

2018학년도 대학수학능력시험 6월 모의평가 과학탐구(생명 과학 II) 영역 분석

1. 출제 경향

* 출제 경향 특징

1. 편중된 단원 없이 단원별로 고르게 출제되었다.
2. 기본적인 개념 및 원리를 묻는 지식형 문항보다는 복잡한 자료가 제시되었을 때 과학적 사고력을 활용해야 답을 구할 수 있는 탐구형 문항 위주로 출제되었다.
3. 복잡한 자료를 분석하고 계산이 요구되는 고난이도 문항은 II단원의 형질 발현 개념 부분에 집중되었다.
4. EBS 교재에 포함된 익숙한 자료 및 빈출 개념 위주로 출제되어 체감 연계율이 높을 것으로 예상된다.

2018학년도 6월 모의평가 과학탐구 영역의 생명 과학 II 과목 출제 경향을 살펴보면 지난 해 수능보다 다소 어려운 수준으로 출제되었다. 교육 과정을 엄격하게 준수하여 5종 교과서에 모두 등장하는 개념과 용어만 사용되었으며, 단원별 안배는 잘 이루어졌다. 고난이도 문항이 최근 수능 경향에서 나타난 것처럼 II단원에 집중되었는데, I 단원에서도 다소 어렵게 출제되어 난이도가 높아진 것으로 판단된다. 대수능과 달리 III단원을 제외하고 출제되는 6월 모의평가의 특성 상 I 단원과 II 단원에 대한 개념 학습 수준이 깊고 기출 문제 연습까지 되어 있어야 고득점이 가능한 시험이라고 볼 수 있으며, 6월 모의평가 성적만으로 수능 성적을 예상하기 어렵고 올해 수능 출제 경향을 파악할 수 있는 기회로 삼는 데 의의가 있다고 볼 수 있다.

문항의 구성에 있어 자료 제시형 문항이 가장 많았는데, 대부분 EBS 교재와 기출 문제 등에서 다루었던 익숙한 자료를 변형하여 제시함으로써 수험생들의 혼란을 방지하였고, I 단원 실험 자료의 경우 출처가 분명한 실제 연구 자료를 활용하여 분명한 과학적 근거를 바탕으로 출제되었다.

EBS 교재와의 연계는 70%로 개념 원리 활용, 자료 상황 활용, 문항의 축소 확대 변형 등 다양한 방식으로 연계되었으며, 문항 변형의 경우 두 문항 이상의 자료를 활용하거나 보기를 전면 수정하여 다른 각도로 묻는 방법 등이 사용되어 수험생들이 교재 학습 과정에서 단순히 문제를 암기하는 방법이 아닌 개념을 정확하게 이해하고 탐구하는 방법으로 학습해야 한다는 학습 방향을 제시해 주고 있다.

2. 난이도

※ 2017학년도 6월 모의평가/ 2017학년도 수능과의 시험 체감 난이도 비교

영역	2017학년도 6월 모의평가 비교	2017학년도 수능 비교
생명 과학 II	다소 쉬움	다소 어려움

어려웠다고 평가되는 2017학년도(2016년 시행) 6월 모의평가보다 다소 쉬운 수준으로 출

제되었으며, 동일 출제 범위인 I 단원과 II 단원 형질 발현 개념의 문제만을 기준으로 볼 때 2017학년도 수능에 비해서는 다소 어렵게 출제되었다. 이는 2017학년도 6월 모의평가에서 신유형 문제가 다수 출제되어 어려웠던 것에 비해 기출 문제나 EBS 교재의 자료를 대부분 활용한 문제가 출제되었다는 것과, 2017학년도 수능에서 이번 시험의 출제 범위 밖인 생명공학 기술 단원에서 고난이도 문항이 출제된 점 때문이다. 다만, 생화학 관련 단원인 I 단원에서 최근 분자량과 원소 수 계산 등 화학적 개념을 활용하는 고난이도 문항 수가 감소하였고, 해당 유형의 문항이라도 어렵지 않게 출제된 점은 관련 단원이 취약점인 학생들에게는 고득점에 유리한 점이 될 수 있다.

우수한 학력의 수험생들이 주로 선택하는 생명 과학II 과목의 특성 상 EBS 교재와 기출 문제의 자료를 충분히 활용하면서도 난이도를 유지하기 위해 자료에 대한 분명한 해석과 개념 이해를 요구하거나(4번,11번) 기출 문제보다 복잡한 조건을 제시(17번)하는 방법을 사용하였다. 그 결과, 이러한 문항들의 풀이 시간이 길어지고 정답률이 낮아지면서 최상위권 학생들의 변별이 가능했고 표준 점수 또한 확보할 수 있게 되었다.

3. EBS 교재와의 연계 분석

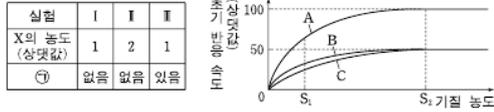
문항 번호	연계유형	EBS 교재 연계 내용	
		교재명	쪽수
1	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	13
2	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	25
4	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	92
5	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	26
6	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	37
7	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	39
8	개념 원리 활용	수능특강 생명과학 II	42
9	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	94
13	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	51
14	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	97
15	개념 원리 활용	수능특강 생명과학 II	60
17	개념 원리 활용	수능특강 생명과학 II	116
18	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	108
19	문항의 축소, 확대, 변형	수능특강 생명과학 II	131

4. 대표 연계 문항

6월 모의평가 문항 6번	EBS 수능특강 생명 과학II 37쪽 8번												
<p>8. 다음은 골격근의 수축 과정에 대한 자료이다.</p> <p>○ 표는 골격근 수축 과정의 두 시점 ㉠과 ㉡에서 근육 원섬유마다 X의 길이를, 그림은 ㉠일 때 X의 구조를 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이다.</p> <table border="1"> <tr> <th>시점</th> <th>X의 길이(μm)</th> </tr> <tr> <td>㉠</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>㉡</td> <td>2.2</td> </tr> </table> <p>○ 구간 ㉠은 액틴 필라멘트만 있는 부분이고, ㉡은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 부분이며, ㉢는 마이오신 필라멘트만 있는 부분이다.</p> <p>○ ㉡일 때 ㉣의 길이는 0.2 μm 이다.</p>	시점	X의 길이(μm)	㉠	3.0	㉡	2.2	<p>10. 표는 골격근 수축 과정의 두 시점 t_1과 t_2일 때 근육 원섬유 X의 구조를 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이며, t_2일 때, 틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 구간이다.</p> <table border="1"> <tr> <th>시점</th> <th>X의 길이(μm)</th> </tr> <tr> <td>t_1</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>t_2</td> <td>3.2</td> </tr> </table> <p>이에 대한 설명으로 옳은 것만을 (보기)에서 있는 대로 고르시오.</p> <p>보기</p> <p>㉠. t_1일 때 ㉠의 길이는 0.6 μm이다. ㉡. t_2일 때 H대의 길이는 1.2 μm이다. ㉢. A대의 길이는 t_1일 때가 t_2일 때보다 길다.</p> <p>① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣</p>	시점	X의 길이(μm)	t_1	2.4	t_2	3.2
시점	X의 길이(μm)												
㉠	3.0												
㉡	2.2												
시점	X의 길이(μm)												
t_1	2.4												
t_2	3.2												

6월 모의평가 문항 13번

13. 표는 효소 X에 의한 반응에서 실험 I~III의 조건을, 그림은 I~III에서 기질 농도에 따른 초기 반응 속도를 나타낸 것이다. A~C는 I~III의 결과를 순서 없이 나타낸 것이다. ㉠은 경쟁적 저해제와 비경쟁적 저해제 중 하나이다.



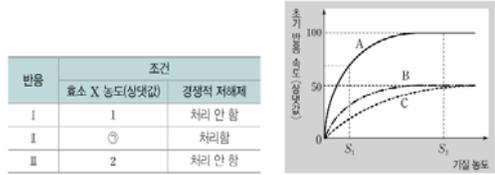
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외의 다른 조건은 동일하다.) [3점]

- <보기> —
- ㄱ. ㉠은 경쟁적 저해제이다.
 - ㄴ. 효소-기질 복합체의 농도는 I의 S₂일 때가 III의 S₁일 때보다 높다.
 - ㄷ. S₂일 때 기질과 결합한 X의 수 / X의 총수 는 II가 I의 2배이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

EBS 수능특강 생명과학II 51쪽 4번

04 표는 효소 X에 대해 서로 다른 조건으로 처리한 반응 I~III을, 그림은 I~III에서 기질 농도에 따른 초기 반응 속도를 나타낸 것이다. A~C는 각각 I~III의 결과 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 효소의 농도와 저해제 유무 이외의 다른 조건은 모두 동일하다.)

- <보기> —
- ㄱ. ㉠은 I이다.
 - ㄴ. C는 I의 결과이다.
 - ㄷ. A~C에서 모두 효소·기질 복합체의 농도는 S₁일 때보다 S₂일 때가 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 2018학년도 수능 대비 학습 전략

생명 과학II 과목의 경우 평가원 시행 6월 모의평가는 단원 전체가 출제되는 수능과 달리 일부 단원만 출제되기 때문에 난이도나 빈출 개념을 확인하거나 수능 성적을 예상해 볼 수 있는 시험이 아니다. 따라서 올해의 수능 출제 경향과 학습 방법의 파악 부분에 의미를 두고 문제를 꼼꼼하게 분석하여 학습 길잡이로 삼는 것이 중요하다. EBS 연계의 경우 문제의 변형을 통한 연계 유형이 압도적으로 높으며, 기본 개념을 묻는 지식형 문항의 수가 극히 적고 기출 문제 중 고난이도 문항의 변형 문제가 특히 많다는 점에서 개념 학습을 넘어 문제 유형 연습이 필수적이라는 것을 알 수 있다.

수준별 학습 전략은 다음과 같다.

1) 상위권 학습 전략

I 단원의 세포 구조 부분은 철저한 개념 암기가 요구되며, 세포 호흡 과정과 광합성의 과정 또한 생화학적 반응의 구체적인 부분까지 세밀한 암기가 필요하다. 효소 부분은 자료 해석 능력과 수리적 감각이 요구되는 문항이 많이 출제되고 있으므로 문제 풀이 연습이 필요하다. II 단원의 형질 발현 부분은 고난이도 문항이 집중적으로 출제되는 영역이면서도 더욱 심화된 수준으로 출제되고 있으므로 기출 문제와 연계 교재 뿐 아니라 다양한 함정 대비 교재들의 고난이도 문제들을 찾아 풀어보는 것이 필수적이다. 9월 모의평가부터 출제되는 생명 공학 기술 부분과 III 단원의 경우 6월 모의평가 분석을 끝낸 직후 개념 암기부터 문제 풀이 연습까지 바로 학습을 시작할 필요가 있다.

2) 중·하위권 학습 전략

여름 방학 이전까지 생명 과학II의 전 단원에 대해 EBS 연계 교재를 중심으로 한 충분한 개념 정리가 필요하며, 기출 문제 풀이를 병행하는 것이 좋다. 특히 I 단원 세포 구조 부분과 II 단원 물질대사 부분에서는 기본적인 개념 학습만으로도 정답을 맞출 수 있는 문제들이 상당 수 출제되고 있으므로 고난이도 문제에만 집중하지 말고 전체 단원에 걸쳐 빈출 개념을 중심으로 학습을 하는 것이 좋다.