2016학년도 대학수학능력시험 문제지

제 4 교시

직업탐구 영역(농생명 산업②)

성명		수험 번호					—				

1. 다음은 퀴즈 대회의 일부이다. (가)에 해당하는 작물의 특징에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은?

○ 진행자: 다음은 각 단계마다 제시되는 힌트를 듣고 작물의 이름을 맞히는 문제입니다. 잘 듣고 정답을 알면 손을 들고 '정답'이라고 외쳐 주세요.

- 단계 1: 이 작물의 열매에서 짠 기름은 바이오디젤의 원료로 이용되고 있습니다.
- 단계 2: 열매는 밭에서 나는 쇠고기라고 불릴 정도로 단백질을 많이 함유하고 있습니다.
- 단계 3: 두부, 된장 등의 주원료로 이용됩니다.

○ 학 생: 정답! (가) 입니다.
○ 진행자: 네! 정답입니다.

〈보 기〉

ㄱ. 꽃은 갖춘꽃이다.
ㄴ. 잎맥은 나란히맥이다.
ㄷ. 관다발 배열은 규칙적이다.
ㄹ. 뿌리 유형은 수염뿌리이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음에서 A 학생이 조사한 가축의 (가), (나) 품종에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은?

A 학생은 학교 수행평가 과제로 ○○농장에서 사육하고 있는 가축의 품종을 조사하여 다음과 같이 정리하였다.

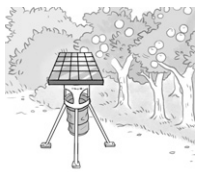
품종	(가)	(나)
원산지	한국	네덜란드
털색	황갈색	흑백색
특색	• 체질이 강건하고 성질이 온순하여 사육 관리가 쉬움. • 일소의 역할을 수행해 오고 있음.	• 기후 적응력이 강하나 더위에 약함. • 젖소 품종 중에서 유지율이 낮음.

〈보 기〉

ㄱ. (가)는 외래종과의 교잡으로 개량되고 있다.
ㄴ. (나)는 우리나라에서 가장 많이 사육되는 젖소 품종이다.
ㄷ. (가)는 한우, (나)는 홀스타인이다.
ㄹ. (가)는 후구가 발달한 체형이며, (나)는 발굽이 단단하고 앞가슴이 발달한 체형이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 다음은 농촌진흥청이 개발한 '스마트트랩'에 관한 기사이다. 이를 통해 알 수 있는 친환경 방제 방법과 동일한 범주에 속하는 사례로 적절한 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]



최근 농촌진흥청에서 개발한 해충 포획기 '스마트트랩'이 영농 현장에서 제 몫을 톡톡히 하고 있다. 이 장치는 태양광으로 전력을 확보해 두었다가 밤에 청색광을 발산해 해충을 유인한 후 팬으로 빨아들인다. 또한 이 장치는 태양광 집광판이 설치된 충전식 건전지를 이용하기 때문에 어디에서나 설치하여 사용할 수 있다.

– ○○신문, 2015년 9월 2일 자 –

〈보 기〉

ㄱ. 월동 해충이 잠복해 있는 가지를 모아 소각하였다.
ㄴ. 황색 끈끈이를 설치하여 온실가루이를 방제하였다.
ㄷ. 콜레마니진딧벌을 방사하여 진딧물을 방제하였다.
ㄹ. 미생물 천연제제를 살포하여 흰가루병을 방제하였다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4. 다음 사례에서 농업인 A 씨가 실시한 [볍씨 준비 과정] (가)~(마)에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

농업인 A 씨는 농업기술센터의 자료를 참고하여 다음 과정에 따라 볍씨를 준비하였다.

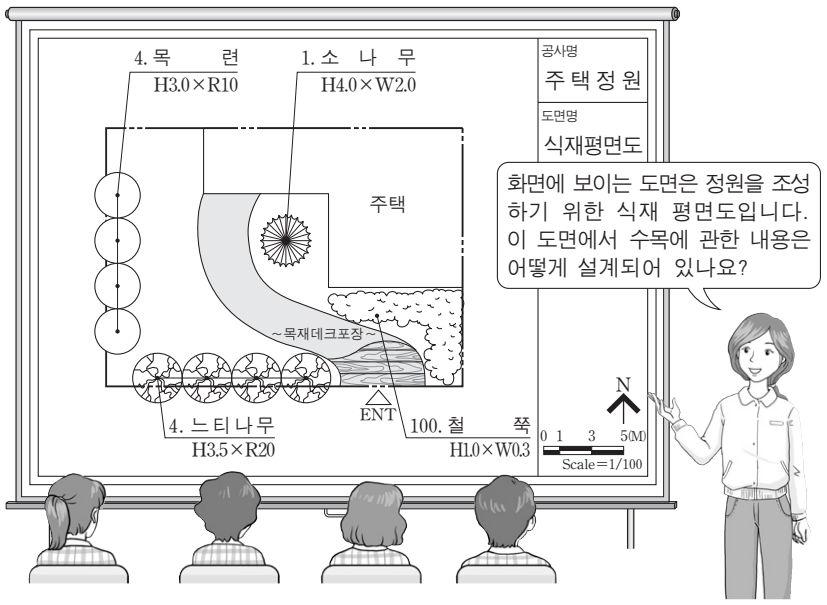
[볍씨 준비 과정]

(가)	비중이 1.13인 소금물에 볍씨를 담근 후 깨끗한 물로 씻는다.
↓	
(나)	테부코나졸 4%액 20 ml를 약 30℃의 물 20 L에 희석한다.
↓	
(다)	(나) 과정의 용액에 플로클로라츠 유제 10 ml를 넣어 희석한다.
↓	
(라)	볍씨를 (다) 과정의 희석액에 24시간 담가 소독한 후 건져 내어 깨끗이 씻는다.
↓	
(마)	깨끗한 물에 담가 두고, 싹이 1 mm 정도 나오면 건져서 물을 뺀다.

① (가)는 휴면을 타파하기 위한 작업이다.
② (나)의 테부코나졸은 50배로 희석하였다.
③ (다)의 희석액은 유탁액 형태이다.
④ (라)는 오갈병을 예방할 수 있는 작업이다.
⑤ (마)는 쭉정이를 골라내는 작업이다.

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

5. 다음 식재 평면도에 관한 수업 장면에서 선생님의 질문에 대한 답변으로 옳은 것은?



① 철쭉은 교호 식재하도록 되어 있습니다.
② 느티나무는 북쪽에 식재하도록 되어 있습니다.
③ 활엽수는 총 2종 8그루 식재하도록 되어 있습니다.
④ 소나무는 수관폭이 4m인 것을 식재하도록 되어 있습니다.
⑤ 목련은 근원 지름이 10cm인 것을 식재하도록 되어 있습니다.

6. 다음 사례에서 K 학생이 선생님에게 지도받아 [양액 제조 과정]의 ㉮~㉯를 수정한 내용으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

K 학생은 상추 재배용 양액 제조 과정을 다음과 같이 작성하여 선생님께 제출한 후 수정해야 할 사항을 지도받았다.

[양액 제조 과정]
- 과정 1: 양액용 ㉮ 유기질 비료를 소요량이 많은 것부터 칭량하고 양액탱크 A, B에 물을 소요량의 90% 정도 채운다.
- 과정 2: 작은 용기에 질산칼륨 소요량의 1/2, ㉯ 킬레이트철, 질산칼슘의 순서로 용해시킨 후 양액탱크 A에 넣는다.
- 과정 3: 작은 용기에 질산칼륨 소요량의 1/2, ㉰ 다량원소, 질산암모늄, 황산마그네슘, 제일인산암모늄의 순서로 용해시킨 후 양액탱크 B에 넣는다.
- 과정 4: 양액탱크 A, B에 모자라는 물을 부어 양을 맞춘다.
- 과정 5: 양액의 pH를 ㉱ 5.5~6.0으로 맞춘다.

〈보 기〉
ㄱ. ㉮는 '무기질 비료'로 수정한다.
ㄴ. ㉯는 '황산마그네슘'으로 수정한다.
ㄷ. ㉰는 '미량원소'로 수정한다.
ㄹ. ㉱는 '4.0~4.5'로 수정한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

7. 다음 기사에서 농촌진흥청이 마늘을 육종하는 데 이용한 생명 공학 기술과 같은 범주에 속하는 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

요즘 농가에서 재배되고 있는 마늘은 유전적으로 불임이어서 교잡육종이 힘들기 때문에 생명 공학 기술을 이용한 육종 연구를 하고 있다. 최근 농촌진흥청은 제초제 저항성 유전자를 기존 마늘에 삽입하여 새로운 품종을 육성하는 데 성공하였다. 재배 포장에 제초제를 뿌렸을 때 잡초는 죽었지만 이 마늘은 정상 생육을 보였다.

— ○○신문, 2015년 7월 30일 자 —

① 체세포를 핵 치환하여 복제 양을 만들었다.
② 전기영동법을 이용하여 수입 밀을 구분하였다.
③ 아그로박테리아를 이용하여 황금쌀을 만들었다.
④ 잡종강세를 이용하여 내병성 옥수수를 만들었다.
⑤ 생장점 배양을 통하여 무병 국화묘를 생산하였다.

8. 다음은 농촌지도사와 농업인의 대화이다. (가)에 들어갈 재배 관리 작업으로 가장 적절한 것은?

① 살비제를 살포하도록
② 근류균을 접종하도록
③ 칼슘을 엽면시비하도록
④ 하우스의 온도를 높이도록
⑤ 저항성 품종을 식재하도록

9. 다음 글에서 설명하고 있는 생장조절물질을 농업에 적용한 사례로 적절한 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

이 물질은 떫은 감을 홍시로 만들거나, 참다래 등의 과실을 후숙시킬 때 사용한다. 또한 사과의 저장 과정에서 발생되는 이 물질이 다른 과실을 후숙시키기도 한다. 최근 천연 소재인 숯의 가스 흡착 원리를 역이용하여 이 물질을 발생시킬 수 있는 제품도 출시되었다.

〈보 기〉
ㄱ. 무궁화의 발근을 촉진시켰다.
ㄴ. 바나나의 숙성을 촉진시켰다.
ㄷ. 장미의 절간 신장을 촉진시켰다.
ㄹ. 고추의 붉은색 착색을 촉진시켰다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

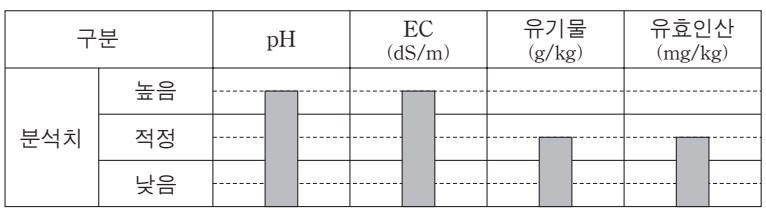
[10~11] 다음은 B 학생의 오이 재배 동아리 운영 사례이다. 물음에 답하시오.

B 학생이 학교 비닐하우스에서 재배해 오던 오이가 최근 엽색이 진해지고 생육이 억제되는 증상을 발견하였다. 그 원인을 알아보기 위하여 [시료 채취 및 조제 순서]에 따라 토양 시료를 채취·조제한 후 농업기술센터에 분석을 의뢰하여 다음의 [토양 분석 결과]를 통보받았다.

[시료 채취 및 조제 순서]
가. 뿌리 주변의 토양을 15 cm 깊이로 채취한다.
나. 채취한 시료의 수분을 증발시킨다.
다. 건조시킨 시료를 잘게 부순다.
라. 토양시료 300 g을 칭량한다.

[토양 분석 결과]

구분		pH	EC (dS/m)	유기물 (g/kg)	유효인산 (mg/kg)
분석치	높음				
	적정				
	낮음				



10. 위 사례에서 B 학생이 [시료 채취 및 조제 순서]에 따라 사용한 기구를 순서대로 바르게 나열한 것은?

① 건조기 - 오거 - 막자사발 - 전자저울
② 막자사발 - 건조기 - 오거 - 전자저울
③ 전자저울 - 오거 - 건조기 - 막자사발
④ 오거 - 건조기 - 전자저울 - 막자사발
⑤ 오거 - 건조기 - 막자사발 - 전자저울

11. 위 사례에 나타난 오이의 증상과 [토양 분석 결과]를 통해 알 수 있는 문제점을 해결하기 위해 조치해야 할 사항으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

〈보 기〉
ㄱ. 담수 처리를 한다. ㄴ. 멀칭 처리를 한다.
ㄷ. 흡비 작물을 재배한다. ㄹ. 인산질 비료를 시비한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

12. 다음 글에서 설명하고 있는 가공 방법이 적용된 떡의 종류로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? (단, 가공 방법은 찌거나, 치거나, 지지는 것으로 한다.) [3점]

이 떡은 예로부터 '흰 눈과 같이 티 없이 깨끗하여 신성한 음식'이라는 의미로 백일·첫돌 등의 의례 행사에 필수 음식으로 사용되어 오고 있다. 만드는 방법은 멥쌀가루를 얇게 펴고 켜마다 고물 대신 흰 종이를 깐 후, 물 또는 설탕물을 내려서 시루에 넣어 깨끗하게 쪄 낸다고 한다. 최근에 다양한 재료를 더하여 호박설기, 딸기설기 등의 제품이 만들어 지고 있다.
– ○○ 백과사전 –

〈보 기〉
ㄱ. 전병 ㄴ. 화전 ㄷ. 증편 ㄹ. 시루떡

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

13. 표는 가축의 ○○ 전염병 진단 체크리스트의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 병에 대한 설명으로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

번호	임상 증상	예	아니요
1	기운이 없어 보입니까?	✓	
2	사료 섭취량이 줄었습니까?	✓	
3	정상체온 38.5°C보다 높았습니까?	✓	
4	우유 생산량이 감소하였습니까?	✓	
5	거품 섞인 침흘림과 혀, 잇몸 등에 물집(수포)이 있습니까?	✓	
6	발굽 사이와 유두 등에 물집(수포)이 있습니까?	✓	

〈보 기〉
ㄱ. 인수 공통 전염병이다.
ㄴ. 병원체는 바이러스이다.
ㄷ. 예방법으로는 가금류와의 접촉을 피한다.
ㄹ. 감염된 가축은 신속히 도살 처분하고 땅에 묻거나 소각한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음 사례에서 ○○농가가 시금치의 피해를 예방하기 위해 해야 할 대책으로 적절하지 <u>않은</u> 것은?

○○농가는 10월 중순에 시금치를 파종하여 겨울 작형으로 밭에서 재배하고 있었다. 때 아닌 잦은 강우로 시금치의 상태가 좋지 않아 뽑아 보니 곁뿌리가 없고 원뿌리는 지하부 2~3 cm부터 썩고 있었다. 더욱이 습한 곳의 시금치는 원뿌리의 부패가 더 심하고 지상부 생육도 불량하였다.

① 모래를 객토한다. ② 암거 배수를 한다.
③ 두둑을 높여 준다. ④ 비닐 피복 재배를 한다.
⑤ 내습성 품종을 재배한다.

15. 다음 배추 종자 발아 실험 결과에 나타난 종자 A, B의 발아율과 발아세를 비교한 것으로 옳은 것은? (단, 발아세 기준일은 5일로 한다.)

생산 연도가 다른 배추 종자 A, B의 발아 정도를 알아보기 위해 페트리디쉬 2개에 각각 100개의 종자를 치상하였다. 그 후 8일 동안 매일 발아 종자 개수를 조사하여 표와 같이 기록하였다.

구분	치상 후 일수							
	1	2	3	4	5	6	7	8
종자 A	*0*	*0*	*5*	*20*	*45*	*20*	*5*	*0*
종자 B	*0*	*5*	*15*	*40*	*25*	*10*	*4*	*0*

	발아율(%)	발아세(%)
①	A < B	A < B
②	A < B	A > B
③	A = B	A > B
④	A > B	A = B
⑤	A > B	A < B

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.

16. 다음 사례에서 농업인 A씨가 구입하려고 하는 농작업기를 이용하여 작업할 수 있는 내용으로 옳은 것은?

농업인 A씨는 10,000 m^2 밭에 고구마 농사를 짓기 위해 트랙터에 연결하여 ○○ 작업을 할 수 있는 농작업기를 구입하기로 하였다. 이를 위해 인터넷을 통해 다음과 같은 사양서를 검색하였다.

농작업기 사양서

모델	경폭	구동기어 수
BCD−123	3,000 mm	12

- 자갈땅, 마른땅에서 작업이 가능하며 속도가 빠름.
- 땅을 갈고, 고르는 작업을 동시에 할 수 있음.
- 탈·부착이 쉬우며 수리가 간편함.

① 경운 작업 ② 시비 작업
③ 정식 작업 ④ 탈곡 작업
⑤ 약제 살포 작업

17. 다음 사례에서 축산인 A씨가 변경한 농산물 거래 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

돼지를 사육하고 있는 축산인 A씨는 그동안 출하 시기가 되면 규격돈을 공판장으로 위탁 판매하였다. 그러나 2013년 3월말 거래 방식을 변경하여 1kg당 4,350원으로 3년간 ○○ 식품(주)과 매도 계약을 체결하였다. 이후 4월 말 돈육 가격이 4,210원으로 1kg당 140원 하락했으나, A씨는 변경한 거래 방식 덕분에 1kg당 140원의 이익을 볼 수 있었다.

〈보 기〉

ㄱ. 직판장을 통해 직접 거래할 수 있다.
ㄴ. 정부의 시장 개입으로 가격을 안정시킬 수 있다.
ㄷ. 농산물 가격의 급·등락에 따른 위험을 줄일 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음 사례에서 축산인 A씨가 사양 관리 연수를 통해 알게 된 ○○작업의 내용으로 옳은 것은?

축산인 A씨는 고품질 돈육 생산을 위한 사양 관리 연수를 받았다. 이를 통해 적절한 시기에 ○○ 작업을 수퇘지에게 실시하면 성질이 온순해지고 고기의 맛이 좋아지며, 표와 같이 소비자의 반응과 선호도가 높다는 것을 알게 되었다.

항목	○○작업을 실시한 돼지의 고기	○○작업을 실시하지 않은 돼지의 고기
육질의 연한 정도*	7.45	5.25
향미*	6.08	4.96
선호도(%)	56.0	44.0

* 0 → 10점: 수치가 높을수록 좋다는 의미임.

① 거세하기 ② 꼬리 자르기
③ 이빨 자르기 ④ 초유 먹이기
⑤ 철분 주사하기

19. 다음 학술 발표 대회에서 육종학자가 발표한 작물에 대한 분류로 옳은 것을 〈보기〉에서 고른 것은? [3점]

〈보 기〉

ㄱ. 주형 작물 ㄴ. 고온성 작물
ㄷ. 내건성 작물 ㄹ. 여러해살이 작물

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

20. 다음 기사에서 알 수 있는 비료에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

'동애등에' 분변토가 「비료공정규격설정 및 지정」 고시에 신규 등록되어 비료로 판매할 수 있게 되었다. 이 분변토는 '동애등에' 애벌레가 음식물 쓰레기와 같은 유기성 폐기물을 분해하고 남은 산물을 말한다. 그동안 이 곤충은 음식물 쓰레기 처리와 동물 사료로 이용되어 왔는데, 앞으로는 분변토까지 판매할 수 있다.

— ○○신문, 2015년 9월 24일 자 —

〈보 기〉

ㄱ. 형태적 분류에 따라 액체 비료에 속한다.
ㄴ. 원료의 구분에 따라 유기질 비료에 속한다.
ㄷ. 비료 효과의 지속 기간에 따라 속효성 비료에 속한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

이 문제지에 관한 저작권은 한국교육과정평가원에 있습니다.