2016학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

식물자원 · 조경

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

제1차 시험	3 교시 전공B	8문항 40점	시험 시간 90분

○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

1. 다음은 과제 이수 사례 발표 대회에서 A 학생과 B 학생이 발표한 내용이다. 이를 참조하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

과제 이수 사례 발표

♣ 일　자 : 2015년 ○월 ○일
♣ 장　소 : ○○생명과학고등학교 과제 이수 사례 발표장
♣ 발표자 : A 학생 외 9명

A 학생	○ 과제의 종류 : (　㉠　) 과제 – 과제명 : 벼 다수확 재배 – 과제 이수 목표 : 벼 다수성 품종을 10a의 논에 재배하며 농장을 운영하고 수익을 올린다. – 이수 장소 : 소속 학교 교내 답작 ㉡경영포 …(하략)…
B 학생	○ 과제의 종류 : (　㉢　) 과제 – 과제명 : 오리농법을 통한 벼 재배의 제초 효과 검증 – 과제 이수 목표 : 벼 일반 재배와 오리농법 재배의 잡초 억제 효과를 비교 · 검증한다. – 이수 장소 : 소속 학교 교내 답작 ㉣시험포 …(하략)…

<작성 방법>

○ 과제 이수 목적에 따라 분류할 때 괄호 안의 ㉠과 ㉢에 해당하는 과제의 종류를 각각 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉡과 ㉣에 해당하는 교육 농장의 특징을 각각 서술할 것.

2. 다음은 온도에 의한 식물의 생장반응 특성에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰고, ㉠을 재배에 이용하는 목적 2가지를 서술하시오. [4점]

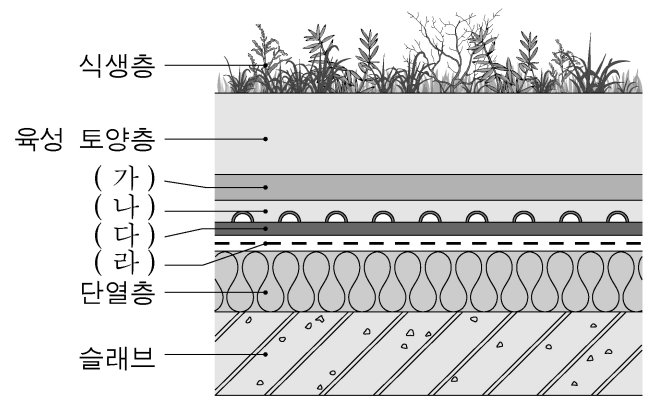
튤립과 같은 구근식물은 뿌리를 내면서 일정 기간 저온상태를 거치지 않으면 꽃이 피지 않거나 꽃이 핀다 하더라도 허약해지는 경우가 있다. 꽃을 피우기 위한 저온의 정도와 처리기간은 식물의 종류에 따라 다르다. 이와 같이 개화를 위해 생육의 적정한 시기에 일정 기간 저온 처리를 받아야 꽃이 피는 현상을 (　㉠　) 현상이라고 한다. 그러나 저온 처리 효과는 일부 작물에서 고온 등과 같은 환경조건으로 인하여 감퇴하거나 사라질 수 있는데, 이러한 현상을 (　㉡　) 현상이라고 한다.

3. 다음은 식물의 세포융합에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰고, 밑줄 친 내용에서 ㉡이 ㉠보다 형질 개량에 유리한 이유 2가지를 서술하시오. [4점]

세포융합은 원연 식물, 자가불화합성 식물, 불임 식물 간에도 발육단계나 계절에 상관없이 체세포 잡종을 획득하여, 새로운 종을 육성할 수 있는 기술이다. 세포융합 중에는 종이 서로 다른 세포의 핵 게놈과 세포질을 모두 융합하는 (　㉠　)와/과, X선이나 γ선을 조사해 핵 게놈의 일부를 불활성화시킨 한 종의 세포를 핵 게놈과 세포질이 모두 정상인 다른 종의 세포와 융합하는 (　㉡　)이/가 있다. 세포융합에 의해 만들어진 체세포 잡종의 형질을 개량하는 데는 (　㉠　)에 의한 체세포 잡종보다 (　㉡　)에 의한 체세포 잡종이 더 유리하다.

4. 다음은 도시지역에 위치한 건물의 옥상조경에 대한 설명이다. 옥상정원 조성 시 밑줄 친 ㉠~㉢에 대한 대책을 순서대로 서술하고, 그림에서 (가)~(라)에 해당하는 용어를 <보기>에서 찾아 순서대로 쓰시오. [4점]

옥상조경은 건물의 옥상을 녹화하여 도심 지역에 부족한 녹지 공간을 확보하고 도시 미관도 증진시킬 수 있는 효과적인 도시 녹화 방법이다. 그런데 옥상조경으로 인하여 ㉠ 기존 건물의 구조적 안전성을 저해할 수 있고, ㉡ 빗물이나 관수로 침투한 물에 의해 누수가 발생할 수 있으며, 식물 뿌리에 의해 슬래브 등 구조물에 피해가 발생할 수 있다. 또한, 건물 옥상은 높은 곳에 위치하므로 ㉢ 바람에 의한 피해에 대비하고 이용자의 안전도 고려해야 한다. 옥상녹화 시스템을 구성하는 단면은 그림과 같다.



<보 기>

배수층, 방근층, 토양 여과층, 방수층

5. 표는 임목을 벌채하고 후계림을 조성하는 삼림작업종에 대한 설명을 나타낸 것이다. 임목의 생육환경 측면에서 밑줄 친 ㉠의 단점 3가지를 서술하고, 괄호 안의 ㉡에 해당하는 용어를 쓰시오. [4점]

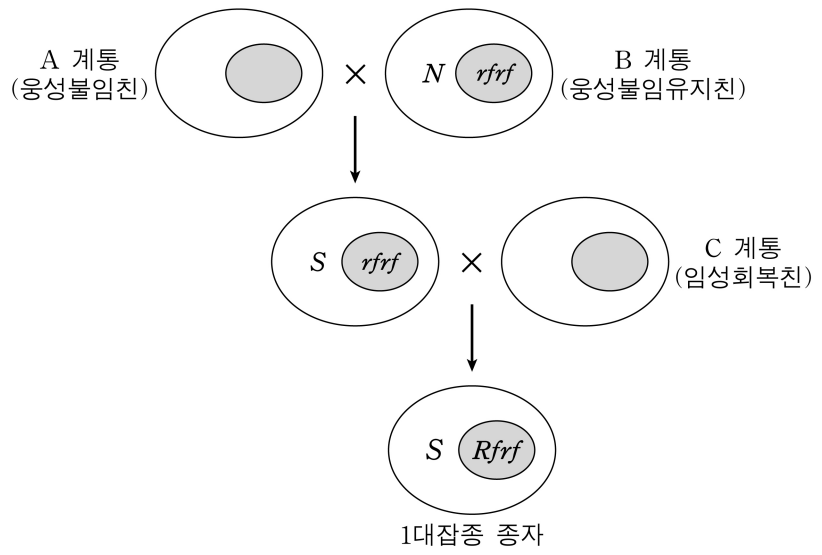
작업종	작업 방법
㉠ 개벌작업	임목을 모두 일시에 벌채하고 후계림을 조성하는 방법
모수작업	종자 공급을 위한 나무들만 남기고 나머지 임목을 모두 벌채하는 방법
(㉡)	성숙목을 3단계로 나누어 벌채하고 후계림을 조성하는 방법
택벌작업	성숙목을 단목 또는 군상으로 벌채하고 삼림 내에 각 영급의 나무가 항상 혼생하도록 하는 방법
왜림작업	맹아에 의하여 후계림을 조성하는 방법
중림작업	동일 임지에서 상층의 교림과 하층의 왜림을 동시에 가꾸는 방법

6. 다음은 수발아에 영향을 주는 어떤 호르몬과 밀의 수발아에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 호르몬의 이름을 쓰고, 밑줄 친 ㉡의 밀 수발아 피해 대책 3가지를 서술하시오. [5점]

종자가 수확되기도 전에 모체에 달려서 발아하는 경우가 있는데 이러한 현상을 수발아라고 한다. 수발아와 관련되어 발아 억제에 영향을 주는 호르몬으로 (㉠)이/가 있으며, 이것은 높은 농도에서는 발아를 억제하고 휴면 상태를 유발·지속시키며, 에틸렌과 함께 노화·탈리를 조절하는 것으로 알려져 있을 뿐 아니라, 불량한 환경에서 식물세포의 여러 대사 작용과 증산에 관련된 기공 개폐에도 관여한다. 우리나라에서는 ㉡ 밀이 등숙기에 장기간 비를 맞으면 수발아가 발생할 수 있으므로 이에 대한 대책이 필요하다.

한국교육과정평가원

7. 그림은 식물의 세포질적·유전자적 웅성불임성(CGMS)을 이용하는 3계통법에 따라 1대잡종 종자를 생산하는 체계를 나타낸 것이다. A 계통의 세포질형-핵질유전자형 1가지와 C 계통의 세포질형-핵질유전자형 2가지를 순서대로 쓰고, A와 C 계통이 갖추어야 할 조건을 각각 2가지씩 서술하시오. (단, 웅성불임 세포질형은 *S*, 정상가임 세포질형은 *N*, 우성인 임성회복 유전자는 *Rf*, 열성인 임성회복 유전자는 *rf*로 표시하고, 1대잡종 종자의 세포질형-핵질유전자형은 *SRfrf*이다.) [5점]



8. 다음은 초임 교사인 최 교사의 시연 수업에 대한 동료 교사들의 컨설팅 내용이다. 이 내용을 바탕으로 최 교사가 실시한 수업을 분석하여 <작성 방법>에 따라 논술하시오. [10점]

과목명	원예	일 시	2015년 ○월 ○일 ○교시
		장 소	육묘장
수업자	최○○	참관자	수석교사 김○○ 외 4명
학습 내용	수박 접붙이기		
교수학습 방법	시연(demonstration)		
교수 단계	준비 단계→시연 단계→응용 단계→평가 및 정리 단계		

김 교사: 오늘 최 선생님의 시연 수업에 대하여 여러 선생님들의 좋은 의견을 부탁드립니다.

민 교사: 농업 교육에서 전문 교과의 시연 수업은 중요한 교수 학습 방법입니다. 수업의 ㉠준비 단계에서 구현한 교수 활동은 바람직했습니다.

황 교사: 시연 단계에서 각 단계별로 연계가 되도록 기능 시연을 잘 하였습니다. 또한, 실습 안전 및 주의 사항을 제시한 점도 좋았습니다.

윤 교사: 응용 단계에서 선생님의 지도에 따라 학생들이 진지하게 실습하는 모습은 보기 좋았습니다. 그런데 학생들이 실습을 한 번밖에 하지 못해 기능을 익히기가 어려운 것 같아 아쉬웠습니다.

권 교사: 학생들의 실습이 마무리될 즈음 수업 종료 종이 울려서, 선생님께서는 ㉡평가 및 정리 단계를 실시하지 못하고 서둘러 수업을 마치셨는데, 이러한 점은 개선되었으면 합니다.

김 교사: 오늘 시연 수업은 양호하였지만 네 분 선생님들의 의견을 참고하여 다음 수업을 준비하시면 보다 나은 수업이 될 것 같습니다. 수고하셨습니다.

<작성 방법>

○ 시연 교수학습 방법의 개념과 장점을 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉠에서의 교수 활동을 3가지 서술할 것.
○ 이 수업의 응용 단계에서 개선해야 할 사항 1가지를 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉡에서 실시해야 할 교수 활동을 2가지 서술할 것.

<수고하셨습니다.>