

제 4 교시

직업탐구 영역 (농업 기초 기술)

성명 수험 번호

1. 다음 사례에서 학생 A가 [수행 과정]에 사용한 기구를 <보기>에서 골라 실습 순서대로 바르게 배열한 것은?

종자기능사를 준비하고 있는 학생 A는 선생님의 지도 아래 하이포넥스 액체 배지를 다음과 같은 [수행 과정]으로 만들었다.

[수행 과정]

칭량	• 하이포넥스 3g, 펩톤 2g, 설탕 30g의 무게를 측정한다.
↓	
용해	• 증류수 500 mL에 칭량한 시약을 넣어 녹인다.
↓	
정량	• 메스실린더를 이용하여 용액을 1L로 맞춘다.
↓	
산도 조정	• 용액의 산도를 5.8로 조정한다.
↓	
살균	• 121°C에서 15분간 유지하여 소독한다.

————— <보기> —————

ㄱ. 교반기	ㄴ. 전자저울
ㄷ. pH측정기	ㄹ. 고압증기멸균기

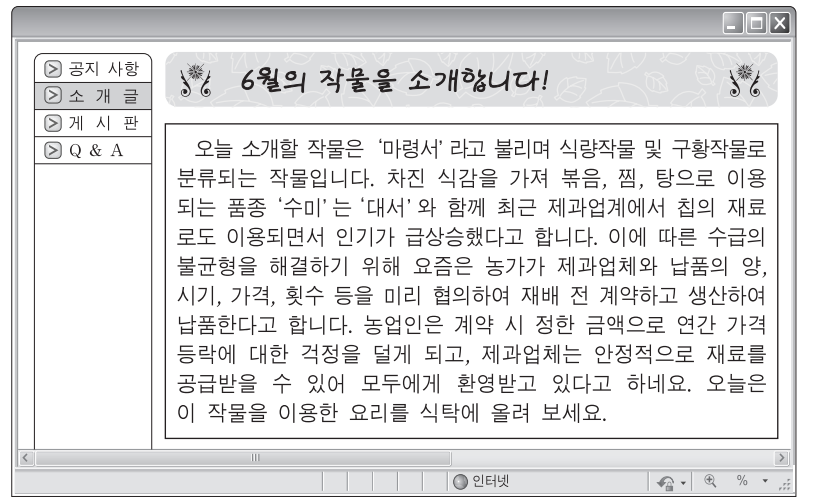
- ① ㄱ-ㄷ-ㄴ-ㄹ
- ② ㄴ-ㄱ-ㄷ-ㄹ
- ③ ㄴ-ㄷ-ㄹ-ㄱ
- ④ ㄷ-ㄱ-ㄹ-ㄴ
- ⑤ ㄷ-ㄹ-ㄴ-ㄱ

2. 다음에서 A 씨가 적용한 친환경 방제 방법과 같은 범주에 속하는 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

초보 도시농부 A 씨는 텃밭에 양배추를 재배하기로 하였다. 관련 해충과 방제 방법을 농촌진흥청 앱으로 검색해 보니, 해충인 달팽이를 커피찌꺼기로 방제하는 방법이 소개되어 있었다. 그 원리는 커피찌꺼기에 남아 있는 폴리페놀 성분이 달팽이의 몸을 녹인다는 것이다. 소개된 방제 방법대로 재배지 둘레에 정식 전 두께 2cm, 폭 20cm로 커피찌꺼기를 뿌렸더니 달팽이 방제에 효과가 있었다.

- ① 토양을 담수하여 토양 선충을 방제한다.
- ② 난황유를 살포하여 장미에 발생한 진딧물을 방제한다.
- ③ 저항성 대목을 이용하여 포도뿌리혹벌레를 방제한다.
- ④ 칠레이리응애로 참외에 발생한 점박이응애를 방제한다.
- ⑤ 황색 끈끈이 트랩으로 표고버섯에 발생한 버섯파리를 방제한다.

[3~4] 다음은 특정 작물을 소개하는 블로그 내용이다. 물음에 답하시오.



3. 윗글에서 알 수 있는 작물의 생태적 분류에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

————— <보기> —————

- ㄱ. 수분 반응에 따라 내습성 작물이다.
- ㄴ. 생육 적온에 따라 고온성 작물이다.
- ㄷ. 토양 반응에 따라 내산성 작물이다.
- ㄹ. 재배 기간에 따라 한해살이 작물이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4. 윗글에서 알 수 있는 농산물 거래 방식과 같은 범주에 속하는 사례로 가장 적절한 것은?

- ① 양파를 파종 전 가공업체와 계약 후 납품하였다.
- ② 생강을 수확하여 우편 주문을 통해 거래하였다.
- ③ 고구마 순을 수확하여 전통 시장에서 판매하였다.
- ④ 무를 생산하여 농산물 도매시장에 출하하여 경매하였다.
- ⑤ 고추를 생산하여 주말에 열리는 직거래 장터에서 판매하였다.

5. 다음 일기에서 글쓴이가 알게 된 사양관리 목적 (가)에 들어갈 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

2016. 7. 2. 흐림

오늘은 삼촌의 농장에서 젓소 분만 과정을 구경하였다. 삼촌은 송아지의 탯줄을 자르고 어미 소로부터 격리시켜 몸을 마른 수건으로 닦았다. 그리고 (가) 위하여 분만 직후부터 3일간 나오는 초유를 갖 태어난 송아지에게 반드시 먹여야 한다고 하라며, 젓을 먹이셨다.

————— <보기> —————

- ㄱ. 면역 물질을 급여하기
- ㄴ. 태변 배출을 촉진시키기
- ㄷ. 반추위 발달을 촉진시키기

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음에서 A 씨가 만든 책장에 나타난 결과의 원인이 되는 [제작 과정]의 단계로 가장 적절한 것은?

최근 목공예를 배우고 있는 A 씨는 자녀의 초등학교 입학에 맞이하여 직접 원목으로 만든 책장을 선물하기로 하고, 다음과 같은 [제작 과정]으로 만들었다. 완성된 책장을 만지다가 손에 가시가 박혀 표면을 살펴보니 거스러미가 많이 보였다.

[제작 과정]

디자인	• 책장을 설계한다.
↓	
선 긋기	• 치수에 맞게 목재에 선을 긋는다.
↓	
가공 및 조립	• 마름질 선을 따라 목재를 자르고, 나뭇결과 직각 방향으로 대패질 한 다음, 나사못으로 조립한다.
↓	
마감재 처리	• 나뭇결과 같은 방향으로 표면에 바니시를 칠한다.
↓	
건조	• 통풍이 잘 되는 그늘에서 건조한다.

- ① 디자인
- ② 선 긋기
- ③ 가공 및 조립
- ④ 마감재 처리
- ⑤ 건조

7. 다음 사례에서 ○○조경업체가 [개념도]의 A 구역과 B 구역에 식재해야 할 조경 수종으로 적절한 것은? [3점]

○○조경업체는 남부지방의 도시근린공원 화장실 주변이 너무 개방적이라는 민원의 해결 방안으로 해당 기관으로부터 다음과 같은 [식재 식물 조건]의 시공을 의뢰받았다.

[식재 식물 조건]	[개념도]
<ul style="list-style-type: none"> • 공통 - 사계절 내 푸르고 넓은 잎을 볼 수 있을 것 - 가지와 잎이 치밀하게 자랄 것 • A 구역 - 늦겨울부터 봄까지 붉은 꽃을 볼 수 있고, 교목일 것 • B 구역 - 가시가 없고, 관목일 것 	

- | | |
|-------------|-------------|
| <u>A 구역</u> | <u>B 구역</u> |
| ① 동백 | 사철나무 |
| ② 동백 | 명자나무 |
| ③ 느티나무 | 등나무 |
| ④ 느티나무 | 명자나무 |
| ⑤ 회화나무 | 사철나무 |

8. 다음 사례에서 학생 A가 사용한 비료의 분류에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

학생 A는 생산 과제로 상추를 재배하던 중 상추의 어린 속잎들이 썩어 가고 있는 것을 발견하였다. 선생님께 여쭙어 보니 특정 원소의 결핍 때문에 나타나는 증상이라고 하시며, 조치 방법을 알려 주셨다. 그 방법대로 염화칼슘을 물에 녹여 0.4% 용액으로 만든 후 어린잎 부위에 3일 간격으로 2회 살포하였더니 증상이 완화되었다.

- <보기> —
- ㄱ. 주성분에 따라 질소질 비료이다.
 - ㄴ. 원료 급원에 따라 합성 비료이다.
 - ㄷ. 시비 시기에 따라 덧거름용 비료이다.
 - ㄹ. 비효 지속 기간에 따라 지효성 비료이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 다음에서 알 수 있는 가축의 형태적 특징으로 옳은 것은?

나는 몸에 고운 비단옷을 입고, 머리에는 붉은 관을 썼노라. 눈 위에 주먹 같은 옥관자를 붙이고, 두 발만 있어도 설 수 있으니 어디로 보든지 벼슬을 하는 양반이 아니더냐? 이 세상에서 시간같이 중요한 것이 어디 또 있단 말이냐? 그래서 나는 날마다 새벽이면 해에 올라 목청 높여 시간을 알리고 있지 않느냐?

- 김철민, 『산신도사 돌맹이와 두꺼비의 사랑』 -

- ① 방광이 있다.
- ② 땀샘이 있다.
- ③ 송곳니가 있다.
- ④ 모래주머니가 있다.
- ⑤ 발굽이 둘로 갈라져 있다.

10. 다음에서 A 군이 이용한 무궁화의 번식 방법을 작물 재배에 적용한 사례로 가장 적절한 것은?

조경 동아리 회장 A 군은 나라 사랑 프로젝트의 일환으로 무궁화 정원을 만들기로 하고, 동아리 친구들과 함께 다음과 같은 [작업 과정]으로 무궁화 묘목을 번식시켰다.

[작업 과정]

1. 삼목 상자에 모래를 10~15cm 두께로 담고 관수한다.
2. 지난해 자란 가지를 10cm 내외로 자른다.
3. 자른 가지의 하단부를 45° 각도로 한 번에 매끈하게 자른다.
4. 하단부의 절단면에 발근촉진제를 바르고 삼목 상자에 꽂는다.
5. 플라스틱 필름으로 터널을 설치하고 주기적으로 환기시킨다.

- ① 칸나의 구근을 나누어 심었다.
- ② 호박에 수박을 접붙이기하였다.
- ③ 딸기의 런너를 분리하여 심었다.
- ④ 개나리의 가지를 꺾꽂이하였다.
- ⑤ 고무나무의 가지를 높이떼기하였다.

11. 다음 대화에서 귀농인 A 씨가 식물 병 예방을 위해 조치해야 할 사항 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- <보기> —
- ㄱ. 봉지 씌우기
 - ㄴ. 비가림 시설
 - ㄷ. 차광망 설치

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음에서 학생 A가 실시한 파종 작업 결과의 원인으로 가장 적절한 것을 [작업 순서]의 단계 1~5에서 고른 것은?

식물 가꾸기를 즐기는 학생 A는 집에서 피튜니아를 키워 보기로 하고, 인터넷을 통해 알게 된 다음과 같은 [작업 순서]에 따라 종자를 파종하였다. 그 결과 발아된 새싹들은 퍼지지 않고 쏠림현상이 여러 군데에 나타났다.

[작업 순서]

단계 1	• 파종 용토를 100℃로 가열하여 소독한다.
↓	
단계 2	• 파종 상자에 굵은 모래를 1/5 정도 넣고, 나머지는 파종 용토를 채운다.
↓	
단계 3	• 같은 굵기의 종자와 모래를 30 : 1로 혼합하여 흩어 뿌린다.
↓	
단계 4	• 저면관수를 실시한다.
↓	
단계 5	• 플라스틱 필름으로 파종 상자를 덮어 관리한다.

① 단계 1 ② 단계 2 ③ 단계 3 ④ 단계 4 ⑤ 단계 5

13. 다음 기사에서 알 수 있는 돼지의 질병에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

방역당국은 △△도 내 양돈 농가에서 발생한 가축전염병을 확인하고 해당 농가와 주변 농가의 돼지에 대해 살처분 및 이동 제한 조치를 취했다. 이 병에 걸리면 40℃ 이상의 발열과 함께 식욕과 원기가 급격히 감퇴되고 변비 후 악취가 나는 설사 증상을 보인다. 또한 배와 등의 피부에 보라색의 충혈 무늬가 생기며 기침, 콧물, 호흡 곤란이 나타난다. 따라서 양돈 농가의 주의를 요한다.

— ○○신문, 2016년 6월 29일 자 —

- <보기> —
- ㄱ. 바이러스에 의해 감염된다.
 - ㄴ. 사람과 동물에 공통으로 전염된다.
 - ㄷ. 우리나라에서는 법정 가축전염병으로 지정되어 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음에서 A 씨가 만든 떡의 가공 방법과 같은 유형에 속하는 떡의 종류로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? (단, 가공 방법은 찌거나, 치거나, 지지는 것으로 한다.)

A 씨는 아버지의 환갑을 맞아 직접 무지개떡을 만들어 선물 하기로 하였다. 먼저 전날 저녁에 불려 둔 멥쌀의 물기를 빼고 약간의 소금과 함께 믹서로 간 다음, 체로 쳐서 고운 가루를 내었다. 그리고 각각의 그릇에 멥쌀 가루를 나누어 담고 천연 색소인 치자, 비트, 시금치, 코코아 분말을 넣어 색을 내었다. 이후 용기에 색깔별 가루를 켜켜로 얹어 찌 내었더니 맛있고 예쁜 무지개떡이 완성되었다.

- <보기> —
- ㄱ. 전병 ㄴ. 두텁떡 ㄷ. 부꾸미 ㄹ. 팔시루떡

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음에서 A 씨가 작물의 일장 조절에 적용한 방법과 같은 범주에 속하는 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

초보 귀농인 A 씨는 지난해 마을 축제 전시용으로 재배할 화훼 작물을 고민하던 중, 절개와 지조를 상징하는 매화, 난초, 대나무와 함께 사군자로 불리는 이 작물을 선택하여 재배 하였다. 재배 중 축제 일정이 10월 말에서 9월 말로 1개월 앞당겨지면서 개화 시기를 조절해야 하는 상황이 발생하였지만, 농촌지도사의 조언을 얻어 일장을 조절하여 재배한 결과 축제에 전시할 수 있었다.

- <보기> —
- ㄱ. 딸기 축성 재배 시 수량 증대에 이용하였다.
 - ㄴ. 겨울철 들깨잎의 생산량 증대에 이용하였다.
 - ㄷ. 여름철 포인세티아 포엽의 착색에 이용하였다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음 사례에서 직장인 A씨가 알게 된 식물생장조절물질 (가)의 기능으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?


직장인 A씨는 시골집에서 어머니가 주신 덜 익은 '대봉' 감을 사과가 담긴 용기에 함께 넣어 두었다는 사실을 알고 있었다. 며칠 후 생각이 나 꺼내어 먹어 보니 감이 맛있게 익어 있었다. 궁금하여 인터넷으로 검색해 보니 사과에서 발생한 (가) 이/가 바나나, 키위, 감을 후숙시킬 수 있다고 하였다.

- <보기> —————
- ㄱ. 낙엽을 유도한다.
 - ㄴ. 끝눈 생장을 촉진한다.
 - ㄷ. 과일의 착색을 촉진한다.
 - ㄹ. 기공의 개폐를 조절한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

17. 다음에서 알 수 있는 화훼 작물의 형태적 분류에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

이 작물은 터키가 원산지이며, 백합과에 속한다. 16세기 후반 유럽에 도입되면서 머리장식 '터번' 처럼 생긴 이색적인 꽃 모양으로 관심을 모았으며, 신분 상승 욕구를 지닌 사람들에게 귀족의 상징처럼 유행하여 인기가 많았다. 오늘날 네덜란드의 상징이 된 이 작물은 가을에 심어 일정 기간 저온을 거치면 다음 해 봄 화단 장식용으로 이용할 수 있다.




— 장 마리 펠트, 『위기의 식물』 —

- <보기> —————
- ㄱ. 줄기 형태에 따라 덩굴성이다.
 - ㄴ. 꽃의 구조에 따라 양성화이다.
 - ㄷ. 잎맥의 모양에 따라 그물맥이다.
 - ㄹ. 알뿌리 형태에 따라 비늘줄기이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음 사례에서 초보 귀농인 A씨가 교체해야 할 트랙터 부품 (가)로 가장 적절한 것은?

초보 귀농인 A씨는 디젤기관이 장착된 트랙터로 경운하던 중 아내의 작업 정지 신호에 트랙터 운행을 멈추었다. 그 이유를 물어보니, 평소와는 달리 배기통에서 검은 연기가 나기 때문이라고 하였다. 농기계 정비 센터에서 점검해 보니 연료와 에어필터는 정상이라며, (가) 을/를 교체해야 한다고 알려 주었다.



- ① PTO 축
- ② 예열플러그
- ③ 브레이크 패드
- ④ 조이스틱 레버
- ⑤ 연료 분사 펌프

19. 다음 기사에서 농촌진흥청이 식물 병 진단방법 개발에 이용한 생명 공학 기술을 농업에 적용한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

농촌진흥청은 배추밭 토양에서 다음과 같은 [진단 과정]으로 뿌리혹병 병원균의 유전정보를 분석하여 특정 유전자 서열을 표지로 개발하였다. 이를 통해 농업인들은 의뢰 후 1~2일이면 토양 내 뿌리혹병 병원균의 존재 여부를 확인할 수 있어 정식 전 토양 소독으로 피해를 예방할 수 있게 되었다.

[진단 과정]

```

    토양 시료 채취 → [조제 (음건·마쇄·현탁)] → [직접 중합효소 연쇄반응] → [전기영동 및 판정]
    
```

— ○○신문, 2015년 10월 23일 자 —

- ① DNA 마커를 이용하여 콩의 원산지를 구별하였다.
- ② 벼의 꽃가루를 배양하여 반수체 작물을 만들었다.
- ③ 체세포의 핵을 난자에 이식하여 복제 양을 만들었다.
- ④ 감자와 토마토의 세포를 융합하여 포마토를 만들었다.
- ⑤ 제초제 저항성 유전자를 삽입하여 옥수수를 생산하였다.

20. 다음에서 주부 A씨가 만든 식품의 가공 원리를 적용한 사례로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

주부 A씨는 친척으로부터 유자를 선물받고, 아이들이 좋아하는 유자청을 만들어 보기로 하였다. 먼저 유자를 썰고, 소독된 병에 유자와 설탕을 1:2 비율로 쪼개어 넣어 밀봉하였다. 2주 정도 지난 후 유자를 살펴보았더니 대부분의 설탕이 녹아 액체 상태로 되었고, 유자 조각은 쭈그러진 상태로 변해 있었다.

- <보기> —————
- ㄱ. 달걀을 이용한 마요네즈
 - ㄴ. 우유를 이용한 요구르트
 - ㄷ. 설탕을 이용한 복분자청
 - ㄹ. 소금을 이용한 절임 배추

- 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.