두꺼운 유리로 되어 있으며, 주로 건조 종자를 넣어 보관하는 데 사용한다. 본체와 뚜껑은 밀착 되어 있으며 그 사이에 얇게 그리스를 발라 외부 기체의 유입을 차단한다. 중간에는 구멍이 뚫린 도자기제의 밀판을 놓을 수 있게 되어 있으며 밀판 아래에는 (가) 을 넣는다.



— < 보 기 > —

- ㄱ. 실리카겔 ㄴ. 염화칼슘
- ㄷ. 포르말린 ㄹ. 차아염소산나트륨

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음 사례에서 A 씨의 경운기에 나타난 문제점의 원인으로 가장 적절한 것은?

귀농인 A 씨는 겨울철이 다가와 농업기술센터에서 받은 농업 기계 교육을 상기하면서 올해 사용한 경운기를 보관하기 위하여 클러치 레버는 풀림 위치에 놓고 배터리에서 ⊖ 단자를 떼었다. 그리고 냉각수통에는 물을, 연료통에는 경유를 가득 채웠다. 엔진 오일의 양은 검유봉으로 체크한 다음 상한선까지 보충하고 공기청정기는 청소하여 창고에 보관하였다. 이듬해 창고에 있던 경운기를 사용하기 위해 시동을 걸었으나 평소와 달리 소음이 크고 엔진부에서 열이 많이 났다. 그래서 시동을 끄고 자세히 살펴보니 고무 타는 냄새가 나고 라디에이터 중간에서 물이 흘러내리고 있었다.

- ① 엔진 오일의 양이 많았기 때문이다.
- ② 냉각수통에 물을 넣었기 때문이다.
- ③ 연료통에 연료를 가득 채웠기 때문이다.
- ④ 배터리에서 ⊖ 단자를 떼어 놓았기 때문이다.
- ⑤ 클러치 레버를 풀림 상태로 두었기 때문이다.

16. 다음 기사에서 알 수 있는 친환경 방제 방법과 같은 범주로 분류되는 농업 현장 적용 사례로 가장 적절한 것은?

담배가루이는 시설 내에서 연간 10세대 이상 발생하며, 알부터 성충까지 혼재하여 방제가 어려운 것으로 알려져 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 최근 국내 토착 곰팡이를 이용한 담배가루이 방제용 미생물이 개발되었다. 이 미생물은 특정 해충만을 골라 죽이는 곰팡이인 ‘이사리아 자바니카 (*Isaria javanica* Pf04)’를 사용해 만든 것으로, 이것이 담배가루이에 직접 침입해 죽인다고 한다.

— ○○신문, 2013년 12월 6일 자 —

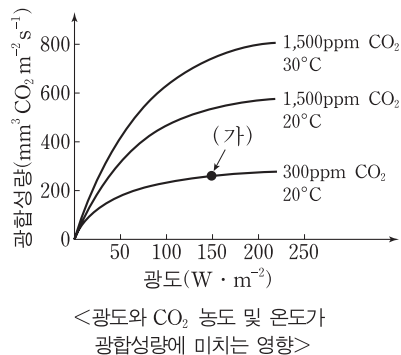
- ① 오이에 난황유를 살포하여 흰가루병을 방제하였다.
 ② 백합 재배에서 무당벌레를 방사하여 진딧물을 방제하였다.
 ③ 고추 포장에서 태양열 소독으로 토양 선충을 방제하였다.
 ④ 저항성 대목에 포도 묘목을 접붙여 뿌리혹벌레를 방제하였다.
 ⑤ 선인장 온실에 황색 끈끈이 트랩으로 총채벌레를 방제하였다.

17. 다음 사례에서 (가)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

초보 농민 A씨는 인삼을 재배하기 위하여 인근 재배 농가에서 붉게 익은 인삼 종자를 구입해 일정한 간격으로 파종한 후, 벅짚으로 멀칭하고 잡초 제거, 물 관리 등을 하였다. 그러나 반년이 지나도록 파종한 종자에서 싹이 나오지 않아 농업기술센터에 문의하였더니 종자에 발아 전 처리를 하지 않았기 때문이라고 조언해 주었다. 그래서 다음 해에는 채종 직후의 종자를 (가) 파종한 결과 발아율이 높아졌다.

- ① ABA에 처리한 후
 ② 흐르는 물에 1~2일 담근 후
 ③ 온탕에 5시간 정도 소독한 후
 ④ 모래와 마찰시켜 종피에 상처를 낸 후
 ⑤ 층적 저장을 3개월 정도 하여 개갑 시킨 후
18. 다음 사례에서 A씨가 문제를 해결하기 위해 실시한 기상 환경 관리 작업으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

유리 온실에서 파프리카를 재배하고 있는 A씨에게 겨울철 수확량이 선진 농가에 비해 20~30% 정도 떨어지는 문제가 발생하였다. 이러한 문제를 해결해 보고자 자신의 온실 내 환경을 분석해 보니 기상 환경이 그림에서 (가) 지점에 있는 것을 알게 되었다. A씨는 이 그림을 참고하여 온실 내의 기상 환경을 적절하게 관리한 결과 높은 수확량을 얻을 수 있었다.



— < 보 기 > —

- ㄱ. 온도를 30°C 정도로 유지시켰다.
 ㄴ. CO₂ 농도를 1,500ppm으로 높였다.
 ㄷ. 흐린 날에는 LED등으로 보광을 해 주었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음 사례에서 지민이가 만든 파운드케이크에 나타난 문제점의 원인이 되었던 [제조 과정]의 단계로 옳은 것은? [3점]

지민이는 학교에서 배운 파운드케이크 제조 방법을 생각 하면서 아래의 [제조 과정]에 따라 집에서 만들어 보았다. 그러나 만들어진 케이크가 내부의 기공이 일정하지 않고 식감이 거칠었다. 선생님께 문의하였더니 [제조 과정]에서 수분과 유지의 분리 현상이 일어났기 때문이라고 알려 주셨다.

[사용 재료]

박력분 800g, 설탕 640g, 버터 480g, 쇼트닝 160g, 소금 8g, 유화제 16g, 물 160g, 계란 640g 등

[제조 과정]

단계 1	버터와 쇼트닝에 유화제, 소금, 설탕을 넣고 부드러운 크림 상태로 만들었다.
단계 2	고속으로 반죽하면서 계란을 한꺼번에 넣어 크림화시켰다.
단계 3	나머지 재료를 체로 친 후 저속에서 골고루 섞었다.
단계 4	저속으로 혼합하면서 물을 넣었다.
단계 5	전용 팬에 위생지를 깔고 반죽을 70% 정도 채웠다.

- ① 단계 1 ② 단계 2 ③ 단계 3 ④ 단계 4 ⑤ 단계 5

20. 다음 글에서 알 수 있는 수목을 분류 기준에 따라 분류하였을 때 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

△△ 마을 입구에 자라고 있는 느릅나무과에 속하는 이 나무는 수령이 1,000년이 넘어 1962년에 천연기념물로 지정되었다. 이 나무는 높이 30m, 둘레 9m 정도로 크게 우거져 한여름 동네 주민들의 쉼터 역할을 하고 있다. 옛날에는 20리 마다 심어서 거리를 표시했기 때문에 스무나무라고도 했다. 가을에 이 나무의 잎을 모아 국화를 키우는 부엽토로 활용하기도 한다.

— ○○신문, 2014년 3월 18일 자 —

— < 보 기 > —

- ㄱ. 나무의 형태에 따라 관목이다.
 ㄴ. 잎의 모양에 따라 활엽수이다.
 ㄷ. 이용 목적에 따라 녹음수이다.
 ㄹ. 낙엽의 유무에 따라 상록수이다.

- 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 확인 하시오.