제 4 교시 직업탐구 영역[농생명 산업②]

성명		수험번호						3					1

1. 다음 기사와 관련하여 농업인이 지켜야 할 올바른 안전 수칙을 <보기>에서 고른 것은?

△△도는 본격적인 장마가 끝나면 벼와 밭작물의 각종 병해충 방제를 위해 농약 사용이 늘어날 것으로 보고 농약 중독에 따른 안전사고 예방 대책을 적극 추진하고 있다. 이에 따라 농업인들의 건강 보호를 위해 방제복과 마스크 등 농약 안전 사용 장비를 농가에 공급하였다.

– ○○신문, 2013년 6월 20일 자 –

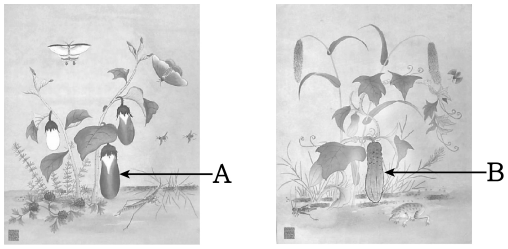
< 보 기 >

ㄱ. 농약은 바람을 마주 보고 살포한다.
ㄴ. 방제복, 마스크 등을 착용한 후 농약을 살포한다.
ㄷ. 농약 살포 작업 후에는 입안을 헹구고 몸을 씻는다.
ㄹ. 농약 살포 작업은 주로 햇볕이 뜨거운 한낮에 실시한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음 사례에서 은비가 제출한 [작물 분류표]에 대한 선생님의 적절한 지도 사항을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

은비는 농업 기초 기술 수행평가로 신사임당의 「초충도」에 나타난 열매채소를 분류하여 아래와 같이 과제물을 제출하였다.



[작물 분류표]

작물명	분류 기준			
	식물학적 분류	용도에 따른 분류	생태적 분류	
			재배 기간	생육 계절
A	가짓과	원예 작물	한해살이	겨울 작물
B	볏과	원예 작물	한해살이	여름 작물

< 보 기 >

ㄱ. A의 '원예 작물'을 '식량 작물'로 변경해야 한다.
ㄴ. A의 '겨울 작물'을 '여름 작물'로 변경해야 한다.
ㄷ. B의 '볏과'를 '박과'로 변경해야 한다.
ㄹ. B의 '한해살이'를 '두해살이'로 변경해야 한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 다음 사례에서 K 씨가 납품을 위해 적절하게 판단한 내용만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

△△시는 2년 후에 열릴 ○○ 마라톤 대회를 대비하여 경관 조성을 위해 가로수용으로 수고 3.5 m, 흉고직경 6 cm, 지하고 1.8 m 이상인 활엽 교목 300주와 화단 식재용으로 봄에 꽃이 피는 관목 10,000주를 입찰 공고했다. 이에 조경업자 K 씨는 낙찰을 받아 조경 수목을 납품할 예정이다.

[K 씨의 보유 수목 수량표]

수종명	규격	수량(주)	비고
철쭉	H 0.5 × W 0.4	15,000	
벚나무	H 3.7 × B 6 × BH 1.9	450	
회양목	H 0.3 × W 0.4	12,000	
은행나무	H 4.0 × B 8 × BH 1.5	300	

< 보 기 >

ㄱ. 철쭉과 회양목 두 종류 다 납품이 가능하다.
ㄴ. 보유 중인 수종과 수량으로 납품이 가능하다.
ㄷ. 은행나무는 아래 가지를 전정하면 납품이 가능하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음 사례에서 민규가 작성한 점검표에 대한 옳은 설명을 <보기>에서 고른 것은?

민규는 트랙터 운전 실습을 하기 전에 선생님이 나눠 준 점검표에 따라 점검을 실시한 후 그 결과를 기록하였다. (단, 연료의 양은 키 스위치를 'ON' 위치에 놓고 점검한 것이다.)

점검 항목	점검 내용	점검 상태		비고
		정상	비정상	
엔진 오일	오염의 정도(변색)	√		
	엔진 오일의 양		√	
연료	연료의 양		√	
냉각수	냉각수의 양	√		

< 보 기 >

ㄱ. 엔진 오일의 색깔은 우유색이다.
ㄴ. 계기판의 연료 경고등은 켜져 있지 않다.
ㄷ. 엔진 오일의 양은 검유봉의 L보다 낮게 표시된다.
ㄹ. 냉각수 수위는 보조 물탱크의 상한선과 하한선 사이에 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

5. 다음 기사에서 밑줄 친 효과를 내는 식물의 생리작용에 대한 적절한 설명을 <보기>에서 고른 것은?

△△ 연구소는 여름철 건물 안 에너지를 절약하는 방법으로 벽면 녹화 시스템인 '바이오 월(Bio wall)'을 개발했다고 밝혔다. 실험 결과에 의하면 '바이오 월'은 식물의 잎을 통해 수분이 증발되면서 주변의 열을 빼앗아 실내 온도를 평균 0.7 ℃, 최대 3 ℃ 정도까지 낮출 수 있다고 한다.

– ○○신문, 2013년 7월 12일 자 –

< 보 기 >

ㄱ. 식물체의 체온을 조절한다.
ㄴ. 바람이 불지 않을 때 촉진된다.
ㄷ. 공중 습도가 높을 때 잘 이루어진다.
ㄹ. 뿌리에서 흡수한 물의 이동에 관여한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 다음 사례에서 P 씨가 pH와 EC를 보정하기 위해 조치할 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

토마토를 수경 재배하는 P 씨는 모종을 아주심기한 후 생육 초기에 건전한 생육을 위해서 베드에 공급되고 있는 양액의 pH와 EC를 측정하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

작물명	pH(산도)		EC(전기 전도도)	
	표준값	측정값	표준값	측정값
토마토	5.5 ~ 6.5	7.4	2.5 ~ 4.0	1.5

	pH 보정	EC 보정
①	물을 넣는다.	양액 농축액을 넣는다.
②	황산 용액을 넣는다.	물을 넣는다.
③	황산 용액을 넣는다.	양액 농축액을 넣는다.
④	수산화칼륨 용액을 넣는다.	물을 넣는다.
⑤	수산화칼륨 용액을 넣는다.	양액 농축액을 넣는다.

7. 다음 기사에서 설명하는 방재림 조성에 적합한 수종의 특성만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

△△도에서는 지진성 해일, 태풍 등 대형 해안 재난에 대비해 해안 지역에 교목성 수종으로 방재림을 조성할 계획이다. □□ 기관의 연구에 따르면, 폭 60 m의 해안 방재림은 해일 에너지의 90 %, 진입 속도의 70 %를 감소시키는 것으로 나타났다.

– ○○신문, 2013년 3월 25일 자 –

< 보 기 >

ㄱ. 키가 작은 낙엽수여야 한다.
ㄴ. 내염성이 강한 수목이어야 한다.
ㄷ. 심근성이며 줄기와 가지가 강인한 수목이어야 한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음 사례에서 (가)에 들어갈 적절한 내용을 <보기>에서 고른 것은?

고추 육묘장을 경영하는 L 씨는 ○○ 기관에서 개발된 스마트폰 '병해충 자가 진단' 앱을 설치하여 병해충 방제에 이용하고 있다. 최근 L 씨는 병해충 경보 발령 알림 메시지를 받고 그 병에 대해 검색한 결과 오른쪽과 같은 정보를 얻었다.

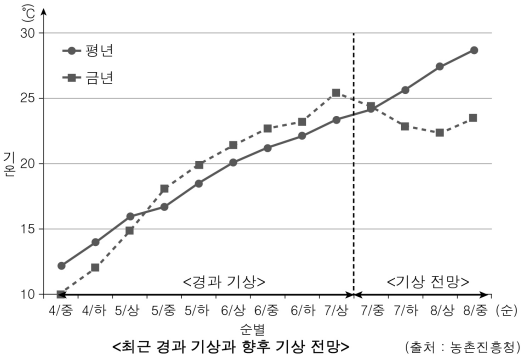
< 보 기 >

ㄱ. 살비제를 살포한다.
ㄴ. 한랭사를 설치한다.
ㄷ. 질소질 비료를 다량 시비한다.
ㄹ. 병에 걸린 식물체는 바로 소각한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 다음 사례에서 J 씨가 조치할 적절한 내용을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

○○ 지역에서 벼를 재배하는 농업 경영인 J 씨는 효율적인 재배 관리를 위해 농촌진흥청의 주간 농사 정보를 활용한다. J 씨는 7월 둘째 주에 발표된 아래 그래프의 기상정보를 확인하고, 8월 상순에 예상되는 기상재해로 인해 쭉정이가 발생하는 피해를 대비할 계획이다.



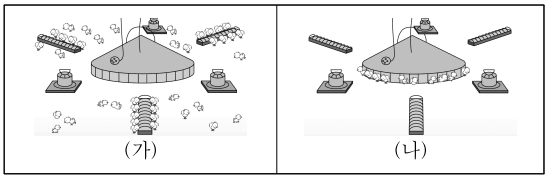
<최근 경과 기상과 향후 기상 전망> (출처 : 농촌진흥청)

< 보 기 >

ㄱ. 중간 물떼기를 실시한다.
ㄴ. 요소 비료를 다량 시비한다.
ㄷ. 수온 상승제(OED)를 살포한다.
ㄹ. 파이프 등을 통과시켜 관개 수온을 높인다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음 사례에서 A 농가가 (나) 현상을 (가) 현상으로 개선하기 위해 조치해야 할 사항으로 가장 적절한 것은? [3점]

> A 농가는 온도에 대한 적응력이 낮은 병아리를 위해 삿갓 육추기를 이용하여 온도 관리를 하고 있다. 평소 육추사 안의 병아리들이 (가)와 같이 활발하게 움직이고 있다가 어느 날 (나)와 같이 삿갓 아래에 모여 있는 것을 발견하였다.
>
> 
> (가) (나)

① 미지근한 물을 급여한다.
② 창문을 열어 환기를 한다.
③ 영양가가 높은 사료를 준다.
④ 육추사 바닥에 물을 뿌려준다.
⑤ 난방기를 이용하여 온도를 높여준다.

11. 다음 기사에서 설명하는 작부 체계로 인한 기대 효과만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

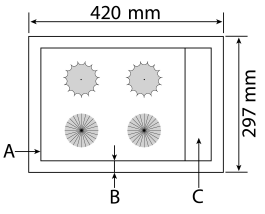
> 지구 온난화에 의한 기온 상승으로 인해 △△시가 최근 논에서 시범적으로 연 3모작하고 있다. 지난 5월 초 심은 기장을 최근 수확하고 내달 초순이나 중순에 메밀을 파종할 계획이다. 그리고 메밀을 심었던 논에는 11월 초순에 소 사료로 쓸 총체보리를 심어 내년 5월 초 거둬들인다. 이렇게 하면 일 년 동안 동일한 논에 3가지 소득 작목을 심는 3모작이 이뤄지는 것이다.
>
> – ○○신문, 2013년 7월 22일 자 –

< 보 기 >

ㄱ. 지력 향상에 도움이 된다.
ㄴ. 경지 이용률을 높일 수 있다.
ㄷ. 농가 소득 향상에 도움이 된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음 사례에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

> 종현이는 조경 설계에서 사용하는 수목 표시 기호를 익히기 위해 아래와 같이 제도 용지에 도면의 윤곽선과 표제란을 설정하고, 수목 표시 기호를 그리는 실습을 하였다.
>
> 
>

① 실습한 수목은 활엽수이다.
② 사용한 제도 용지는 A3이다.
③ A는 굵은 실선으로 그린다.
④ B의 간격은 10 mm로 한다.
⑤ C는 표제란으로, 오른쪽에 상하로 길게 설정한다.

13. 다음 기사에서 밑줄 친 현상을 농업에 활용한 사례로 적절하지 <u>않은</u> 것은? [3점]

> 가로등 불빛이 콩 수확량을 감소시켜 재배에 주의가 요망된다. △△ 기관에 따르면 콩은 낮의 길이가 짧을 때 꽃이 피고 열매가 맺는 대표적인 작물인데, <u>야간에 계속 켜져 있는 가로등 불빛의 조도가 5.5럭스 이상만 되어도 꽃피는 시기가 늦어져</u> 수확량이 감소된다고 한다.
>
> – ○○신문, 2012년 6월 15일 자 –

① 비육우의 지방 축적에 이용된다.
② 겨울철 산란계의 산란율 증대에 이용된다.
③ 겨울철 들깻잎의 생산량 증대에 이용된다.
④ 딸기 촉성재배의 생산량 증대에 이용된다.
⑤ 가을 국화의 개화 시기를 늦추는데 이용된다.

14. 다음 글에 나타난 현상에 의해 발생되는 문제점의 적절한 해결 방법을 <보기>에서 고른 것은?

> '과유불급(過猶不及)'은 논어에 나오는 말로 '지나침은 미치지 못함과 같다.'라는 뜻이다. 흙도 '과유불급'의 흙이 있는데 이런 흙은 부족한 것보다 훨씬 더 속을 썩인다. 즉, 수확량을 늘릴 욕심으로 비료를 많이 주다 보니, 오히려 비료가 토양에 집적되어 생육 장해를 일으킨다는 것이다. 특히, 이런 현상은 노지 재배보다 시설 재배에서 훨씬 문제가 된다.

< 보 기 >

ㄱ. 옥수수를 재배한다. ㄴ. 탄산가스를 시비한다.
ㄷ. 휴경기에 물을 댄다. ㄹ. 습도 조절을 위해 환기한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

15. 다음 기사에서 △△ 회사가 동물 복지 실현을 위해 선택할 수 있는 적절한 사육 방법을 <보기>에서 고른 것은?

> △△ 회사가 국내 최초로 유럽식 '동물 복지' 생산 시스템을 적용한 닭 가공품을 출시했다. 이 시스템은 이산화탄소를 이용해 닭을 수면 상태로 유도한 뒤 도축하는 방식으로 도축 과정에서 '복지' 개념을 도입한 것이며, 동시에 고기 맛을 살려주는 효과가 있다고 한다. △△ 회사는 향후 닭 사육 방법도 점차 개선해 '동물 복지'를 확대 적용할 계획이다.
>
> – ○○신문, 2013년 7월 12일 자 –

< 보 기 >

ㄱ. 점등 사육을 한다.
ㄴ. 케이지식으로 사육한다.
ㄷ. 항생제를 첨가하지 않은 사료를 급여한다.
ㄹ. 충분한 운동과 일광욕이 가능한 환경을 만든다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 다음 뉴스 내용을 통해 알 수 있는 농산물 가격 형성에 대한 적절한 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

△△ 농산물 유통센터에 따르면 상추는 폭염으로 출하량이 줄어 도매 거래 가격이 한달 전 4㎏에 5,000원이던 것이 11,000원에 거래되었으며 반면, 제철을 맞은 자두는 생산량이 늘어 한 달 전 5㎏에 35,000원에 거래되었지만 현재 75％ 떨어진 가격에 판매되고 있습니다.
– ○○TV, 2012년 7월 16일 –

< 보 기 >
ㄱ. 상추는 가격 등귀 현상이 나타났다.
ㄴ. 자두는 수요가 많아 가격이 낮아졌다.
ㄷ. 농산물은 가격탄력성이 적어 가격 변화의 폭이 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음 기사에 나타난 해충 방제 방법과 같은 분류에 속하는 사례를 <보기>에서 고른 것은? [3점]

외래 해충 '미국선녀벌레'가 친환경 유기 농업으로 재배하는 인삼포에 피해를 주고 있어 농가의 각별한 주의가 요구된다. 인삼은 7～8월에 많은 영양분을 뿌리로 내려 보내는데, 이 시기에 '미국선녀벌레'가 확산되면 인삼포에 치명적인 손실을 입힌다. △△ 기관은 "외부로부터 '미국선녀벌레'가 들어오지 못하도록 물리적 방법을 사용하고, 고삼 추출물을 이용하여 방제해야 한다."라고 말했다.
– ○○신문, 2013년 7월 9일 자 –

< 보 기 >
ㄱ. 토양 선충 방제를 위해 윤작을 한다.
ㄴ. 나방류 방제를 위해 유아등을 설치한다.
ㄷ. 벼멸구 방제를 위해 살충제를 살포한다.
ㄹ. 응애류 방제를 위해 난황유를 살포한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음 글에 나타난 생명 공학 기술을 활용한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

영국의 ○○ 연구소에서는 발광 해파리의 일종인 애쿼리아 빅토리아(Aequorea victoria)에서 추출한 형광 유전자를 감자 염색체에 삽입, 물이 필요하면 잎이 반짝거리는 '슈퍼 감자(Super Potato)'를 만들었다. 이 감자를 다른 작물과 같이 심어 놓으면 농사짓는 사람이 일일이 신경 쓰지 않아도 물을 주는 시기를 쉽게 알 수 있다.

① 벼의 꽃가루를 배양하여 화양벼를 육성하였다.
② 마늘의 생장점을 배양하여 무병주를 생산하였다.
③ 팬지의 블루진을 도입하여 파란 장미를 만들었다.
④ 당근의 체세포 배에 캡슐을 씌워 인공 종자를 만들었다.
⑤ 델라웨어에 지베렐린을 처리하여 씨 없는 포도를 만들었다.

19. 다음은 김장 배추의 재배 시기에 따른 시비 방법을 나타낸 것이다. 비료의 분류 방법에 따라 ㉮～㉰를 분류할 때 옳지 않은 것은?

재배 시기	시비 방법
아주심기 전	○ ㉮ 용성인비, 소석회를 넣고 1차 경운한다. ○ ㉯ 퇴비를 넣고 2차 경운한다. ○ ㉰ 요소, 염화칼륨, 붕사를 넣고 3차 경운한다.
아주심기 후	○ ㉱ 요소, 염화칼륨을 배추 포기로부터 5 cm 정도 떨어진 곳에 시비한다. ○ 칼슘 결핍 장해가 나타날 때는 ㉰ 염화칼슘 0.3％액을 잎에 살포한다.

① ㉮는 시용 시기에 따라 분류하면 밑거름이다.
② ㉯는 원료에 따라 분류하면 무기질 비료이다.
③ ㉰는 생리적 반응에 따라 분류하면 중성 비료이다.
④ ㉱는 형태에 따라 분류하면 고체 비료이다.
⑤ ㉰는 비효 지속 기간에 따라 분류하면 속효성 비료이다.

20. 다음 사례에 나타난 결과의 타당한 원인을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

전통 식품 동아리 학생들은 아래 과정에 따라 개량식 쌀된장을 만들었다. 그런데 쌀된장이 발효 과정에서 산패되었다.

세척・선별・침지	○ 이물질을 제거한다. ○ 원료 콩의 2.5배 정도 물을 넣고 불린다.
⇩	
삶기・냉각	○ 콩이 80％ 정도만 익도록 삶는다. ○ 40 ℃ 이하로 냉각시킨다.
⇩	
섞기・분쇄	○ 삶은 콩과 같은 부피의 쌀 코지와 삶은 콩 부피의 20％ 되는 소금을 넣고 고루 섞어 분쇄한다.
⇩	
담금	○ 독에 채운 후 비닐을 덮고 누름틀을 얹어 둔다.
⇩	
발효	○ 1차 발효시킨 다음 꺼내 뒤섞기를 한 후 다시 독에 담아 2차 발효를 시킨다.

< 보 기 >
ㄱ. 콩을 덜 삶았기 때문이다.
ㄴ. 소금 양이 적었기 때문이다.
ㄷ. 삶은 콩을 냉각시켰기 때문이다.
ㄹ. 1차 발효 후 뒤섞기를 하였기 때문이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

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