

제 4 교시

직업탐구 영역 (농업기초기술)

성명 수험 번호

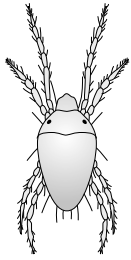
1. 다음 기사를 통해 알 수 있는 비료에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

△△농업기술원에서 지난해 2월 특허 출원하여 시범 보급 중인 '벼 파종상 비료'에는 벼의 전 생육 기간에 필요한 비료 성분이 특수 코팅 처리된 상태로 모두 들어 있다. 이 비료를 육묘 상자에 뿌린 후 볍씨를 파종하면, 이앙 후 비료 성분이 지속적으로 녹아 나오고 용탈이 적어 이용 효율이 높다.
- ○○신문, 2012년 5월 18일자 -

- <보기> —
- ㄱ. 엽면 시비용으로 개발되었다.
 - ㄴ. 비료의 효과가 서서히 나타난다.
 - ㄷ. 질소, 인산, 칼륨 등이 들어 있다.
 - ㄹ. 토양 내에서 비료 성분의 유실이 심하다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 병해충 진단 결과서 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

병해충 진단 결과서	
[병해충 진단 의뢰 정보]	
제 목	시설 재배 중인 오이에 발생한 벌레의 특성과 방제 방법에 대해 알려 주세요.
의뢰 지역	○○시 △△면
의뢰 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 증상 <ul style="list-style-type: none"> - 잎: 갈색으로 변하고 위축되며, 거미줄이 생김. - 꽃: 갈색으로 변함. - 과실: 표면이 코르크처럼 거칠어짐. ○ 사진을 찍어 확대해 보니, 그림과 같이 다리가 4쌍임.
	
[전문가 답변]	
(가)	

- <보기> —
- ㄱ. 거미강에 속합니다.
 - ㄴ. 과실 속을 파고 들어가 가해합니다.
 - ㄷ. 재배 포장에 콜레마니진디벌을 방사해야 합니다.
 - ㄹ. 계통이 다른 살비제를 번갈아 가며 살포해야 합니다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[3~4] 다음은 조직배양 농가를 견학한 후 작성한 보고서이다. 물음에 답하시오.

견학 보고서	
○○생명과학고등학교 식물자원과 이슬기	
목 적	심비디움 배양 과정을 이해할 수 있다.
규 모	심비디움 3,000병
재료 및 기구	설탕, ㉠전자 저울, ㉡진탕 배양기, ㉢해부 현미경, ㉣마이크로 피펫, ...
내 용	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 준비실 A 신초 유도를 위해 배지에 첨가할 설탕의 무게를 측정하고 있었다. </div>
	↓
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 준비실 B 프로토포름을 증식하기 위해 배지에 식물 생장 조절 물질을 첨가하고 있었다. </div>
	↓
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 무균실 엽원기가 1~2장 부착된 반구형 미분화된 돔 부위를 떼어 내어 배지에 치상하고 있었다. </div>
	↓
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 배양실 프로토포름 증식을 위해 기계를 이용하여 배양병을 흔들며 주고 있었다. </div>
* ↓는 견학 진행 순서를 나타냄.	

3. 위 견학 보고서 '내용'에서 관찰한 기구를 '재료 및 기구'의 ㉠~㉣에서 골라 견학 순서대로 바르게 배열한 것은?

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

4. 위 견학 보고서 '내용'에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 배지에 첨가할 설탕은 신초를 지지하기 위함이다.
 - ㄴ. 첨가한 식물 생장 조절 물질은 ABA(abscisic acid)이다.
 - ㄷ. 떼어낸 부위는 생장점이다.
 - ㄹ. 흔들며 배양하는 이유는 배지에 산소를 공급하기 위함이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

5. 다음 글의 (가)에 해당하는 환경 요인을 재배 관리에 적용한 사례로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

기온이 떨어지는 가을이 되면 은행나무, 단풍나무 등의 잎은 엽록소가 파괴되어 안토시아닌과 카로틴 등 여러 가지 색소들이 나타나 단풍이 든다. 이러한 현상은 (가), 단일 및 습도에 따라 달라지는데, 9월 하순경 설악산 정상에서 시작 되어 하루에 약 25km씩 남하하고, 11월 상순이면 한라산까지 이르게 된다.

- <보기> —
- ㄱ. 튜립 구근을 냉장 처리하였다.
 - ㄴ. 감자를 수확 후 예냉 처리하였다.
 - ㄷ. 국화 축성 재배 시 차광 시설을 하였다.
 - ㄹ. 오이 시설 재배 시 탄산가스를 시비하였다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 다음은 ○○공원 [식재 평면도]의 일부이다. 구역 A~E의 식재 방법으로 적절하지 않은 것은? [3점]

[식재 평면도]

벤치	
식재대	
퍼걸러	

※ 식재 수종의 구비 조건

- A 구역: 바람을 막아주고, 연중 푸른 잎을 볼 수 있을 것
- B 구역: 지하고가 높고 여름철 햇빛을 가려줄 수 있을 것
- C 구역: 시설물을 감고 자라 그늘을 만들어 줄 수 있을 것
- D 구역: 외부와 공원 사이의 공간을 구분할 수 있을 것
- E 구역: 키가 작고 봄에 꽃을 피울 수 있을 것

- ① A에는 잣나무로 교호 식재한다.
- ② B에는 느티나무로 녹음 식재한다.
- ③ C에는 주목으로 요점 식재한다.
- ④ D에는 사철나무로 경계 식재한다.
- ⑤ E에는 철쭉으로 모아심기 한다.

7. 다음 문제 해결 과정 (가)에 들어갈 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

문제 인식	○○도의 축산 농가에서 전염성이 매우 강한 1종 가축 전염병인 구제역이 발생하였다.	
목표 설정	○○도의 축산 농가에서 발생한 병에 대하여 바르게 알고, 효과적으로 대처할 수 있다.	
자료 수집	(가)	
대안 선택	감염 전 예방	감염 후 대처 방안
의사 결정	○백신을 접종한다. ○내방객을 통제한다.	○의심 가축 발견 즉시 관계 기관에 신고하고 지시에 따른다.

- ① 사람에게도 전염된다.
- ② 구강에 수포가 생긴다.
- ③ 병원체는 바이러스이다.
- ④ 대부분 접촉이나 공기에 의해 전염된다.
- ⑤ 발굽이 둘로 갈라진 우제류에 감염된다.

8. 다음 사례에서 A, B 구역에 식재할 식물에 대한 설명으로 옳은 것은?

○○시는 △△강 주변에 시민들의 휴식 공간을 조성하기로 하였다. A 구역에는 버드나무과로서 물가에서 잘 자라며, 가지가 아래로 늘어지는 수목 중 수나무를 식재하고, B 구역에는 십자화과 작물로서 봄에 노란색 꽃이 피며, 종자는 바이오 디젤의 원료로도 이용되는 식물을 심기로 하였다.

- ① A에 식재할 식물은 상록성이다.
- ② A에 식재할 식물은 자웅 동주이다.
- ③ B에 식재할 식물은 단일성이다.
- ④ B에 식재할 식물은 유료 작물이다.
- ⑤ A와 B에 식재할 식물은 목본성이다.

9. 다음 사례의 (가)에 해당하는 병의 발생을 줄이기 위한 재배 방법으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

지난 3년간 연속하여 감자를 재배한 A씨는 올해도 같은 밭에서 봄 감자를 재배하였다. 그런데, 그림과 같이 감자 표면의 조직이 돌출되고 주변은 깊게 패이며 갈라진 감자들이 많이 발생하였다. ○○농업기술센터에 진단을 의뢰했더니 토양 내의 세균에 의해 감염되는 (가)으로, 특히 봄과 가을에 재배하는 토양에서 발생이 심하다고 하였다.

—<보기>—

- ㄱ. 파종기에 무병 씨감자를 심는다.
- ㄴ. 개화기에 살충제를 엽면 살포한다.
- ㄷ. 수확 후 콩과작물로 돌려짓기한다.
- ㄹ. 덩이줄기 비대기에 토양을 건조하게 관리한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음 사례에 나타난 작물 재배 방법에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

창수는 실내에서 순수 수경 방식을 응용하여 그림과 같이 쌈채소를 재배하고 있다. 이 방식은 모빌처럼 용기를 연결하고 뿌리는 일정 부분이 항상 양액에 잠긴 상태로 관리한다. 양액을 맨 위의 용기에 자동으로 공급하면 계영배* 처럼 아래 용기로 흘러 내린다.

* 계영배(戒盈杯): 술잔을 가득 채워서 마시지 못하도록, 술이 어느 정도까지 차면 술잔 옆의 구멍으로 새겨 되어 있는 잔이다.

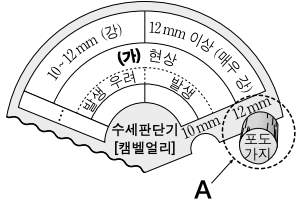
—<보기>—

- ㄱ. 식물체는 고휘 배지로 지지된다.
- ㄴ. 뿌리에서 수분 부족 현상이 자주 나타난다.
- ㄷ. A의 높낮이로 용기 내 양액의 양을 조절한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음 (가)의 생리 장애를 줄이기 위한 재배 방법으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

포도나무는 화기(花器)가 불완전하거나, 수정 후 영양 조건이 좋지 않으면 포도 알이 드문 드문 달려 상품성이 떨어지게 된다. 농촌진흥청이 개발한 '수세판단기'는 이러한 현상의 발생 여부를 조기에 판단할 수 있게 하는데, 포도나무 열매 가지의 첫 번째 마디와 두 번째 마디 사이가 그림 A 상태 이상으로 굵어지면 (가) 현상이 발생하므로 적절한 조치를 해주어야 한다.



- ○○신문, 2012년 2월 3일자 -

<보기>

- ㄱ. 겨울철에 포도나무 껍질을 벗겨준다.
- ㄴ. 열매 맺는 시기에 살충제를 살포한다.
- ㄷ. 이른 봄에 밑거름으로 붕사를 시비한다.
- ㄹ. 꽃이 피는 시기에 포도 송이를 다듬어 준다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 다음 글에서 설명하는 현상의 원리를 식물 번식에 적용한 사례로 가장 적절한 것은?

잣나무 씨앗을 먹는 새가 숨겨 놓은 씨앗들이 한 곳에서 자라나 여러 나무의 줄기가 서로 밀착되어 자라면서 형성층이 결합되어 그림과 같은 연리목*의 형태가 된다. 이 나무는 한쪽 밑둥을 잘라도 다른 쪽에서 양분을 공급받아 살아갈 수 있다.



* 연리목(連理木): 줄기가 서로 이어진 나무를 의미한다.

- ① 개나리를 휘묻이 하였다.
- ② 국화를 포기나누기 하였다.
- ③ 산세베리아를 잎꽂이 하였다.
- ④ 고무나무를 높이때기 하였다.
- ⑤ 고욤나무에 감나무를 접붙이기 하였다.

13. 다음 글에서 설명하는 작물의 특성으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

이 작물은 주로 가축의 사료로 이용되는 화분과 작물로 학명은 *Avena sativa* L.이다. 『본초강목』에는 '들보리'로 기록되어 있으며, 제비와 참새가 잘 먹기 때문에 연맥(燕麥), 작맥(雀麥)이라고도 한다. 2009년 슈퍼 푸드로 선정된 14가지 식품 중 유일한 맥류이며, 알곡은 혈중 콜레스테롤 농도를 낮추어 성인병 예방에 효과가 있다고 알려져 있다.

- 『곳간지기』, 2012년 9월호 -

<보기>

- ㄱ. 뿌리혹 박테리아와 공생한다.
- ㄴ. 뿌리의 형태는 수염뿌리이다.
- ㄷ. 잎은 외떡잎으로 구성되어 있다.
- ㄹ. 높은 온도에서 잘 자라는 호온성 작물이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음 대화의 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?



1 2
3 4

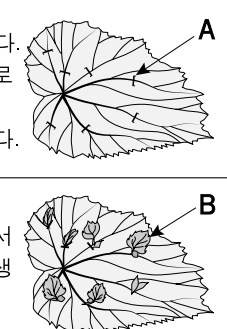
<보기>

- ㄱ. 비가림 시설을 설치하는
- ㄴ. 나무 밑에 반사 필름을 깔아주는
- ㄷ. 착과기에 일년생 가지를 전정하는
- ㄹ. 개화기에 질소질 비료를 충분히 주는

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음 실습 보고서의 ㉠~㉣에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

실습 보고서	
제목	렉스 베고니아 잎꽂이
목적	렉스 베고니아를 과정에 맞게 번식시킬 수 있다.
재료 및 기구	칼, 모래, 판유리, 삼목 상자, ...
과정	1. 앞에 그림 A와 같이 ㉠상처를 내었다. 2. 상처난 잎을 ㉡삼목상에 놓고 모래로 복토하였다. 3. 삼목상 위를 ㉢판유리로 덮어 주었다.
결과	4주 정도 지난 후 잎의 상처 부위에서 그림 B와 같이 ㉣새로운 개체가 발생하였다.



<보기>

- ㄱ. ㉠은 잎맥의 방향과 수평으로 자른다.
- ㄴ. ㉡에는 비료 성분이 없는 상토를 사용한다.
- ㉢는 적절한 온·습도를 유지하기 위해 사용한다.
- ㉣는 모본(母本)과 유전적 형질이 다르다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

