2016학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

식물자원 · 조경

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

제1차 시험	2교시 전공A	14문항 40점	시험 시간 90분

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

1. 다음은 미국의 농업교육을 설명한 것이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 미국의 농업교육은 정규수업, (　㉠　), (　㉡　) 참여를 통해 이루어지고 있다. 정규수업은 학교 내에서의 학습 경험 활동을 의미하고, 주로 농업교사가 설계한 수업으로 이루어진다. (　㉠　)은/는 농업교육 프로그램을 이수하는 학생들을 대상으로 한 독립적인 학습 프로그램으로 향후 농업직에 종사할 학생들을 위해 교실을 벗어나서 실제적으로 행하면서 배우는 학습 경험을 제공한다. 이를 운영하기 위해서는 학생, 농업교사, 학부모, 산업체 등과 유기적인 협력체제로 계획되어야 한다. 그리고 (　㉡　)은/는 1928년에 학생들의 사회성 개발과 농업 기술의 기능 향상을 목적으로 설립된 청소년 영농 조직 단체로서 경진대회, 장학 프로그램, 리더십 프로그램과 학생의 진로를 개발하는 활동을 실시하여 미래 영농 후계자를 양성하는데 목적을 둔다.

2. 다음은 감광성을 이용한 국화의 재배 방법에 관한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 우리나라에서 국화는 가을철이 되어 밤이 길어지면 꽃이 피기 때문에 적기 외 출하를 위하여 백열등이나 형광등 등과 같은 인공광을 이용해 낮의 길이를 연장하고 연속된 밤의 길이를 단축시켜 개화를 지연 또는 억제시킨다. 이러한 재배 방법을 (　㉠　)(이)라고 한다.
>
> 인공광을 통해 밤의 길이를 단축시켜 꽃이 피지 않도록 하는 (　㉠　) 대신 일몰 시에는 그대로 두었다가 한밤중에 일정 시간 동안 인공광을 비추어 개화를 지연 또는 억제할 수 있는데, 이러한 처리에 의해 나타나는 효과를 (　㉡　)(이)라고 한다.

3. 다음은 과실의 생장과 성숙과정에 따른 호흡 변화에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 과실은 성숙과정에서 두 가지 서로 다른 호흡형을 보인다. 첫 번째 호흡형은 과실 형성 직후에는 호흡이 왕성하지만 과실이 성장함에 따라 서서히 저하되다가 성숙단계를 지나 완숙이 진행되는 전환기에 호흡이 급상승한 후 점차 감소하며 과실이 노화된다. 이러한 변화 양상은 사과에서 관찰되는 것으로 이와 같은 호흡형을 (　㉠　)(이)라고 한다. 두 번째 호흡형은 완숙이 진행되는 전환기에 호흡의 급상승이 일어나지 않는데 이러한 호흡형을 (　㉡　)(이)라고 한다.

4. 다음은 벼의 생산성에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 벼가 자라고 있는 포장에서, 광합성에 의한 물질 생산을 증대시키기 위해서는 많은 태양에너지를 수집할 수 있는 엽면적을 확보하는 것이 중요하다. 식물체가 차지하는 포장면적에 대한 엽면적의 비율인 (　㉠　)의 대소는 생산성과 밀접한 관계가 있다. 벼의 생산성에 중요한 수량 구성 요소는 일정 면적당 이삭수, (　㉡　), 등숙비율, 1립중 등 4요소이다. 이삭수를 많이 확보하기 위해서는 수수형 품종을 선택하고, 재식밀도를 높이거나 분얼 발생을 조장하는 조치가 필요하다.

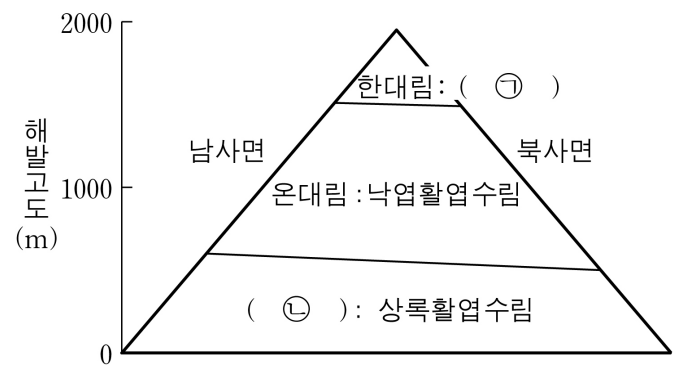
5. 다음은 식물조직배양을 이용하여 바이러스에 감염되지 않은 어린 모종을 만드는 이유와 방법을 설명한 것이다. 괄호 안의 ㉠과 밑줄 친 ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 바이러스에 감염된 영양번식작물의 식물체를 모체로 이용하여 재배하면 다음 세대의 식물체도 바이러스에 감염되기 때문에 생산물의 수량과 품질이 저하되는 피해가 발생한다. 따라서 이러한 피해를 방지하기 위해 모체에서 바이러스에 감염되지 않은 (㉠)을/를 떼어 낸 후 기내에서 배양하여 재분화시킨 어린 모종을 재배에 이용한다. 또한 바이러스에 감염된 모체의 조직에서 캘러스를 유기시켜 여러 세대를 계대배양하여 얻은 캘러스에서도 바이러스에 감염되지 않은 어린 모종을 얻을 수 있다. 이러한 예와 같이 식물조직배양은 ㉡ 하나의 세포가 완전한 개체로 분화·발달할 수 있는 능력을 농업적으로 이용하는 수단이 된다.

6. 다음은 지표면을 통하여 토양으로 침투한 물을 제거하기 위한 배수체계에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 전원주택에 살고 있는 A 씨는 정원에서 배수가 불량하여 물이 고여 있는 것을 알게 되었다. A 씨는 이 문제를 해결하고자 지표면 아래로 침투한 물을 배수시키고 지하수위를 낮추기 위하여 (㉠) 배수 방법을 적용하기로 하였다.
>
> 이 배수 방법에서는 물을 흡수하고 유도하기 위하여 (㉡)을/를 설치해야 한다. (㉡)에는 자갈, 골재, 경량토양 등 다공질 재료를 채워 물의 투수가 원활하도록 하고, 투수된 물이 유입될 수 있도록 유공관을 부설하며, 흙이나 이물질이 들어오는 것을 막기 위하여 유공관 외부에 부직포를 이용한 여과층을 설치한다.

7. 산에서는 높이 올라갈수록 기온이 낮아지고 바람이 강해지기 때문에 해발고도에 따라 삼림의 유형인 임상이 달라진다. 그림은 한라산의 수직적 삼림대와 고유 임상을 나타낸 것이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 고유 임상과 ㉡에 해당하는 삼림대의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]



8. 다음은 숲가꾸기 작업 내용에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 숲가꾸기는 나무의 생장을 돕고 숲의 생산력을 높이기 위한 작업이다. 숲가꾸기 작업에는 풀베기, 어린나무 가꾸기, 덩굴제거, (㉠), (㉡) 등이 있으며, 시기에 맞게 작업을 진행해야 효과적이다. 풀베기는 조림목이 활착하여 어느 정도 자랄 때까지 잡초와의 경쟁에서 이길 수 있도록 주변의 잡초나 맹아지를 제거하는 작업이다. 어린나무 가꾸기는 풀베기가 끝난 후 조림목 이외의 다른 나무와 조림목 중에서도 불량목을 제거하는 것이며, 덩굴제거는 임목을 감아 올라가서 생육에 장애를 주는 덩굴식물을 제거하는 작업이다. (㉠)은/는 옹이가 없고 완만한 우량 목재를 생산하기 위하여 실시하는 작업이며, (㉡)은/는 일부 나무를 벌채하여 생육공간에 대한 경쟁을 줄임으로써 나무의 생장을 촉진시키고 숲을 건강하게 만드는 작업이다.

한국교육과정평가원

9. 다음은 새 학기 수업 계획 수립을 위해 교사들이 나눈 대화이다. 밑줄 친 ㉠에 해당하는 평가의 명칭을 쓰고, 이 평가의 기능 2가지를 서술하시오. 그리고 밑줄 친 ㉡에서 지필 평가를 적용할 경우 나타날 수 있는 문제점 1가지를 서술하시오. [4점]



10. 다음은 콩의 재배적 특성과 생태형에 대한 설명이다. 밑줄 친 ㉠에 해당하는 특성 2가지를 서술하고, 괄호 안의 ㉡, ㉢에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [4점]

> 콩은 우리나라에서 주요한 밭작물 중의 하나인데 단백질과 지질의 함량이 높아 식용은 물론 공업용 원료로도 많이 이용되고 있다. 콩은 이러한 이용적인 특성뿐만 아니라 ㉠ 재배면에서도 유리한 작물적 특성을 지니고 있다.
>
> 포장 조건에서 콩의 개화와 결실의 조만(早晩)은 주로 품종의 감온성과 감광성에 의하여 좌우된다. 한계일장이 길고 감온성이 높은 품종군은 감광성이 낮고 일찍 개화·성숙하는데, 이것을 (㉡)형이라고 한다. 한편, 한계일장이 짧으며 감온성이 낮은 품종군은 감광성이 높고 개화·성숙이 늦어 (㉢)형이라고 한다.

11. 다음은 특성화고등학교에 다니고 있는 태현이가 현장학습으로 식물공장을 견학하면서 인솔교사와 나눈 대화이다. 밑줄 친 ㉠에 해당하는 사항 3가지를 서술하고, 괄호 안의 ㉡에 해당하는 용어를 쓰시오. [4점]



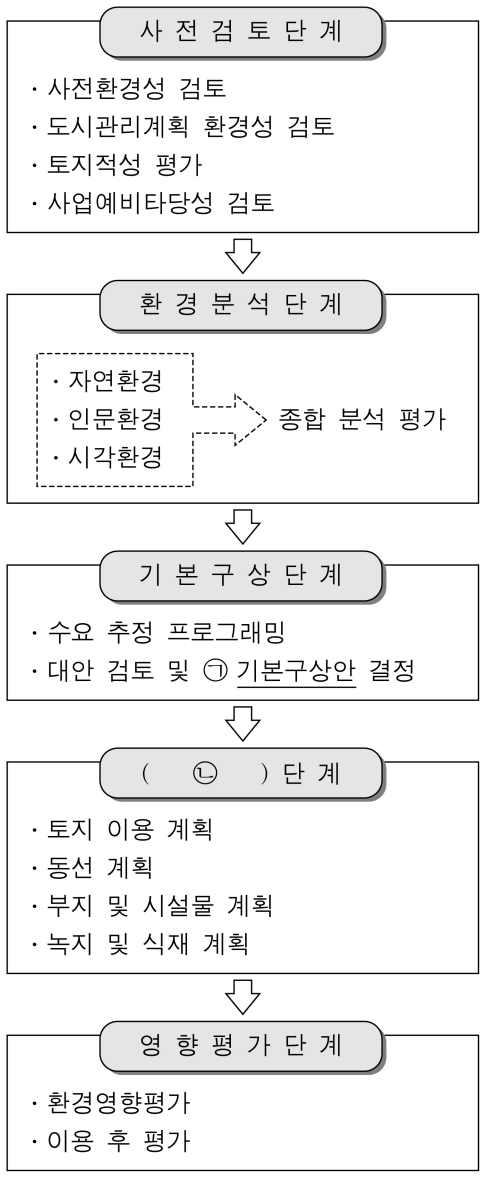
12. 다음은 답리작 보리 재배에 관한 귀농인 ○○ 씨와 농촌지도사의 대화이다. 밑줄 친 ㉠의 특성과 재배적 측면에서 밑줄 친 ㉡의 대책을 각각 2가지씩 서술하시오. [4점]



13. 다음은 식물의 종자 형성에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰고, 밑줄 친 ㉢, ㉣의 유전적 세대를 양친과 자손으로 구분하여 순서대로 쓰시오. [4점]

> 중복수정에 의해 형성된 접합자와 배유핵은 세포분열을 하여 배와 배유로 발달한다. 벼 배유는 메성과 찰성이 있으며, 메성이 찰성에 대하여 우성이다. 찰벼 품종을 자방친으로 하여 메벼 품종과 교배해서 얻은 종자의 배유는 화분친의 메성 대립유전자의 직접적인 영향으로 메성을 나타내는데, 이러한 현상을 (㉠)(이)라고 하고, 화분에 있는 우성 유전자의 영향이 당대에 나타난다 하여 화분직감이라고도 한다. 그리고 과수에서는 화분의 유전자가 과실의 성장에까지 직접적인 영향을 미치는 경우가 있는데, 이러한 현상은 (㉡)(이)라고 한다. 한편, 찰벼 품종과 메벼 품종을 교배하여 얻은 성숙 종자의 외곽부 조직은 과피, ㉢종피, 주심, ㉣배유의 일부 조직 등으로 이루어져 있다.

14. 그림은 조경계획의 과정을 단계로 구분하여 나타낸 것이다. 밑줄 친 ㉠에 포함되어야 할 내용 3가지를 서술하고, 괄호 안의 ㉡에 해당하는 용어를 쓰시오. [4점]



<수고하셨습니다.>

한국교육과정평가원