

제 4 교시

직업탐구 영역(농업 기초 기술)

성명

수험 번호

제 [] 선택

1. 다음 사례에서 (가)에 들어갈 현미경의 조작부를 [현미경의 구조] A~E에서 고른 것은?

수업 시간에 광학 현미경을 사용하여 양파 세포를 관찰하였다. 관찰할 때 초점이 제대로 맞추어지지 않았는지 양파 세포가 흐릿하게 보였다. 선생님께 여쭙어 보니 초점을 조절하는 부위인 [가]을/를 조정해 보라고 하셨다. 선생님께서 알려 주신 부위를 조작해 보니 세포가 선명하게 보였다.

[현미경의 구조]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

2. 다음 사례에서 학생 A가 만든 된장에 발생한 문제의 원인이 된 실습 단계로 가장 적절한 것은?

학생 A는 잘 씻어 물에 불린 콩을 이용하여 [실습 과정]에 따라 개량식 된장을 제조하였다. 그러나 3개월 후 만들어진 된장의 맛과 색이 변하고 불쾌한 냄새까지 나서 먹을 수 없었다.

[실습 과정]

단계 1	준비된 콩을 120℃에서 한 시간 정도 충분히 삶는다.
단계 2	삶은 콩과 쌀코지를 1:1 부피로 용기에 넣고 골고루 섞는다.
단계 3	삶은 콩 부피의 4% 정도의 소금을 용기에 넣고 섞는다.
단계 4	혼합된 재료를 초퍼(chopper)로 분쇄한다.
단계 5	항아리에 담아 1차 발효 후 뒤섞기하여 2차 발효 시킨다.

- ① 단계 1 ② 단계 2 ③ 단계 3 ④ 단계 4 ⑤ 단계 5

3. 다음 글에서 설명하고 있는 애완견의 품종으로 옳은 것은?

이 개는 원산지인 프랑스에서 새 사냥에 활용되었던 견종으로 다정하고 충성심이 강한 성격 때문에 애완견으로 큰 인기를 끌기 시작했다. 외형적 특징을 보면 그림과 같이 곱슬곱슬한 털이 돌돌 말리거나 매듭처럼 꼬인 형태로 덮여 있다. 체구는 스탠더드, 토이 등 네 종류로 나뉘고 털의 색깔이 다양하다.

- ① 시추 ② 퍼그 ③ 푸들 ④ 몰티즈 ⑤ 닥스훈트

[4~5] 다음은 조경 설계 사례이다. 물음에 답하시오.

○○조경 업체는 △△시로부터 도시 소공원 설계를 의뢰받고 △△시의 [요구 조건]과 [현황도]를 참고하여 식재 평면도를 설계하고자 한다.

[요구 조건]

- 마운딩 A 구역에는 겨울 바람을 차단할 수 있도록 상록 교목을 군식한다.
- ‘잔디 광장’ B 구역에는 고온 다습한 기후에서 생육이 잘 되며, 병해충에 강한 품종을 식재한다.
- ‘운동 공간’ C 구역 주변에는 (가)와 같은 양쪽 측면 모양이 동일한 형태의 평벤치 6개를 설치한다.

[현황도]

(가)

4. 위 사례에서 ○○조경 업체가 식재 설계해야 할 A 구역의 수종과 B 구역의 잔디 품종으로 적절한 것은?

A 구역	B 구역
① 소나무	금잔디
② 소나무	톨페스큐
③ 느티나무	벤트 그래스
④ 느티나무	금잔디
⑤ 스트로브잣나무	톨페스큐

5. 위 사례에서 평벤치 (가)를 제3각법으로 표현한 정투상도로 옳은 것은? (단, 가운데 판과 양 옆의 받침대는 서로 다른 재질이다.) [3점]

①

②

③

④

⑤

2 (농업 기초 기술)

직업탐구 영역

[6~7] 다음은 보르도액 제조 실습 사례이다. 물음에 답하시오.

○○ 학생은 포도 노균병 방제를 목적으로 수업 시간에 배운 보르도액을 만들기로 하였다. 먼저 준비된 황산 구리와 생석회 분말을 물 1L당 황산 구리 6g, 생석회 6g의 비율로 칭량하였다. 다음으로 [실습 과정]에 따라 20L의 보르도액을 제조하였다.

[실습 과정]

단계 1	A 용기에 칭량한 황산 구리를 넣고 보르도액 제조 총량의 80%를 물로 채웠다.
↓	
단계 2	B 용기에 칭량한 생석회를 넣고 보르도액 제조 총량의 20%를 물로 채웠다.
↓	
단계 3	㉠ 기구를 사용하여 A 용기와 B 용기의 용질을 각각 녹였다.
↓	
단계 4	침전물이 생기지 않도록 A 용기와 B 용기의 용액을 섞었다.
↓	
단계 5	㉡ 기구를 사용하여 용액의 산도를 측정해 보니 12 정도의 강알칼리성이었다.

6. 위 사례에 나타난 보르도액 제조 실습 과정에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

<보 기>


- ㄱ. A 용기에는 4L의 물을 사용하였다.
 ㄴ. 황산 구리와 생석회는 각각 120g을 사용하였다.
 ㄷ. A 용기에 B 용기의 용액을 넣으면서 저어 주었다.
 ㄹ. ㉠은 교반기, ㉡은 pH 미터를 사용하였다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 위 사례에서 ○○ 학생이 제조한 보르도액의 분류로 옳은 것은?

- ① 작용 방식에 따라서는 유인제이다.
 ② 적용 대상에 따라서는 살균제이다.
 ③ 제제 형태에 따라서는 혼중제이다.
 ④ 보조제의 성격에 따라서는 전착제이다.
 ⑤ 친환경 방제 방법에 따라서는 경중적 방제이다.

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

현장 기술 지원 사례	
민원 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 표토가 얇은 땅에 흙을 구입하여 복토하였다. 개간지의 특성을 고려하여 유기물을 넣고 고추를 재배하였으나 그림과 같이 생육 불량 발생하여 어려움을 겪고 있다. 
현장 조사 결과	<ul style="list-style-type: none"> • pH 6.9~7.3, EC 1.1~1.5 dS/m이고, 칼륨 성분이 부족하였다. • 토양 물리성이 훼손되어 배수가 불량하였다. • 열매와 잎이 황화되었고 고사 증상이 나타났다.
대책	(가)

- ① 차광망을 설치한다.
 ② 토양 살충제를 살포한다.
 ③ 생석회로 산도를 조절한다.
 ④ 점토질 토양으로 객토한다.
 ⑤ 벼짚을 넣고 깊이갈이한다.

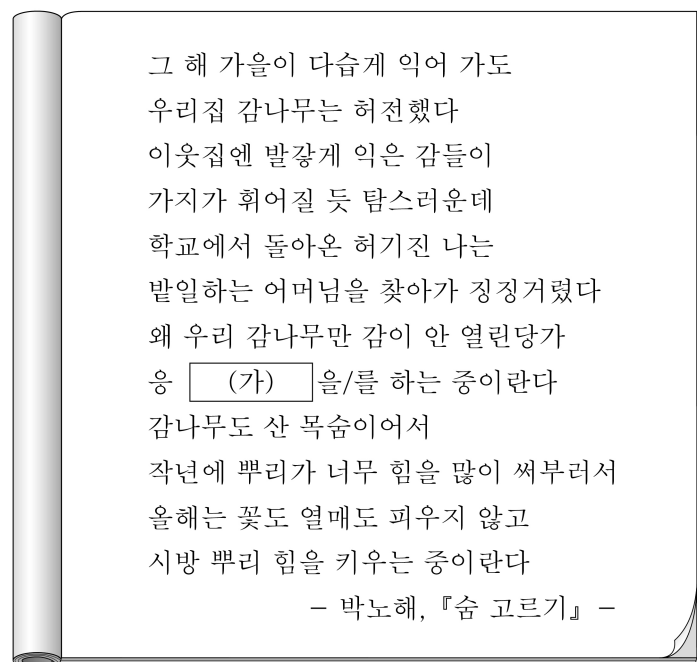
9. 다음 글에서 (가), (나)에 들어갈 작물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

앞으로 50년 뒤에는 주요 과일의 재배 지역이 크게 달라질 전망이다. △△연구소는 최신 기후 변화 시나리오(SSP5)를 반영한 주요 과일의 재배지 변동을 예측해 보았다. 그 결과 (가)은/는 과거 30년간의 기후 조건과 비교했을 때 앞으로 지속해서 재배 적합지와 가능지가 급격하게 줄어들어 ‘후지’, ‘홍로’ 등의 경우 2070년대에는 강원도 일부 지역에서만 재배할 수 있을 것으로 예상되었다. (나)은/는 현재 재배 시스템의 조건하에서 볼 때 ‘창방조생’, ‘천중도백도’, ‘천홍’ 등의 경우 2050년대에 전 국토가 잠재적인 재배 가능지로 예측되지만, 향후 급격히 감소하여 전 국토의 5.2%만이 재배 가능지로 예측되었다.

- 『○○지』, 2022년 5월호 -

- ① (가)는 잎맥이 그물맥으로 되어 있다.
 ② (나)는 중과피가 과육으로 된 핵과류이다.
 ③ (가)와 (나)는 씨방과 종자만으로 이루어진 진과이다.
 ④ (가)와 (나)는 줄기의 관다발이 규칙적으로 배열되어 있다.
 ⑤ (가)와 (나)는 암술과 수술을 모두 가지고 있는 양성화이다.

10. 다음 시에서 (가)에 들어갈 생리 현상을 방지하기 위한 재배 방법으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 꽃봉오리숙기와 열매숙기를 실시한다.
 ㄴ. 생리적 낙과가 끝나면 봉지 씌우기를 한다.
 ㄷ. 꽃눈 분화기에 양분과 수분을 충분히 공급한다.
 ㄹ. 과수에 햇빛 투과와 통풍이 잘되도록 전정을 한다.

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

11. 다음 실험 보고서를 통해 알 수 있는 원리가 적용된 식품 가공 사례로 적절한 것은? [3점]

실험 보고서

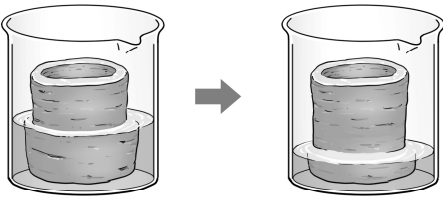
[목적] 뿌리가 토양 수분을 흡수하는 원리 파악하기

[재료 및 기구] 비커, 칼, 증류수, 설탕, 당근

[실험 과정]

1. 당근의 속을 파내어 컵의 형태로 만든다.
2. 파낸 당근 속에 설탕물을 넣는다.
3. 비커에 증류수를 넣고, 설탕물이 담긴 당근을 넣는다.

[실험 결과]
비커의 증류수가 이동하여 당근 속의 물 높이가 높아지고 비커 속의 물 높이는 낮아짐.



[결과 해석]
뿌리 세포의 농도가 높아 토양 속의 수분이 뿌리로 흡수됨.

- ① 버를 도정하여 현미를 만들었다.
- ② 포도를 말려 건포도를 만들었다.
- ③ 블루베리를 젤리화하여 잼을 만들었다.
- ④ 밀가루 반죽을 발효하여 빵을 만들었다.
- ⑤ 오이를 소금에 절여 장아찌를 만들었다.

12. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것은?



1. 오. 며칠 전 태어난 새끼 수퇘지 수술을 해야 해서.

2. 그런데 왜 수술을 하는 거야?

3. 안드로젠(androgen)의 생성을 억제하려는 거지.

4. 아. 비육돈들이 번식을 못하게 하는 거구나.

5. 그렇지.

6. 수술하는 또 다른 이유는 없어?

7. (가) 하는 효과도 얻을 수 있어.

- ① 발정을 앞당기게
- ② 유두 상처를 방지
- ③ 태변 배설을 촉진
- ④ 웅취가 생기지 않게
- ⑤ 빈혈이 발생하는 것을 방지

13. 다음 사례에서 귀농인 A 씨가 유기농 인증을 받기 위해 개선해야 할 재배 관리로 옳은 것은? (단, 유기농 인증 기준에서 재배 기간은 고려하지 않는다.) [3점]

귀농인 A 씨는 하우스에서 [재배 일지]와 같이 수박을 생산하여 유기 농산물 인증 신청을 하였지만, 인증 기준을 충족하지 못하여 인증을 받을 수 없었다.

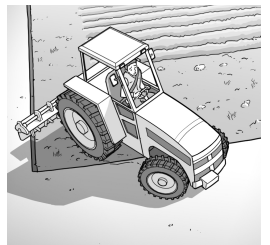
[재배 일지]

날짜	작업 내용
1월 20일	지렁이 분변토로 토양을 개량하였다.
2월 17일	덩굴썩김병 예방을 위해 접목묘를 정식하였다.
3월 25일	시토키닌을 살포하여 착과를 촉진시켰다.
4월 10일	갯목 액비를 웃거름으로 시비하였다.
4월 12일	목초액으로 병해충을 방제하였다.

- ① 결실 관리
- ② 양분 관리
- ③ 육묘 관리
- ④ 토양 관리
- ⑤ 병해충 관리

14. 다음 사례에 나타난 문제의 원인을 해결하기 위한 학생 A의 트랙터 조작 방법으로 적절한 것은? [3점]

학생 A는 학교 전작포에서 로터리 작업을 위해 트랙터를 이동하기로 하고 좌우 브레이크가 연결된 상태를 확인하였다. 그리고 주차 브레이크를 해제하여 가속 페달을 밟아 포장으로 이동하였다. 포장에 도착해 로터리를 땅에 밀착시킨 다음 동력 취출 장치(PTO) 변속 레버를 조작하여 작업을 시작하였다. 포장 직선의 끝 부분에 도착할 때쯤 선회하기 위하여 로터리를 올린 후 핸들을 최대한 돌렸지만 의도와는 달리 회전 반경이 커서 포장 밖으로 이탈하였다.



- ① 주차 브레이크를 체결한다.
- ② PTO를 고속으로 조작한다.
- ③ 차동 잠금 장치를 작동한다.
- ④ 좌우 브레이크 연결을 해제한다.
- ⑤ 부 변속 레버를 고속으로 위치시킨다.

15. 다음 기사에서 (가)에 들어갈 가축 질병의 특징으로 옳은 것은? [3점]

△△지에서 ‘작은빨간집모기’가 발견됨에 따라 농민들의 주의가 요구된다. 돼지에게 전염병을 매개하는 이 모기는 논이나 축사, 물웅덩이 등에 서식하고 주로 야간에 흡혈 활동을 한다. 임신한 돼지가 이 모기에 물려 (가)에 감염되면 유산 또는 사산을 하게 되지만, 대부분의 돼지는 감염되더라도 별다른 증상을 나타내지 않는다. 사람이 감염되면 급성으로 신경계 이상 증상을 일으키기도 하며 회복되더라도 신경계 합병증이 발생할 수 있어 주의가 요구된다.

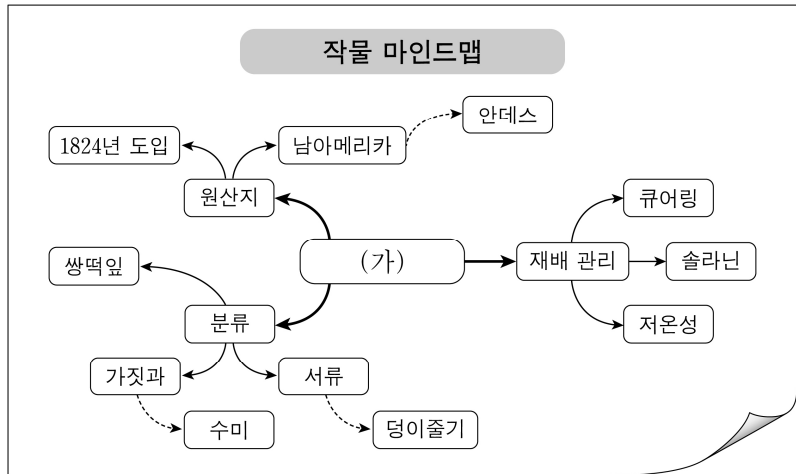
- ○○신문, 2021년 3월 23일 자 -

- ① 발병한 성축(成畜)은 폐사한다.
- ② 백신을 접종하여 예방할 수 있다.
- ③ 발병한 가축은 항생제로 치료한다.
- ④ 제1종 가축 전염병으로 지정되어 있다.
- ⑤ 구강에 물집이 생기는 증상이 나타난다.

4 (농업 기초 기술)

직업탐구 영역

16. 다음 작물 마인드맵에서 (가)에 들어갈 작물로 옳은 것은? [3점]



- ① 고추 ② 가지 ③ 감자 ④ 고구마 ⑤ 토마토

17. 다음 사례에서 A 농장과 B 업체의 농·축산물 거래 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

- 김장 배추를 재배하는 A 농장은 지난해 풍작임에도 가격 폭락으로 큰 피해를 입었다. 그래서 올해는 배추를 △△가공 업체에 전량 매도하기로 파종 전 사전 계약을 체결하였다.
- 돼지고기를 가공하는 B 업체는 지난해 가격 불안정으로 물량 확보에 큰 어려움을 겪었다. 그래서 올해는 휴가철에 판매할 물량을 사전에 확보하고자 □□거래소를 통해 현재 고시 가격에 계약을 체결하였다.

<보 기>

- ㄱ. A 농장의 농산물 가격은 거래 당사자 간 협상에 의해 결정된다.
 ㄴ. B 업체의 거래 방식은 거래 당사자 간 직접 거래이다.
 ㄷ. A 농장의 거래 방식은 B 업체의 거래 방식과 같이 거래소가 필요하다.
 ㄹ. B 업체의 거래 조건은 A 농장의 거래 조건보다 표준화되어 있다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음 가축인공수정 증명서에서 (가), (나)에 들어갈 예정일로 적절한 것은? (단, 재발정일과 분만일은 품종별 평균 일자를 적용한다.)

가축인공수정 증명서		
암가축 및 사육자 정보	성 명 : 홍 길 동	품 종 : 홀스타인
	농 장 명 : ○○○농장	개체식별번호 : AAA-XXX
인공수정 정보	수정일자 : 2022년 1월 1일	수 정 횟 수 : 2회
	상태 및 특기사항 : 없음	재발정 예정일 : (가) 분만 예정일 : (나)

위와 같이 수정하였음을 증명합니다.

(가)

(나)

- ① 2022년 1월 22일 2022년 4월 24일
 ② 2022년 1월 22일 2022년 10월 7일
 ③ 2022년 1월 22일 2022년 12월 1일
 ④ 2022년 3월 4일 2022년 4월 24일
 ⑤ 2022년 3월 4일 2022년 10월 7일

19. 다음 게시판에서 (가)에 들어갈 조치 방법으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

Q&A 게시판

질문 연구사님 궁금합니다.
안녕하세요. 저는 귀농하여 3년째 하우스에서 참외를 재배하고 있습니다. 표준 시비량에 따라 비료를 사용했음에도 예년과 달리 참외의 줄기와 잎이 왜소해지고 노랗게 말라 죽어가고 있습니다. 특히 뿌리를 뽑아 보니 뿌리가 굵어져 있고 흑이 많이 보입니다. 어떻게 하면 좋을까요?

답변
질문하신 내용으로 보아 선충목(Nematoda)에 의해 발생하는 것으로 보입니다. 일반적으로 처음에는 군데군데에서 집중적으로 나타나지만 방제가 지연되면 침외발 전체로 확산되어 큰 피해를 입습니다. 따라서 우선 살선충제를 처리하거나 기생성 천적을 이용하여 피해 확산을 막고 경작 후에는 (가) 을/를 해서 방제해야 합니다.

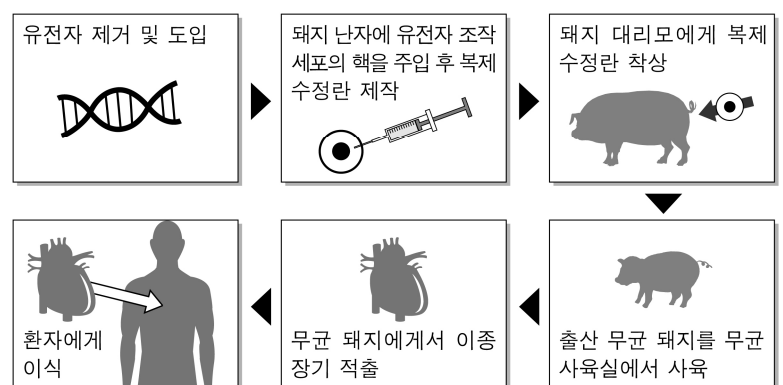
<보 기>

- ㄱ. 담수 처리 ㄴ. 토양 소독 ㄷ. 살균제 살포

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음 기사에서 장기 이식 돼지 생산에 적용된 생명 공학 기술로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

최근 면역 반응과 관련된 유전자 조작 돼지의 심장이 사람에게 이식되었다. 여기에 사용된 돼지는 면역 거부 반응 유전자를 제거하고 사람의 인체 면역 체계를 돕는 유전자를 돼지 세포에 도입하여 유전자 조작 세포를 만들고, 그 세포의 핵을 난세포의 핵과 치환해 만든 복제 수정란을 대리모의 자궁에 이식하여 생산되었다. 이렇게 생산된 돼지의 심장이 사람에게 이식되는 과정은 그림과 같다.



- ○○신문, 2020년 2월 26일 자 -

<보 기>

- ㄱ. 수정란 이식 기술 ㄴ. 체세포 복제 기술
 ㄷ. 유전자 재조합 기술 ㄹ. 원형질체 융합 기술

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

* 확인 사항

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