

2010학년도 중등교사신규임용후보자선정경쟁시험

공통과학

2차 시험	2교시	2문항 50점	시험 시간 120분
-------	-----	---------	------------

수험생 유의 사항

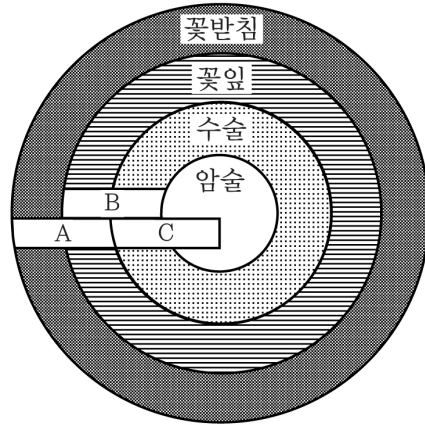
1. 문제지(초안 작성 용지 포함)와 답안지의 전체 면 수와 인쇄 상태를 확인하십시오. 답안지는 문항당 2쪽(교시당 4쪽), 초안 작성 용지는 교시당 4쪽입니다. 답안은 문항당 2쪽 이내로만 작성하여야 합니다.
2. 답안지 모든 면의 상단에 컴퓨터용 사인펜을 사용하여 성명과 수험 번호를 기재하고, 수험 번호, 문항 번호, 문항별 답안지 쪽 번호를 해당란에 '●'로 표기하십시오. '●'로 표기한 부분을 수정하고자 할 경우에는 반드시 수정 테이프를 사용해야 합니다.
3. 답안은 지워지거나 번지지 않는 동일한 종류의 흑색 필기구를 사용하여 작성하십시오(연필이나 사인펜 종류는 사용할 수 없음).
4. 답안 좌측 상단에 문항 번호와 답안지 쪽 번호, 과목명을 직접 쓰고 답안을 작성하십시오.

(예시) 국어 과목의 1교시 1번 문항, 2번째 답안지 표기

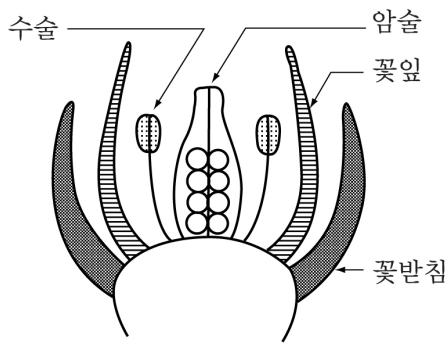
문항 번호 및 쪽 번호 표기란	
● ② (문항 번호)	① ● (문항 쪽 번호)
↑ (1)번 문항의	↑ (2)번째 답안지
과목명(국 어)	

5. 수학, 과학 과목의 답안지는 가운데 선을 그어 좌우의 2단으로 나누어 답안을 작성해도 됩니다.
6. 답안지에는 문항 번호 외에 문항 내용을 일체 옮겨 적지 마시오. 단, 하위 문항이 있을 경우, 하위 문항의 번호(1-1, 1-2 등)를 답안지 앞부분에 한 번 더 쓰고 답안을 작성하십시오.
7. 답안은 문항별로 답안지의 새로운 면에 작성하고(단, 하위 문항은 이어서 작성해도 됨), 해당 문항의 답안 작성이 완료되면 **답안 마지막 문장의 뒤에 반드시 <끝>이라고 쓰시오.**
8. 답안 초안 작성은 문제지의 맨 뒷부분에 있는 초안 작성 용지를 활용하십시오.
9. 답안 수정 시에는 해당 부분에 두 줄(=)을 긋고 수정 내용을 쓰시오.
10. 다음에 해당하는 답안은 채점하지 않습니다.
 - 연필로 작성한 부분
 - 수정 테이프나 수정액을 사용하여 수정한 부분
 - 답안란 이외에 작성한 부분
 - 답안란에 개인 정보를 노출한 답안지 전체
 - 답안란에 개인 정보를 암시하는 표시가 있는 답안지 전체
 - 문항당 답안지 2쪽을 초과하여 작성한 부분
11. 답안지 교체 시 시험 종료 전까지 답안 작성을 완료해야 합니다. 시험 종료 후 답안 작성은 부정 행위로 간주됩니다.
12. 답안을 작성하지 않은 빈 답안지도 성명, 수험 번호, 문항 번호, 문항 쪽 번호를 기재·표기한 후, 순서대로 정리하여 4쪽 모두 제출하십시오.

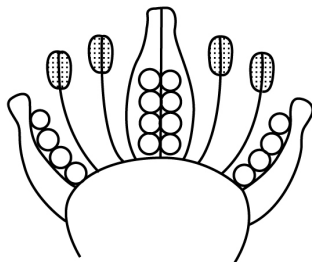
3. 다음은 식물의 꽃 기관 발달을 설명하는 모식도이다. (가)는 야생형 꽃 분열조직의 횡단면에서 3 종류의 유전자군(A, B, C)이 발현하는 부위와 각 부위에서 발달하게 되는 꽃 기관의 종류(꽃받침, 꽃잎, 수술, 암술)를 나타낸 것으로, 유전자군의 발현 조합에 의해 꽃 기관 발달이 조절되는 것을 보여준다. (나)는 야생형 식물에서, (다)는 A 유전자군이 결핍된 돌연변이체에서, (라)는 B 유전자군이 결핍된 돌연변이체에서 나타나는 꽃 기관의 발달 양상이다.



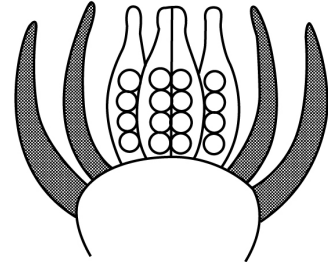
(가) 야생형 꽃 분열조직의 횡단면



(나) 야생형



(다) A 유전자군 결핍 돌연변이체



(라) B 유전자군 결핍 돌연변이체

꽃 기관 발달 과정에는 생명체의 특성인 창발성(emergent property)이 잘 드러나 있다. 이러한 특성을 <논의 항목>을 중심으로 논술문의 일반적인 형식(서론 - 본론 - 결론)에 따라 논의하시오. 그리고 꽃 기관 발달 과정 외의 생명과학 내용을 소재로 창발성 개념을 가르칠 수 있는 교수·학습 과정안을 <작성 방법>에 따라 작성하시오. (단, 창발성이란 한 단계 올라갈 때마다 바로 아래 단계에서는 볼 수 없었던 새로운 특성이 각 단계에서 나타나는 것을 의미한다.) **【25점】**

<논의 항목>

- (다)와 (라)에서 특정한 꽃 기관 발달 양상이 나타나는 이유를 각각 유전자군의 역할을 중심으로 설명할 것.
- C 유전자군이 결핍된 돌연변이체에서 나타날 수 있는 꽃 기관 발달 양상을 예측하고 그 근거를 설명할 것.
- 꽃 기관 발달 과정에 드러난 창발성을 근거와 함께 설명할 것.

<작성 방법>

○ 로슨(A. Lawson)의 서술적 순환학습(descriptive learning cycle) 모형을 적용하여 아래의 형식에 따라 교수·학습 과정안을 작성하시오. 이때 교사가 제시할 자료의 구체적인 예와 학생들이 수행할 활동 결과의 구체적인 예가 포함되도록 작성하시오.

단계	교사 - 학생 활동
탐색	
용어 도입	
개념 적용	

4. 김 교사는 태풍과 관련하여 다음과 같이 <탐구 활동>을 실시하였다. 【25점】

—<탐구 활동>—

I. 탐구 과제: 태풍의 이동 경로를 추적하고 그 영향을 파악한다.

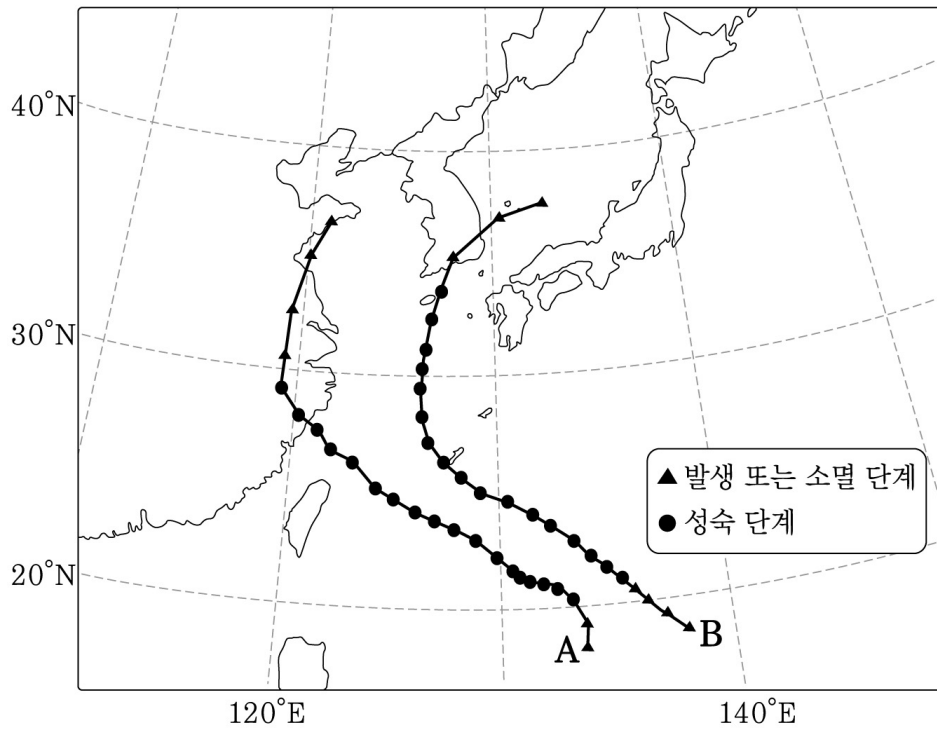
II. 탐구 목표: (생략)

III. 탐구 과정

- 1) 기상청 홈페이지(www.kma.go.kr)에서 어느 해 발생한 태풍 A, B의 시간별 위도와 경도, 중심 최대풍속 및 중심 기압 등의 자료와 이와 관련된 일기도, 수온, 파고 등의 정보를 수집한다.
- 2) 수집한 자료를 이용하여 3시간 간격으로 주어진 지도에 두 태풍의 위치를 표시한다.
- 3) 두 태풍의 이동 경로에 따른 피해 유형을 예상하고, 실제 피해를 조사하여 예상과 비교한다.
- 4) 지난 7년 동안 태풍으로 인한 피해와 태풍 예보를 조사하고, 태풍 예보의 정확도와 피해 정도를 비교한다.

IV. 탐구 결과

1) 이동 경로



2) (생략)

V. 해석 및 정리

- 1) 두 태풍의 이동 경로에 영향을 주는 요인은 무엇인가?
- 2) 두 태풍의 이동 경로에 따른 피해 유형의 차이는 무엇인가?
- 3) 태풍 예보 기술의 발달이 우리 생활에 미치는 영향을 글로 정리하여 보자.

4-1. 위의 그림을 이용하여 태풍의 발생 과정과 이동 경로 및 영향에 대해 <논의 항목>의 내용을 포함하여 순서대로 논하시오. [15점]

<논의 항목>

- 태풍의 발생 조건 3가지
- 태풍의 이동 경로에 영향을 주는 요인 3가지
- 태풍 A와 B가 각각 우리나라에 미칠 수 있는 피해 유형
- 태풍 해역에서 성장하는 풍파의 발달 요소 3가지와 풍파가 태풍 해역을 벗어나 너울로 변하면서 전파되는 과정

4-2. 김 교사는 위의 <탐구 활동>을 평가하기 위해 다음과 같은 <평가표>를 개발하였다. <탐구 활동>에서 생략된 탐구 목표를 고려하여 각 영역에 주어진 개수만큼 평가 내용과 이에 따른 평가 준거를 구체적으로 작성하시오. [10점]

<평가표>

영역	탐구 활동 평가 내용	탐구 활동 평가 준거
지식의 이해 (2개)		
탐구 기능의 습득 (4개)		
S-T-S(과학-기술-사회)의 이해 (1개)		

수고하셨습니다