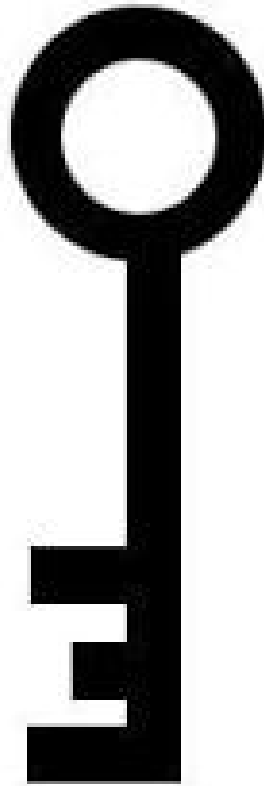


더디 자라는 것을 두려워하지 마십시오.
다만, 그 자리에 멈춰 서 있는 것을 두려워하십시오.
- 축구 선수 및 해설가, 이영표



[F.I.N.A.L. SECRET KEY]

반응하는
Point

2020학년도 수능 대비 Final
한수 모의고사 주요 문항 분석지(8회)

#Chapter 1. 오답률 Best 5, “선택지 판단” 집중 분석

[참고] 이 문항들은 오답률이 높은 문항이자, 동시에 학생들이 공부함에 있어 의미가 있는 문항들을 선정한 것입니다. 사설 모의고사를 풀어보는 것은 낯선 문제를 보며 문제 풀이의 감을 유지한다는 것에 의미가 있기도 하지만, 동시에 이 모의고사에서 얻어갈 수 있는 것들을 얻어간다는 것에도 의미가 있습니다. 고난도 문항이라 함은 학생 개별마다의 상대성이 있기 때문에, 자신이 틀린 것과 대응하기보다는 이 ‘모의고사에서 이런 점을 얻어가야 하는구나.’ 정도의 생각으로 이 분석지를 참고하시면 좋습니다.

오답률 예측		해당 문항	
오답률 5위	36%	30번	(독서 : 인문) - 세부 추론 (말 바꾸기)
오답률 4위	37%	19번	(독서 : 사회 & 기술 융합) - 지문에 제시된 관점 이해 및 단순 추론
오답률 3위	52%	39번	(독서 : 과학) - 중요 개념 파악 및 세부 추론
오답률 2위	69%	41번	(독서 : 과학) - 지문 내용을 기반으로 한 다른 사례 연결
오답률 1위	72%	40번	(독서 : 과학) - 지문 내용을 기반으로 한 <보기>의 자료 분석

[문학] 현대소설 : 김동인, ‘태형’ / 고전시가 : 정철, ‘관동별곡’

[문법] 12번, 14번, 15번

[독서] 과학 지문 : 인간의 색 감지 방식과 CIE 색 공간 (해설 + 분석 자료)

#Chapter 2. ‘영역 별 주요 지문’ 집중 분석 참고

[오답률 5위(40%) 예측] : 독서-인문 30번 문항

[세부 추론 (말 바꾸기)]	
[Killer-Point]	<p>30. 밑글에 나타난 '칸트'의 생각에 대해 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?</p> <p>① 자명한 도덕적 진리라도 모든 사람이 알 수 있는 것은 아니라고 보았군. ② 도덕 법칙을 올바르게 아는 사람은 양심의 가책을 느끼지 않는다고 보았군. ③ 도덕 법칙을 잘못 알고 있는 사람은 그릇된 의무 관념을 가질 수 있다고 보았군. ④ 도덕 법칙을 잘못 알고 있는 사람의 경우에도 양심은 오류를 범하지 않는다고 보았군. ⑤ '언제나 모든 사람이 동의할 수 있는 준칙에 따라 행동하라.'라는 도덕 법칙을 자명한 진리로 간주했군.</p> <p style="text-align: right;">[정답 : ②]</p> <p>3점짜리 추론 문제 치고 난이도가 매우 높은 편은 아니었으나, 5문단의 내용을 정확하게 정리하지 않은 학생들은 다소 헛갈렸을 수 있다. 특히 이 문제를 틀린 학생들은 지문 마지막으로 갈수록 집중력이 떨어지는 경향이 있지 않은지 스스로 점검해볼 필요가 있다.</p> <p>5문단의 내용은 구분 기준만 잘 잡으면 간단하게 정리할 수 있다.</p> <p>4문단에서 '칸트'는 양심의 판단, 즉 '내면 법정의 판결'에는 '오류가 있을 수 없다'고 하였다. 이는 칸트가 '도덕적 진리'와 '개인의 행위 및 판단'을 구분했기 때문에 가능한 사고였다. 칸트에게 객관적인 '도덕적 진리'는 분명 존재했지만, 개인의 행위와 행위에 대한 개인의 판단 기준인 '양심'이 반드시 '도덕적 진리'에 부합하는 것은 아니었다.</p> <p>즉 개인의 행위와 양심은 객관적인 도덕적 진리를 따를 수도 있고 아닐 수도 있었던 것이다. 한편 칸트는 개인의 행위와 양심이 도덕적 진리에는 부합하지 않을 수 있어도, 개인의 '판단'은 반드시 개인의 '양심'을 기반으로 이루어질 수밖에 없다고 보았다. '양심'은 개인의 모든 것을 완벽하게 알고 있기 때문이다.</p> <p>즉 칸트에게 '판단의 오류'는 '도덕적 진리'에 부합하는지 여부가 아니라 개인의 '양심'에 따른 것인지 여부에 대한 것이고, 개인의 판단이 '양심'과 별개일 수 없으니 '판단의 오류'도 없다고 본 것이다.</p> <p>5문단의 내용을 위와 같이 정리하면서 읽을 수 있었다면, 30번 문제는 가볍게 풀 수 있었다.</p> <p>칸트에게 '도덕 법칙', 즉 '도덕적 진리'를 아는지 여부는 개인의 양심에 따른 판단 및 행위와는 별개의 문제였고, 도덕적 진리를 올바르게 안다고 해서 개인의 행위가 반드시 도덕적 진리에 부합하는 것이 아니었다.</p> <p>물론 도덕적 진리를 올바르게 안다면 개인의 '양심'이 도덕적 진리에 부합할 테니, 행위에 대한 판단은 도덕적 진리에 맞게 이루어질 것이다. 하지만 그러한 판단의 대상인 '행위'는 도덕적 진리에 따르지 않을 수 있기 때문에, 도덕적 진리에 맞지 않는 행위에 대해서는 '양심의 가책'을 느낄 것이다.</p>
[유사한 기출 지문] - 2016학년도 6월 모평 A	
<p>우리는 일상에서 '약자를 돕는 것은 옳다'와 같은 도덕적 판단을 한다. 이렇게 구체적 행위에 대한 도덕적 판단 문제를 다루는 것이 규범 윤리학이라면, 옳음의 의미 문제, 도덕적 진리의 존재 문제 등과 같이 규범 윤리학에서 사용하는 개념과 원칙에 대해 다루는 것은 메타 윤리학이다. 메타 윤리학에서 도덕 실재론과 정서주의는 '옳음' 과 '옳지 않음'의 의미를 이해하는 방식과 도덕적 진리의 존재 여부에 대해 상반된 주장을 펼친다. 도덕 실재론에서는 도덕적 판단과 도덕적 진리를 과학적 판단 및 과학적 진리와 마찬가지로 본다. 즉 과학적 판단이 '참' 또는 '거짓'을 판정할 수 있는 명제를 나타내고 이때 참으로 판정된 명제를 과학적 진리라고 부르는 것처럼, 도덕적 판단도 참 또는 거짓으로 판정할 수 있는 명제를 나타내고 참으로 판정된 명제가 곧 도덕적 진리라고</p>	

규정하는 것이다. 그런데 도덕 실재론에서 주장하듯, '도둑질은 옳지 않다'가 도덕적 진리라면, 그것이 참임을 판정하기 위해서는 도덕적으로 옳지 않음이라는 객관적으로 실재하는 성질을 도둑질에서 찾아낼 수 있어야 한다. 한편 정서주의에서는 어떤 도덕적 행위에 대해 도덕적으로 옳음이나 도덕적으로 옳지 않음이라는 성질은 객관적으로 존재하지 않는 것이고 도덕적 판단도 참 또는 거짓으로 판정되는 명제를 나타내지 않는다. 따라서 정서주의에서는 '옳다' 혹은 '옳지 않다'는 도덕적 판단을 내리지만 도덕 실재론과 달리 과학적 진리와 같은 도덕적 진리는 없다는 입장을 보인다. 그렇다면 정서주의에서는 옳음이나 옳지 않음의 의미를 무엇으로 볼까? 도둑질과 같은 구체적인 행위에 대한 감정과 태도가 곧 옳음과 옳지 않음이라고 한다. 즉 '도둑질은 옳다'는 판단은 도둑질에 대한 승인 감정을 표현한 것이고, '도둑질은 옳지 않다'는 판단은 도둑질에 대한 부인 감정을 표현한 것으로 이해한다.

이런 정서주의에서는 도덕적 판단이 윤리적 행위를 하도록 동기를 부여하는 것에 대해 도덕 실재론보다 단순하게 설명할 수 있다. 윤리적 행위의 동기 부여를 설명할 때 도덕적 판단이 나타내는 승인 감정 또는 부인 감정 외에 다른 것이 필요하지 않기 때문이다. 승인 감정은 어떤 행위를 좋다고 여기는 것이고 그것이 일어나길 욕망하는 것이기에 결국 그것을 해야 한다는 동기 부여까지 직접 연결된다는 것이다. 부인 감정도 마찬가지로 작동한다. 이에 비해 도덕 실재론에서는 도덕적 판단 이외에도 인간의 욕망과 감정에 관한 이해가 반드시 필요하다. 예컨대 '약자를 돕는 것은 옳다'에 덧붙여 '사람들은 약자가 어려운 처지에 빠지지 않기를 바란다'와 같이 인간의 욕망과 감정에 대한 법칙을 추가해야 한다. 그래야만 도덕 실재론에서는 약자를 돕는 윤리적 행위를 해야겠다는 동기 부여에 대해 설명할 수 있다. 인간의 욕망과 감정에 대한 법칙을 쉽게 확보할 수 있는 것은 아니기에 그것 없이도 윤리적 행위의 동기 부여를 설명할 수 있는 정서주의는 도덕 실재론에 비해 높이 평가된다.

또한 옳음과 옳지 않음의 의미를 승인 감정과 부인 감정의 표현으로 이해하는 정서주의에 따르면 사람들 간의 도덕적 판단의 차이도 간단하게 설명할 수 있다. 윤리적인 문제에 대해 서로 합의하지 못하는 의견 차이에 대해서도 굳이 어느 한 쪽 의견이 틀렸기 때문이라고 말할 필요가 없이 서로 감정과 태도가 다를 뿐이라고 설명할 수 있다. 이런 설명은 도덕적 판단의 차이로 인한 극단적인 대립을 피할 수 있게 해준다는 점에서 의의가 있다. 하지만 옳음과 옳지 않음을 감정과 동일시하는 정서주의에도 몇 가지 문제점이 제기될 수 있다. 첫째, 감정이 변할 때마다 도덕적 판단도 변한다고 해야 하지만, 도덕적 판단은 수시로 바뀌지 않는다. 둘째, 감정은 아무 이유 없이 변할 수 있지만 도덕적 판단은 뚜렷한 근거 없이 바뀔 수 없다. 셋째, 감정이 없다면 '도덕적으로 옳음'과 '도덕적으로 옳지 않음'도 없다고 해야 하지만, '도덕적으로 옳음'과 '도덕적으로 옳지 않음'이 없다는 것은 보편적 인식과 배치된다.

23. 밑글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 메타 윤리학은 규범 윤리학에서 사용하는 개념과 원칙 자체에 대해 연구한다.
- ② 정서주의에 따르면, 도덕적 판단은 윤리적 행위의 동기 부여와 직접 연결된다.
- ③ 정서주의에 따르면, 과학적 진리와 마찬가지로의 도덕적 진리는 존재하지 않는다.
- ④ 도덕 실재론과 정서주의는 '옳음'과 '옳지 않음'의 의미를 이해하는 방식이 다르다.
- ⑤ 도덕 실재론에 따르면, 도덕적 판단은 승인 감정에 의해 '옳음'의 태도를 표현한다.

[정답 : ⑤]

(나)에 따르면 도덕 실재론은 도덕적 판단도 참 또는 거짓으로 판정할 수 있는 명제를 나타내고 참으로 판정된 명제가 곧 도덕적 진리라고 규정한다. (다)에 따르면 정서주의에서는 구체적인 행위에 대한 감정과 태도를 옳음과 옳지 않음이라고 하고, '옳음'의 판단은 승인 감정을 표현한 것이라고 보고 있다. 따라서 도덕적 판단이 승인 감정에 의해 '옳음'의 태도를 표현한다고 보는 것은 도덕 실재론이 아니라 정서주의의 입장이다.

[오답률 4위(약 41%) 예측] : 독서-사회 & 기술 융합 19번 문항

[지문에 제시된 관점 이해 및 추론]	
[Killer-Point]	<p>19. 밑글에 제시된 바살라의 관점을 바탕으로 할 때, <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">< 보기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1976년부터 상업 비행을 시작한 초음속 여객기 콩코드는 비싼 연료비를 충당하기 위해 비싼 요금을 책정했고 비행 도중 충격파가 발생할 수 있었다. 이는 취항 노선 수를 제약하여 비행기의 단가 및 유지비를 상승시키는 요인이었다. 결국 콩코드 여객기는 비행시간의 축소라는 소비자의 요구에 부응하는 장점이 있었음에도 불구하고 수지 타산이 맞지 않아 2003년에 상업 비행을 종료해야 했다. ○ 19세기 증엽, 증기 기관보다 열 손실이 적고 소규모 공장에서도 사용 가능한 열기관에 대한 요구가 커지면서 내연 기관이 발명되었다. 그러자 내연 기관을 활용한 가솔린 자동차도 발명될 수 있었지만, 당시 유럽 사회에는 그것의 발명을 촉진한 어떠한 사회적 요구도 없었다. 가솔린 자동차는 등장 이후 처음 10년 동안은 값비싼 장난감 취급을 받았을 뿐이고, 20세기에 들어와서야 여러 요인이 복합적으로 작용하면서 운송 수단으로 널리 사용되기에 이르렀다. </div> <ul style="list-style-type: none"> ① 콩코드 여객기의 상업 비행이 종료된 것은 필요와 무관한 기술적 변이는 도태할 수밖에 없음을 보여 주는 사례이겠군. ② 콩코드 비행기의 높은 단가와 유지비는 기술적 변이에 대한 사회적 환경의 선택 압력으로 작용하는 경제적 요인에 해당하는 것이겠군. ③ 가솔린 자동차에 대한 사회적 요구가 있었다고 해도 내연 기관이 먼저 발명되지 않았다면 가솔린 자동차가 금방 발명되지 않았겠군. ④ 가솔린 자동차의 발명은 내연 기관과 달리 기존 기술의 울타리 안에 있다는 이유만으로 기술적 변이가 출현한 사례로 간주할 수 있겠군. ⑤ 가솔린 자동차와 콩코드 여객기의 사례는, 각각 생물의 세계에서 주어진 환경에 적합한 변이는 살아남고 그렇지 않은 변이는 소멸하는 경우에 대응하는 것이겠군. <p style="text-align: right;">[정답 : ①]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><보기>에 사례가 제시되면, 반드시 지문과의 연결 지점에 집중하면서 읽어야 한다.</p> <p><보기>의 첫 번째 사례를 먼저 보면, '콩코드 여객기'는 '비행시간의 축소'라는 소비자의 요구에 부응하여 상업 비행을 시작하였지만 '수지 타산'이 맞지 않아 상업 비행을 종료하게 되었다. 이를 지문과 연결시켜 보면 '필요'에 의해 발생한 '기술적 변이'가 '경제적 요인'이라는 선택 압력에 의해 사라진 경우라고 할 수 있다.</p> <p>반면 두 번째 사례는 다른 양상을 보인다. '내연 기관'과 달리 그 '울타리' 안에서 발명된 '가솔린 자동차'는 '필요'에 의해 발생한 '기술적 변이'가 아니었는데, 처음에는 '필요'가 없었기 때문에 인정받지 못하다가 이후에 여러 가지 '선택 압력'들이 작용하면서 사회적 환경에 의해 선택된 경우이다.</p> <p>정답은 간단하다. '콩코드 여객기'의 상업 비행이 종료된 것은 '경제적 요인'이라는 선택 압력에 의한 것이지, '필요'와 무관하게 발생한 기술적 변이었기 때문이라고 할 수 없다. 애초에 콩코드 여객기 자체가 비행시간의 축소라는 소비자의 요구, 즉 '필요'에 의해 발생한 것임을 놓쳐서는 안 된다.</p> </div>

[유사한 기출] - 2015학년도 9월 모평 B

어떤 물체가 점탄성이라는 성질을 가지고 있다고 했을 때, 점탄성이란 무엇일까? 점탄성을 이해하기 위해 점성을 가진 물체와 탄성을 가진 물체의 특징을 알아보자. 용수철에 힘을 가하여 잡아당기면 용수철은 즉각적으로 늘어나며 용수철에 가한 힘을 제거하면 바로 원래의 형태로 되돌아가는데, 이는 용수철이 탄성을 가지고 있기 때문이다. 이와 같이 용수철은 힘과 변형의 관계가 즉각적으로 형성되는 '즉각성'을 가지고 있다. 반면 꿀을 평평한 판 위에 올려놓으면 꿀은 중력에 의해 서서히 흐르는 변형을 하게 되는데, 이는 꿀이 흐름에 저항하는 성질인 점성을 가지고 있기 때문이다. 즉 꿀은 힘과 변형의 관계가 시간에 따라 변하는 '시간 지연성'을 가지고 있다.

어떤 물체가 힘과 변형의 관계에서 탄성체가 가지고 있는 '즉각성'과 점성체가 가지고 있는 '시간 지연성'을 모두 가지고 있을 때 점탄성을 가지고 있다고 하고, 그 물체를 점탄성체라 한다. 이러한 점탄성을 잘 보여 주는 물리적 현상으로 응력 완화와 크리프를 들 수 있다. 응력 완화는 변형된 상태가 고정되어 있을 때, 물체가 받는 힘인 응력이 시간에 따라 감소하는 현상이다. 그리고 크리프는 응력이 고정되어 있을 때 변형이 서서히 증가하는 현상이다. 응력 완화를 이해하기 위해 고무줄에 힘을 주어 특정 길이만큼 당긴 후 이 길이를 유지하는 경우를 생각해 보자. 외부에서 힘을 주면 고무줄은 즉각적으로 늘어나게 된다. 힘과 변형의 관계가 탄성의 특성인 '즉각성'을 보여 주는 것이다. 그런데 이때 늘어난 고무줄의 길이를 그대로 고정해 놓으면, 시간이 지남에 따라 겉보기에는 아무 변화가 없지만 고무줄의 분자들의 배열 구조가 점차 변하며 응력이 서서히 감소하게 된다. 이는 점성의 특성인 '시간 지연성'을 보여 주는 것이다. 이처럼 점탄성체의 변형이 그대로 유지될 때, 응력이 시간에 따라 서서히 감소하는 현상이 응력 완화이다.

이제는 고무줄에 추를 매달아 고무줄이 일정한 응력을 받도록 하는 경우를 살펴보자. 고무줄은 순간적으로 일정 길이만큼 늘어난다. 이는 탄성체가 가지고 있는 특성을 보여 준다. 그러나 이후에는 시간이 지남에 따라 점성체와 같이 분자들의 위치가 점차 변하며 고무줄이 서서히 늘어나게 되는데, 이러한 현상이 크리프이다. 오랜 세월이 지나면 유리창 유리의 아랫부분이 두꺼워지는 것도 이와 같은 현상이다.

점탄성체의 변형에 걸리는 시간이 물질마다 다른 것은 분자나 원자 간의 결합 및 배열된 구조가 서로 다르기 때문이다. 나일론과 같은 물질의 응력 완화와 크리프는 상온(常溫)에서도 인지할 수 있지만, 금속의 경우 너무 느리게 일어나므로 상온에서는 관찰이 어렵다. 온도를 높이면 물질의 유동성이 증가하기 때문에, 나일론의 경우 온도를 높임에 따라 응력 완화와 크리프가 가속화되며, 금속도 고온에서는 중력 완화와 크리프를 인지할 수 있다. 모든 물체는 본질적으로는 점탄성체이며 물체의 점탄성 현상이 우리가 인지할 정도로 빠르게 일어나는가 아닌가의 차이가 있을 뿐이다.

30. 밑글을 바탕으로 <보기>의 (가), (나)에 대해 탐구한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

- (가) 나일론 재질의 기타 줄을 길이가 늘어나게 당긴 후 고정하여 음을 맞추고 바로 풀어 보니 원래의 길이로 돌아갔다. 이번에는 기타 줄을 길이가 늘어나게 당긴 후 고정하여 음을 맞추는 후 오랫동안 방치해 놓으니, 매여 있는 기타 줄의 길이는 그대로였지만 팽팽한 정도가 감소하여 음이 맞지 않았다.
- (나) 무거운 책을 선반에 올려놓으니 선반이 즉각적으로 아래로 휘어졌다. 이 상태에서 선반이 서서히 휘어져 몇 달이 지난 후 살펴보니 선반이 휘어진 정도가 처음보다 더 심해져 있었다. 다른 조건이 모두 같을 때 선반이 서서히 휘는 속력은 따뜻한 여름과 추운 겨울에 따라 차이가 있었다.

- ① (가)에서 기타 줄이 원래의 길이로 돌아간 것은 기타 줄이 탄성을 가지고 있기 때문이군.
- ② (가)에서 기타 줄의 팽팽한 정도가 달라진 것은 기타 줄에 응력 완화가 일어났기 때문이군.
- ③ (가)에서 나일론 재질 대신 금속 재질의 기타 줄을 사용한다면 기타 줄의 팽팽한 정도가 더 빨리 감소하겠군.
- ④ (나)에서 선반이 책 무게 때문에 서서히 변형된 것은 선반이 크리프 현상을 보였기 때문이겠군.
- ⑤ (나)에서 여름과 겨울에 선반의 휘어지는 속력이 차이가 나는 것은 선반이 겨울보다 여름에 휘어지는 속력이 더 크기 때문이군.

[정답 : ③]

[오답률 3위(약 52%) 예측] : 독서-기술 39번 문항 (구체적인 것은 지문 분석 때!)

[중요 개념 파악 및 세부 추론]	
[Killer-Point]	<p>39. 윗글의 <그림>에 대해 이해한 것으로 가장 적절한 것은?</p> <p>① B의 주파장은 500nm이다. ② 무채색의 순도는 1이고, 단색광의 순도는 0이다. ③ 색도도의 경계선에 있는 점은 모두 단색광의 색을 나타낸다. ④ B와 C에 대응되는 두 광원을 어떠한 세기로 혼합해도 무채색을 만들 수 없다. ⑤ CIE 색도도에는 색 일치 실험에서 사용된 세 광원의 혼합으로 만들 수 없는 색이 존재한다.</p> <p style="text-align: right;">[정답 : ⑤]</p> <p>지문에 제시된 생소한 개념들을 정확하게 구분해서 파악했다면 3번 선지를 가볍게 넘어가고 정답을 고를 수 있었겠지만, 그렇지 않은 학생들은 3번과 5번 선지 사이에서 고민했을 가능성이 높다. 명심하자. 선지 판단이 안 되거나 2개 이상의 선지가 정답으로 보일 때는 생각을 다시 하는 것보다 내가 놓친 정보가 무엇인지를 먼저 파악하는 습관이 배어 있어야 한다.</p> <p>3번 선지는 '궤적'과 '경계선'의 차이를 묻는 일종의 함정 선지였다. 지문에 제시된 '색도도 경계선'의 종류가 두 가지라는 것을 파악하지 못한 학생들은 '색도도 경계선=단색광 궤적'으로 처리했을 것이고, 3번 선지를 정답 선지로 체크하거나 꽤 오래 고민했을 것이다.</p> <p>지문의 표현에 따르면 '단색광 궤적'은 말굽 모양 '경계선'이며, '순자주 궤적'은 단색광 궤적 말단의 두 점을 잇는 '경계선'이다. 두 '궤적'은 모두 색도도의 '경계선'이 되는 것이다. 이 부분을 놓치지 않았어야 한다. 우리가 머릿속에서 쉽게 연결시켜 버리는 개념들 사이에 함정이 있을 수 있다는 것을 잊지 말자.</p> <p>5번 선지가 정답 선지였는데, 5번 선지는 언뜻 복잡한 추론을 요구하는 것처럼 보이지만 마지막 문단까지 집중력을 잃지 않고 읽은 학생들은 간단하게 풀 수 있었을 것이다.</p> <p>5번 선지를 판단하기 위해서는 두 가지 정보만 가지고 있으면 된다. 첫 번째로 '색 일치 실험에서 사용된 세 광원은 각각 700nm, 546nm, 435nm의 파장을 가진다는 것. 두 번째로 '임의의 세 광원을 혼합한 결과는 언제나 그 세 점으로 이루어진 삼각형 내부에 존재한다'는 것.</p> <p><그림>에서 700nm, 546nm, 435nm에 해당하는 세 점을 연결하는 삼각형을 그려보면, 그 삼각형 안에 포함되지 않는 지점이 꽤나 많다는 것을 알 수 있다. 저 세 광원의 혼합으로 만들 수 없는 색이 꽤 많이 존재한다는 것이다.</p>

[오답률 2위(약 69%) 예측] : 독서-과학 41번 문항 (구체적인 것은 지문 분석 때!)

[지문 내용을 기반으로 한 다른 사례 연결]

41. 윗글과 <보기>를 바탕으로 추론한 내용으로 적절한 것은?

< 보 기 >

CIE Lab은 CIE Yxy를 변환하여 만든 색 공간이다. CIE Lab 색 공간에서 하나의 색은 3차원 공간의 좌표 점 (L, a, b)로 표현된다. L은 밝기를 나타내고, a는 빨강과 초록 중 어느 색의 비중이 더 높은지를, b는 노랑과 파랑 중 어느 색의 비중이 더 높은지를 나타낸다. a와 b가 양수일 때는 각각 빨강과 노랑의 비중이, 음수일 때는 각각 초록과 파랑의 비중이 더 높음을 의미한다. Lab 색 공간에서 무채색은 ab 좌표계의 (0, 0)에 위치하며, 두 색이 구별되는 정도인 색차는 두 색을 나타내는 점 사이의 거리에 비례한다. 이 거리는 우리가 육안으로 느끼는 색의 차이와 거의 같다. 단, CIE Lab 색 공간은 다시 CIE Yxy 색 공간으로, CIE Yxy 색 공간은 다시 CIE XYZ 색 공간으로 변환할 수 있다.

- ① CIE XYZ 색 공간을 CIE Lab 색 공간으로 변환할 때, X가 클수록 L도 커지겠군.
- ② CIE Lab 색 공간에서 ab 좌표계의 (0, 0)은 CIE 색도도의 좌표 점 (0.5, 0.5)로 변환되겠군.
- ③ 주황색은 a와 b가 모두 양수인 좌표를 가지고, 청록색은 a가 음수, b가 양수인 좌표를 가지겠군.
- ④ ab 좌표계의 좌표 점 (80, 0)에 해당하는 빛은 망막의 원뿔 세포 중 주로 S-원뿔 세포가 흡수하는 빛이겠군.
- ⑤ ab 좌표계의 네 좌표 점 P(-80, 0), Q(-60, 0), S(0, -80), T(0, -60)를 CIE 색도도로 옮기면, 선분 PQ가 선분 ST보다 길겠군.

[Killer-Point]

[정답 : ⑤]

CIE Lab 색 공간에서 a와 b의 개념만 파악할 수 있다면, 사고 과정 자체는 그리 어렵지 않은 문제였다. 다만 a와 b는 지문에서 다루지 않았던 색의 비중에 대한 변수이기 때문에, 이 개념을 이해하는 것 자체가 꽤 난이도가 있었다.

중요한 것은 CIE Lab 색 공간 a와 b는 양수일 때 각각 빨강과 노랑의 비중이, 음수일 때 초록과 파랑의 비중이 높아진다는 것, 그리고 두 색이 구별되는 정도인 색차는 두 색을 나타내는 점 사이의 거리에 비례한다는 것이다. 이 두 개는 구별해서 파악해야 하는 정보이며 절대 놓쳐서는 안 되는 정보이다. 특히 a와 b의 개념에만 너무 집중해서 색차에 대한 정보를 놓친 학생들은 정답 선지를 판단하는 데 어려움이 있었거나 근거 없는 주관이 개입되었을 확률이 높다.

CIE Lab 색 공간에서 두 좌표 (-80, 0)과 (-60, 0)은 초록 계열에 가까운 색이고, (0, -80)과 (0, -60)은 파랑 계열에 가까운 색이다. 그리고 전자와 후자 모두 두 좌표가 같은 거리만큼 떨어져 있기 때문에 P와 Q의 색차는 S와 T의 색차와 거의 동일하다.

여기서 '색차'는 '우리에게' 두 색이 구별되는 정도이므로, CIE Lab 색 공간에서의 차이는 CIE Xxy 색 공간에서도 나타나야 한다. 어떤 색 공간에서 표현하든 두 색의 차이는 표현되어야 하기 때문이다. 그런데 6문단 마지막 문장에 의하면, CIE 색도도 내에서 초록 계열에 속한 두 점의 색상 차이가 파랑 계열에 속한 두 점의 색상 차이와 같은 정도로 느껴지려면, 전자의 거리가 후자의 거리보다 멀어야 한다. 따라서 CIE 색도도로 변환할 경우, 초록 계열에 속한 P와 Q 사이의 거리는 파랑 계열에 속한 S와 T 사이의 거리보다 멀어질 것이다.

[오답률 1위(약 72%) 예측] : 독서-과학 40번 문항 (구체적인 것은 지문 분석 때!)

[지문 내용을 기반으로 한 <보기>의 자료 분석]

40. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 것으로 적절하지 않은 것은?

< 보기 >

어떤 물체의 색이 아래와 같은 파장과 세기를 가진 단색광들로 구성된 것으로 알려졌다.

단색광 파장(nm)	420	510	610	660
세기	10	10	20	10

단, 해당 파장을 가진 단위 세기의 단색광에 대해 표준 관측자 함수에 주어진 민감도의 고유 값을 아래와 같다.

단색광 파장(nm)	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
420	0.1	0.0	0.7
510	0.0	0.5	0.2
610	1.0	0.6	0.0
660	0.2	0.1	0.0

[Killer-Point]

- ① 물체의 색의 순도는 1보다 작은 것으로 측정된다.
- ② 물체의 색의 주파장은 520nm보다 작은 것으로 측정된다.
- ③ 물체의 색은 CIE XYZ 색 공간에서 (23.0, 18.0, 9.0)으로 표현된다.
- ④ CIE 색도도에서 물체의 색에 해당하는 좌표 점은 y축을 기준으로 무채색보다 위쪽에 표시된다.
- ⑤ 700nm, 520nm, 380nm의 단색광을 적절한 세기로 혼합하면 물체의 색과 동일한 색을 만들어 낼 수 있다.

[정답 : ②]

민감도와 세기, 파장 사이의 관계를 정확히 파악할 수 있어야 풀 수 있는 문제였다. 사고 과정이 복잡하고 국어 문제 치고 계산해야 될 부분도 많아서, 난이도가 꽤 있는 문제였다. 이렇게 처리해야 할 변수가 많은 문제는 급하게 들어가면 반드시 꼬인다.

어차피 시간을 쓰라고 만들어 놓은 문제이니, 급하게 풀려고 하지 말고 차분하게 들어가야 한다. 생각이 꼬인 상태에서 맴도는 것보다 처음 읽을 때 천천히, 제대로 읽어내는 것이 시간 측면에서 훨씬 효율적이다. 절대 급하게 들어가지 말자.

우선 <보기>부터 제대로 읽어보자. 파장에 따른 세기는 첫 번째 표에서 주었고, 두 번째 표에서 파장에 따른 민감도의 함수값을 주었다. 여기서 우리가 구해야 할 것은 물체의 색에 해당하는 CIE XYZ 색 공간 좌표값이다.

일단 두 번째 표에 제시된 민감도는 '단위 세기'의 단색광에 대한 민감도이니, 지문에서 했던 것처럼 파장별 세기를 민감도에 곱해 주어야 한다. 곱한 값은 아래와 같다.

단색광 파장(nm)	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
420 세기 10	1	0	7
510 세기 10	0	5	2
610 세기 20	20	12	0
660 세기 10	2	1	0

다음으로는 이 4개의 단색광이 혼합된 '물체의 색' 좌표를 구한다. 이때는 위의 4가지 좌표값을 합하면 되는데, 합한 값은 (23, 18, 9)가 된다.

여기까지 구했다면 CIE Yxy 좌표값도 구할 수 있다. 지문에서 x, y 값을 구하는 공식

$$x = \frac{X}{X+Y+Z}, y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

를 주었으므로, 대응시켜보기만 하면 된다.

그리고 위의 공식에 따라 x, y값을 구하면 (0.46, 0.36)이 나온다.

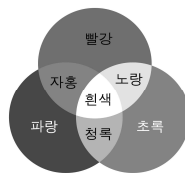
이제 <보기>의 정보를 <그림>과 연결시킬 준비가 끝난 것이다.

사고를 여기까지 진행시키는 게 힘들어서 그렇지, 여기까지 차분하게 따라올 수만 있었다면 정답은 어렵지 않게 찾을 수 있었다.

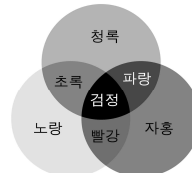
주파장을 찾기 위해서는 무채색 좌표 N에서 물체의 색에 해당하는 지점을 선으로 이었을 때 단색광 궤적과 만나는 지점을 찾아야 한다. <그림>에서 N과 (0.46, 0.36)을 잇는 직선이 단색광 궤적과 만나는 지점을 찾아보면, 그 파장을 정확히 알 수는 없지만 600nm과 610nm 사이 정도에 찍히기 때문에 적어도 520nm보다는 클 것임을 알 수 있다.

[유사한 사례] - 2017학년도 3월 학평

색을 중요하게 생각했던 인상주의와 신인상주의 화가들은, 다양한 색을 통해 밝고 선명하게 대상을 표현하려 노력했다. 하지만 높은 명도*나 높은 채도*의 그림을 그리고자 했던 그들의 시도는 한계에 부딪혔다. 이들이 한계에 부딪힌 까닭은 무엇일까?



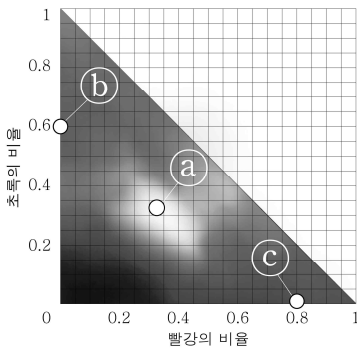
<그림 1>



<그림 2>

색은 빛의 파장에 의해 결정되는데, 우리가 인식할 수 있는 빛의 파장 범위는 380 ~ 780nm로 이를 가시광선이라 한다. 가시광선은 파장 범위에 따라 다양한 색으로 나타나는데, 이를 극단적으로 단순화하면 600 ~ 700nm대의 빨강(R), 500 ~ 600nm대의 초록(G), 400 ~ 500nm대의 파랑(B)으로 나타낼 수 있으며 이를 색광의 3원색이라고 한다. <그림 1>처럼 색광의 3원색이 모두 섞이면, 즉 각 영역의 파장이 합쳐지면 흰색이 되고, 색광의 3원색 중 둘이 섞이면 중간색인 자홍, 청록, 노랑이 만들어진다. 이때 두 색을 섞어 흰색이 만들어지는 경우를 보색이라 한다. 즉 자홍의 보색은 초록, 청록의 보색은 빨강, 노랑의 보색은 파랑이다. 한편 자홍, 청록, 노랑은 색료의 3원색이 되는데, <그림 2>처럼 색료의 3원색이 모두 섞이면 검정이 되고, 둘이 섞이면 중간색인 빨강, 초록, 파랑이 만들어진다. 색료에서 보색은 두 색을 섞어 검정이 만들어지는 경우이다. 이렇게 색을 만들기 위해 여러 색광을 섞는 방법을 '가법 혼합', 여러 색료를 섞는 방법을 '감법 혼합'이라고 한다.

가법 혼합의 원리는 스크린으로부터 동일한 거리의 세 지점에 있는 프로젝터에서 나온 백색광이 각각 빨강, 초록, 파랑의 필터를 통과하여 흰 스크린의 한 지점을 동시에 비추는 실험으로 이해할 수 있다. 세 대의 프로젝터에서 백색광을 방출할 때, 각 필터를 통과한 광량이 동일하면 세 가지 색이 섞이는 지점은 흰색이 되고, 두 색이 만나는 지점은 각각 중간색이 나타나게 된다. 이때 3원색의 광량을 달리하면 다양한 색을 만들 수 있는데, 이를 수식화하면 'S(색) = rR + gG + bB'로 나타낼 수 있다. 여기서 'r'은 빨강 필터를 단 프로젝터에서 나오는 광량을 세 프로젝터에서 나오는 각 광량의 합으로 나눈 값, 즉 빨강의 비율을 나타내는 값이다. 따라서 r, g, b의 합은 1이 되며, r, g, b를 조절하면 다양한 색을 만들 수 있다. 가법 혼합의 방식으로 만드는 색에 대한 다양한 정보는 <그림 3>과 같은 색 삼각형을 활용하면 효과적으로 알 수 있다. 색 삼각형의 가로축은 빨강의



<그림 3>

비율을, 세로축은 초록의 비율을 나타낸다. 파랑의 비율은 1에서 빨강과 초록의 비율의 합을 빼면 되므로 빨강과 초록이 0이 되는 지점에서 파랑의 비율은 1이 된다. 색 삼각형을 보면 두 색을 섞어 만들어 내는 혼합 색이 어떤 비율로 섞였는지 쉽게 예측할 수 있다. 두 색을 섞은 혼합 색은 두 색의 좌표를 연결한 선 위에 있는데, 색이 같은 비율로 혼합되면 혼합 색의 좌표는 선의 정중앙에 위치하며, 한쪽 색이 차지하는 비율이 높으면 좌표는 비율이 높은 쪽에 가까워진다. 또 색 삼각형을 보면 혼합된 색의 채도를 짐작할 수 있다. 혼합 색의 좌표가 색 삼각형의 중심에 있는 흰색인 ①에 가까워질수록 채도가 낮아지고, 삼각형의 변에 가까워질수록 채도가 높아진다. 또 색 삼각형을 통해 보색 관계도 파악할 수 있다. 한 꼭짓점에서 출발하여 ①를 통과하는

직선을 그으면 반대쪽 변의 중간 지점에 닿게 되는데, 출발점과 도착점의 두 색은 서로의 보색이 된다. 감법 혼합의 원리는 한 개의 프로젝터에서 백색광을 자홍, 청록, 노랑의 필터를 연이어 통과시켜 흰 스크린에 닿게 하는 실험으로 이해할 수 있다. 백색광에서 필터의 색에 따라 특정 부분의 파장은 필터에 흡수되고 나머지는 투과된다. 색료의 3원색은 각각의 보색을 흡수한다. 자홍 필터는 초록, 청록 필터는 빨강, 노랑 필터는 파랑을 흡수하고 나머지를 투과시키는 것이다. 이때 투과율이 높을수록 밝고, 투과율이 낮을수록 어둡다. 화가가 물감을 섞는 것도 감법 혼합의 원리로 이해할 수 있다. 태양 빛과 같은 백색광이 물감의 입자에 닿으면 일부 파장 영역대의 빛은 흡수되고 나머지 파장 영역대의 빛이 반사되어 우리 눈에 특정한 색으로 보이게 된다. 화가가 빨강과 파랑 물감을 섞는 상황을 가정해 보자. 빨강 물감의 입자에 백색광이 비치면 파랑과 초록 파장 영역대의 빛은 흡수되고 빨강 파장 영역대의 빛만 반사되는데, 이때 반사된 빨강 파장 영역대의 빛을 옆에 있는 파랑 물감의 입자가 흡수한다. 파랑 물감에서도 이와 유사한 방식의 흡수와 반사 현상이 일어난다. 이렇게 빨강과 파랑 물감의 입자들은 서로가 반사하는 파장을 흡수하는데, 이 현상이 혼합된 물감 안에서 매우 여러 번 일어나 결국 빨강과 파랑보다 낮은 명도의 색이 나타난다. 이처럼 감법 혼합으로 만든 색은 원래의 색보다 명도가 낮아진다.

*명도: 색의 밝고 어두움을 나타내는 정도로서 방출하는 광량이 많을수록 높음.
*채도: 색의 선명함을 나타내는 정도로서 원색에 가까울수록 높음.

25. 밑글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 색광의 3원색의 보색은 색료의 3원색이다.
- ② 색 삼각형에서 자홍, 청록, 노랑은 각각 세 변의 정중앙에 위치한다.
- ③ 우리 눈에 나뭇잎이 초록으로 보이는 것은 나뭇잎이 초록 파장 영역대의 빛을 반사하기 때문이다.
- ④ 빨강 물감과 청록 물감을 일대일의 비율로 섞어서 만든 색의 명도는 원색인 청록 물감의 색이 지닌 명도보다 낮아진다.
- ⑤ 가법 혼합 실험에서 빨강, 초록, 파랑 중 두 색의 비율이 0이면 빨강, 초록, 파랑을 모두 같은 비율로 섞었을 때보다 채도가 낮아진다.

[정답 : ⑤]

가법 혼합 실험에서 빨강, 초록, 파랑 중 두 색의 비율이 0이 된다는 것은 r, g, b 중 하나가 1이 된다는 것이다. 이는 원색으로 색 삼각형에서 꼭짓점에 위치한다. 그런데 세 가지 색을 모두 같은 비율로 섞으면 혼합 색이 되므로 색 삼각형은 가운데에 위치한다. 채도는 색 삼각형의 가운데에서 멀어질수록 높아지므로 원색은 혼합색보다 채도가 높다.

#Chapter 2. “영역 별 주요 문항/지문” 집중 분석 - ① 문법

[참고] 문법의 경우 문제를 푸는 것도 중요하지만 풀고 나서 자신이 개념을 얼마나 정확하게 알고 있는지 점검하는 것도 중요합니다. 이 문항을 풀기 위해 알았어야 하는 개념들을 스스로 점검해보면 좋을 것 같습니다.

[12번][문제를 풀기위해 알아야 할 개념 정리]

[어말 어미의 종류]		예시
종결어미 : 문장을 끝맺어 주는 어미	평서형 어미 : -다	밥을 먹다.
	의문형 어미 : -느냐	밥을 먹느냐?
	명령형 어미 : -아라/어라	밥을 먹어라.
	청유형 어미 : -자	밥을 먹자.
	감탄형 어미 : -구나	밥을 먹는구나.
연결어미 : 선행절과 후행절을 연결해 하나의 문장이 되게 하거나 본용언과 보조용언을 연결하는 어미	대등적 연결 어미 : -고, -(으)며, -(으)나, -지만, -거나 → 두 문장을 대등적으로 이어주는 연결 어미	낮말은 새가 듣고, 밤말은 쥐가 듣는다. 낮말은 새가 듣지만, 밤말은 쥐가 듣는다.
	종속적 연결 어미 : -는데, -아서/어서, -(으)니까, -(으)면, -아야/어야, -려고, -(으)ㄹ지라도 → 두 문장을 종속적으로 이어주는 연결 어미	집에 가는데, 누군가 달려왔다. 눈이 와서 땅이 미끄럽다. 밥을 먹으니까 배가 부르다. 배가 고프면 라면을 먹어라.
	보조적 연결 어미 : -아/어, -게, -지, -고 → 본 용언과 보조 용언을 이어주는 연결 어미	나는 그 사람이 보고 싶다.
전성어미 : 용언의 어간에 붙어 다른 품사의 기능을 수행하게 하는 어미	명사형 전성 어미 : -(으)ㄴ, -기	나는 영희가 모범생임을 안다. 나는 그 사람을 만나기가 싫다.
	관형사형 전성 어미 : -(으)ㄴ, 는, -(으)ㄹ, -던	이것은 내가 읽은 책이다. 이것은 내가 읽던 책이다. 이것은 내가 읽는 책이다. 이것은 내가 읽을 책이다.
	부사형 전성 어미 : -게, -도록, -듯이 등	그곳은 그림이 아름답게 장식되어 있다. 나는 발에 땀이 나도록 뛰었다.

[선택지 해설]

12. ⑤

정답해설 : 답은 ⑤야. 이 문제는 중세 문제이긴 하지만 옆에 있는 현대어 뜻을 읽으면서 사용된 ‘어말어미’가 무엇인지 파악하는 게 중요해. 또한, 지문에서 이야기하는 ‘종결어미’, ‘연결어미’, ‘전성어미’가 무엇인지도 잘 이해해야 해. 이 친구들을 간단히 정리하면 ‘종결어미’는 문장을 마무리하는 어미로, 문장의 종류를 정하는 거고, ‘연결어미’는 두 문장을 연결해주는 거고, ‘전성어미’는 본래 서술어의 역할을 하는 용언이 잠시 다른 품사의 역할을 하도록 도와주는 어미야. 자, ㉠을 보자. 먼저, ‘뿌메’를 분석하면 ‘뿌- + -움 + -에’야. 이때, ‘뿌메’의 의미는 ‘쓰는 데’지. 자, 그럼 하나 질문해 볼게. 문장에서 ‘뿌’의 품사는 뭐야? 맞아. 명사가 아니라 동사지. 그런데, 명사에만 붙을 수 있는 조사인 ‘에’가 붙어 있어. 이 말은 즉, ‘뿌-’라는 동사의 어간에 용언이 명사의 역할을 할 수 있게 해주는 명사형 전성어미 ‘-움’이 붙었다는 거야. 다음으로, ‘썩르미니라’를 분석하면 ‘썩롭- + -이- + -니- + 다’야. 이때, ‘-니-’ 뒤에서 ‘다’는 ‘라’로 바뀌지. 즉, 명사 ‘썩롭’ 뒤에 서술격 조사 ‘이다’가 붙은 거야. ‘-니-’는 중세의 선어말 어미 중 하나라서 신경 쓰지 않아도 돼. 자, 그럼 이 서술격 조사의 형태가 어때? 맞아. ‘이다’로 평서형을 만드는 형태야. 그러니까 ⑤번 선지는 맞는 거야.

[오답풀이]

- ①을 살펴보자. 먼저, ㉠의 ‘저므며’를 분석하면 ‘점- + -(으)며’이며, ‘-(으)며’는 용언인 ‘젊다’와 ‘늙다’를 동등한 자격으로 이어주는 ‘대등적 연결어미’야. 그런데, ‘늘구미’를 보자. 이 부분을 분석하면 ‘늘- + -움 + -이’야. 뜻은 ‘늘음’이지. 이때, ‘늘음’을 잘 살펴봐야 해. 어간 ‘늘-’ 뒤에 ‘-움’이라는 어미가 붙고, 뒤에 ‘이’라는 주격조사가 붙었어. 즉, ‘늙다’라는 용언의 어미가 ‘-움’을 바뀌면서 뒤에 체언을 붙일 수 있게 된 거야. 이 말은 곧 ‘늙다’가 명사의 역할을 하게 되었다는 거야. 그럼, ‘-움’의 정체는 부사의 기능을 하게 만드는 전성 어미야 명사의 기능을 하게 만드는 전성 어미야? 그렇지, 명사의 기능을 하게 만드는 전성 어미야. 그래서 ①번 선지는 틀렸어.
- ②를 살펴보자. ㉡의 ‘請^ㅎ하^ㅅ쇼^ㅅ쇼^ㅅ’는 분석하면 ‘請 + -하 + 습 + (으)쇼쇼’야. 이때, 의미는 ‘청하십시오’지. 자 질문이야. ‘왕이 부처를 청하십시오.’는 평서문일까? 아니지, ‘왕’에게 화자가 부처를 청하라고 하는 명령문이야. 즉, ‘쇼쇼’는 평서형 종결 어미가 아니고, 명령형 종결 어미야. 하지만, ‘쇼쇼’는 청자이자 상대인 ‘왕’을 높여 주는 상대 높임 법의 한 종류인 ‘호쇼쇼’가 맞아.
- ③을 살펴보자. 먼저, ㉢의 ‘도^ㅎ흔’은 분석하면 ‘동- + (으)ㄴ’이야. 이때, ‘동다’는 본래 ‘좋다’라는 의미의 용언, 즉 형용사이며 ‘서술어’로 쓰이는 거였어. 하지만, ‘-(으)ㄴ’이 붙어서 뒤에 오는 ‘웃’이라는 체언을 꾸며주고 있어. 이 경우는 ‘-(으)ㄴ’이라는 관형사형 전성 어미가 쓰여서 문장 성분을 서술어에서 ‘관형어’로 바꾼 거야. 문장에서 체언을 꾸며주는 문장성분은 ‘관형어’거든. 그럼 ‘도^ㅎ흔’에는 문장의 성분을 바꿀 수 있는 전성어미가 결합한 게 맞아. 하지만, ‘넙고져’를 보자. 이를 분석하면 ‘넙- + -고져’야. 이때, ‘고져’의 의미는 ‘고자’로 의도를 나타내는 거야. 그리고, ‘넙고져 ^ㅎ’, ‘입고자 하^ㅅ’처럼 ‘입다’라는 용언과 ‘하다’라는 용언을 이어줘. 여기서 주의해야 할 점은 ‘고자’는 의도를 의미하는 연결 어미로, 앞 용언이 의도를 뜻하는 의미를 가지고 뒤의 용언이 그 의도를 시행한다라는 의미로 엮이게 하는 ‘종속적 연결 어미’라는 거야. 그렇기 때문에 ‘고져’가 보조적 연결 어미라는 내용은 틀렸어.
- ④를 살펴보자. 먼저, ㉣의 ‘스^ㅅ뫼^ㅅ디’와 ‘아^ㄴ니^ㅎ훅^ㅅ’을 분석해보자. ‘스^ㅅ뫼^ㅅ디’는 ‘스^ㅅ뫼- + -디’이며, ‘아^ㄴ니^ㅎ훅^ㅅ’는 ‘아^ㄴ니- + -훅- + -ㅅ’야. 이때, ‘통하지 아니하다’에서 ‘-지’에 해당하는 ‘-디’는 보조적 연결 어미야. 자, 보조적 연결어미는 본용언과 보조용언을 이어주는 연결 어미로, 뒤의 용언이 보조용언일 경우 단독으로 사용했을 때 문장의 의미가 달라지거나 성립하지 않아. 봐. ‘문자와 서로 통하다’라고 앞의 용언으로 문장을 만들면 문장의 본래 의미가 보존되지만, ‘문자와 서로 아니하다’라고 하면 문장의 의미가 성립하지 않잖아. 즉, ‘아^ㄴ니^ㅎ훅^ㅅ’는 이 문장의 보조 용언이며, ‘-디’는 본용언인 ‘스^ㅅ뫼^ㅅ디’랑 보조용언인 ‘아^ㄴ니^ㅎ훅^ㅅ’를 연결해주는 보조적 연결어미가 맞는 거야. 다음으로, ‘아^ㄴ니^ㅎ훅^ㅅ’를 보니까 ‘아^ㄴ니^ㅎ훅^ㅅ’잖아. 뒤에 어떤 문장이 더 와야 할 것 같지! 그럼 일단 연결어미는 맞을 것이고, ‘문자와 서로 통하지 아니하여서’라고 어떤 문제의 ‘원인’을 제공하고 뒤에는 그 원인으로 인한 결과나 해결방안이 나올 것 같아. 즉, ‘-ㅅ’는 앞뒤 문장을 원인과 결과의 의미 관계로 이어주는 종속적 연결 어미인 거야. 그렇기 때문에 선지의 ‘앞 문장이 뒤 문장의 의도임을 나타내는 연결어미가 결합했다.’라는 부분은 틀렸어.

[14번][문제를 풀기위해 알아야 할 개념 정리]

[안긴 문장(절) / 안은 문장]	
(1) 명사절로 안긴 문장 : 절 전체가 문장에서 명사처럼 쓰이는 문장(주어, 목적어, 부사어, 관형어(-기 전) 등의 역할)	
표지	예
① 명사형 어미 ‘-(으)ㄴ’	나는 승모가 모범생임을 안다. 우리 등반대가 에베레스트 산에 올랐음이 확인되었다.
② 명사형 어미 ‘-기’	우리는 현지가 성공하기를 기대했다. 에베레스트 산에 오르기가 너무 어렵다.
(2) 부사절로 안긴 문장 : 절 전체가 문장에서 부사어의 기능을 하는 문장	
표지	예
① 부사형 어미 ‘-게’	엄마가 아이를 입이 마르게 칭찬했다.
② 부사형 어미 ‘-도록’	태현이는 다리가 붓도록 걸었다.
③ 부사형 어미 ‘-아서/어서’	나는 현지가 잡아서 하루 더 머물렀다.
④ 부사형 어미 ‘-듯이’	나그네가 달이 구름에 가듯이 간다.
⑤ 부사형 어미 ‘-ㄴ수록’	해가 갈수록 경계가 어려워지고 있다.
⑥ 부사 파생 접미사 ‘-이’	그 사람이 말도 없이 갔다.

(3) 관형절로 안긴 문장 : 절 전체가 문장에서 관형어처럼 쓰이는 문장

표지	예
① 관형사형 어미 ‘-(으)ㄴ’ : 과거	이 배에는 <u>고기를 잡은</u> 사람이 없다.
② 관형사형 어미 ‘-는’ : 현재	이 배에는 <u>고기를 잡는</u> 사람이 없다.
③ 관형사형 어미 ‘-(으)ㄹ’ : 미래	이 배에는 <u>고기를 잡을</u> 사람이 없다.
④ 관형사형 어미 ‘-던’ : 회상	이 배에는 <u>고기를 잡던</u> 사람이 없다.

[참고] 관형절은 전성 어미로 찾고 / 안긴문장의 생략 성분이 있는지 여부를 확인한 후 / 그 성분이 주어, 목적어, 부사어인지 찾는 게 전부이다.(매우 중요)

관계 관형절	개념 : 관형절의 문장 성분 중 주절에 있는 동일 요소가 생략되는 관형절
	<p>㉠ 학교에 가는 철수를 보았다.</p> <p>→ 관형절 ‘(철수가) 학교에 가는’에서 주어 생략 철수가 쓴 글을 읽었다.</p> <p>→ 관형절 ‘철수가 (글을) 쓴’에서 목적어 생략 파도의 자취가 새겨져 있는 바위가 있다.</p> <p>→ 관형절 ‘파도의 자취가 (바위에) 새겨져 있는’에서 부사어 생략</p>
동격 관형절	개념 : 관형절과 관형절이 수식하는 체언이 동일한 의미를 가지는 관형절 / 생략되는 문장 성분이 없음
	<p>㉡ 나는 철수가 어제 수지를 만난 사실을 알고 있다.</p> <p>→ 관형절 ‘철수가 어제 수지를 만난’과 ‘사실’이 동일한 의미</p>

(4) 서술절을 안은 문장 : 절 전체가 문장에서 서술어의 기능을 하는 문장.(절 표지가 없음.)

㉢ 코끼리가 코가 길다.(서술절) / 서울은 인구가 많다.(서술절)

[참고] 서술절은 보어가 있는 출문장과 구분할 줄 알아야 한다. ㉣ 이승모는 돼지가 아니다.(‘돼지가’는 보어, 출문장)

(5) 인용절을 안은 문장 : 화자의 생각, 느낌, 다른 사람의 말 등을 옮긴 문장

표지	예
① 직접 인용절 : 인용격 조사 ‘라고’, ‘하고’	나는 “ <u>날씨가 너무 더워!</u> ”라고 소리쳤다. 폭풍으로 나무가 “ <u>쿵!</u> ”하고 쓰러졌다.
② 간접 인용절 : 인용격 조사 ‘고’	선생님이 나에게 <u>저 가방에는 무엇이 있냐고</u> 물었다. 철수가 영희에게 <u>숙제를 보여달라고</u> 했다.

[참고] 인용절은 직접 인용에서 간접 인용으로 바꿀 때, 혹은 간접 인용에서 직접 인용으로 바꿀 때의 변화를 묻는다. 이것은 굳이 외울 필요는 없다. <보기>에 나타나는 대로 확인만 하면 된다.

[참고 자료][문장 출제 요소 정리]

	절 표지(전성 어미)	출제 요소
명사절	-음, -기	<p>역할 : 주어, 목적어, 부사어(격 조사로 판단), 보어(보기 힘듦) 관형어(순간적인 착각이나 함정 주의)</p> <p>〈보기〉 → 〈판단〉 → 〈선택지〉 순서대로 예시) 〈보기〉 : (승모가 거짓말을 했음)이 밝혀졌다. → (판단) 명사절이 주어 역할 → (선택지 출제) ① 주어의 역할을 하는 안긴문장이 있고, 나는 (너희가 성공하기)를 바란다. → 명사절이 목적어 역할 → ② 목적어의 역할을 하는 안긴문장이 있고, 승모는 (귀국하기)로 결심했다. → 명사절이 부사어 역할 → ③ 부사어의 역할을 하는 안긴문장이 있고, 그는 (비가 오기) 전에 떠났다. → 명사절이 관형어 역할(-기 전) → ④ 관형어의 역할을 하는 안긴문장이 있고,(함정 주의) [보통 관형어의 역할을 하는 안긴문장이 있다는 선택지를 보면 관형절을 떠올리기 마련, 명사절도 있을 수 있음을 꼭 기억하자. 만약 번거롭다면 ‘-기 전’을 외워두고 명사절이 관형어의 역할을 하는 경우라고 기억해두자.]</p>
관형절	-은, -는, -던, -ㄹ	<p>1) 체언을 수식하는 안긴 문장이 있느냐 2) 관형어의 역할을 하는 안긴 문장이 있느냐 3) 생략 여부 : 안긴 문장의 (주어 / 목적어 / 부사어) 생략 - 안긴 문장의 한 성분이 생략되는 관형절 : 관계 관형절(중요) - 안긴 문장의 한 성분이 생략되지 않는 관형절 : 동격 관형절(잊지 말기)</p> <p>〈보기〉 → 〈판단〉 → 〈선택지〉 순서대로 예시) 〈보기〉 : (예쁜) 꽃이 피었다. → (판단) ‘-ㄹ’을 보고 관형절 / 수식받는 체언인 꽃을 집어넣는다. / 꽃이 예쁘다였을 것이므로 안긴 문장의 주어가 생략된 것. → 〈선택지 출제〉 ① 주어가 생략된 안긴 문장이 있고. 그는 (좁은) 길을 혼자 걸었다. → ‘-은’을 보고 관형절 / 수식받는 체언인 길을 집어넣는다. / 길이 좁다였을 것이므로 안긴 문장의 주어가 생략된 것. → ② 주어가 생략된 안긴 문장이 있고. 여기에는 (우리가 좋아하는) 음식이 많다. → ‘-는’을 보고 관형절 / 수식받는 체언인 ‘음식’을 집어넣는다. / 우리가 음식을 좋아하다였을 것이므로 안긴 문장의 목적어가 생략된 것. → ③ 목적어가 생략된 안긴 문장이 있고. (승모가 밥을 먹은) 식당은 학원 앞에 있다. → ‘-은’을 보고 관형절 / 수식받는 체언인 식당을 집어넣는다. / 승모가 식당에서 밥을 먹다였을 것이므로 안긴 문장의 부사어가 생략된 것. → ④ 부사어가 생략된 안긴 문장이 있고. 우리는 (그가 밥을 먹는) 모습을 보았다.(동격 관형절 / 생략X)</p>

<p>부사절</p>	<p>-게, -도록, -듯이, -니까 -이(부사 파생 접미사)(없이, 같이, 달리)</p>	<p>1) 부사어의 역할을 하는 안긴 문장이 있느냐 2) -이(부사 파생 접미사) 없이, 같이, 달리처럼 ‘-이’가 결합되어 부사가 된 단어의 경우 예외적으로 안긴 문장의 서술어의 역할을 할 수 있다.</p> <p>(사람들이 앉게) 어서 일어나자 → 부사절 승모는 (발에 땀이 나도록) 뛰었다. → 부사절 비가 (소리도 없이) 내린다. → 원래 ‘소리가 없다’ 즉 절이다. ‘소리도 없이’가 ‘내린다’라는 용언을 꾸민다. 즉 부사절이다. ‘없이’는 부사이지만 예외적으로 안긴 문장의 서술어의 역할을 할 수 있다.</p> <p>1) 종속적으로 이어진 문장의 경우, 앞절이 뒷절 사이로 들어가면 부사어의 역할을 하게 된다. 즉 종속적으로 이어진 문장은 부사절로 보기도 한다. - 비가 와서 차가 막힌다.(종속적으로 이어진 문장) - 차가 (비가 와서) 막힌다.(‘비가 오다’가 용언을 수식하는 부사어 역할)</p> <p>2) 인용절 역시 부사어의 역할을 하게 된다. - 승모는 (날씨가 참으로 덥다고) 되뇌었다.(인용절 / 부사어의 역할)</p> <p>이처럼 부사절은 범위가 넓다. 따라서 절이 용언을 수식하는 기능을 하면 부사어의 역할을 하는 부사절이라는 판단만 해주면 된다.</p>
<p>서술절</p>	<p>X(문장 형태에 익숙해지기)</p>	<p>1) 서술어의 역할을 하는 안긴 문장이 있느냐 2) 안긴 문장에 부사어가 있느냐 3) 보어가 있는 홑문장과 구분할 수 있느냐</p> <p>이 집은 (베란다가 넓다.) 이 집은(문장 전체 주어) (베란다가(주어) 넓다.(서술어))(문장 전체 서술어) → 서술절 / 서술어의 역할을 하는 안긴 문장</p> <p>친구는 (얼굴이 많이를 변했다). 친구는(문장 전체 주어) (얼굴이(주어) 많이를 변했다.(서술어))(문장 전체 서술어) → 서술절 / 서술어의 역할을 하는 안긴 문장. / 안긴 문장 안에 부사어가 있느냐(많이를)</p> <p>[참고] 이 예시에서 ‘를’은 보조사이다. 부사는 격 조사와는 결합하지 못하지만 보조사와는 결합할 수 있다. ‘많이’가 부사이므로 ‘많이’ 옆의 ‘를’은 보조사이며, ‘많이를’은 부사어이다.</p> <p>승모는 돼지가 아니다.(되다, 아니다 앞 이/가는 보어 / 홑문장)</p> <p>이번 실패는 어느 한 사람의 탓이 아니다. (되다, 아니다 앞 이/가는 보어 / 홑문장)</p>
<p>인용절</p>	<p>라고(직접 인용), 고(간접 인용)</p>	<p>직접 ⇄ 간접 바꿔보기 승모는 밥을 잘 먹었다고 말했다.(간접 인용 / 부사어의 역할)</p>

[선택지 해설]

㉠	나는 동생에게 [1]줄] 선물로 [2]작은] 가방을 준비했다. 관형절 관형절 1) 관형절(‘-ㄹ’[관형사형 전성어미] / 수식하는 체언 ‘선물’ 넣어보기.(선물을 주다.) / 안긴문장의 목적어가 생략된 관형절) 2) 관형절(‘-은’[관형사형 전성어미] / 수식하는 체언 ‘가방’ 넣어보기.(가방이 작다.) / 안긴문장의 주어가 생략된 관형절)
㉡	그곳은 [1][2]유명한] 그림이 아름답게] 장식되어 있다. 관형절 부사절 1) 부사절(‘-게’[부사형 전성어미] / 용언 수식 역할 확인 / 부사어의 역할) 2) 관형절(‘-ㄴ’[관형사형 전성어미] / 수식하는 체언 ‘그림’ 넣어보기.(그림이 유명하다.) / 안긴문장의 주어가 생략된 관형절)
㉢	이 책은 [1]내가 예전에 도서관에서 읽은] 책이다. 관형절 1) 관형절(‘-은’[관형사형 전성어미] / 수식하는 체언 ‘책’ 넣어보기.(책을 읽다.) / 안긴문장의 목적어가 생략된 관형절)
㉣	그 사람은 외모만큼이나 [1]성격이 좋다.] 서술절 1) 서술절(안은문장의 주어 ‘그 사람’ / 서술어 ‘성격이 좋다.’ / 안긴문장의 주어 ‘성격이’, 서술어 ‘좋다.’)

14. ㉤

정답해설 : 답은 ㉤야. 먼저, ㉢의 안은문장은 ‘이 책은 ~한 책이다’이며, 안긴문장은 ‘내가 예전에 도서관에서 책을 읽다.’야. 즉, ‘내가 예전에 도서관에서 읽은’은 ‘내가 예전에 도서관에서 책을 읽다’라는 문장에서 안은문장과 같은 성분인 목적어 ‘책’이 생략되고, 어미가 관형사형 전성 어미 ‘-(으)ㄴ’으로 바뀐 거야. 그리고는 안은문장에 속 안겨서 체언인 ‘책’을 꾸며주는 ‘관형절’의 역할을 하고 있어. 즉, 이 문장에서 서술어의 기능을 하는 안긴문장은 없고, 관형어의 기능을 하는 문장만 있어. 다음으로, ㉣의 경우 주어를 찾으면 ‘그 사람’은’과 ‘성격이’ 이렇게 2개를 찾을 수 있어. 그럼 ‘좋다’라는 서술어는 어느 주어의 상태, 성질을 설명하지? 맞아 ‘성격이’야, 즉, ‘성격이’ 좋은 상태인 거지. 그럼 다른 주어인 ‘그 사람’의 상태는 어때요? 맞아, 성격이 좋은 상태론, ‘성격이 좋다’ 전체가 ‘그 사람’의 서술어 역할을 하고 있어. 정리하면, ㉢에는 서술어의 역할을 하는 절이 없고, ㉣에는 있어서 ㉤번 선지의 설명은 맞아.

[오답풀이]

①을 살펴보자. 먼저, ㉠에는 어떤 안긴문장이 있는지 찾아보자. 맞아 ‘줄’과 ‘작은’이야. 먼저 ‘줄’은 ‘선물을 주다’에서 ‘선물’이라는 목적어가 생략되고, 어미가 관형사형 어미 ‘-(으)ㄹ’로 바뀌어 ‘줄’이 된 후, 문장에서 체언인 ‘선물’을 꾸며주는 관형절로 안긴문장이야. 다음으로, ‘작은’은 ‘가방이 작다’에서 주어인 ‘가방’이 생략되고, 어미가 관형사형 어미 ‘-(으)ㄴ’으로 바뀌어 ‘작은’이 된 후, 문장에서 체언인 ‘가방’을 꾸며주는 관형절로 안긴문장이야. 즉, ㉠에는 관형어의 기능을 하는 안긴문장이 있어. 그럼 이제 ㉡도 살펴보자. ㉡에는 우선 ‘그림이 유명하다’에서 주어인 ‘그림’이 생략되고 어미가 관형사형 어미 ‘-(으)ㄴ’으로 바뀌어 ‘유명한’이 된 후, 문장에서 체언인 ‘그림’을 꾸며주는 관형절로 안긴문장이 있어. 또한, ‘유명한 그림이 아름답다’에서 어미가 부사형 전성어미 ‘-게’로 바뀐 후 문장에서 용언인 ‘장식되다’를 꾸미는 부사절로 안긴문장도 있지. 자, 그럼 결론적으로 ㉠과 ㉡ 문장 모두에 관형어의 기능을 하는 안긴문장인 관형절이 있는 거야.

②를 살펴보자. 먼저, ㉠에는 어떤 안긴문장이 있는지 찾아보자. 맞아 ‘줄’과 ‘작은’이야. 먼저 ‘줄’은 ‘선물을 주다’에서 ‘선물’이라는 목적어가 생략되고, 어미가 관형사형 어미 ‘-(으)ㄹ’로 바뀌어 ‘줄’이 된 후, 문장에서 체언인 ‘선물’을 꾸며주는 관형절로 안긴문장이야. 다음으로, ‘작은’은 ‘가방이 작다’에서 주어인 ‘가방’이 생략되고, 어미가 관형사형 어미 ‘-(으)ㄴ’으로 바뀌어 ‘작은’이 된 후, 문장에서 체언인 ‘가방’을 꾸며주는 관형절로 안긴문장이야. 즉, ㉠에는 ‘줄’이라는 목적어가 생략된 안긴문장이 있어. 다음으로, ㉢의 안은문장은 ‘이 책은 ~한 책이다’이며, 안긴문장은 ‘내가 예전에 도서관에서 책을 읽다.’야. 즉, ‘내가 예전에 도서관에서 읽은’은 ‘내가 예전에 도서관에서 책을 읽다’라는 문장에서 안은문장과 같은 성분인 목적어 ‘책’이 생략되고, 어미가 관형사형 전성 어미 ‘-(으)ㄴ’으로 바뀐 거야. 그리고는 안은문장에 속 안겨서 체언인 ‘책’을 꾸며주는 ‘관형절’의 역할을 하고 있어. 결론적으로 ㉠과 ㉢ 모두 목적어가 생략된 안긴문장이 있어.

③을 살펴보자. 먼저, ㉡에는 우선 ‘그림이 유명하다’에서 주어인 ‘그림’이 생략되고 어미가 관형사형 어미 ‘-(으)ㄴ’으로 바뀌어 ‘유명한’이 된 후, 문장에서 체언인 ‘그림’을 꾸며주는 관형절로 안긴문장이 있어. 또한, ‘유명한 그림이 아름답다’에서 어미가 부사형 전성어미 ‘-게’로 바뀐 후 문장에서 용언인 ‘장식되다’를 꾸미는 부사절로 안긴문장도 있지. 즉, ‘부사형 전성어미’가 결합하여 부사어의 기능을 하는 안긴문장이 있어. 다음으로, ㉣에는 아까 정답해설에서 봤듯이 서술절로 안긴문장만 있고, 부사절로 안긴문장은 없어.

④를 살펴보자. 먼저, ㉡에는 ‘유명한’이라는 관형절과 ‘유명한 그림이 아름답게’라는 부사절이 있어. 그런데, 이 문장들에는 문장에서 용언, 다른 부사어, 관형어, 문장 전체를 꾸며주는 역할을 하는 부사어가 없지. 다음으로, ㉢에는 ‘내가 예전에 도서관에서 읽은’이라는 관형절이 있어. 이때, ‘예전’이라는 용언 ‘읽은’을 꾸며주는 부사어가 있어. 참고로, ‘예전’에는 명사 ‘예전’에 부사격조사 ‘에’가 붙어 형성된 부사어야. 마지막으로, ㉣에서 안긴문장은 ‘성격이 좋다’인데, 부사어가 없네! 즉, ㉡, ㉢, ㉣ 중 부사어가 있는 안긴문장을 가진 것은 ㉢밖에 없어!

[15번][문제를 풀기위해 알아야 할 개념 정리]

[반의 관계]

○ 개념

- 반의관계 : 둘 이상의 단어에서 의미가 짝을 이루어 대립하는 의미 관계
- 반의어 : 반의 관계에 있는 단어들을 ‘반의어’라고 함

[주의] 반의 관계는 두 단어가 여러 공통 의미 요소를 가지고 있으면서, 다만 ‘하나’의 의미 요소가 다를 때 성립한다!

㉠ 할머니 - 할아버지 / 미혼자 - 기혼자 / 남편 - 아내 / 덩다 - 춥다 / 오른쪽 - 왼쪽 / 밝다 - 어둡다

○ 종류

	개념	예
① 모순(상보) 반의어	두 단어가 한 영역 안에서 상호 배타적 대립 관계에 있음	출석 : 결석 / 참 : 거짓 / 미혼자 : 기혼자
② 정도(등급) 반의어	두 단어 사이에 등급성이 있어서 중간 단계가 있음	덥다 : 춥다 / 넓다 : 좁다 / 높다 : 낮다
③ 방향(대칭) 반의어	두 단어가 상대적 관계를 형성하며 방향상의 대립 관계를 나타내며 의미상 대칭을 이룸	왼쪽 : 오른쪽 / 가다 : 오다 / 오르다 : 내리다

15. ㉠

정답해설 : 답은 ㉠야. 이 문제를 풀 때는 각 반의어의 특징을 예시에 잘 적용해서 풀어야 해. 먼저, ‘방향 반의어’의 특징은 공간이나 인간관계에서 의미상 대칭을 이루며 서로 반대 방향에 존재한다는 거야. 자, 그럼 적용해 보자. ‘높다와 ‘낮다’ 열핏 보면 공간에서 의미상 대칭을 이루는 것으로 보여. 하지만, ‘높다와 ‘낮다’는 상대적 위치를 나타내는 거지, 의미상 대칭이 아니야. 예를 들어, 의미상 대칭을 이루려면 두 단어 사이에서 한 기준점을 잡고 두 단어가 반대 방향에 있어야 해. 하지만, 높다와 낮다는 한 기준점을 잡았을 때 반대 방향이라기보다는 길이의 정도를 나타내지. 즉, ‘높다와 ‘낮다’는 서로 정도의 차이를 나타내는 ‘정도 반의어’에 해당 돼. ‘정도 반의어’는 두 단어가 명확히 구분되는 경계 없이 서로 정도의 차이를 나타내는 반의어거든. 봐봐. 어떤 건물이 ‘높다, ‘낮다’라고 하는 것은 건물의 높이 정도를 이야기 하는 거지 두 건물이 반대 방향으로 커지는 게 아니잖아! 정리하면, ‘높다와 ‘낮다’는 방향 반의어가 아니고 정도 반의어이기 때문에 ㉠번 선지는 틀렸어.

[오답풀이]

- ① 상보반의어의 특징은 어느 한 쪽을 부정하면 다른 한 쪽이 되거나, 두 단어가 동시에 부정 혹은 긍정될 수 없다는 거야. 먼저 ‘거짓’을 부정해서 ‘철수의 말은 거짓이 아니다’라고 하면 철수의 말은 무조건 ‘진실’이지. 반대로 마찬가지로. 또한, ‘철수의 말은 거짓이 아니다’와 ‘철수의 말은 진실이 아니다’가 동시에 성립할 수 있어? 아니지, 철수의 말은 거짓 아니면 진실로 반드시 어느 한 쪽이 맞아야 해. 그 반대로 마찬가지야. 그러므로, ‘거짓’과 ‘진실’은 ‘상보 반의어’가 맞아.
- ② 정도 반의어의 특징은 두 단어가 명확히 구분되는 경계 없이 서로 정도의 차이를 나타낸다는 거야. 예를 들어, ‘크다’와 ‘작다’의 개념을 정확히 나눌 수 없어. 난쟁이가 보기에 키 170cm는 큰 거고, 거인이 보기에 키 170cm는 작은 거잖아. 명확하게 몇 cm부터 크고 작고를 나눌 수가 없지. 그저 정도일 뿐! 그래서 정도 반의어는 어느 한 단어를 부정한다고 해서 상보반의어처럼 바로 다른 단어가 참이 되지 않아. 예를 들어, ‘은아는 키가 크지 않다’라고 ‘크다’를 부정한다고 은아의 키가 작은 건 아니지. 중간키일 수도 있는 거야. 자, 그럼 ‘부지런하다’와 ‘게으르다’를 판단해 보자. 두 단어를 어디서부터 부지런하고 게으른지 나눌 수 있어? 못해. 그리고 ‘은아가 게으르지 않다’라고 어느 한 단어를 부정한다고 ‘은아가 부지런하다’라는 의미가 돼? 아니지. 정리하면 ‘부지런하다’와 ‘게으르다’는 두 단어를 구분하는 명확한 지점도 없고, 서로 정도의 차이를 나타내기 때문에 두 단어는 정도 반의어가 맞아.
- ③ 정도 반의어의 특징은 두 단어가 명확히 구분되는 경계 없이 서로 정도의 차이를 나타낸다는 거야. 예를 들어, ‘크다’와 ‘작다’의 개념을 정확히 나눌 수 없어. 난쟁이가 보기에 키 170cm는 큰 거고, 거인이 보기에 키 170cm는 작은 거잖아. 명확하게 몇 cm부터 크고 작고를 나눌 수가 없지. 그저 정도일 뿐! 그래서 정도 반의어는 어느 한 단어를 부정한다고 해서 상보반의어처럼 바로 다른 단어가 참이 되지 않아. 예를 들어, ‘은아는 키가 크지 않다’라고 ‘크다’를 부정한다고 은아의 키가 작은 건 아니지. 중간 키일 수도 있는 거야. 자, 그럼 ‘쉽다’와 ‘어렵다’를 판단해 보자. 두 단어를 어디서부터 쉽고 어렵다를 나눌 수 있어? 못해. 어떤 문제가 쉽고 어려운 것은 명확한 기준도 없고 사람마다 다를 수도 있잖아. 또한, ‘이 문제는 쉽다’라고 해서 무조건 어려운 거야? 아니지. 정리하면 ‘쉽다, ‘어렵다’는 두 단어를 구분하는 지점도 없고, 서로 정도의 차이를 나타내기 때문에 두 단어는 정도 반의어가 맞아.
- ④ ‘방향 반의어’의 특징은 공간이나 인간관계에서 의미상 대칭을 이루며 서로 반대 방향에 존재한다는 거야. 자, 그럼 적용해 보자. ‘자식’과 ‘부모’는 인간관계에서 대칭이 맞지. 왜? 생명을 주고, 받는 것을 해당 인간관계의 기준으로 잡을 때, ‘자식’은 생명을 받는 쪽, ‘부모’는 생명을 주는 쪽으로 의미상 대칭이 맞아. 그리고 의미상 대칭이라는 것은 곧 서로의 반대 방향이라는 의미도 돼.

#Chapter 2. “영역 별 주요 문항/지문” 집중 분석 - ② 문학

[참고] 모의고사로 문제를 풀어 본 김에 EBS 연계 작품 공부한다고 생각하고, 그냥 버리지 말고 챙겨두는 것이 좋습니다. 따로 EBS 연계를 대비하는 것도 좋지만, 이렇게 출제 될 때마다 공부해두는 것도 분명히 도움이 됩니다.

현대산문[32~36번 지문] [김동인, '태형'] “어떤 사람이고 노망했어? 당신은 당신이 죽었다고 걱정하지만, 그대 당신만 사람이란 말야?”

#EBS 수능완성 연계 #수능완성(p180)

[전체 줄거리]

비좁은 감방 안에서 '나'는 미결수로서 판결을 기다리고 있다. 그 감방에는 '나'를 비롯하여 마흔 명이 넘는 죄수들이 매우 열악한 환경에서 생활하고 있다. 이런 상황에서 바깥 공기를 쉴 수 있다는 이유로 죄수들은 공판을 기다린다. [한수 출제] 한 노인이 공판에서 태형 90대의 판결을 받고 공소하자 '나'를 비롯한 감방 사람들은 노인이 감방을 떠나면 자리가 조금이나마 넓어진다는 이유로 노인의 행동을 비난하고, 노인은 결국 공소를 포기한 채 태형에 처해진다. 태형을 당하는 노인의 비명 소리를 들으면서 '나'는 이기심 때문에 노인을 사지로 내몬 것에 대해 괴로움을 느낀다.

[읽기 전] “(가) = **편의** / <보기>와 같지만 <보기>보다는 **대립**하다. <보기>의 말을 기억에 잘 남길수록 **헛말**은 선수가 적다.”

'한수모의고사' (가)(김영철전 내용 제외)

역사에서 실재했던 사건을 제재로 한 작품들 중에는 민족의 수난을 다룬 작품들이 있다. 이런 작품들은 역사적 사건이 개인에게 미치는 영향을 서사화하여 민족의 수난을 새롭게 조명한다. 김동인의 「태형」은 1919년 3월경 만세 사건에 가담하였다가 수감되었던 작가의 실제 경험을 허구화하였다. 이 작품은 여러 인물들의 경험담을 통해 역사적으로 실재했던 만세 사건의 참상을 고발하였으며, 이를 통해 일본 제국의 무자비한 통치에서 기인하는 민족의 수난을 보여 주고 있다. 또 **감옥이라는 열악한 환경 속에서 수감자들이 자신들의 편의를 위해 한 인물을 죽음의 위기로 내모는 비정한 모습을 제시하였는데, 이것은 민족 구성원 간의 반목과 대립을 드러내는 것으로 볼 수 있다.** 그런데 일본 제국이 열악한 환경의 감옥에 수감자들을 몰아넣었다는 것을 고려할 때, 민족 구성원 간의 반목과 대립 역시 **일본 제국에 의해 조장된 민족의 수난의 일부로 볼 수 있다.**

우리는 이런 작품들을 통해 민족의 수난의 서사화가 갖는 의미를 탐색할 수 있다. 이 작품은 **외세에 의해 야기되는 민족의 수난을 서사화하고 있는데, 이것은 우리 민족에게 수난을 주는 외세와 우리 민족을 구분하여 구성원 간의 단결을 촉구하며, 외세의 침략이라는 공통의 기억을 공유함으로써 공동체로서의 연대감을 강화한다.** 민족의 구성원 간에 발생하는 갈등도 주목된다. 민족의 수난의 서사화는 외세에 대한 **적대감을 표출하는 것에 그치지 않으며, 민족 내부로 시선을 돌려 우리 자신의 문제점을 성찰할 수 있게 한다.**

(가)
point

- (1) 열악한 환경으로 타인을 저버리는 이기적 모습 ⇒ **민족구성원 간의 대립을 드러냄**
- (2) 일본 제국에 의해 조장된 민족 수난
- (1)+(2) 민족간 대립은 **일본 제국에 의한 것**
∴ **외세와 우리 민족의 구분이 먼저, 그리고, '단결' 촉구.**

[읽는 중] “(가)를 통해 상황을 이해하고 지문에 들어갈 것”

[앞부분 줄거리] 만세 사건에 연루되어 수감된 ‘나’는 수감되기 전의 생활을 그리워한다.

영감이 성가신 듯이 도로 나를 보며 말한다.

“마누라? 여보, 젊은 사람이 왜 그런 철없는 소리만 하오? 난 아들이 둘씩이나 있었소. 삼월 여드렛날 산골짜기에서 만세 부를 때 집안이 통 떨테나서 불렀소구레. 그르누래는데 툭툭툭툭 총소리가 나더니 데켄 앞에 있던 만이가 꼬꾸러딤데다가레. 그래서 그러구 가 볼래는데 이번은 옆에 있던 둘째두 또 꼬꾸러디디요. 한꺼번에 아들 둘을 잡아먹구..... 그래서 정신없이 덤비누래니깐..... 음! 그런데 노형은 마누라? 마누라가 대체 무어이요.”

[110] 노인이 아들 둘을 만세운동 과정에서 잃었음을 알 수 있는 부분이다. 이를 통해 노인 역시 외세로 인한 피해자이며, 더 나아가 일제강점기에서의 우리 민족이 겪은 수난을 엿볼 수 있는 부분이다.

“그래서 어찌 됐소?”

나는 그냥 이를 잡으면서 물었다.

“내가 알았소? 난 곧 잡혀왔으니깐. 밥두 차입* 안 하구 옷두 안 보내는 걸 보느낀 죽었나 뷔다.”

“난 어디카구.”

이번은 한 서너 사람 떨어져 있는 마흔 남짓한 사람이 말을 시작하였다.

“그날 자꾸 부르구 있누래니끼, 그 헌병놈들이 따라옴데다. 그래서 도망덜 해서, 산기슭에꺼정은 갔는데 뒤를 보아야 더 뿔 데가 없습데다가레. 궁한 쥐, 꿩이게 달려든다구 할 수 있습데까? 맞받아 나갔디요. 그르닝낀 총을 놓기 시작하는데 그러구 여게서 하나 더게서 하나 푹푹 된장독 넘어디덧 꼬꾸라디는데.....”

그는 여기서 잠깐 말을 멈추고 그때 일을 생각하는 듯하더니 다시 말을 시작한다.

“그르누래는데 우리 아우가 맞아 넘어딤데다가레. 그래서 뒤집어 엮구 도망할래는데 앞틴 데 뿔틴다구 그만 나꺼정 맞아 넘어딤디요. 정신을 차리니낀 발세 밤인데 들이 춤기만 해요. 움쪽을 못 하갔는 걸 게와 벌벌 기어서 좀 가누라니낀 웅성웅성하는 사람 소리가 나요. 아, 사람의 소릴 들으니낀 푹 맥이 풀리는데 고만 쓰러데서 움쪽을 못 하갔시요. 그래서 헐떡거리구 가만 있누래는데 발자국 소리가 가까워 오더니 ‘여게두 죽은 놈 하나 있다’ 하더니 발루 푹 찰데다가레. 그래서 앓는 소릴 하나낀 죽디 앓았다구 것에다가 담는데, 그때 보느낀 헌병덜이요. 사람이 막다른 골에 들른 죽디 앓게 낫습데다. 약질두 안 하구 그대루 내버레 둔 것이 이진 다 나아시요.”

하며 그가 피투성이의 저구릿자락을 들치니까 거기는 다 나은 흐무러진 총알 자리가 있다.

“난 우리 아바진 (난 맹산서 왔지요) 우리 아바진 헌병대 구류장에서 총 맞아 없어시요. 오십인이나를 구류장에 몰아넣구 기관총으루..... 도죽놈들!”

그러나 우리들(자지 않고 서서 기다리기로 한) 가운데도 벌써 잠이 든 사람이 꽤 많았다. 서서 자는 사람도 있다. 변기 위 내 곁에 앉았던 사람도 그덕그덕 졸다가 푹 변기에서 떨어졌다. 그리고 떨어진 그대로 잔다. 아래 깔린 사람도 송장이 아닌 증거로는 한두 번 다리를 버둥거릴 뿐 그냥 잔다.

[읽어보기] 보여주면 1인칭 소설이라도 상대적으로 객관적일 수 있다.

이 지문은 사건 전개에서 ‘대화가 차지하는 비중이 아주 크다. ‘대화 행동’을 통한 사건 전개는 ‘보여주기’ 기법의 대표적 방법으로, 내면 심리가 많이 드러나는 주관적 서술과 달리 비교적 객관적인 전개(객관적이라는 것이 아니다. 비교적 그렇다는 것이다)가 특징이다. 물론 제시된 지문의 서술자는 1인칭 서술자인 ‘나’이기에 주관적인 심리도 드러나겠지만, 서술 내용을 살펴보면 위 밑줄 친 부분과 같이 주관적이라 할 수 있는 ‘서술자의 생각 혹은 감정 및 판단’ 따위가 잘 드러나지 않으므로, 비교적 객관적으로 서술하고 있다고 봐야 한다. 이 객관적 서술은 곧 사실성을 지닌 문체와 그 의미가 상통한다. 요약하면, 주어진 지문의 서술자가 ‘1인칭 서술자라면 주관적 서술이 되기 쉽지만 반드시 그렇지만은 않다. 즉 주된 사건 서술방식은 같은 작품이라도 어떤 부분이나에 따라 다를 수 있는 것이다.

[EBS 출처] : [수능완성] ‘김동인 「태형」’ : 36번 정답 선지 ⇒ 구체적인 장면 묘사를 통해 인물이 처한 상황을 부각하고 있다.

[중략 줄거리] 나는 공판을 받고 온 영감에게 판결을 묻는다.

“태형(答刑) 구십 도랍니다.”

“거 잘됐구려! 이제 사흘 뒤에는, 담배두 먹구, 바람두 쏘이구..... 난 언제나.....”

“여보! 잘돼시요? 무어이 잘된단 말이요? 나이 칠십 줄에 들어서서 태 맞으면 — 말하기두 싫소. 난 아직 죽긴 싫어! 공소했쉐다!”

그는 벌칙 성을 내어 내게 달려들었다. 그러나 그의 말을 들은 뒤의 내 성도 그에게 지지를 않았다.

“여보! 시끄럽소. 노망했소? 당신은 당신이 죽겠다고 걱정하지만, 그래 당신만 사람이란 말이요? 이 방 사십여 인이 당신 하나 나가면 그만큼 자리가 넓어지는 건 생각지 않소? 아들 둘 다 총 맞아 죽은 다음에 뒤상 하나 살아 있으면 무얼 해? 여보!”

나는 곁에 있는 다른 사람들에게 향하였다.

“여게 태형 언도를 공소(公訴)*한 사람이 있습니다.”

나는 이상한 소리로 껄껄 웃었다.

다른 사람들도 영감을 용서치 않았다. 노망하였다. 바보로다. 제 몸만 생각한다. 내어 쫓아라. 여러 가지의 폼(貶)이 일어났다.

[EBS 출제] 태형이 집행되면 영감이 죽을 수도 있다는 것을 알면서도 영감이 공소했다는 말을 들은 감방 사람들이 영감을 비웃는 것에서 **열악한 환경으로 인해 드러난 인간의 비윤리성**이 나타난다.

- 김동인, 「태형」 -

*차입: 교도소나 구치소에 갇힌 사람에게 음식, 돈 등을 들여보냄.

*공소: 항소. 판결에 불복하여 재심을 요구함.

[읽은 후] ‘EBS 연계 지점을 고려하지 않을 수 없다.’

EBS 연계 POINT	
해제	이 작품은 일제 강점기의 감옥을 배경으로 극한 상황 속에서 드러나는 인간의 이기심을 보여 주고 있다. 더운 여름날 수인으로 꽉 찬 감방에서 감방 안 사람들은 한 사람이라도 줄어서 차지할 수 있는 공간이 조금이나마 넓어지기를 바란다. 그런데 태형을 받고 감방에서 나갈 줄 알았던 노인이 태형 언도를 공소한 사실을 듣게 되자 감방 안 사람들은 노인을 매도하여 태형장으로 내몰게 된다. 이를 통해 오로지 충동적이고 본능적인 욕구에 따라 사고하는 인간이 얼마나 이기적이고 추해질 수 있는지를 사실적으로 보여 주고 있다.
주제	자신의 안위만을 생각하는 인간의 이기심 고발
‘수능완성’ <보기>	
김동인은 환경이 인간에게 미치는 영향에 주목하여 생명이 위협받을 정도로 열악한 환경 속에서 생존 본능에 휩싸인 인물들의 모습 을 보여 주는 작품을 창작하였다. 그의 작품 속 인물들은 극단적 상황에서 대개 인륜을 저버리는 비윤리적인 모습과 자기중심적인 추악한 모습 으로 그려지는데, 「태형」이라는 작품에서도 이러한 경향을 엿볼 수 있다.	
<보기> point	(1) 열악한 환경 속 생존 본능에 휩싸인 인물들 (2) 인륜을 저버리는 비윤리적인 모습과 자기중심적인 추악한 모습
발문	<보기>를 바탕으로 윗글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?
답인 선지	③ 판결을 궁금해하는 ‘나에게 벌칙 성을 내며 달려드는 영감의 모습은 가혹한 환경이 인간에게 미치는 부정적 영향을 보여 주는 것이겠군. ⇒ 영감이 ‘나에게 벌칙 성을 내며 달려드는 것은 판결을 궁금해했기 때문이 아니라 ‘나가 ‘태형 구십 도’ 판결을 받은 영감에게 감방에서 나갈 수 있게 되어 잘됐다고 말했기 때문이다. 이러한 영감의 반응을 가혹한 환경이 인간에게 미치는 부정적인 영향과 관련지어 설명하기는 어렵다.

고전산문 [43~45번 지문] [정철, '관동별곡']

“진주관 죽서루 오십천 낙린 물이 태백산 그림자를 동해로 다마 가니 차라리 한강의 목멱(木覓)의 다리고저.”

#EBS 수능완성 연계 #수능완성(p157)

[작품 전개 구조 확인]

• 시상 전개 : 시간적 순서(여정)에 따른 후보식 구성

<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">서사</th></tr> <tr><td>관찰사 부임과 관내 순시</td></tr> </table>	서사	관찰사 부임과 관내 순시	⇒	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">본사1</th></tr> <tr><td>금강산 유람</td></tr> </table>	본사1	금강산 유람	⇒	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">본사2</th></tr> <tr><td>관동 팔경 유람</td></tr> </table>	본사2	관동 팔경 유람	⇒	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th style="background-color: #cccccc;">결사</th></tr> <tr><td>망양정에서의 월출과 꿈속에서 신선을 만난후의 감회</td></tr> </table>	결사	망양정에서의 월출과 꿈속에서 신선을 만난후의 감회
서사														
관찰사 부임과 관내 순시														
본사1														
금강산 유람														
본사2														
관동 팔경 유람														
결사														
망양정에서의 월출과 꿈속에서 신선을 만난후의 감회														

[원문] 관동별곡 기출 출제 기록 및 위치

- 2015학년도 수능 B ⇨ [본사1] 부분 출제
- 2010학년도 6월 평가원 ⇨ [본사1] 부분 출제
- 1999학년도 수능 ⇨ [결사] 부분 출제

관동별곡은 특별하다. 위를 보면 알 수 있듯, 같은 작품이 평가원에서 3번이나 출제되는 것은 상당히 어려운 일이다. 또한 [서사]나 [본사2] 부분을 중심으로 출제된 적은 아직 없는 만큼, 다시 한 번 출제될 가능성이 없지 않다.

[읽는 중] “관동별곡 - ‘①유람, ②연료, ③애민정신’ 등과 같은 유교적 사상이 바탕”

강릉 대도호(大都護) 풍속이 도홀시고
절효정문(節孝旌門)*이 골골이 버러시니
비옥가봉(比屋可封)*이 이제도 잇다 홀다

[현대어 풀이]
강릉 대도호부의 풍속이 좋기도 하구나.
충신, 효자, 열녀를 표창하기 위하여 세운 정문이 동네마다 널렸으니
즐비하게 늘어선 집마다 모두 벼슬을 줄 만하다는 요순시절의 태평성대가 지금도 있다고 하겠도다.

진주관 죽서루 오십천 낙린 물이
태백산 그림자를 동해로 다마 가니
출하리 한강의 목멱(木覓)*의 다리고저

[현대어 풀이]
진주관(삼척) 죽서루 아래 오십천의 흘러내리는 물이
(그 물에 비친) 그림자를 동해로 담아(옮겨) 가니
차라리 그 물줄기를 임금 계신 한강으로 돌려 서울의 남산(임금이 계신 곳)에 대고 싶구나.

왕정(王程)*이 유한하고 풍경(風景)이 못 슬미니
유회(幽懷)*도 하도 할샤 객수(客愁)도 들 디 업다

[현대어 풀이]

관원의 여정은 유한하고, 풍경은 볼수록 싫증나지 않으니
그옥한 회포가 많기도 많고, 나그네의 시름도 달랠 길 없구나.
⇒ 위정자로서의 책임감과 자연인으로서의 욕망 사이의 갈등

선사(仙槎)*를 띄워 내어 두우(斗牛)*로 향(向)하살가
선인(仙人)을 좇으려 단혈(丹穴)*의 머므살가
천근(天根)을 못내 보와 망양정의 올은말이
바다 밝근 하늘이니 하늘 밝근 므서신고

[현대어 풀이]

신선이 타는 뗏목을 띄워 내어 북두성과 견우성으로 향할까?
사선을 찾으려 단혈에 머무를까?
하늘의 맨 끝을 끝내 못 보고 망양정에 올랐더니
수평선 저 멀리 바다 밖은 하늘인데 하늘 밖은 무엇인가?

긱득 노흔 고래 뉘라셔 놀내관디
불거니 썸거니 어즈러이 구논디고
은산(銀山)을 것거 내여 육합(六合)*의 누리논 듯
오월장천(五月長天)의 백설(白雪)은 므스 일고

[현대어 풀이] 2015 수능 <보기> 출제

가뜩이나 성난 고래(파도)를 누가 놀라게 하기에
물을 불거니 뿔거니 하면서 어지럽게 구는 것인가?
은산을 꺾어 내어 온 세상에 흩뿌려 내리는 듯
오월 드높은 하늘에 백설(파도의 물거품)은 무슨 일인가?

저근덧 밤이 드러 풍량이 정(定)하거늘
부상지척(扶桑咫尺)*의 명월(明月)을 기다리니
서광천장(瑞光千丈)*이 되논 듯 숨논고야

[현대어 풀이]

잠깐 사이에 밤이 되어 바람과 물결이 가라앉거늘
해 뜨는 동해 가까운 곳에서 밝은 달을 기다리니
상서로운 빛줄기가 보이는 듯하다가 숨는구나.

주렴을 고터 것고 옥계(玉階)를 다시 쓰며
계명성(啓明星)* 듯도록 곳초 안자 바라보니
백년화(白蓮花) 흔 가지를 뉘라셔 보내신고

[현대어 풀이]

구슬을 꿰어 만든 발을 다시 걷어 올리고 옥돌같이 고운 층계를 다시 쓰며
셋별이 돌아오를 때까지 곳곳이 앉아 바라보니
(저 바다에서 솟아오르는) 흰 연꽃 같은 달덩이를 어느 누가 보내셨는가?

- 정철, 「관동별곡」 -

- * 절효정문: 충신·효자·열녀 등을 표창하고 그 정신을 기리기 위하여 세운 붉은 문.
- * 비옥가봉: 집집마다 덕행이 있어 모두 표창할 만하다는 뜻으로, 나라에 착하고 어진 사람이 많음을 이르는 말.
- * 목맥: 남산의 옛 이름. / * 왕정: 관리의 여정. / * 유희: 마음속 깊이 품은 생각.
- * 선사: 신선이 탄다는 뗏목. / * 두우: 북두성과 견우성. / * 단혈: 신선이 놀다 갔다는 동굴.
- * 육합: 천지와 사방을 통틀어 일컫는 말. / * 부상지척: 해 돋는 곳.
- * 서광천장: 달빛. / * 계명성: 새벽에 뜨는 별. 샛별.

[읽은 후] 'EBS 연계 지점을 고려하지 않을 수 없다.'

EBS 연계 POINT	
해제	이 작품은 작가가 강원도 관찰사로 부임하여 내금강, 외금강, 해금강과 관동 팔경을 두루 유람한 후 그 풍경과 자신의 소감을 읊은 노래이다. 감탄사, 대구법 등을 적절히 사용하여 우리말의 묘미를 잘 살려 가사 작품 중에서도 대표작으로 손꼽힌다.
주제	관동 지방의 절경과 유교적 충의 사상
'수능완성' <보기>	
관동별곡은 화자가 관동 지방을 유람하고 쓴 기행 가사이다. 관동별곡에서 자연은 완상의 대상이면서 동시에 화자로 하여금 관리로서의 내면 의식을 드러내는 기능을 하고 있다.	
발문	<보기>를 바탕으로 밑글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?
답인 선지	<p>㉓ '왕명이 유흔하고 풍경이 못 슬미니 / 유희도 하도 할샤는 자연을 완상하며 흥취에 젖어 있는 화자의 만족감을 강조한 표현으로 볼 수 있다.</p> <p>⇒ '왕명이 유흔하고 풍경이 못 슬미니 / 유희도 하도 할샤는 위정자로서의 책임과 자연을 즐기고자 하는 욕망 사이의 갈등을 나타낸 구절에 해당한다. 따라서 자연을 완상하는 화자의 만족감을 나타내는 표현이라는 설명은 적절하지 않다.</p>

[함께 볼 지문] "수능엔 이렇게 - 2015학년도 8형 수능 기출 '정철 「관동별곡」"

비로봉 상상두(上上頭)의 올라 보니 그 뒤신고
 동산(東山) 태산(泰山)이 어느야 높듯던고
 ㉠노국(魯國) 조분 줄도 우리는 모르거든
 넓거나 넓은 천하 엇씨하야 적담말고

[현대어 풀이]

- 비로봉 빈 꼭대기에 올라가 본 사람이 그 누구인가?
- 동산과 태산의 어느 것이 높던고?
- 노나라가 좁은 줄도 우리는 모르는데
- 하물며 넓거나 넓은 천하를 공자는 어찌하여 작다고 했는가?

㉠어와 떠 디위를 어이하면 알 거이고
 오르디 못하거니 내려가미 고이힐가

[현대어 풀이]

- 아! 공자와 같은 그 높고 넓은 경지를 어찌하면 알 수 있겠는가?
- 오르지 못하는데 내려감이 이상할까.

원통골 7는 길로 사자봉을 찾아가니
그 앞피 너러바회 화룡(化龍)쇠 되여세라
천 년 노룡(老龍)이 구비구비 서려 이셔
주야의 흘녀내여 창해(滄海)에 니어시니
㉔ 풍운(風雲)을 언제 어더 삼일우(三日雨)를 디련는다
음애(陰崖)에 이온 풀을 다 살와 내여스라

【현대어 풀이】

원통골의 좁은 길을 따라 사자봉을 찾아가니
그 앞의 너럭 바위가 화룡소(화자 자신을 상징)가 되었구나
마치 천 년 묵은 늙은 용이 굽이굽이 서려 있는 것같이
밤낮으로 물을 흘러 내어 넓은 바다에 이었으니
(저 용은) 바람과 구름을 언제 얻어 흡족한 비(백성에게 베푸는 선정)를 내리려느냐?
그늘진 낭떠러지에 시든 풀(고통받는 백성)을 다 살려 내려무나.

㉕ 마하연(摩訶衍) 묘길상(妙吉祥) 안문(雁門)재 너머 디여
외나무 써근 다리 불정대(佛頂臺) 올라흐니
천심(千尋) 절벽을 반공(半空)애 세여 두고
A) 은하수 한 구비를 촌촌이 버혀 내여
실기티 플터이셔 보기티 거러시니
도경(圖經) 열두구비 내보매는 여러히라

【현대어 풀이】

마하연, 묘길상, 안문재를 넘어 내려가
외나무 썩은 다리 건너 불정대에 오르니
천 길이나 되는 절벽을 공중에 세워 두고
(폭포가 쏟아지는 모습이) 은하수 큰 굽이를 마디마디 잘라 내어
실처럼 풀어서 배처럼 걸어 놓았으니
산수도경에는 열두 굽이로 그려 놓았지만, 내가 보기에는 여럿이다.

이적선(李謫仙)이 이제 이셔 고터 의논하게 되면
여산(廬山)이 여기도곤 낫단 말 못흐려니

【현대어 풀이】

만일, 이백이 지금 있어서 다시 의논하게 되면
여산 폭포가 여기(십이 폭포)보다 낫다는 말은 못 할 것이다.

산중을 미양 보라 동해로 가자스라
㉖ 남여(籃輿) 완보(緩步)하야 산영루(山映樓)의 올라흐니
영롱벽계(玲瓏碧溪)와 수성제조(數聲啼鳥)는 이별을 원(怨)하는 듯

【현대어 풀이】

내금강 산중의 경치만 매양 보겠는가? 이제는 동해로 가자구나.
남여를 타고 천천히 걸어서 산영루에 오르니
반짝이는 푸른 시냇물과 여러 소리로 우짖는 산새는 나와이 이별을 원망하는 듯하고(시냇물, 산새 : 감정이입의 대상)

- 정철, 「관동별곡」-

문제 1	㉠~㉡에 대한 이해로 가장 적절한 것은?
선지	<p>① ㉠ : 여행에 대한 경륜과 많은 지식을 가지고 있음을 반어적으로 표현하고 있다.</p> <p>② ㉡ : 정치적 포부를 펼칠 만큼 높은 지위에 이르지 못한 데 대한 불만을 우회적으로 드러내고 있다.</p> <p>③ ㉠ : 자신에게 험난한 역경이 다가오고 있음을 자연현상에 비유하여 표현하고 있다.</p> <p>④ ㉡ : 거쳐 온 곳을 열거하면서 행위를 나타내는 서술어를 최소화하여 여정을 압축적으로 표현하고 있다.</p> <p>⑤ ㉡ : 이동하는 모습을 과장되게 묘사하여 자신의 권위를 강조하고 있다.</p>
정답 해설	<p>④ ㉡을 현대어로 풀어보면, ‘마하연, 묘길상, 안문재를 넘어 내려가서’라는 뜻이다. ‘마하연’, ‘묘길상’, ‘안문재’는 화자가 모두 거쳐 온 곳으로, 이 세 장소에 대한 서술어를 하나로 최소화했다. 화자는 이러한 방식으로 자신의 여정을 압축적이고 간결하게 제시하고 있는 것이다.</p>
오답 풀이	<p>① ㉠은 ‘노나라 좁은 줄도 우리는 모르거든’이라는 뜻으로 이 넓은 천하를 작다고 말했던 공자의 높은 경지를 떠올리며 그에 미치지 못하는 자신의 모습을 나타낸 표현이다. 즉 경륜과 많은 지식을 드러낸 것도 아니며, 반어적인 표현도 나타나지 않았다.</p> <p>② ㉡은 ‘아아 저 지위(경지)를 어찌하면 알 수 있겠는가’라는 뜻으로 공자의 호연지기, 즉 화자가 헤아릴 수 없는 정신적 경지에 대한 경외감이 드러난 표현이다. 정치적 포부와는 관련이 없으며, 높은 지위에 오르지 못한 데 대한 불만이 드러난 표현도 아니다.</p> <p>③ ㉠은 ‘바람과 구름을 언제 얻어 단비를 내리려는가?’라는 뜻으로, ‘삼일우’는 음애(그늘진 벼랑)에 이온(시든) 풀을 살려낼 수 있는 존재이다. 즉 ‘삼일우’는 죽어가는 것에 대해 생명력을 부여할 수 있는 소재이므로, 따라서 ‘풍운’과 ‘삼일우’는 화자에게 역경이 다가올 것임을 비유한 대상이라고 볼 수 없다. 일반적으로 ㉠의 ‘풀’을 민중으로 본다면, ‘삼일우’를 내리고자 하는 것은 결국 선정을 베풀고자 하는 화자의 포부로 볼 수 있다.</p> <p>⑤ ㉡은 ‘남여(가마)를 타고 천천히 산영루에 올라가니’라는 뜻으로 ‘남여’를 통해 화자의 지위를 추측해볼 수는 있으나 이를 통해 이동하는 모습의 과장이 드러나 있지도 않고, 자신의 권위를 강조하는 모습도 보이지 않는다.</p>
문제 2	〈보기〉는 (가) 작품의 다른 부분이다. 〈보기〉와 [A], [B]를 비교한 내용으로 가장 적절한 것은?
	<p style="text-align: center;"><보기></p> <p style="text-align: center;">천근(天根)을 못내 보와 망양정(望洋亭)의 울은말이 바다 밧근 하늘이니 하늘 밧근 므서신고 궂득 노흔 고래 뉘라셔 놀내관디 블거니 썸거니 어즈러이 구는디고 은산(銀山)을 것거 내여 육합(六合)의 느리는 듯 오월(五月) 장천(長天)의 백설(白雪)은 므스 일고</p>
관련 선지	<p>① [A]와 <보기>는 모두 자연이 시간의 흐름에 따라 변화하는 모습을 표현하고 있다.</p> <p>② [A]는 지상의 자연물을 천문 현상에 비유하고, <보기>는 천문 현상을 지상의 자연물에 비유하고 있다.</p>
선지 해설	<p>① [A]와 <보기> 모두 시간의 흐름이 제시되어 있지 않다. 자연이 시간의 흐름에 따라 변화하는 모습을 표현했다면, 낮에서 밤으로의 시간적 흐름과 그에 따라 자연이 변하는 모습이 나타나야 한다. 그러나 어떠한 것도 나타나지 않았다.</p> <p>② [A]에서는 절벽 아래로 떨어지는 폭포의 모습을 ‘은하수’에 빗대어 표현하고 있으므로 지상의 자연물을 천문 현상에 비유했다고 볼 수 있다. 그러나 <보기>는 파도의 모습을 ‘고래’, ‘은산’, ‘백설’과 같은 자연물에 빗대어 표현하고 있으므로 천문 현상을 지상의 자연물에 비유했다고 볼 수 없다.</p>

#Chapter 2. “영역 별 주요 문항/지문” 집중 분석 - ③ 독서

[참고] 아래 분석은 강사 본인이 직접 시험을 치르고 실제 읽었던 느낌을 기억하여 그대로 쓴 것입니다. 따라서 이 분석의 내용은 실전에서 이 정도 읽어주면 된다는 ‘선’을 여러분들의 ‘선’과 맞춰보는 용도로 사용하시면 되고, 그 와중에 이 정보가 왜 중요했는지에 대한 설명을 받아들이시면 좋습니다. 딱 두 가지 측면으로 분석합니다. 첫 번째는 이 정도는 읽었어야 하는 최소한의 ‘선’과 굳이 이해를 하자면 이렇다는 내용적인 측면입니다.

과학[37~42번 지문][인간의 색 감지 방식과 CIE 색 공간]

- 설명을 읽기 전에 먼저 한 번 정독할 것을 추천합니다.

인간은 가시광선 영역의 빛을 다양한 색으로 지각한다. 그러나 빛 자체가 색을 가진 것은 아니다. 색은 망막의 감광 세포가 빛을 흡수하여 출력한 신호를 뇌에서 해석한 결과이기 때문이다. 감광 세포인 막대 세포와 원뿔 세포는 서로 다른 파장대의 빛을 주로 흡수한다. 이중 막대 세포는 밝기 구분에만 관여하고 원뿔 세포는 밝기뿐 아니라 색상 구분에도 관여한다. 원뿔 세포는 L-원뿔 세포, M-원뿔 세포, S-원뿔 세포로 이루어져 있어 각각 장파장대, 중간파장대, 단파장대의 빛을 주로 흡수하고 뇌로 그 신호를 전달한다. 이러한 신호들은 다시 밝기 차원, 빨강-초록 차원, 노랑-파랑 차원의 세 가지 독립된 채널의 정보로 변환되는데, 뇌에서는 이러한 정보를 종합하여 색을 인지한다. 가령 주황(빨강+노랑)이나 청록(초록+파랑) 같은 혼합색은 빨강-초록 차원과 노랑-파랑 차원의 두 채널로 각각 들어온 정보가 합성되어 지각된 것이다.

국제 조명 위원회(CIE)는 이러한 인간의 색 감지 방식을 토대로 색 일치 실험을 수행했다. 이 실험은 가시광선 영역의 단색광을 10nm* 단위로 끊어 기준 색들로 설정한 후, 정상적인 색 감지 능력을 가진 사람들로 하여금 서로 다른 파장을 가진 세 가지 단색광 광원(700nm, 546nm, 435nm)의 세기를 조절하여 기준 색들과 동일하게 보이는 조합을 찾아내도록 했다. 위원회는 이 실험 결과를 수학적으로 변환하여 $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ 라는 ⑦표준 관측자 함수를 만들었다. 이 함수의 $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ 는 마치 세 가지 원뿔 세포처럼 각각 더 민감하게 반응하는 파장대가 따로 있는 일종의 색깔 센서로 이해할 수 있다. 즉 가시광선 영역에 속한 모든 파장의 단위 세기의 단색광에 대한 민감도가 고유 값으로 정해져 있는 색깔 센서로 볼 수 있다. 가령 파장(λ)이 510nm인 단위 세기의 단색광에 대해 $\bar{x}(\lambda)$ 는 0.0, $\bar{y}(\lambda)$ 는 0.5, $\bar{z}(\lambda)$ 는 0.2의 민감도가 고유 값으로 주어지고 파장이 610nm인 단위 세기의 단색광에 대해 $\bar{x}(\lambda)$ 는 1.0, $\bar{y}(\lambda)$ 는 0.6, $\bar{z}(\lambda)$ 는 0.0의 민감도가 고유 값으로 주어진다.

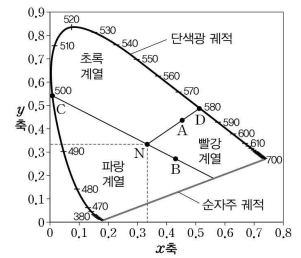
세상에는 단색광의 색 이외에도 무수히 많은 색이 존재하는데, 갖가지 색들은 여러 파장의 단색광이 각각 세기를 달리하여 혼합된 색이므로 표준 관측자 함수를 활용하여 3차원 공간의 좌표 점으로 표현할 수 있다. 가령 세기가 10이고 파장이 510nm인 단색광은 (0.0, 5.0, 2.0)으로, 세기가 20이고 파장이 610nm인 단색광은 (20.0, 12.0, 0.0)으로 표현할 수 있고, 이 두 단색광이 혼합된 빛은 두 좌표 점의 각 좌표 값을 합한 (20.0, 17.0, 2.0)으로 표현할 수 있다. 이러한 방식으로 우리가 인지하는 모든 색은 좌표 점 (X, Y, Z)로 표현할 수 있는데, 이러한 좌표 점들로 이루어진 3차원 공간을 CIE XYZ 색 공간이라고 한다.

CIE XYZ 색 공간은 직관적으로 알아보기 어렵기 때문에 보통 CIE Yxy 색 공간으로 변환되어 사용된다. CIE Yxy 색 공간에서 색은 1차원인 밝기 차원과 2차원인 색도 차원으로 분해된다. Yxy의 Y는 색의 밝기를 나타내는 값으로, XYZ 색 공간의 Y가 그대로 사용된다. 이는 밝기에 대한 우리의 민감도가 표준 관측자 함수 중 $\bar{y}(\lambda)$ 와 매우 유사하다는 점을 반영한 것이다. Yxy의 xy는 밝기를 제외한 색채만의 정보인 색도를 나타내는데, x와 y는 X, Y, Z의 상대적 비율로서 아래와 같은 수식에 의해 결정된다. 단 z는 1-x-y와 같은 값이므로 생략된다.

$$x = \frac{X}{X+Y+Z}, y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

좌표 점 (x, y)들에 의해 만들어지는 <그림>과 같은 2차원 평면을 CIE 색도도라고 한다. CIE 색도도에서 색도가 없는 무채색은 x=y=z인 N(⅓, ⅓)에 위치하고, 순수한 단색광의 색은 색도도의 말굽 모양 경계선에 위치한다. 이 곡선을 단색광 궤적이라고 하고, 단색광 궤적의 양 끝을 연결하는 하단의 경계선을 순자주 궤적이라고 한다. 색도도의 좌표 점 A에 대응되는 색은 그 색의 주

파장과 순도로 분해될 수 있다. 주파장은 무채색점 N에서 A를 향해 그은 선을 연장하여 단색광 궤적과 @만나는 점 D의 파장(580nm)을 말한다. 만약 B처럼 그 선이 단색광 궤적과 만나지 않는다면 이때는 선을 반대 방향으로 연장하여 단색광 궤적과 만나는 점 C를 찾으면 되는데, C의 파장을 B의 보색 주파장이라고 한다. 그리고 순도는 무채색점 N에서 해당 색 A를 향해 그은 선을 색도도의 경계선까지 연장한 선분에서 선분 NA가 차지하는 비율을 뜻한다.



<그림>

CIE 색도도에서 임의의 두 점에 해당하는 광원을 혼합한 빛은 언제나 그 두 점을 잇는 선분 상에 존재하며, 임의의 세 점에 해당하는 광원을 혼합한 결과는 언제나 그 세 점으로 이루어진 삼각형 내부에 존재한다. 또 임의의 두 광원이나 세 광원을 적절한 세기로 혼합하면 해당 선분이나 삼각형 내부의 모든 색을 만들어 낼 수 있다. 그러나 CIE 색도도는 점 사이의 거리가 육안으로 식별되는 색의 차이를 반영하지 못한다는 단점이 있다. 예를 들어 CIE 색도도에서 초록 계열에 속한 두 점의 색상 차이가 파랑 계열에 속한 두 점의 색상 차이와 같은 정도로 느껴지려면, 전자의 거리가 후자의 거리보다 멀어야 한다.

* nm : 나노미터. $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$.

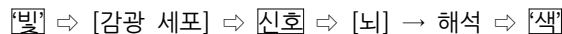
[실전 읽기] 무엇을 '이해'하고, 무엇을 '기억'할 것인가.

인간은 가시광선 영역의 빛을 다양한 색으로 지각한다. 그러나 빛 자체가 색을 가진 것은 아니다. 색은 망막의 감광 세포가 빛을 흡수하여 출력한 신호를 뇌에서 해석한 결과이기 때문이다. (C)감광 세포인 막대 세포와 원뿔 세포는 서로 다른 파장대의 빛을 주로 흡수한다. 이중 (C)막대 세포는 밝기 구분에만 관여하고 (C)원뿔 세포는 밝기뿐 아니라 색상 구분에도 관여한다. 원뿔 세포는 (Q)L-원뿔 세포, M-원뿔 세포, S-원뿔 세포로 이루어져 있어 각각 장파장대, 중간파장대, 단파장대의 빛을 주로 흡수하고 뇌로 그 신호를 전달한다. 이러한 신호들은 다시 밝기 차원, 빨강-초록 차원, 노랑-파랑 차원의 세 가지 독립된 채널의 정보로 변환되는데, 뇌에서는 이러한 정보를 종합하여 색을 인지한다. 가령 주황(빨강+노랑)이나 청록(초록+파랑) 같은 혼합색은 빨강-초록 차원과 노랑-파랑 차원의 두 채널로 각각 들어온 정보가 합성되어 지각된 것이다.

[실전 독해] - 가볍게 읽어보고 챙길 내용만 챙기세요.

정보들 중에서도 눈에 잘 들어오는 정보가 있고, 놓치기 쉬운 정보가 있습니다. 예를 들어 'L-원뿔 세포, M-원뿔 세포, S-원뿔 세포' 같은 독특하게 생긴 명사들은 머리에 잘 들어옵니다. '장파장대, 중간파장대, 단파장대'도 위의 원뿔 세포와 연결되는 정보들이니 기억에 잘 남겠지요. 문제는 이렇게 눈에 잘 들어오는 정보들 말고, 정말 중요하지만 잘 보이지 않는 정보들이 있습니다. 예를 들면 '빛 자체가 색을 가진 것은 아니다.'와 같은 문장이나 '뇌에서는 이러한 정보를 종합하여 색을 인지한다.'와 같은 문장들이 그렇습니다. 이런 문장들은 눈에 띄는 명사가 없어서 속 지나가는 경우가 많습니다. 특히 첫 문단에 있는 문장들이 그렇지요. 항상 기본이 되는 원리에 대해서는 예민하게 반응할 수 있어야 합니다. 그래야 지문 후반부에서 잘못된 판단을 막을 수 있습니다.

① 지문의 전제가 되는 내용이 제시되었습니다. 우리가 보는 '색'은 '빛'을 '감광 세포'가 '신호'로 바꾸고 이를 다시 '뇌'가 해석한 결과라고 하네요. 기본이 되는 원리이니 간단하게 도식화해볼까요.



② 감광 세포의 두 종류가 제시되었습니다. '막대 세포'와 '원뿔 세포'입니다. 여기서 둘을 비교하면서 지문이 전개될 수도 있고 둘 중 하나에 무게 중심을 두고 지문이 전개될 수도 있는데, 뒤에 제시된 내용을 보니 이 지문에서는 '원뿔 세포'에 무게를 두고 지문을 전개하려는 것 같네요.

③ '원뿔 세포'는 '밝기'뿐 아니라 '색상 구분'에도 관여한다고 합니다. 정확히 어떻게 관여하는지는 아직 모르지요. 이 문장에서 놓쳐선 안 될 것은 '밝기 구분'과 '색상 구분'은 다른 개념이며, 이 지문에서는 이 둘을 모두 다룰 가능성이 높다는 것입니다. 이 지점을 파악한 채 읽었다면 감광 세포의 신호가 '밝기 차원', '빨강-초록 차원', '노랑-파랑 차원'의 정보로 변환된다는 내용까지 자연스럽게 읽을 수 있었겠지요.

④ 뇌에서는 위의 세 채널('밝기 차원', '빨강-초록 차원', '노랑-파랑 차원')의 정보를 종합하여 '색'을 인지한다고 합니다. 그렇다면 뇌에서 '색'을 인지하기 위해서는 '색상'뿐만 아니라 '밝기'에 대한 정보도 필요하다는 것이겠네요.

-----1문단

국제 조명 위원회(CIE)는 이러한 인간의 색 감지 방식을 토대로 색 일치 실험을 수행했다. 이 실험은 가시광선 영역의 단색광을 10nm* 단위로 끊어 기준 색들로 설정한 후, 정상적인 색 감지 능력을 가진 사람들로 하여금 서로 다른 파장을 가진 세 가지 단색광 광원(700nm, 546nm, 435nm)의 세기를 조절하여 기준 색들과 동일하게 보이는 조합을 찾아내도록 했다. 위원회는 이 실험 결과를 수학적으로 변환하여 $(\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda))$ 라는 표준 관측자 함수를 만들었다. 이 함수의 $\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda)$ 는 마치 세 가지 원뿔 세포처럼 각각 더 민감하게 반응하는 파장대가 따로 있는 일종의 색깔 센서로 이해할 수 있다. 즉 가시광선 영역에 속한 모든 파장의 단위 세기의 단색광에 대한 민감도가 고유 값으로 정해져 있는 색깔 센서로 볼 수 있다. 「가령 파장(λ)이 510nm인 단위 세기의 단색광에 대해 $\bar{x}(\lambda)$ 는 0.0, $\bar{y}(\lambda)$ 는 0.5, $\bar{z}(\lambda)$ 는 0.2의 민감도가 고유 값으로 주어지고 파장이 610nm인 단위 세기의 단색광에 대해 $\bar{x}(\lambda)$ 는 1.0, $\bar{y}(\lambda)$ 는 0.6, $\bar{z}(\lambda)$ 는 0.0의 민감도가 고유 값으로 주어진다.」

[실전 독해] - 가볍게 읽어보고 챙길 내용만 챙기세요.

난이도가 상당한 문단입니다. 특히 '파장대'와 '색'에 대한 지식이 전혀 없는 문과 학생들이 시험장에서 이런 문단을 정확하게 이해하는 것은 사실상 불가능합니다. 이해가 어렵더라도 집중력 떨어뜨리지 말고 1문단에서 정리한 내용을 기반으로 표면에 제시된 내용들만 최대한 정리하면서 내려갑시다.

- ① CIE가 수행한 실험의 과정과 결과를 제시하고 있습니다. 어떤 지문에서든 실험 결과는 늘 중요합니다. 쉽지 않겠지만 집중력 끌어올려서 읽어봅시다. 여기서 집중력 하락으로 글이 떠버리면 뒤에 내용이 다 날아갑니다. 기대치를 완벽한 이해에 두지 말고 제시된 정보 정리에 두면 읽을 수 있습니다.
- ② 실험에서 제일 먼저 한 것은 가시광선 영역의 '단색광'을 10nm 단위로 끊어 '기준 색'들로 설정한 것입니다. '파장'을 길이별로 끊어서 기준 '색'들로 설정했다는 것은, '파장'의 길이에 따라 '색'이 달라진다는 뜻으로 해석할 수 있겠지요. 또한 첫 문장에서 이 실험의 이름이 '색 일치 실험'이라고 하였으니, '기준 색'은 '어떤 색'과의 일치 여부를 비교하기 위한 색이라는 것도 알 수 있습니다. 그럼 다음에는 이 '기준 색'과 비교되는 대상에 대한 내용이 제시되었군요.
- ③ '기준 색'과 비교되는 대상은 '세 가지 단색광 광원(700nm, 546nm, 435nm)'이라고 합니다. 이 세 가지 단색광 광원의 '세기를 조절하여 기준 색과 비슷해 보이는 조합을 찾았다'고 합니다. 여기서 파악할 수 있는 정보가 하나 있지요. 단색광의 '세기를 조절하는 것을 통해 눈에 보이는 색이 달라지게 할 수 있다는 것. '세기'와 '색'이 무관하다면 '세기'를 변수로 둘 필요가 없을 테니까요.
- ④ 단색광의 '세기'를 조절해 가면서 '기준 색'과 동일하게 보이는 조합을 찾은 위원회는 이 결과를 수학적으로 변환하였습니다. 그 결과로 나온 것이 $(\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda))$, 즉 '표준 관측자 함수'입니다.
- ⑥ '표준 관측자 함수'와 함께 제시된 개념이 '민감도'입니다. $\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda)$ 각 함수마다 '단위 세기(=단위가 되는 세기)' 즉 '1'의 세기에서 '민감하게 반응하는 파장대'가 다르다는 것이지요. 따라서 파장대에 대한 민감도는 각 함수마다 다르고 이 값은 '고유 값'이라고 합니다. '고유 값'은 '고정 값'이다. 다들 알고 있지요?
- ⑦ 1문단에서 눈에 보이는 정보와 눈에 잘 들어오지 않는 정보가 있는데, 후자에 집중해서 글을 읽어야 한다는 얘기를 했었지요. '단위 세기'도 후자에 해당합니다. 눈에 잘 들어오지 않는 정보이지요. 「」 부분을 읽을 때 '단위 세기의 단색광'에 대한 민감도라는 것을 놓쳐서는 안 됩니다.

-----2문단

세상에는 단색광의 색 이외에도 무수히 많은 색이 존재하는데, 갖가지 색들은 여러 파장의 단색광이 각각 세기를 달리하여 혼합된 색이므로 표준 관측자 함수를 활용하여 3차원 공간의 좌표 점으로 표현할 수 있다. 가령 세기가 10이고 파장이 510nm인 단색광은 (0.0, 5.0, 2.0)으로, 세기가 20이고 파장이 610nm인 단색광은 (20.0, 12.0, 0.0)으로 표현할 수 있고, 이 두 단색광이 혼합된 빛은 두 좌표 점의 각 좌표 값을 합한 (20.0, 17.0, 2.0)으로 표현할 수 있다. 이러한 방식으로 우리가 인지하는 모든 색은 좌표 점 (X, Y, Z)로 표현할 수 있는데, (C)이러한 좌표 점들로 이루어진 3차원 공간을 CIE XYZ 색 공간이라고 한다.

[실전 독해] - 가볍게 읽어보고 챙길 내용만 챙기세요.

- ① 우리가 보는 '색'은 여러 '단색광'들이 각각 다른 '세기'로 혼합된 색입니다. 서로 다른 '단색광'은 서로 다른 '파장대'를 가지고 있을 것이고, '세기'도 서로 다르다고 하니, 단색광의 혼합 과정에서는 '파장대'와 '세기'를 모두 고려해야겠군요.
- ② '표준 관측자 함수'를 활용하면 '색'을 3차원 공간의 좌표 점으로 표현할 수 있다고 합니다. 위에서 '표준 관측자 함수'가 ' $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ '라는 것을 알았으니, '변수 3개 \Rightarrow 3차원'의 연결이 어렵지는 않습니다.
- ③ 예시가 제시되었습니다. 그런데 익숙한 숫자가 보입니다. 바로 '510nm'이라는 숫자입니다. 2문단에서 나온 예시의 파장대와 같습니다. 당연히 비교해야겠죠. 비교해보니 민감도 값(좌표 값)이 다릅니다. 10배씩 차이가 나네요. 왜일까요? 맞습니다. '세기'의 차이 때문입니다. '단위 세기', 즉 '1'의 세기에서는 좌표 값이 (0.0, 0.5, 0.2)로 나왔고 세기가 10배로 증가하자 좌표 값도 10배로 증가하였습니다. (0.0, 5.0, 2.0)이 되었네요.
그렇다면 단위 세기의 단색광에 대한 좌표 값을 알고 단색광의 세기가 어떻게 변화하였는지를 알면 변한 세기에서 해당 단색광에 대한 좌표 값도 구할 수 있겠습니다. 변한 세기만큼 단위 세기에서의 좌표 값에 곱하면 되기 때문이지요.
- ④ 파장이 610nm인 경우도 마찬가지입니다. 세기가 '20'이라고 하니 2문단 좌표 값에 20을 곱하면 (20.0, 12.0, 0.0)이 됩니다.
- ⑤ 여러 단색광이 혼합되는 경우에 좌표를 구하는 방법은 간단합니다. 혼합되는 단색광들의 좌표 값을 다 더하면 됩니다.
- ⑥ 지금까지 제시한 좌표 값들은 'CIE XYZ 색 공간'에서 사용되는 좌표 값들이라고 하네요.

-----3문단

CIE XYZ 색 공간은 직관적으로 알아보기 어렵기 때문에 보통 CIE Yxy 색 공간으로 변환되어 사용된다. CIE Yxy 색 공간에서 색은 1차원인 밝기 차원과 2차원인 색도 차원으로 분해된다. (C)Yxy의 Y는 색의 밝기를 나타내는 값으로, XYZ 색 공간의 Y가 그대로 사용된다. 이는 밝기에 대한 우리의 민감도가 표준 관측자 함수 중 $\bar{y}(\lambda)$ 와 매우 유사하다는 점을 반영한 것이다. Yxy의 (C)xy는 밝기를 제외한 색채만의 정보인 색도를 나타내는데, x와 y는 X, Y, Z의 상대적 비율로서 아래와 같은 수식에 의해 결정된다. 단 z는 1-x-y와 같은 값이므로 생략된다.

$$x = \frac{X}{X+Y+Z}, y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

[실전 독해] - 가볍게 읽어보고 챙길 내용만 챙기세요.

- ① 새로운 색 공간이 제시되었습니다. 'CIE Yxy 색 공간'입니다. 둘 다 '색 공간'이라고 한 것으로 봐서 'CIE Yxy'도 색을 좌표로 나타내기 위한 공간임을 알 수 있겠네요.
- ② 'CIE Yxy 색 공간'에서는 '밝기'와 '색도'를 구분한다고 합니다. CIE XYZ 좌표 값 중 Y에 해당하는 값이 밝기를 나타내는 값이 된다고 하였으니, 3문단의 (20.0, 17.0, 2.0)에서는 '17.0'(=Y)가 '밝기'를 나타내는 값이 되겠지요. 수치가 제시되면 수치를 적용하면서 읽어보는 것이 지문 이해에 큰 도움이 됩니다.
- ③ 'CIE Yxy'에서 x, y는 색채만의 정보인 '색도'를 나타낸다고 합니다. 계산식이 제시되었는데, 딱 보기에 어려워서 보이지 않지요. 이럴 때는 직접 해 보는 것도 좋습니다. 3문단의 (20.0, 17.0, 2.0)를 그대로 사용해보겠습니다. x는 20/39, y는 17/39가 되는군요. 계산해보니 x는 대략 0.51, y는 대략 0.43이 됩니다.

-----4문단

(C)좌표 점 (x, y)들에 의해 만들어지는 <그림>과 같은 2차원 평면을 CIE 색도도라고 한다. CIE 색도도에서 색도가 없는 무채색은 $x=y=z$ 인 $N(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ 에 위치하고, 순수한 단색광의 색은 색도도의 말굽 모양 경계선에 위치한다. (C)이 곡선을 단색광 궤적이라고 하고, (C)단색광 궤적의 양 끝을 연결하는 하단의 경계선을 순자주 궤적이라고 한다. 색도도의 좌표 점 A에 대응되는 색은 그 색의 주파장과 순도로 분해될 수 있다. (C)주파장은 무채색점 N에서 A를 향해 그은 선을 연장하여 단색광 궤적과 @만나는 점 D의 파장(580nm)을 말한다. 만약 B처럼 그 선이 단색광 궤적과 만나지 않는다면 이때는 선을 반대 방향으로 연장하여 단색광 궤적과 만나는 점 C를 찾으려 하는데, C의 파장을 B의 보색 주파장이라고 한다. 그리고 (C)순도는 무채색점 N에서 해당 색 A를 향해 그은 선을 색도도의 경계선까지 연장한 선분에서 선분 NA가 차지하는 비율을 뜻한다.

[실전 독해] - 가볍게 읽어보고 챙길 내용만 챙기세요.

정보가 많지만 <그림>을 활용하면 그리 어렵지 않게 읽어낼 수 있는 부분입니다. 항상 <그림>이 주어졌을 때는 계속해서 그림과 문장 사이를 왕복하며 읽어야 합니다. <그림>이 다소 무섭게 생긴 것은 맞으나 이해하는 과정이 그리 어렵지 않습니다. 겁먹지 말고 차분하게 들어가면 충분히 읽어낼 수 있습니다.

- ① <그림>은 'CIE 색도도'라고 합니다. 2차원 평면, 두 개의 변수, x, y 값은 위에서 구해보았으니 어렵지 않게 들어갈 수 있겠지요. 이왕 값도 구한 거 한 번 찍어볼까요? 위에서 구한 x, y 값(=0.51, 0.43)을 <그림>에서 좌표로 찍으면 '빨강 계열'의 범주에 포함되는 공간에 찍히겠네요.
- ② <그림>에서 '무채색'은 'N'으로 표시된 곳에 찍힌다고 합니다. 그리고 순수한 단색광, 즉 혼합되지 않은 빛의 색은 말굽 모양 경계선, 즉 '단색광 궤적'에 위치한다고 하네요. 따라서 '단색광 궤적'에 속한 점들은 모두 단색광의 좌표들이 되겠습니다.
- ③ 경계선이 하나 더 나옵니다. '순자주 궤적'입니다. 여기서 놓치지 말아야 할 정보는 '단색광 궤적'과 '순자주 궤적'은 모두 색도도의 '경계선'이라는 것입니다. 별 생각 없이 스쳐지나가기 좋은 내용인데, 이 내용을 놓친 학생들은 39번 문제 3번 선지에서 고민을 좀 했을 겁니다.
- ④ 주파장, 순도 개념이 나왔습니다. 지문에서 하라는 대로 <그림>에 대고 선 몇 개 그어보면 됩니다. 어렵지 않습니다. 다만 '무채색'은 순도가 0, 단색광은 순도가 1이라는 것까지 파악할 수 있었다면 더할 나위 없겠네요.

-----5문단

CIE 색도도에서 임의의 두 점에 해당하는 광원을 혼합한 빛은 언제나 그 두 점을 잇는 선분상에 존재하며, 임의의 세 점에 해당하는 광원을 혼합한 결과는 언제나 그 세 점으로 이루어진 삼각형 내부에 존재한다. 또 임의의 두 광원이나 세 광원을 적절한 세기로 혼합하면 해당 선분이나 삼각형 내부의 모든 색을 만들어 낼 수 있다. 그러나 CIE 색도도는 점 사이의 거리가 육안으로 식별되는 색의 차이를 반영하지 못한다는 단점이 있다. 예를 들어 CIE 색도도에서 초록 계열에 속한 두 점의 색상 차이가 파랑 계열에 속한 두 점의 색상 차이와 같은 정도로 느껴지려면, 전자의 거리가 후자의 거리보다 멀어야 한다.

[실전 독해] - 가볍게 읽어보고 챙길 내용만 챙기세요.

- ① 세 가지 정보가 제시되었습니다.
 - (1) CIE 색도도에서 두 점에 해당하는 광원을 혼합한 빛은 그 두 점을 잇는 선분 상에 존재
 - (2) CIE 색도도에서 세 점에 해당하는 광원을 혼합한 빛은 그 세 점으로 이루어진 삼각형 내부에 존재
 - (3) CIE 색도도는 점 사이의 거리와 육안으로 식별되는 색의 차이가 일치하지 않음
- ② (3)의 예시로 초록 계열에 속한 두 점, 파랑 계열에 속한 두 점의 사례가 제시되었는데, 이게 정확하게 무슨 의미인지 파악하기 위해서는 고민이 필요합니다. 설마 지문의 마지막 문단 마지막 문장에 나온 내용을 가지고 <보기> 문제를 내지는 않을 테니, 나중에 문제에서 물어보면 그때 고민해 보고 지금은 '그렇구나' 정도로 넘어가면 되겠습니다.

-----6문단

[추가 문제 풀이] 망막과 망막 세포 변성증

[1~5] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

시각 정보는 안구로 들어온 빛이 망막 내 여러 세포층을 거치면서 전기 신호로 전환됨으로써 만들어진다. 망막은 안구의 가장 안쪽에 위치한 신경 조직으로서, 가시광선 영역의 빛을 감지하는 광수용체와 시각 정보를 뇌에 전달하는 신경절 세포 그리고 그 둘 사이를 연결하는 양극 세포로 구성되어 있다.

인간의 광수용체에는 희미한 빛에 반응하여 흑색, 회색, 백색의 명도를 구별할 수 있게 하는 막대 세포와 밝은 빛에 반응하여 다양한 색의 구별을 가능하게 하는 세 종류의 원뿔 세포가 있다. 망막 주변부에 분포하는 막대 세포는 여러 개가 하나의 신경절 세포에 연결되어 뇌가 빛의 명암을 구별할 수 있게 한다. 반면 주로 망막의 중심부에 위치하는 원뿔 세포는 하나의 세포가 하나의 신경절 세포에 대응하여 뇌가 작은 색 변화에도 민감하게 반응하도록 한다. 원뿔 세포를 구성하는 옵신 단백질은 빛에 반응하면 분자 구조가 변하는 감광 색소를 이루는데, 원뿔 세포는 옵신 단백질의 형태에 따라 L형, M형, S형으로 구분된다. L형은 긴 파장인 빨강 계통의 빛에, M형은 비교적 짧은 파장인 초록 계통의 빛에, S형은 가장 짧은 파장인 파랑 계통의 빛에 각각 최대로 반응한다.

빛이 망막에 전달되면 원뿔 세포의 옵신 단백질 구조가 변하면서 원뿔 세포가 흥분한다. 이때 세 종류의 원뿔 세포가 흥분하는 정도는 전달되는 빛의 파장에 따라 각각 다르다. 원뿔 세포의 흥분은 곧 각기 연결된 신경절 세포로 전달되어 전기 신호로 전환된다. 평소 안쪽은 음(-)의 전극, 바깥쪽은 양(+)의 전극으로 분극된 상태인 신경절 세포는 흥분한 광수용체로부터 자극이 전달되면 바깥쪽의 양의 전하가 안쪽으로 밀려드는 탈분극을 일으키고, 이 전기 신호는 빠르게 뇌로 전달된다. 뇌는 신경절 세포로부터 전달된 전기 신호들을 합쳐 하나의 색으로 인식하게 된다.

광수용체가 손상되면 망막은 뇌에 아무런 신호를 보낼 수 없어 시력을 잃게 된다. 이러한 시각 질환을 망막 색소 변성증이라고 한다. 최근에는 광유전학 기술을 활용해 손상된 광수용체를 대신해 빛을 직접 감지할 시신경 세포를 만들어 넣으로써 시각 전달 경로를 회복하는 치료법이 등장해 큰 관심을 받고 있다. 이 치료법에서 중요한 역할을 하는 것은 빛을 감지하여 전류를 만들어 내는 단백질 분자인 채널로돕신이다. 이 치료법은 단세포 녹조류인 클라미도모나스의 주광성, 즉 빛에 반응하여 움직이는 성질에 대한 연구에서 착안되었다. 클라미도모나스의 세포막 군데군데 덩어리처럼 박혀 있는 채널로돕신은 광수용체 역할을 하는 동시에 이온의 이동 통로 역할을 한다. 채널로돕신이 파장 460nm* 안팎의 청색광을 받으면 외부의 나트륨, 칼륨 등 양이온들을 통과시켜 탈분극을 유도하고 전기 신호를 발생시킨다. 즉 청색광에 반응하는 이 단백질의 작용으로 클라미도모나스는 빛을 감지하여 밝은 쪽으로 이동할 수 있다.

망막 색소 변성증의 ①광유전학적 치료는 일종의 유전자 치료로서, 채널로돕신 자체가 아니라 채널로돕신 합성에 관여하는 클라미도모나스의 유전자를 망막의 신경 세포에 이식함으로써 이루어진다. 그 이유는 클라미도모나스로부터 치료에 필요한 양만큼의 채널로돕신을 추출하는 것이 어려울 뿐 아니라 추출해 낸 채널로돕신을 수많은 신경 세포에 하나하나 이식하는 것도 현실적으로 불가능하기 때문이다. 망막 색소 변성증에 적용한 광유전학적 치료의 구체적인 방법은 다음과 같다. 우선 채널로돕신을 만들어 내는 유전자를 클라미도모나스의 DNA에서 추출한 후, 그것을 인체에 무해하게 조작된 바이러스의 DNA에 삽입한다. 그 바이러스를 환자의 망막에 주사하면 바이러스는 정상적인 시신경 세포들 속으로 침투하여 채널로돕신을 만들어 내는 유전자를 심는다. 이렇게 하여 양극 세포나 신경절 세포는 채널로돕신 단백질을 생성하여 광수용체 역할을 할 수 있게 된다. 그러나 이러한 치료에도 한계가 있다. 채널로돕신은 밝은 빛인 청색광에만 반응하기 때문에 이 치료를 받은 환자들은 시력을 회복하더라도 단색조로만 볼 수 있으며, 약한 조명에서는 사물을 제대로 볼 수 없다.

*nm: 나노미터. 물리학적 계량 단위. 1nm = 10⁻⁹m.

1. 밑글에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 망막의 구성 요소와 그 기능을 제시하고 있다.
- ② 시각 정보가 발생하는 원리와 전달 경로를 밝히고 있다.
- ③ 광수용체의 구성 요소를 제시하고 각각의 특성을 비교하고 있다.
- ④ 광수용체 손상에 대한 광유전학 치료법을 구체적으로 설명하고 있다.
- ⑤ 광수용체 손상 시 유전적 치료에 활용되는 다양한 녹조류를 열거하고 있다.

2. 밑글을 읽고 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 막대 세포 덕분에 야간에도 사물을 식별할 수 있다.
- ② 인간의 광수용체는 가시광선 영역의 빛에 반응한다.
- ③ 클라미도모나스는 광유전학적으로 조작된 생물이다.
- ④ 망막 색소 변성증 환자의 망막에는 정상적인 신경 세포가 남아 있다.
- ⑤ 무지개의 색을 구분하기 위해서는 L형, M형, S형 원뿔 세포가 모두 작용해야 한다.

3. ㉠에 대해 이해한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

- ㉠. 이 치료법은 유전자를 추출한 후 이 유전자를 인체의 세포에 이식한다.
- ㉡. 이 치료법은 신경 세포가 채널로돕신을 생성할 수 있게 하여 시각 질환 치료에 이용된다.
- ㉢. 이 치료법은 광수용 단백질을 주사기에 담아 신경 세포에 주입함으로써 신경 세포를 치료한다.
- ㉣. 이 치료법으로 망막 색소 변성증을 치료하면 손상된 광수용체를 손상되기 전의 상태로 회복시킬 수 있다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢, ㉣

4. 밑글을 바탕으로 할 때, <보기>에 대한 반응으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

유전자 치료란 환자의 세포에 치료 유전자를 삽입하여 해당 세포에 유전적 변형을 일으킴으로써 질병을 치료하는 것을 말한다. 유전자 치료는 유전적 질병 극복을 위한 혁신적인 치료법으로 인식되고 있는데, 이는 기존의 약물 치료와 달리 질병의 증상 완화보다는 유전자 수준에서 해석한 질병의 원인 그 자체의 해결을 목표로 삼기 때문이다. 유전자 치료제 개발의 관건은 치료 효과를 갖는 치료 유전자 개발과 이 유전자를 전달하는 운반체인 벡터의 선정이다. 전자의 경우 각 질병에 맞는 치료 기능을 가진 유전자가 필요하므로, 특정 유전자의 기능이 정확히 무엇인지 밝히는 연구가 필수적이다. 한편 후자의 경우 세포 내에 침입해 자신의 유전자를 즉시 세포에 전달하는 바이러스의 특성을 이용한 벡터가 개발되어 여러 질병의 치료 과정에서 사용되고 있다.

- ① 광유전학적 치료를 시도하는 의료진은 질병의 증상 완화보다는 질병의 원인 해결을 목표로 삼겠군.
- ② 수많은 신경 세포에 채널로돕신을 이식할 수 없는 현실적 어려움을 바이러스의 유전자 전달 특성을 통해 극복할 수 있겠군.
- ③ 광유전학적 치료가 필요한 환자의 망막에 주사되는 치료제에는 클라미도모나스의 유전자와 벡터 역할을 하는 바이러스가 들어 있겠군.
- ④ 클라미도모나스의 주광성에 대한 연구에 착안하여 광유전학적 치료법이 개발되는 과정에서 클라미도모나스의 특정 유전자의 기능에 대한 연구가 이루어졌겠군.
- ⑤ 광유전학적 치료를 받은 환자가 다양한 색조를 볼 수 있으려면 막대 세포뿐만 아니라 다른 신경 세포에도 채널로돕신 유전자를 침투시킬 수 있는 벡터 선정이 중요하겠군.

5. 밑글을 바탕으로 <보기>의 ㉞를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

꼬마선충은 길이 1mm 정도의 작고 투명한 동물로, 이 동물이 가진 959개의 세포 중에서 302개가 신경 세포이다. 꼬마선충의 촉각 신경은 다른 물체와의 접촉을 감지하는 역할을 하는데, 가는 철사로 꼬마선충의 머리를 두드리면 촉각 신경이 활성화되어 뒤로 물러나는 반응을 보인다. 하지만 어떤 꼬마선충은 머리를 두드려도 촉각 신경이 이를 전혀 감지하지 못한다. 이 꼬마선충의 촉각 신경 세포에 채널로돕신을 만들어 내는 유전자를 이식한 뒤 빛을 비추면 ㉞이 꼬마선충 역시 뒤로 물러나는 반응을 보이게 된다.

- ① ㉞에 비춘 빛은 청색 계열의 빛이어야 한다.
- ② ㉞는 클라미도모나스와 마찬가지로 주광성을 갖는다.
- ③ ㉞에 이식한 유전자는 ㉞가 빛의 밝기와 상관없이 반응하게 한다.
- ④ ㉞가 빛을 받으면 촉각 신경 세포에서는 채널로돕신에 의해 탈분극 현상이 일어난다.
- ⑤ ㉞의 채널로돕신이 감지한 빛이 전류로 바뀌면서 ㉞가 뒤로 물러나는 반응을 보이게 된다.

[정답 및 해설]

1. ⑤

정답해설 : 지문에서 광수용체 손상 시 유전적 치료에 이용되는 녹조류는 클라미도모나스뿐이다. 따라서 광수용체 손상 시 유전적 치료에 활용되는 다양한 녹조류를 열거하고 있다는 설명은 적절하지 않다.

[오답풀이]

- ① 1문단에서 '망막은 안구의 가장 안쪽에 위치한 신경 조직으로서, 가시광선 영역의 빛을 감지하는 광수용체와 시각 정보를 뇌에 전달하는 신경절 세포, 그리고 그 둘 사이를 연결하는 양극 세포로 구성되어 있다.'라고 설명했다. 따라서 망막의 구성 요소와 그 기능을 제시하고 있다는 이 선지는 적절하다.
- ② 2문단에서 광수용체가 빛에 반응한 후 광수용체의 흥분이 신경절 세포를 거쳐 뇌까지 전달되는 과정과 전기 신호가 탈분극을 통해 전달되는 원리를 밝히고 있다.
- ③ 2문단에서 광수용체의 구성 요소인 막대 세포와 세 종류의 원뿔 세포를 제시하고 이들 각각의 특성을 비교하고 있다.
- ④ 3문단에서 광수용체가 손상되었을 때 클라미도모나스의 유전자를 망막의 신경 세포에 이식하여 망막의 신경 세포가 광수용체 역할을 하는 과정을 그것의 기능이 일부 회복되는 과정을 설명했으므로 이 선지의 내용은 적절하다.

2. ③

정답해설 : 클라미도모나스는 광유전학적으로 조작된 생물이 아니라 단세포 녹조류이다. 클라미도모나스에 빛을 비추면 광유전학적으로 조작되어 움직이는 것이 아니라 클라미도모나스는 빛에 스스로 반응하여 움직이는 성질을 갖고 있다. 따라서 클라미도모나스는 광유전학적으로 조작된 생물이라는 이 내용은 적절하지 않다.

[오답풀이]

- ① 2문단에 따르면 막대 세포는 원뿔 세포와 달리 밝은 빛이 아닌 희미한 빛에도 반응할 수 있다. 이 흥분은 막대 세포에 연결된 야간의 사물이 희미하게 발하는 빛에 반응하여 흥분할 수 있다. 이 흥분은 막대 세포에 연결된 신경절 세포에 전달된다. 신경절 세포가 이를 전기 신호의 형태로 뇌에 전달함으로써 어둠 속에서도 사물의 명암을 식별하는 시각 전달 경로가 완성된다.
- ② 1문단에 '광수용체는 가시광선 영역의 빛을 감지'한다고 제시되어 있다. 따라서 인간의 광수용체가 가시광선 영역의 빛에 반응한다는 이 선지의 내용은 적절하다.
- ④ 3문단에 따르면 망막 색소 변성증의 광유전학적 치료는 채널로돕신 합성에 관여하는 클라미도모나스의 유전자를 조작된 바이러스를 통해 환자 망막의 신경 세포에 이식함으로써 이루어진다. 이때 환자의 망막에는 정상적인 신경 세포가 남아 있어야 한다. 왜냐하면 조작된 바이러스가 정상적인 시신경 세포들 속으로 침투하여 유전자를 심기 때문이다. 만약 정상적인 시신경 세포들이 없다면 바이러스는 침투하여 클라미도모나스의 유전자를 심을 수 없게 될 것이다. 따라서 망막 색소 변성증 환자의 망막에는 정상적인 신경 세포가 남아 있다는 이 선지의 내용은 적절하다.
- ⑤ 인간에게는 L형, M형, S형 세 종류의 원뿔 세포가 존재하는데 각각 빨강 계통의 빛, 초록 계통의 빛, 파랑 계통의 빛에 민감하게 반응한다. 무지개에는 빨강 계통의 빛, 초록 계통의 빛, 파랑 계통의 빛이 모두 들어 있으므로 무지개의 색을 구분하기 위해서는 L형, M형, S형 세 종류의 원뿔 세포가 모두 작용해야 한다.

3. ①

정답해설 : ㄱ. 광유전학적 치료는 클라미도모나스의 DNA에 삽입하면 바이러스는 정상적인 시신경 세포들 속으로 침투하여 채널로돕신을 만들어 내는 유전자를 심는다. 이때 시신경 세포는 인체의 세포이다. 따라서 이 치료법은 유전자를 추출한 후 이 유전자를 인체의 세포에 이식한다는 ㄱ의 내용은 적절하다. ㄴ. 광유전학적 치료는 채널로돕신을 시신경에 직접 이식하는 대신 채널로돕신을 생성할 수 있는 유전자를 망막의 시신경에 주입한다. 이를 통해 사람의 시신경 세포가 스스로 채널로돕신을 생성하게 하여 시각 전달 경로를 회복함으로써 시각 질환 치료에 이용된다.

[오답풀이]

- ㄷ. 3문단에 의하면 신경 세포에 이식하는 것은 광수용 단백질이 아니라 광수용 단백질인 채널로돕신의 합성에 관여하는 유전자이다.
- ㄹ. 망막 색소 변성증 치료에 사용되는 클라미도모나스의 유전자는 청색광에 민감한 광수용 단백질인 채널로돕신을 형성할 수 있도록 한다. 즉 망막 색소 변성증 환자에게 이 치료법을 시행했더라도 청색광에 대한 반응만 회복시킬 수 있어 다양한 색을 감지할 수 있는 광수용체의 기능을 회복하지는 못한다.

4. ⑤

정답해설 : 광유전학적 치료에서 치료 효과가 있는 유전자를 운반체인 벡터에 넣어 환자의 망막에 주사한다. 즉 치료 효과가 있는 치료 유전자 개발과 이 유전자를 운반하는 벡터의 선정이 중요하다. 하지만 클라미도모나스의 유전자는 청색광에만 민감한 채널로돕신을 형성한다. 따라서 벡터를 이용해 환자의 망막에 이식하더라도, 막대 세포 및 벡터의 선정과 상관없이 청색광에 대한 반응만 회복시킬 수 있어 다양한 색조를 볼 수 없다. 그러므로 광유전학적 치료를 받은 환자가 다양한 색조를 보는 것은 원천적으로 불가능하다.

[오답풀이]

- ① 유전자 치료는 질병 증상의 완화보다는 질병의 원인을 유전자를 통해 해결하려고 한다. 유전자 치료의 종류인 광유전학적 치료는 유전자를 환자의 손상된 부위에 이식함으로써 손상된 부위가 스스로 작용하게 하여 증상을 근본적으로 해결하는 방법이다. 따라서 광유전학적 치료를 시도하는 의료진은 질병의 증상 완화보다는 질병의 원인 해결을 목표로 삼는다.
- ② 채널로돕신을 수많은 시신경에 정교하게 이식하는 것은 불가능하다. 따라서 이를 해결하기 위해 신체에 침투해 쉽게 증식하는 바이러스의 특성을 이용해 특정 유전자를 인간의 신체에 주입한다.
- ③ 광유전학적 치료는 치료 효과를 가진 유전자를 벡터를 통해 환자의 신체에 주입함으로써 이루어진다. 망막 색소 변성증은 광수용체가 손상되어 나타나는 질병이므로 이를 치료하기 위해서는 광수용 단백질인 채널로돕신의 형성에 관여하는 클라미도모나스의 유전자와 이를 운반할 벡터의 역할을 하는 바이러스가 필요하다.
- ④ 망막 색소 변성증의 광유전학적 치료는 클라미도모나스 유전자를 망막의 신경 세포에 삽입하여 해당 세포에 유전적 변형을 일으킴으로써 질병을 치료하는 유전자 치료에 해당한다. 그런데 <보기>에 따르면 유전자 치료를 위해서는 유전자의 기능이 정확히 무엇인지 밝히는 연구가 필수적이다. 따라서 (망막 색소 변성증의) 광유전학적 치료법이 개발되는 과정에서 클라미도모나스의 특정 유전자의 기능에 대한 연구가 이루어졌을 것이라는 내용은 적절하다.

5. ③

정답해설 : 꼬마선충의 촉각 신경 세포에 채널로돕신을 이식하면 채널로돕신이 광수용 단백질 역할을 해 빛을 감지한다. 하지만 채널로돕신은 밝은 빛인 청색광에만 반응하기 때문에 채널로돕신을 이식받은 꼬마선충은 청색광에만 민감하게 반응한다. 즉 ㉞는 밝은 조명 하에서만 빛에 반응하고 약한 조명 하에서는 잘 반응하지 못한다. 따라서 ㉞에 이식한 유전자는 ㉞가 밝은 빛에만 반응하게 한다.

[오답풀이]

- ① 채널로돕신은 청색광에 반응하는 광수용 단백질이다. 따라서 ㉞가 빛을 받아 물러나는 반응을 일으키려면 청색 계열의 빛을 비춰야 한다.
- ② <보기>에서 채널로돕신을 이식한 꼬마 선충은 빛을 비추면 뒤로 물러나는 반응을 보인다고 했다. 3문단에서 클라미도모나스는 주광성, 즉 빛에 반응하여 움직인다고 했다. 따라서 ㉞ 역시 클라미도모나스와 마찬가지로 주광성을 갖는다는 것을 알 수 있다.
- ④ 광수용체 역할을 하는 채널로돕신이 빛을 감지하여 꼬마선충이 뒤로 물러나는 반응을 보였다. 이때 채널로돕신이 빛을 감지한 후 흥분하면 ㉞의 신경 세포를 구성하는 신경절 세포에서 탈분극 상태가 일어나서 자극이 뇌로 빨리 전달된다. 따라서 흥분한 채널로돕신 때문에 신경 세포에서 탈분극 상태가 일어난다.
- ⑤ <보기>에서 ㉞가 빛에 반응했다는 것은 빛이 채널로돕신에 의해 감지되어서 ㉞의 뇌로 전달되었다는 것을 뜻한다. 이때 채널로돕신에 의해 감지된 빛은 ㉞의 신경 세포를 구성하는 신경절 세포에서 전기 신호(전류)로 바뀐 후, 뇌로 전달되어서 ㉞가 뒤로 물러나는 반응을 보인 것이다.

10월 교육청 모의고사 보느라 정말 고생 많았습니다.
또 각종 논술이나 및 실기 시험 보느라고 정말 고생 많았습니다. 물론 결과에 대해서도, 마음고생 많았습니다.
제가 꼭 여러분들에게 드리고 싶은 말씀은 사실 지난주와 이번 주가 연결됩니다.
결과는 결국 우리 손 안에 있지 않은 것입니다. 결과가 좋지 않았다면 많이 힘들고 허탈하겠지만,
모의고사 성적이 생각처럼 오르지 않았다면, 오히려 떨어지기까지 했다면, 끝없이 불안하고 힘들겠지만,
더디 자라는 것을 두려워하지 마세요. 다만, 그 자리에 멈춰 서 있는 것을 두려워하셔야 합니다.
아직 우리에게서 흘러가야 할 시간이 남아있고, 결국 그 날은 올 것이기 때문입니다.

‘반복에 지치지 않는 자가 반드시 성취한다.’

[37~42] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

인간은 가시광선 영역의 빛을 다양한 색으로 지각한다. 그러나 빛 자체가 색을 가진 것은 아니다. 색은 망막의 감광 세포가 빛을 흡수하여 출력한 신호를 뇌에서 해석한 결과이기 때문이다. 감광 세포인 막대 세포와 원뿔 세포는 서로 다른 파장대의 빛을 주로 흡수한다. 이중 막대 세포는 밝기 구분에만 관여하고 원뿔 세포는 밝기뿐 아니라 색상 구분에 관여한다. 원뿔 세포는 L-원뿔 세포, M-원뿔 세포, S-원뿔 세포로 이루어져 있어 각각 장파장대, 중파장대, 단파장대의 빛을 주로 흡수하고 뇌로 그 신호를 전달한다. 이러한 신호들은 다시 밝기 차원, 빨강-초록 차원, 노랑-파랑 차원의 세 가지 독립된 채널의 정보로 변환되는데, 뇌에서는 이러한 정보를 종합하여 색을 인지한다. 가령 주황(빨강+노랑)이나 청록(초록+파랑) 같은 혼합색은 빨강-초록 차원과 노랑-파랑 차원의 두 채널로 각각 들어온 정보가 합성되어 지각된 것이다.

국제 조명 위원회(CIE)는 이러한 인간의 색 감지 방식을 토대로 색 일치 실험을 수행했다. 이 실험은 가시광선 영역의 단색광을 10nm 단위로 끊어 기준 색들로 설정한 후, 정상적인 색 감지 능력을 가진 사람들로 하여금 서로 다른 파장을 가진 세 가지 단색광 광원(700nm, 546nm, 435nm)의 세기를 조절하여 기준 색들과 동일하게 보이는 조합을 찾아내도록 했다. 위 위원회는 이 실험 결과를 수학적으로 변환하여 $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ 라는 표준 관측자 함수를 만들었다. 이 함수의 $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ 는 마치 세 가지 원뿔 세포처럼 각각 더 민감하게 반응하는 파장대가 따로 있는 일종의 색깔 센서로 이해할 수 있다. 즉 가시광선 영역에 속한 모든 파장의 단위 세기의 단색광에 대한 민감도가 고유 값으로 정해져 있는 색깔 센서로 볼 수 있다. 가령 파장(λ)이 510nm인 단위 세기의 단색광에 대해 $\bar{x}(\lambda)$ 는 0.0, $\bar{y}(\lambda)$ 는 0.5, $\bar{z}(\lambda)$ 는 0.2의 민감도가 고유 값으로 주어지고 파장이 610nm인 단위 세기의 단색광에 대해 $\bar{x}(\lambda)$ 는 1.0, $\bar{y}(\lambda)$ 는 0.6, $\bar{z}(\lambda)$ 는 0.0의 민감도가 고유 값으로 주어진다.

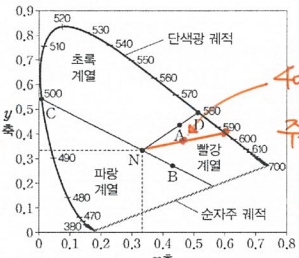
세상에는 단색광의 색 이외에도 무수히 많은 색이 존재하는데, 갖가지 색들은 여러 파장의 단색광이 각각 세기를 달리하여 혼합된 색이므로 표준 관측자 함수를 활용하여 3차원 공간의 좌표 점으로 표현할 수 있다. 가령 세기가 10이고 파장이 510nm인 단색광은 (0.0, 5.0, 2.0)으로, 세기가 20이고 파장이 610nm인 단색광은 (20.0, 12.0, 0.0)으로 표현할 수 있고, 이 두 단색광이 혼합된 빛은 두 좌표 점의 각 좌표 값을 합한 (20.0, 17.0, 2.0)으로 표현할 수 있다. 이러한 방식으로 우리가 인지하는 모든 색은 좌표 점 (X, Y, Z)로 표현할 수 있는데, 이러한 좌표 점들로 이루어진 3차원 공간을 CIE XYZ 색 공간이라고 한다.

CIE XYZ 색 공간은 직관적으로 알아내기 어렵기 때문에 보통 CIE Yxy 색 공간으로 변환되어 사용된다. CIE Yxy 색 공간에서 색은 1차원인 밝기 차원과 2차원인 색도 차원으로 분해된다. Yxy의 Y는 색의 밝기를 나타내는 값으로, XYZ 색 공간의 Y가 그대로 사용된다. 이는 밝기에 대한 우리의 민감도가 표준 관측자 함수 중 $\bar{y}(\lambda)$ 와 매우 유사하다는 점을 반영한 것이다. Yxy의 xy는 밝기를 제외한 색채만의 정보인 색도를 나

타내는데, x와 y는 X, Y, Z의 상대적 비율로서 아래와 같은 수식에 의해 결정된다. 단 z는 1-x-y와 같은 값이므로 생략된다.

$$\left(x = \frac{X}{X+Y+Z}, y = \frac{Y}{X+Y+Z} \right)$$

좌표 점 (x, y)들에 의해 만들어지는 <그림>과 같은 2차원 평면을 CIE 색도 도라고 한다. CIE 색도도에서 색도가 없는 무채색은 x=y=z인 N(1/3, 1/3)에 위치하고, 순수한 단색광의 색은 색도도의 말굽 모양 경계선에 위치한다. 이 곡선을 단색광 궤적이라고



<그림>

하고 단색광 궤적의 양 끝을 연결하는 하단의 경계선을 순자주 궤적이라고 한다. 색도도의 좌표 점 A에 대응되는 색은 그 색의 주파장과 순도로 분해될 수 있다. 주파장은 무채색점 N에서 A를 향해 그은 선을 연장하여 단색광 궤적과 만나는 점 D의 파장(580nm)을 말한다. 만약 B처럼 그 선이 단색광 궤적과 만나지 않는다면 이때는 선을 반대 방향으로 연장하여 단색광 궤적과 만나는 점 C를 찾으면 되는데, C의 파장을 B의 보색 주파장이라고 한다. 그리고 순도는 무채색점 N에서 해당 색 A를 향해 그은 선을 색도도의 경계선까지 연장한 선분에서 선분 NA가 차지하는 비율을 뜻한다.

CIE 색도도에서 임의의 두 점에 해당하는 광원을 혼합한 빛은 언제나 그 두 점을 잇는 선분상에 존재하며, 임의의 세 점에 해당하는 광원을 혼합한 결과는 언제나 그 세 점으로 이루어진 삼각형 내부에 존재한다. 또 임의의 두 광원이나 세 광원을 적절한 세기로 혼합하면 해당 선분이나 삼각형 내부의 모든 색을 만들어 낼 수 있다. 그러나 CIE 색도도는 점 사이의 거리가 육안으로 식별되는 색의 차이를 반영하지 못한다는 단점이 있다. 예를 들어 CIE 색도도에서 초록 계열에 속한 두 점의 색상 차이가 파랑 계열에 속한 두 점의 색상 차이와 같은 정도로 느껴지려면, 전자의 거리가 후자의 거리보다 멀어야 한다.

* nm: 나노미터. 1nm = 10⁻⁹m.

37. 윗글의 내용과 일치하는 것은?

- ① CIE 색도도의 모든 좌표 점들은 색의 밝기를 나타내지 않는다.
- ② 원뿔 세포는 막대 세포와 달리 빛의 밝기를 구분하는 데 관여하지 않는다. 두 세포 모두 밝기밖에 관여.
- ③ CIE XYZ 색 공간이 CIE Yxy 색 공간보다 직관적으로 알아보기에 더 용이하다.
- ④ 파장이 610nm인 단위 세기의 단색광보다 파장이 510nm인 단위 세기의 단색광이 인간에게 더 밝게 느껴질 것이다. 파장은 Y보다 더 밝다.
- ⑤ 인간은 밝기 차원의 채널로 전달된 정보와 노랑-파랑 차원의 채널로 전달된 정보를 합성하면 청록색을 지각할 수 있다.

: 빨강-초록 차원과 노랑-파랑 차원의 두 채널

좌표값 = 세기 × 민감도

40번문제 골치' 주파장 → 590 ~ 600 사이로 추정. (40-2)

< A의 순도 > = NA / ND (무채색 순도 = 0, 단색광 순도 = 1)

38. ㉠에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① $\bar{x}(\lambda)$ 의 민감도가 $\bar{y}(\lambda)$ 의 민감도보다 높은 파장대가 존재한다.
- ② CIE의 색 일치 실험에서 나온 결과를 수학적으로 변환하여 얻은 것이다.
- ③ 인간이 인지하는 모든 색을 3차원 공간의 좌표 점으로 표현하는 데 활용된다.
- ④ CIE의 색 일치 실험에서 기준 색으로 설정된 단색광에 대해 서만 민감도의 고유 값이 주어진다.
- ⑤ 어떤 단위 세기의 단색광에 대해 주어진 $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ 의 민감도가 x_1 , y_1 , z_1 이라면, 그 빛은 CIE XYZ 공간에서 (x_1, y_1, z_1) 이라는 좌표 점에 존재한다.

CIE XYZ 색공간에서의 좌표는 (세기*민감도, " , ") 단위세기의 단색광 → 민감도=좌표

39. 윗글의 <그림>에 대해 이해한 것으로 가장 적절한 것은?

- ① B의 주파장은 500nm이다.
- ② 무채색의 순도는 1이고, 단색광의 순도는 0이다.
- ③ 색도도의 경계선에 있는 점은 모두 단색광의 색을 나타낸다.
- ④ B와 C에 대응되는 두 광원을 어떠한 세기로 혼합해도 무채색을 만들 수 없다.
- ⑤ CIE 색도도에는 색 일치 실험에서 사용된 세 광원의 혼합으로 만들 수 없는 색이 존재한다.

세 광원의 좌표로 이루어진 삼각형 내부의 색은 만들수 O. → 삼각형에 포함안되는 CIE 색도도 부분 존재 O.

40. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

→ <그림>의 CIE 색도도 이용

어떤 물체의 색이 아래와 같은 파장과 세기를 가진 단색광들로 구성된 것으로 알려졌다.

단색광 파장(nm)	420	510	610	660
세기	10	10	20	10

단, 해당 파장을 가진 단위 세기의 단색광에 대해 표준 관측자 함수에 주어진 민감도의 고유 값은 아래와 같다.

단색광 파장(nm)	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
420	0.1	0.0	0.7
510	0.0	0.5	0.2
610	1.0	0.6	0.0
660	0.2	0.1	0.0

(X, Y, Z) = (세기*민감도)
(1.0, 0.7)
(0.5, 0.2)
(20, 12, 0)
(2, 1, 0)
(23, 18, 9)

- ① 물체의 색의 순도는 1보다 작은 것으로 측정된다.
- ② 물체의 색의 주파장은 520nm보다 작은 것으로 측정된다.
- ③ 물체의 색은 CIE XYZ 색 공간에서 (23.0, 18.0, 9.0)으로 표현된다.
- ④ CIE 색도도에서 물체의 색에 해당하는 좌표 점은 y축을 기준으로 무채색보다 위쪽에 표시된다.
- ⑤ 700nm, 520nm, 380nm의 단색광을 적절한 세기로 혼합하면 물체의 색과 동일한 색을 만들어 낼 수 있다.

→ (X, Y, Z) = (23, 18, 9)

$x = \frac{X}{X+Y+Z} = \frac{23}{50} = 0.46$

$y = \frac{Y}{X+Y+Z} = \frac{18}{50} = 0.36$

(x, y) = (0.46, 0.36)

41. 윗글과 <보기>를 바탕으로 추론한 내용으로 적절한 것은?

<보기>

CIE Lab은 CIE Yxy를 변환하여 만든 색 공간이다. CIE Lab 색 공간에서 하나의 색은 3차원 공간의 좌표 점 (L, a, b)로 표현된다. L은 밝기를 나타내고, a는 빨강과 초록 중 어느 색의 비중이 더 높은지를, b는 노랑과 파랑 중 어느 색의 비중이 더 높은지를 나타낸다. a와 b가 양수일 때는 각각 빨강과 노랑의 비중이, 음수일 때는 각각 초록과 파랑의 비중이 더 높음을 의미한다. Lab 색 공간에서 무채색은 ab 좌표계의 (0, 0)에 위치하며, 두 색이 구별되는 정도인 색차수는 두 색을 나타내는 점 사이의 거리에 비례한다. 이 거리는 우리가 육안으로 느끼는 색의 차이와 거의 같다. 단, CIE Lab 색 공간은 다시 CIE Yxy 색 공간으로, CIE Yxy 색 공간은 다시 CIE XYZ 색 공간으로 변환할 수 있다.

- ① CIE XYZ 색 공간을 CIE Lab 색 공간으로 변환할 때, X가 클수록 L도 커지겠다.
- ② CIE Lab 색 공간에서 ab 좌표계의 (0, 0)은 CIE 색도도의 좌표 점 (0.5, 0.5)로 변환되었다.
- ③ 주황색은 a와 b가 모두 양수인 좌표를 가지고, 청록색은 a가 음수, b가 양수인 좌표를 가지겠다.
- ④ ab 좌표계의 좌표 점 (80, 0)에 해당하는 빛은 망막의 원뿔 세포 중 주로 S-원뿔 세포가 흡수하는 빛이겠다.
- ⑤ ab 좌표계의 네 좌표 점 P(-80, 0), Q(-60, 0), S(0, -80), T(0, -60)를 CIE 색도도로 옮기면, 선분 PQ가 선분 ST보다 길겠다.

→ Lab에서 같은 거리: 비슷하게 느껴질려면 CIE 색도도에서 PQ > ST여야 한다. (마지막문단)

42. 문맥상 의미가 @와 가장 가까운 것은?

- ① 수평선과 하늘이 만나는 지점을 바라보고 있다.
- ② 이 일은 중요하므로 부모님과 만나 의논할 것이다.
- ③ 학생들은 하산하는 길에 소나기를 만나 옷이 다 젖었다.
- ④ 그는 어렵고 힘든 일을 만날 때마다 어머니를 생각한다.
- ⑤ 우리는 그의 소설에서 일그러진 우리들의 모습과 만나게 된다.

[43~45] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

말에서 내려와 사람 부르니
부인이 문을 열고 나와 보고는
초가집 안으로 맞아들이고
나그네 위해 밥과 반찬 내어오네
바깥어른은 어디 계시오
아침에 쟁기 들고 산에 갔다오

下馬問人居
婦女出門看
坐客茅屋下
爲客具飯餐
丈夫亦何在
扶犁朝上山

반복에 지치지 않는 자가 반드시 성취한다.

우리 학생들의 학습에 도움이 될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

분석지 제작진 일동