

제 4 교시

직업탐구 영역(농업 기초 기술)

|    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 성명 |  | 수험 번호 |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하시오.
- 문제지에 성명과 수험 번호를 정확히 써 넣으시오.
- 답안지에 성명과 수험 번호를 써 넣고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표시하시오.
- 과목을 선택한 순서대로 풀고, 답은 답안지의 '제1선택'란에서부터 차례대로 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오.  
3점 문항에만 점수가 표시되어 있습니다. 점수 표시가 없는 문항은 모두 2점입니다.

1. 다음은 양파 세포를 관찰한 실험 보고서의 일부이다. ㉠~㉣에 사용되는 실험 기구를 바르게 짝지은 것은?

**[실험 보고서]**

**실험 제목 :** 양파 세포 관찰

**실험 목적 :** 프레파라트를 제작하여 세포를 관찰할 수 있다.

**실험 재료 및 기구 :** 양파, 현미경, 메스, 슬라이드 글라스, 커버 글라스, 거름종이, 메틸렌 블루 용액 등

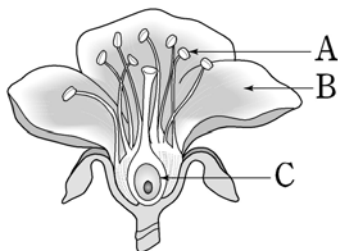
**실험 방법 :**

1. 양파 비늘잎 안쪽에 가로와 세로가 각각 5mm 정도 되도록 메스로 #모양의 칼금을 내고, ㉠표피를 떼어낸다.
2. 슬라이드 글라스 위에 시료를 올리고 ㉡증류수를 1~2 방울 떨어뜨린 후, 커버글라스를 기포가 생기지 않게 덮는다.
3. 메틸렌 블루 용액으로 3분 정도 염색한 후, ㉢현미경을 사용하여 저배율에서 고배율로 관찰한다.

이하 생략

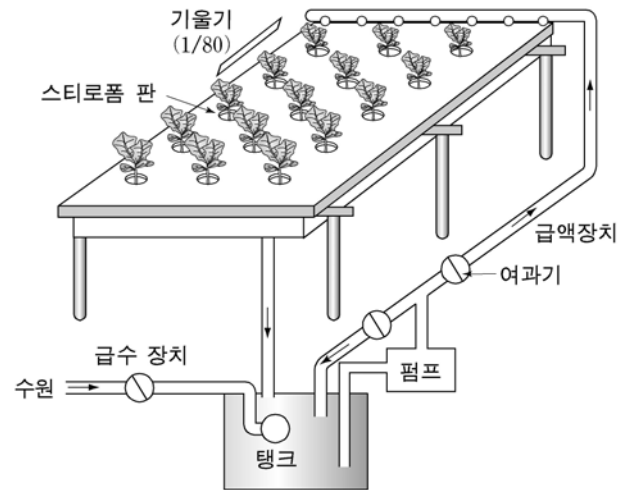
- | ㉠    | ㉡     | ㉢      |
|------|-------|--------|
| ① 핀셋 | 스포이트  | 광학 현미경 |
| ② 핀셋 | 메스 피펫 | 해부 현미경 |
| ③ 핀셋 | 뷰렛    | 전자 현미경 |
| ④ 뷰렛 | 스포이트  | 해부 현미경 |
| ⑤ 뷰렛 | 메스 피펫 | 광학 현미경 |

2. 그림은 꽃의 기본 구조를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]



- ① 단성화를 나타낸 것이다.
- ② 벼와 보리에는 A가 없다.
- ③ 수박꽃과 호박꽃이 이 유형에 속한다.
- ④ A와 B가 결합하는 것을 수정이라고 한다.
- ⑤ C는 씨방으로서 종자가 형성되는 곳이다.

3. 다음은 양액재배 방법 중 박막수경(NFT)을 나타낸 모식도이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



- <보 기>—
- ㄱ 작물을 고정배지에서 재배하는 것이다.
  - ㄴ 공급된 배양액이 탱크로 되돌아오는 순환식 수경이다.
  - ㄷ 뿌리 전체를 항상 배양액 속에 담근 채로 재배하는 방식이다.
  - ㄹ 베드의 기울기는 배양액의 흐름을 원활히 하기 위한 것이다.

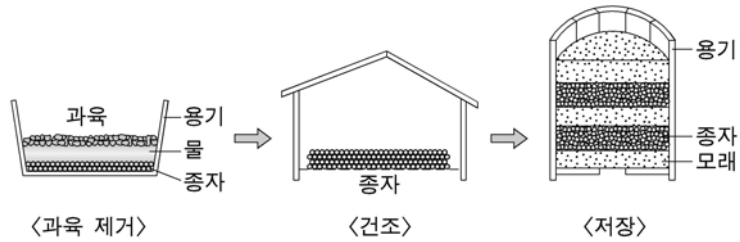
- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ① ㄱ ㄴ | ② ㄱ ㄷ | ③ ㄴ ㄹ |
| ④ ㄴ ㄹ | ⑤ ㄷ ㄹ |       |

4. 다음 대화 내용에 공통으로 관련되는 식물로 알맞은 것을 <보기>에서 고른 것은?



- <보 기>—
- |        |          |
|--------|----------|
| ㄱ 국화   | ㄴ 로즈마리   |
| ㄷ 몬스테라 | ㄹ 산세비에리아 |
- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ① ㄱ ㄴ | ② ㄱ ㄷ | ③ ㄴ ㄹ |
| ④ ㄴ ㄹ | ⑤ ㄷ ㄹ |       |

5. 그림은 종자의 저장 방법을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 알맞은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

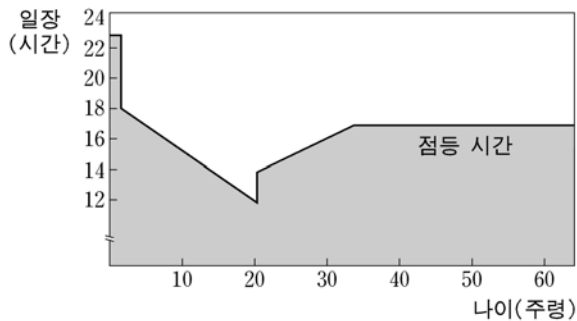


<보 기>

- ㄱ 화곡류의 종자 저장에 많이 이용된다.  
 ㄴ 이 저장방법은 휴면 타파에 효과적이다.  
 ㄷ 위와 같은 방법을 층적저장이라고 한다.  
 ㄹ 종자의 저장 온도는 ~ )℃가 적당하다.

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

6. 그래프는 케이지식 양계장에서 나이(주령)에 따른 일장 관리 방법을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 알맞은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ 산란율을 높이기 위한 점등 사육 방법이다.  
 ㄴ 20주령부터 산란이 시작되므로 일장을 늘려준다.  
 ㄷ 털갈이를 촉진하여 육질을 개선하기 위한 것이다.  
 ㄹ 일장 관리의 목적은 수정란을 생산하기 위한 것이다.

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

7. 다음에 해당하는 시비 방법으로 가장 알맞은 것은?

| 구 분   | 내 용                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 사용 비료 | ○ 요소, 염화칼슘, 붕산 등                                                             |
| 사용 농도 | ○ 0.1~0.3%                                                                   |
| 사용 조건 | ○ 이식 후 활착이 좋지 않은 경우<br>○ 침수로 뿌리 흡수 기능이 약해졌을 경우<br>○ 특정 성분의 결핍 상태를 빨리 회복시킬 경우 |

- ① 표층 시비                      ② 엽면 시비                      ③ 심층 시비  
 ④ 전층 시비                      ⑤ 주입 시비

8. 다음은 식물의 조직 배양에 대한 내용이다. (가)에 들어갈 적용 사례로 적절하지 않은 것은?

| 구 분    | 내 용                                    |
|--------|----------------------------------------|
| 정의     | 식물체의 일부를 분리하여 특수한 용기내에서 무균 상태로 길러내는 기술 |
| 이용 부위  | 줄기, 잎, 뿌리, 어린 배, 화분, 원형질체 등            |
| 이론적 근거 | 식물은 전형성능이 있다.                          |
| 적용 사례  | (가)                                    |

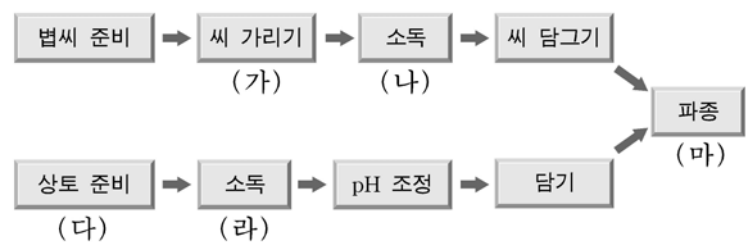
- ① 풍란을 배배양하여 증식한다.  
 ② 심비듬을 계대배양하여 대량 증식한다.  
 ③ 무를 배추와 접붙이기하여 무추를 생산한다.  
 ④ 벼의 꽃가루 배양을 통하여 신품종을 육성한다.  
 ⑤ 국화의 성장점배양을 통하여 무균묘를 생산한다.

9. 그림은 농약 식별에 관한 수업 장면이다. 학생들이 말하는 내용에 공통적으로 관련되는 농약의 종류로 알맞은 것은?



- ① 제초제                      ② 보조제                      ③ 살균제  
 ④ 살충제                      ⑤ 생장조절제

10. 다음은 상자육묘를 하기 위해 법씨와 상토를 준비하는 과정을 나타낸 것이다. (가)~ (마)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]



- ① (가)는 소금으로 비중액을 만들어 이용한다.  
 ② (나)는 도열병, 깨씨무늬병을 예방하기 위한 것이다.  
 ③ (다)는 산흙이나 논흙을 이용한다.  
 ④ (라)는 모잘록병을 예방하기 위한 것이다.  
 ⑤ (마)에서 파종하고 남은 법씨는 가축 사료로 이용한다.

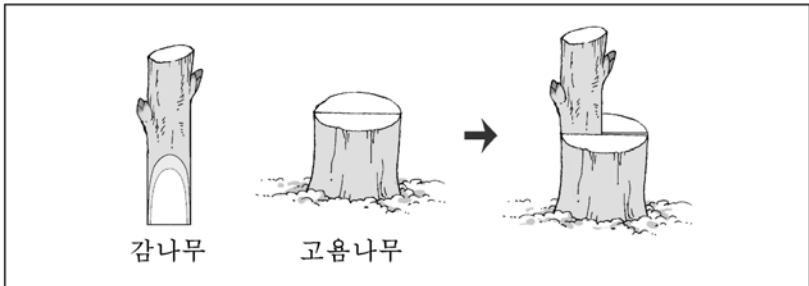
11. 표는○씨가 경작하는 포장의 토양 조사 결과이다. 이에 대한 분석 및 대책으로 알맞은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

| 구 분  | 재배 작목 | 면 적<br>(m <sup>2</sup> ) | 토 성 | pH  | EC<br>(dS·m <sup>-1</sup> ) |
|------|-------|--------------------------|-----|-----|-----------------------------|
| A 포장 | 옥수수   | 5,000                    | 양토  | 7.2 | 2.5                         |
| B 포장 | 오이    | 3,000                    | 사양토 | 5.3 | 0.5                         |

—<보 기>—

ㄱ A 포장에는 내염성 작물을 재배하는 것이 좋다.  
ㄴ A 포장은 석회를 사용하여 산도를 교정해 주어야 한다.  
ㄷ B 포장의 토양이 A 포장보다 염류 집적이 심하다.  
ㄹ B 포장은 유기물을 사용하여 토양을 개량해 주어야 한다.

- ① ㄱ ㄴ                      ② ㄱ ㄹ                      ③ ㄴ ㄷ  
④ ㄴ ㄹ                      ⑤ ㄷ ㄹ
12. 그림과 같은 접붙이기에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



—<보 기>—

ㄱ 접붙이기 방법은 쪼개접이다.  
ㄴ 대목과 접수는 접목 친화성이 있다.  
ㄷ 접붙이기에 알맞은 시기는 여름철이다.  
ㄹ 접붙인 후 접목 부위에 물을 충분히 뿌려준다.

13. 다음은 식물의 번식 방법에 대한 내용이다. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

식물이 종의 보존을 위하여 다수의 개체 후손을 만들어 내는 것을 번식이라 한다. 번식의 방법에는 ㉠ 꽃이 피고 수정된 후에 결실되는 종자를 이용해서 번식하는 방법과 ㉡ 식물체의 일부 조직이나 영양 기관인 잎, 줄기, 뿌리 등을 이용하여 번식하는 방법이 있다.

—<보 기>—

ㄱ ㉠은 무성 번식이라고 한다.  
ㄴ ㉠은 주로 채소류와 화곡류 번식에 이용된다.  
ㄷ ㉡은 모본의 형질을 이어가기 어렵다.  
ㄹ ㉡은 알뿌리 나누기, 꺾꽂이 등의 번식 방법이 있다.

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

14. 도표의 내용에 해당하는 병명으로 알맞은 것은? [3점]

| 구 분   | 내 용                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 병원균   | 바이러스                                                                                 |
| 발병 작물 | 배추, 무, 토마토, 오이, 참외, 담배 등                                                             |
| 피해 증상 | ○ 작은 반점들이 얼룩 무늬로 나타난다.<br>○ 엽맥 주위에 주름이나 요철이 생긴다.<br>○ 잎이 위축되어 생장이 억제된다.              |
| 발병 사진 |  |
| 방제 대책 | ○ 진딧물을 방제한다.<br>○ 저항성 품종을 재배한다.<br>○ 감염된 식물체를 제거한다.                                  |

- ① 균핵병                      ② 무름병                      ③ 더뎡이병  
④ 시들음병                      ⑤ 모자이크병

15. 다음은 육종법에 대한 설명이다. (가)~ (다)에 해당하는 것을 <보기>에서 골라 바르게 짝지은 것은?

(가) 재배 작물 중에서 우수한 특성을 가진 개체를 골라 육종하는 방법으로 마늘과 같이 종자가 형성되지 않는 작물의 경우에 주로 이용된다.  
(나) 멘델의 유전 법칙에 기초를 둔 육종법으로 미리 특정 형질을 예측하고 이것을 주관하는 유전자를 자유롭게 조합하여 새로운 형질을 가진 품종을 얻는 것이다.  
(다) 유전자 분리 조작 및 형질 전환 등의 기술을 이용하여 기존 육종법의 한계를 극복하고 새로운 품종을 육종하는 것이다.

—<보 기>—

ㄱ 도입육종법                      ㄴ 교잡육종법  
ㄷ 선발육종법                      ㄹ 돌연변이육종법  
ㅁ 생물공학육종법

- |   | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|-----|-----|
| ① | ㄱ   | ㄴ   | ㄷ   |
| ② | ㄱ   | ㄷ   | ㄹ   |
| ③ | ㄷ   | ㄴ   | ㅁ   |
| ④ | ㄷ   | ㄹ   | ㅁ   |
| ⑤ | ㄹ   | ㄱ   | ㄴ   |

16. 다음 기사에 나타난 방제 방법으로 옳은 것은?

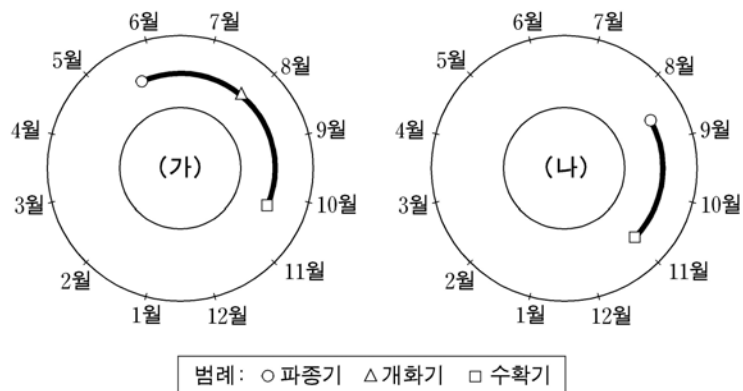
환경 보전과 식품의 안전성을 고려하여 해충을 방제하는 다양한 방법이 시도되고 있다. 우리나라는 1975년에 ‘루비각지벌레’의 방제를 위해 기생벌인 ‘루비좀벌’을 도입하여 제주도의 감귤 농장에 방사한 바가 있다.

최근에는 농작물 해충 방제를 위한 수입 허용 대상 천적으로 ‘지중해이리응애’와 ‘가는빨다리좀응애’ 2종을 추가했다. 이로써 위험 평가를 거쳐 수입이 허용된 농작물 해충의 천적은 모두 12종에 달하게 되었다.

○신문

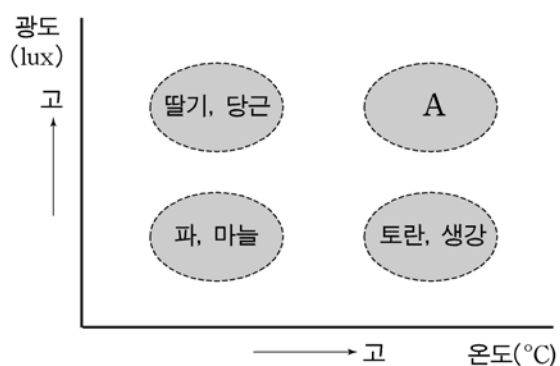
- ① 기계적 방제      ② 물리적 방제      ③ 생물적 방제  
④ 재배적 방제      ⑤ 화학적 방제

17. 다음은 우리나라 남부 지방의 농사 달력에 대한 모식도이다. (가)와 (나)에 해당하는 작물을 바르게 짝지은 것은? [3점]



- | (가)   | (나) |
|-------|-----|
| ① 콩   | 배추  |
| ② 밀   | 땅콩  |
| ③ 감자  | 보리  |
| ④ 보리  | 옥수수 |
| ⑤ 옥수수 | 콩   |

18. 그래프는 온도와 광도의 특성에 따라 작물을 구분한 것이다. A에 속하는 작물을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

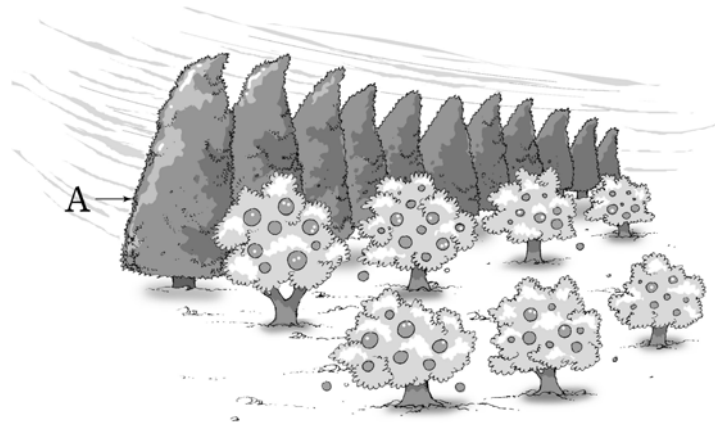


—<보 기>—

- |      |      |
|------|------|
| ㄱ 무  | ㄴ 고추 |
| ㄷ 배추 | ㄹ 수박 |

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

19. 그림은 ○농원의 감귤 재배 전경이다. 바람막이를 위해 식재한 A 수종의 특성으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?



—<보 기>—

- ㄱ 관목성 수목이어야 한다.  
ㄴ 낙엽성 수목이어야 한다.  
ㄷ 뿌리가 깊게 뻗어야 한다.  
ㄹ 잎과 잔가지가 많아야 한다.

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

20. 그림은 트랙터에 관한 수업 장면이다. 선생님의 질문에 바르게 대답한 학생은? (단, 트랙터의 엔진은 디젤 기관이며 경고등은 고려하지 않았다.) [3점]



- ① 지선, 명석      ② 지선, 동훈      ③ 명석, 은정  
④ 명석, 동훈      ⑤ 은정, 동훈

\* 확인 사항

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