BARUN

출제자의 눈으로 원서를 자른다

원서 해부 노트

Peter Singer, Ethics in the Real World · Vol. 9 SCIENCE AND TECHNOLOGY

대상 미추홀외고 원서 강독반
범위 Golden Rice · Life Made to Order · The Cost of Being Unscientific
원서 PDF 191~194 · 197~199쪽
구성 범위 지도 → 유닛별 정밀 해부(6개 유닛) → 실전 변형 모의고사(16문항+서답형) → 파이널

이 권은 한 가지를 묻는다 — "과학의 증거를 어떻게 저울질하며, 과학을 외면하면 무엇을 잃는가."

이 권은 과학의 증거를 어떻게 따지고, 과학을 외면하면 무엇을 잃는지를 묻는 세 편을 묶었다. 「A Clear Case for Golden Rice」에서 저자는 1990년대에 유전자 변형 작물의 강력한 규제를 주장했던 자신을 돌아보며, 우려한 재앙이 일어나지 않았으니 규제는 유지하되 전면 반대는 버리고 작물마다 위험과 이익을 견주어 판단하자고 말한다. 「Life Made to Order」는 합성 박테리아 신시아를 둘러싼 '신 노릇' 비판과 생명 특허 논쟁을 살핀 뒤, 합성 생물의 위험을 기후 변화 같은 다른 위협과 견주어야 한다고 본다. 「The Tragic Cost of Being Unscientific」은 과학계의 합의를 거부한 음베키의 에이즈 정책이 낳은 대가에서 출발해, 좋은 의도만으로는 모자라며 생명이 걸린 결정은 과학적 증거를 평가한 뒤에 내려야 한다고 결론짓는다. 이 노트는 누구의 말인지 원서대로 가려 적었고, 어느 정책이나 정치적 입장도 권하지 않는다. 원서를 펴고 출제될 자리를 먼저 찾아 표시해 두어라.

학교		학년·반		이름	

인천 남동구 논현동 · 010-9968-1387

HOW TO USE

이 노트를 쓰는 법

해석을 외우는 노트가 아니라, 문제가 나올 자리를 찾는 노트입니다.

네 개의 파트, 한 가지 원칙

파트	무엇을 하는가	언제 쓰는가
Part 1 범위 지도	출제 예상 자리표, 문단별 구조도, 대립 구조표, 숫자·고유명사·인물 총정리표	첫 수업 · 시험 전날 재확인
Part 2 유닛별 정밀 해부	유닛마다 원서 위치 → 기호 표시 자리 → 내용 → 어법 포인트 → 어휘(유의어·반의어) → 한 줄 요약	수업 본체 · 매 유닛 과제
Part 3 실전 변형 모의고사	미추홀외고 유형 순서로 16문항 + 서답형 1문항(100점)	Part 2를 다 끝낸 뒤 시간을 재고 풀기(40분)
Part 4 파이널	핵심 문장 12선 영작, 숫자·고유명사 복원표, 통합 사고 문제(세 편을 잇는 자리)	평가 2~3일 전

원칙 하나 – 원서는 네가 직접 칠한다

- 이 노트에는 원문이 실려 있지 않다. 원서를 옆에 펴고, 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 다음, Part 2 표의 자리를 찾아 **기호를 직접 그려 넣는다.**
- 매 유닛 과제: 표를 보기 전에 원서에서 **문제가 나올 자리 3곳**을 먼저 표시하고, 왜 그 자리인지 한 줄로 적어 온다. 수업에서 표와 비교한다.
- 틀린 문제는 "왜 그 오답이 매력적이었는지"까지 적어야 끝난 것이다. 정답 번호만 고치는 복습은 복습이 아니다.

기호 범례

▲ 어법 함정 후보 ● 어휘 반전 후보(반의어 바꿔치기) ★ 빈칸·요약문 후보 ◆ 밑줄 의미·지칭 추론 후보

쪽수는 원서 PDF의 쪽 번호입니다(PDF 쪽 아래에 인쇄된 번호보다 1 큽니다). 단락 번호(¶)는 그 쪽에서 새로 시작하는 단락만 셉니다. 앞 쪽에서 이어지는 단락의 끝부분은 '○쪽 첫 줄'로 표시합니다. 들여 쓴 인용문은 단락 수에 넣지 않고 '○쪽 인용'으로 표시합니다. 에세이 제목은 단락으로 세지 않습니다. 종이책을 쓰는 경우 단락의 첫 단어로 위치를 맞추세요.

PART 1

범위 지도

어떻게 나오는지 알면, 무엇을 공부할지가 정해진다.

1-1. 유형별 출제 예상 자리 – 미추홀외고 유형 기준

미추홀외고 영어 지필평가의 유형 순서(주장·요지·제목 → 밑줄 의미 → 지칭 → 내용 일치 → 어법 → 어휘 → 빈칸 → 문장 삽입 → 무관한 문장 → 순서 → 요약문 → 서답형)를 이 권의 세 편에 적용해, 각 유형이 어디서 나올지 예측했다. Part 3 모의고사는 이 순서를 따른다.

번호	유형	이번 범위에서 예상되는 출제 자리
1~3	주장·요지·제목	유전자 변형 식물마다 장점을 사안별로 따져야(192쪽 ¶6) / 위험을 가능한 이익과 견주어야 – 이익이 크면 더 큰 위험도 감수할 만(192쪽 ¶4~¶5) / 실험실에서 만든 유전체로 살아 있는 박테리아 신시아(193쪽 ¶2~¶3) / 과학자와는 의견이 달라도 탐구의 방법인 과학은 거부하면 안 됨(199쪽 ¶1)
4~5	**밑줄 함축 의미**	the target of one / complicity in the deaths / That hurdle was raised higher / we Greens / blanket opposition to the very idea of GMOs / like taking a loyalty oath / "playing God" / extinguish the argument / the life force was already in the cell / That battle was lost / as appealing as buying monochrome cathode ray tube monitors / good intentions are not enough / reject science as a method of inquiry
6	지칭 추론	he · He · them · his가 음베키와 에이즈로 고통받는 사람들을 가리키는 197쪽 ¶6 ~ 198쪽 ¶1 / him(198쪽 ¶2 = 막고바) · the president's(= 음베키) / it(191쪽 ¶2 = 비타민 A 결핍) · The board(192쪽 첫 줄 = 인도주의 위원회) / it(193쪽 ¶3 = 신시아) · That battle(194쪽 ¶1 = 생물 특허 반대) · Those who did so(198쪽 ¶6 = 잘못된 정보를 퍼뜨린 사람들)
7~8	내용 일치·불일치	200만 · 1990년대 초 · 2014 · 25만~50만 · 절반 · 12개월(191쪽 ¶1~¶2) / 2000 · 2004 · 2021 · 2022(191쪽 ¶4) / 10분의 1 · 50만 · 수백만 헥타르(192쪽) / 2010 · 13 · 20명 · 10년 · 4,000만 달러 · 1980 · 1984 · 6억 달러 · 2018 · 2025 · 1만 배럴 · 6년(193~194쪽) / 1999~2008 · 36만 5,000 · 1994 · 1961 · 69 · 5,000배 · 2021년 10월 · 16만 3,000(197~198쪽)
9~10	**어법**	accuse A of B · 계속적 which · for whom · 삽입절 Moore claimed · by + 과거 시점 + 과거완료 · 수량 + of whom · It was not until ~ that · 강조의 did · as long as · 부정 의문 Might ~ not · 분사구문 passing · be among those who · prevent + O + -ing · that of · none of + 복수 · 동격 that · despite the fact that · what절 주어 · may well · be worth -ing · 과거완료 had created · from which · 현재완료진행 · as close to ~ as · Asked 분사구문 · describe A as B · have yet to V · take + 사람 + 시간 + to V · 계속적 when · object to -ing · lead + O + to V · 동격 the hope that · 동격 that 두 개 · even as · If 생략 도치 · 배수 비교 · appear to have p.p. · be to V · 강조의 do · not for A but for B · having p.p. · so ~ that · must have p.p. · allow + O + to be p.p. · recommend that + 원형 · may와 must not
11	어휘(문맥상 부적절)	deficiency ↔ sufficiency · susceptibility ↔ resistance · thrive ↔ wither · proponent ↔ opponent · reliable ↔ unreliable · blanket ↔ selective · extinguish(193쪽 ¶5) ↔ ignite · inert ↔ animate · sweeping ↔ narrow · absorb ↔ emit · consensus ↔ disagreement · overwhelming ↔ negligible · predecessor ↔ successor · culpable ↔ blameless · unorthodox ↔ orthodox

번호	유형	이번 범위에서 예상되는 출제 자리
12	빈칸 추론	the strongest obligation to allow all the evidence to be fairly presented and examined without fear or favor(198쪽 ¶4) / risks need to be weighed against possible benefits(192쪽 ¶4) / Synthia's very existence challenges the distinction between living and artificial(194쪽 ¶2) / we must not reject science as a method of inquiry(199쪽 ¶1)
13	문장 삽입	신젠타의 일(191쪽 ¶5 ~ 192쪽 첫 줄): 비판자들의 주장 → It is true that 개발을 도움 → but 상품화하지 않음 → Instead 인도주의 위원회에 재허가권 → The board … 보통 볍씨 값 이하 → That is what is now happening
14	무관한 문장	백신 음모론과 잘못된 정보(198쪽 ¶6)에 다른 편의 사실(비타민 A 부족과 산모 사망, 191쪽 ¶3) 끼워 넣기
15	순서 배열	생물 특허의 역사(194쪽 ¶1): 반대 → That battle was lost in 1980(미국 대법원) → a step further in 1984(온코마우스) → 지각 있는 존재 vs 박테리아 · 조류
16	요약문 완성	과학을 대하는 태도(199쪽 ¶1): 과학자도 틀릴 수 있음(군중 심리 · 소외의 두려움) → 그래도 탐구의 방법인 과학은 거부 금지 → 증거를 평가하지 않고는 알 수 없는 영역이 많음
서답형	QUIZ(알파벳 완성)	연도 · 나라 · 비율 · 숫자 · True/False 7문항 → 답의 알파벳을 이으면 한 단어. 부분 점수 없음

서답형 전략 – 글자를 이으면 반드시 '사전에 있는 단어'가 되어야 한다

- 이상한 글자 조합이 나오면 하나는 틀린 것이다. 그 자리를 다시 확인하면 된다. **완성된 단어가 자기 검증 장치다.**
- 숫자가 많다 – 200만 · 1990년대 초 · 2014 · 25만~50만 · 절반 · 12개월 · 2000 · 2004 · 2021 · 2022 · 1980년대 · 1990년대 · 10분의 1 · 50만(1편) / 16세기 · 2010 · 13 · 20명 · 10년 · 4,000만 달러 · 1980 · 1984 · 6억 달러 · 2018 · 2025 · 1만 배럴 · 6년(2편) / 1999~2008 · 36만 5,000 · 1994 · 1961 · 69 · 5,000배 · 2021년 10월 · 16만 3,000 · 6월 1일~11월 30일(3편). 비슷한 숫자 쌍(1편의 50만과 25만~50만, 2편의 1980 · 1984와 1편의 1980년대, 2편의 2010과 2018, 1편의 2021과 3편의 2021년 10월, 5,000배와 36만 5,000, 2000과 2004)이 함정이다. 부분 점수가 없으므로 1-4의 표를 '통째로' 외운다.
- True/False 문항은 원서의 한 단어를 뒤집는다(target ↔ leader, correct for the early 1990s ↔ for 2014, has not sought to commercialize ↔ has, none ↔ some, not by using Venter's methods ↔ by using, anticipating ↔ producing, was not in the final report ↔ was, promptly fired ↔ kept). '~라고 주장했다'(Moore claimed) · '아마'(perhaps · presumably) · '~인 듯'(would seem · appears) · '~일 수도'(may) · '~했음에 틀림없다'(must have known) · '바란다'(Proponents hope)를 단정으로 바꾼 선지, 무어 · 비판자들 · 캐플런 · 벤터 · 리처드슨과 패트런 · 음베키 집무실의 말을 저자(싱어)의 주장으로 바꾼 선지도 조심한다.

1-2. 구조도 – 「Golden Rice · Life Made to Order · The Cost of Being Unscientific」 (191~194 · 197~199쪽)

논증형 세 편. ① 사례(그린피스를 겨냥한 시위) → 피해의 규모 → 더딘 승인 → 비판과 반박 → 저자의 과거(녹색당 시절의 규제론) → 그 뒤의 결과 → 저자의 기준(위험 대 이익) → 저자의 결론(사안별 판단). ② 사례(신시아) → 반응('신 노릇' · 역사적 발견) → 반론(생명력) → 쟁점과 저자의 답(자금 · 특허) → 쓸모와 그 뒤 → 저자의 결론(위험과 위협의 저울질). ③ 사례(음베키의 정책) → 대가(36만 5,000명) → 물음 → 변호 → 저자의 답(좋은 의도로는 모자람) → 확장(브라질 · 미국) → 결론. 핵심 축은 **전면 반대 vs 사안별 판단**, **생물과 인공물의 구별 vs 신시아**, **좋은 의도 vs 증거를 따질 의무**.

위치	역할	한 줄 요약(순서 배열용)
191 ¶1	사례	2014년 그린피스가 시위의 표적 · 무어(시위의 대변인 · 그린피스 전 회원) = 해마다 어린이 200만 명의 죽음에 공모했다고 비난 · 비타민 A 결핍 · 골든 라이스(베타카로틴 함량을 높인 쌀)로 막을 수 있다(무어의 주장)
191 ¶2~¶3	피해의 규모	무어의 수치 = 1990년대 초에는 맞음 · 2014년엔 크게 줄어 있었음 · 그래도 아프리카 · 동남아시아 일부의 큰 보건 문제 · 세계보건기구 = 해마다 취학 전 어린이 25만~50만 명 실명 · 약 절반이 12개월 안에 사망 · 홍역 · 산모 사망
191 ¶4	더딘 길	2000년 첫 생산(스위스 과학자) · 2004년 첫 시험 재배 · 개량 품종 · 엄격한 GMO 규정 · 필리핀 시험 논밭 파괴로 장애물이 더 높아짐 · 2021년 필리핀이 첫 승인 · 방글라데시 2022년 최종 승인(지지자들의 바람)
191 ¶5~192 첫 줄	비판과 반박	생명공학 산업의 농업 지배 계획의 일부(비판자들) / 신젠타가 도왔으나 상품화하지 않음 · 골든 라이스 인도주의 위원회에 재허가권 · 보통 볍씨 값보다 비싸게 받지 않는 한 · 지금 필리핀
192 ¶1	저자의 과거	1980년대 처음 개발 = 조심할 근거(먹어도 안전한가 · 슈퍼 잡초) · 1990년대 저자 = 오스트레일리아 녹색당 상원 의원 후보로 강력한 규제를 주장
192 ¶2~¶3	그 뒤의 결과	세계 경작지의 약 10분의 1 · 우려한 재앙 없음 · 병을 일으킨다는 믿을 만한 증거 없음 · 새 슈퍼 잡초 지금까지 없음(규제가 한몫했을 수도 — perhaps) / 규제는 유지 · 다시 생각할 것 = GMO라는 생각 자체에 대한 전면 반대
192 ¶4~¶5	저자의 기준	위험을 가능한 이익과 견줌 · 글리포세이트 내성 작물 vs 가뭄에 견디는 작물 · 어린이 50만 명의 실명을 막을 잠재력이 있는 작물 = 위험이 좀 있어도 재배할 가치 / 아이러니 = 위험이 밝혀진 적 없는 골든 라이스는 아직 못 내놓음
192 ¶6	저자의 결론	일부 환경 단체 = 전면 반대가 충성 서약 · 이견 = 배신자 · 편협한 이념적 태도를 넘어설 때 · 공중 보건 · 기후 변화 시대의 식량에 쓸모 있을 수도(may) · 사안별 판단
193 ¶1~¶3	사례	파라켈수스의 비법 · venter = 배 · 자궁 / 2010년 벤터의 팀 = 실험실에서 화학 물질로 만든 유전체의 박테리아 · 신시아 = 복제 · 단백질 생산 → 살아 있음 · 자연물이 아님을 밝히는 DNA 배열
193 ¶4~¶5	반응	생명 윤리의 다음 큰 쟁점 · '신 노릇' 비판(예상대로) / 캐플런 = 역사적 의미의 발견(특별한 힘이 필요하다는 주장을 끄는 듯) · 벤터 = 거대한 철학적 변화(각자의 말)
193 ¶6	반론	합성 유전체를 다른 박테리아의 세포에 넣음(다른 사람들의 지적) · 화학 물질만으로 만든 적은 아직 없음 → 생명력을 믿는 사람은 생명력이 이미 세포에 있었다고 주장할 것
193 ¶7~194 ¶2	쟁점 · 저자의 답	자금 · 특허 13건 비판 / 20명 · 10년 · 4,000만 달러 → 상업 투자자는 당연한 자금원(저자) · 1980 · 1984 생물 특허 · 지각 있는 존재 vs 박테리아 · 조류 · 신시아 = 생물과 인공물의 구별에 도전 · 광범위한 특허엔 찬성 안 함
194 ¶3~¶4	쓸모와 그 뒤	사상 최악의 기름 유출과 머리기사 경쟁 · 조류 연료 · 엑손모빌 6억 달러 · 2018년 = 2025년까지 하루 1만 배럴 예상 / 2010년 이후 급성장, 벤터의 방법은 아님 · 흑백 브라운관 모니터(리처드슨 · 패트런)
194 ¶5	저자의 결론	합성 생물의 방출 = 유전자 변형 생물처럼 신중히 규제 · 위험은 다른 심각한 위협(기후 변화)과 견줌 · 희망이 위험보다 클 수도(may)
197 ¶1	사례	음베키(1999~2008) = 과학계의 합의 거부 · 소수 이견파 과학자 · 반대 증거가 압도적이어도 고수 · 의문을 제기한 사람은 지지자들이 비난(만델라도)

위치	역할	한 줄 요약(순서 배열용)
197 ¶2~¶4	대가	보츠와나 · 나미비아와 달리 제공 안 함 · 하버드 연구 = 36만 5,000명의 때 이른 죽음을 막았을 것(보수적 가정) · 다르푸르와 대략 비슷 · 르완다의 절반 가까이 · 샤프빌(1961 · 69명)의 5,000배
197 ¶5~198 ¶1	물음 · 변호	어떻게 평가할까(저자의 물음) / 죽일 의도 없음 · 독성이 있다고 진심으로 믿은 듯(appears) · 악의 없음 → 성품은 다르게 판단
198 ¶2~¶4	저자의 답	좋은 의도로는 모자람 · 검증 없이 고집한 것이 잘못 · 막고바의 경고 · 모틀란테 · 보건 장관 해임 · 아프리카 민족회의(비극 – 저자) / 틀리면 많은 죽음 → 증거를 공정하게 따질 가장 무거운 의무 → 수십만 명의 죽음에 책임
198 ¶5~199 ¶1	확장 · 결론	브라질 상원 조사 위원회(2021년 10월) · 미국(모두 접종했을 경우보다 16만 3,000명 더 사망) / 과학자는 틀릴 수 있어도 탐구의 방법인 과학은 거부하면 안 됨 · 생명이 걸리면 증거를 평가하지 않고 행동 = 몹시 무책임

1-3. 대립 구조표 – 선지는 이 축을 뒤집어서 만들어진다

축	이쪽	저쪽(글이 지지하는 쪽)
GMO를 대하는 태도	GMO라는 생각 자체에 대한 전면 반대 – 일부 환경 단체에서는 충성 서약처럼 되어 이견을 배신으로 봄	규제는 유지하되 전면 반대는 다시 생각하고, 유전자 변형 식물마다 장점을 사안별로 따진다(저자)
규제의 기준	글리포세이트 내성 작물은 수백만 헥타르에서 상업 재배되는데, 위험이 밝혀진 적 없는 골든 라이스는 아직 못 내놓는 현실(저자가 말한 아이러니)	규제는 작물이 주는 이익의 차이를 고려해야 한다 – 어린이 50만 명의 실명을 막을 잠재력이 있는 작물은 위험이 좀 있어도 재배할 가치가 있다(저자)
골든 라이스와 기업	골든 라이스는 세계 농업을 지배하려는 생명공학 산업의 계획의 일부라는 주장(비판자들)	신젠타는 상품화하지 않고 인도주의 위원회에 권리를 넘겼고, 위원회는 보통 볍씨 값보다 비싸게 받지 않는 한 쌀을 제공할 권리를 지닌다(지금 필리핀에서 그렇게 함 – 저자가 든 사실)
합성 연구의 자금	벤터가 공동 창업한 회사가 자금을 대고 지식 재산권 · 특허 13건을 갖는 데 대한 비판	과학자 20명이 10년, 추정 4,000만 달러를 들인 일이니 상업 투자자는 당연한 자금원이다(저자)
생물 특허	생물에는 특허를 주어서는 안 된다는 반대 – 생물과 인공물의 구별에 기댐	지각 있는 존재의 특허에는 반대할 근거가 있지만, 아마 아무것도 못 느끼는 박테리아 · 조류를 뺄까닭은 보기 어렵고, 신시아가 그 구별에 도전한다(저자) – 다만 다른 과학자의 발견을 막는 광범위한 특허에 찬성하는 것은 아니다
위험과 희망	합성 생물은 위험하니 그 자체로 막아야 한다는 생각	방출은 유전자 변형 생물처럼 신중히 규제하되, 그 위험을 기후 변화 같은 다른 심각한 위협과 견주어야 하며 환경 재앙을 피하게 해 주리라는 희망이 더 클 수도 있다(저자, may)
음베키의 과학 판단	과학계의 합의를 거부하고 소수 이견파 과학자의 견해를 고수함(반대 증거가 압도적이 되어도)	에이즈 = HIV, 항레트로바이러스제가 생명을 구한다는 합의 – 약을 제공했다면 36만 5,000명의 때 이른 죽음을 막았을 것(하버드 연구의 추정)
좋은 의도	죽일 의도 · 악의가 없었으니 책임을 면한다는 결론(의도 · 악의가 없었다는 사실과 성품 판단은 저자도 인정)	걸린 것이 클 때 좋은 의도로는 모자라다 – 전문가의 검증 없이 고집한 것이 비난받을 까닭이다(저자)

축	이쪽	저쪽(글이 지지하는 쪽)
증거를 다루는 법	소수 견해를 공정하고 열린 토론으로 검증받게 하지 않음 · 경고한 막고바를 비난한 음베키의 집무실	틀리면 많은 죽음이 따르므로 모든 증거를 두려움이나 편애 없이 공정하게 제시 · 검토하게 할 가장 무거운 의무가 있었다(저자)
과학을 대하는 태도	과학적 증거를 살피지 않고 백신 음모론을 퍼뜨림(소셜 미디어 – 저자는 무고한 사람을 죽게 했다고 봄)	과학자와는 의견이 달라도 탐구의 방법인 과학은 거부하면 안 되고, 생명이 걸리면 증거를 최대한 객관적으로 평가해야 한다(저자)

1-4. 숫자 · 고유명사 · 인물 총정리표 – 서답형과 내용 일치는 여기서 나온다

항목	내용(바꿔치기 주의점)
Greenpeace · Patrick Moore	국제 환경 비정부 기구 · 대개 시위를 이끔 → **2014년**에는 시위의 **표적** / 무어 = 시위의 **대변인** · 그린피스 **전** 회원 · 해마다 어린이 **200만 명**의 죽음에 공모했다고 비난(무어의 주장)
vitamin A deficiency	쌀이 **주식**인 어린이에게 흔함 · 무어의 수치 = **1990년대 초**에는 맞음 · 2014년엔 크게 줄어 있었음 · 아프리카 · 동남아시아 일부의 큰 보건 문제
WHO · 250,000~500,000	세계보건기구 = 해마다 취학 전 어린이 **25만~50만 명** 실명 · 그 가운데 약 **절반**이 **12개월** 안에 사망 · 홍역(예방 접종으로 줄어드는 중)에 걸리기 쉬움 · 일부 나라 산모 사망의 주요 요인
golden rice	베타카로틴(몸에서 비타민 A로 바뀜) 함량을 보통 쌀보다 높인 유전자 변형 쌀 · **2000년** 첫 생산 · **스위스** 과학자 · **2004년** 첫 시험 재배
Philippines · Bangladesh	필리핀의 시험 논밭을 활동가들이 파괴 · **2021년** 필리핀 = 재배 · 판매를 승인한 **첫** 나라 · 방글라데시 **2022년** 최종 승인 = 지지자들의 **바람**
Syngenta · Humanitarian Board	거대 농기업 신젠타 = 개발을 도왔으나 **상품화하지 않음** · 골든 라이스 인도주의 위원회(비영리 · **두** 공동 발명자 포함)에 재허가권 · 보통 볍씨 값보다 비싸게 받지 않는 한 공공 연구 기관 · 저소득 농민에게 제공
1980s · 1990s · Australian Greens	유전자 변형 작물 첫 개발 = **1980년대** · **1990년대** 저자 = 오스트레일리아 녹색당 **상원 의원 후보** · 강력한 규제를 주장
one-tenth · superweeds	지금 세계 경작지의 약 **10분의 1** · 우려한 재앙 없음 · 병을 일으킨다는 믿을 만한 과학적 증거 없음(자연 식품보다 철저히 검증) · 새 슈퍼 잡초 **지금까지** 없음
glyphosate · half a million	제초제 글리포세이트 내성 작물 = **수백만 헥타르**에서 상업 재배 · 어린이 **50만 명**의 실명을 막을 잠재력이 있는 작물은 위험이 좀 있어도 재배할 가치 · 골든 라이스 = 위험이 밝혀진 적 없으나 아직 못 내놓음
Paracelsus · venter	**16세기** 연금술사 · 생명체 비법 · venter equinus = 흔히 '말똥'으로 옮기지만 라틴어 venter의 뜻은 **배 · 자궁**
Craig Venter · 2010	과학자 팀의 원동력 · **2010년** 합성 생명 발표 = 실험실에서 화학 물질로 설계 · 제작한 유전체를 지닌 **박테리아**
Synthia	복제 · 단백질 생산 → 살아 있음 · 자연 박테리아를 대부분 본뜸 · DNA 배열에 웹사이트 주소 · 연구자 이름 · 인용구(리처드 **파인먼**)
Art Caplan · Venter's words	펜실베이니아 대학 생명 윤리학자 = 역사적 의미의 발견(특별한 힘이 필요하다는 주장을 끄는 **듯**) / 벤터 = '거대한 철학적 변화' · '매우 강력한 도구 모음'(벤터의 말)
Synthetic Genomics	벤터가 **공동 창업** · 연구 자금 · 지식 재산권 · 특허 **13건** 출원 · 엑손모빌과 **6억 달러** 계약(조류에서 연료)
20 · a decade · $40 million	과학자 **20명** · **10년** · 추정 **4,000만 달러** · 상업 투자자 = 당연한 자금원(저자)

항목	내용(바꿔치기 주의점)
1980 · 1984	**1980년** 미국 대법원 = 기름 유출 청소용 유전자 변형 미생물에 특허 가능 · **1984년** 하버드 대학 **온코마우스**(암에 쉽게 걸리게 설계한 실험용 쥐)
ExxonMobil · Richardson · Patron	**2018년** 발표 = **2025년**까지 하루 **1만 배럴**의 조류 바이오 연료 생산을 **예상** / 신시아 발표 **6년** 뒤 리처드슨 · 패트런 = 벤터의 방법은 '흑백 브라운관 모니터를 사는 것만큼 끌리는'
Thabo Mbeki	남아프리카공화국 대통령 **1999~2008** · 과학계의 합의 거부(에이즈 = HIV · 항레트로바이러스제) · 소수 이견파 과학자 · 항레트로바이러스제에 독성이 있다고 믿은 **듯**
Nelson Mandela	아파르트헤이트에 맞선 저항 투사('영웅적' — 저자의 표현) · 첫 흑인 대통령 · 음베키의 **바로 앞** 대통령 · 음베키 지지자들에게 비난받음
Harvard · 365,000	보츠와나 · 나미비아 = 감염 시민 대다수에게 제공 / 하버드 연구 팀(**보수적** 가정) = 에이즈 환자 · 임신부에게 제공했다면 **36만 5,000명**의 때 이른 죽음을 막았을 것 · 다르푸르와 대략 비슷 · **1994년** 르완다 투치족 학살의 절반 가까이
Sharpeville 1961	**1961년** 경찰이 흑인 시위대에 총격 · **69명** 사망 · 훨씬 많은 부상 / 음베키 = 그 백인 경찰의 **5,000배**에 이르는 흑인의 죽음에 책임(하버드 연구가 보여 준다 — 저자)
Makgoba · Motlanthe	막고바 = 대표적 흑인 **면역학자** · 웃음거리 경고 → 음베키 집무실이 비난 / 모틀란테 = 후임 · 효과적 조치를 재빨리 / 음베키의 보건 장관(**마늘 · 레몬즙 · 비트**) = 곧바로 해임됨 · 아프리카민족회의 = 집권당
Brazil · October 2021	**2021년 10월** 상원 조사 위원회 = 보우소나루 등 형사 기소 **권고**(하이드록시클로로퀸 · 이버멕틴) · '부작위에 의한 살인' = 논의만 · 실제 기소는 예상되지 않음(검사 = 대통령의 정치적 우군)
USA · 163,000	코로나19 사망자가 브라질보다 많은 **유일한** 나라 · 트럼프 · 바이든 아래 모두 백신 지원 · 카이저 가족 재단 = **2021년 6월 1일~11월 30일** 인구 전체가 접종을 마쳤을 경우보다 **16만 3,000명** 더 사망

PART 2

유닛별 정밀 해부

Ethics in the Real World · Golden Rice · Life Made to Order · The Cost of Being Unscientific (원서 PDF 191~194 · 197~199쪽) · 6개 유닛

▲ 어법 함정 ● 어휘 반전 ★ 빈칸·요약 ◆ 밑줄 의미·지칭

9-1 사례 – 그린피스를 겨냥한 시위, 골든 라이스의 더딘 길 191쪽 ¶1 ~ 192쪽 첫 줄

원문 위치 원서 191쪽 ¶1 ~ 192쪽 첫 줄 – 원서를 펴고 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 뒤, 아래 자리에 기호를 직접 표시한다.

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
★	191쪽 ¶1 둘째 문장	But in 2014 it became the target of one.	연도 · 반전 – 시위를 이끌던 쪽이 표적
◆	191쪽 ¶1 셋째 문장	accused the organization of complicity in the deaths of two million children per year	무어의 비난 – 저자의 말 아님
▲	191쪽 ¶1 넷째 문장	vitamin A deficiency, which is common among children for whom rice is the staple food	계속적 which · 전치사 + 관계대명사
◆	191쪽 ¶1 다섯째 문장	These deaths could be prevented, Moore claimed, by the use of "golden rice,"	삽입절 Moore claimed – 누구의 말인지
★	191쪽 ¶2 첫 문장	Moore's mortality figures were correct for the early 1990s, but by 2014, the figures had, fortunately, dropped significantly	시점 – 내용 일치 · 과거완료
★	191쪽 ¶2 셋째 문장	it causes blindness in about 250,000–500,000 pre-school children every year, about half of whom die within 12 months	숫자 – 내용 일치 · 수량 + of whom
●	191쪽 ¶3 둘째 문장	lack of vitamin A is also a major factor in high rates of maternal mortality	다른 편 지문에 끼울 무관한 문장 재료
★	191쪽 ¶4 첫~셋째 문장	Golden rice was first produced in 2000. … Swiss scientists … The first field trials were conducted in 2004.	연도 – 서답형
▲	191쪽 ¶4 다섯째 문장	Further field trials had to be carried out to meet the strict regulations governing the release of GMOs.	had to be p.p. · 현재분사 후치

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
◆	191쪽 ¶4 여섯째 문장	That hurdle was raised higher when activists destroyed fields in the Philippines	밑줄 의미 1순위
▲	191쪽 ¶4 일곱째 문장	It was not until 2021 that the Philippines became the first country to approve golden rice	It was not until ~ that · 연도
★	191쪽 ¶4 여덟째 문장	Proponents hope that it will receive final approval in Bangladesh in 2022.	지지자들의 바람 — 승인 단정 금지
◆	191쪽 ¶5 첫~둘째 문장	Critics have suggested ... It is true that the agribusiness giant Syngenta did assist	비판자의 말 → 양보(It is true that) · 강조의 did
★	192쪽 첫 줄 (¶5 셋째 문장)	Instead, Syngenta has given the right to sub-license the rice to a nonprofit organization	주어진 문장 자리 — 삽입
▲	192쪽 첫 줄 (¶5 넷째 문장)	as long as it does not charge more for it than the price for ordinary rice seeds	조건 as long as — 내용 일치

내용

국제 환경 비정부 기구인 그린피스는 대개 시위를 이끄는 쪽이다. 그러나 2014년에는 그린피스가 시위의 표적이 되었다. 그해 시위의 대변인이자 그린피스의 전 회원인 패트릭 무어는, 그린피스가 해마다 어린이 200만 명이 죽는 데 공모했다고 비난했다. 무어가 가리킨 것은 비타민 A 결핍으로 인한 죽음이었다. 비타민 A 결핍은 쌀을 주식으로 하는 어린이들에게 흔하다. 무어의 주장에 따르면 이 죽음은 '골든 라이스'로 막을 수 있었다. 골든 라이스는 보통 쌀보다 베타카로틴 함량이 높도록 유전자를 변형한 쌀이다. 그린피스는 유전자 변형 생물(GMO)의 사용에 반대하는 다른 단체들과 함께, 사람 몸에서 비타민 A로 바뀌는 베타카로틴의 도입에 반대하는 운동을 벌여 왔다. 무어가 든 사망자 수는 1990년대 초에는 맞았지만, 다행히 2014년에는 크게 줄어 있었다. 그래도 어린이의 비타민 A 결핍은 특히 아프리카와 동남아시아 일부 지역에서 여전히 큰 보건 문제다. 세계보건기구에 따르면 비타민 A 결핍 때문에 해마다 취학 전 어린이 약 25만~50만 명이 시력을 잃고, 그 가운데 약 절반이 12개월 안에 죽는다. 이 결핍은 홍역 같은 병에 걸리기 쉽게 만들기도 한다. 홍역은 예방 접종 덕분에 줄고 있지만 여전히 어린아이의 중요한 사망 원인이다. 어떤 나라에서는 비타민 A 부족이 임신과 출산 중 산모 사망률이 높은 주요 요인이기도 하다. 골든 라이스는 2000년에 처음 만들어졌다. 비타민 A 결핍을 해결하려는 목표로 스위스 과학자들이 몇 해 동안 연구한 결과였다. 첫 시험 재배는 2004년에 이루어졌다. 처음에는 가장 필요한 곳에서 잘 자랄 개량 품종을 개발해야 했다. 그 뒤에는 GMO의 방출을 규제하는 엄격한 규정을 충족하려고 시험 재배를 더 해야 했다. 시험 재배가 진행되던 필리핀의 논밭을 활동가들이 망가뜨리자 이 장애물은 더 높아졌다. 2021년이 되어서야 필리핀이 농민들이 골든 라이스를 재배하고 팔 수 있도록 승인한 첫 나라가 되었다. 지지자들은 2022년에 방글라데시에서 최종 승인이 나기를 바란다. 비판자들은 골든 라이스가 생명공학 산업이 세계 농업을 지배하려고 세운 계획의 일부라고 주장해 왔다. 거대 농기업 신젠타가 이 쌀의 개발을 도운 것은 사실이다. 그러나 이 회사는 쌀을 상품화하려 하지 않았다. 그 대신 '골든 라이스 인도주의 위원회'라는 비영리 단체에 이 쌀의 사용을 다시 허가할 권리(재허가권)를 주었다. 두 공동 발명자가 들어 있는 이 위원회는, 보통 볍씨 값보다 비싸게 받지 않는 한 개발도상국의 공공 연구 기관과 저소득 농민에게 인도주의적 용도로 쌀을 제공할 권리를 지닌다. 지금 필리핀에서 일어나는 일이 바로 그것이다.

어법

- **Patrick Moore ... accused the organization of complicity in the deaths of two million children per year.** : accuse A of B = A를 B라는 이유로 비난하다(B 자리에 명사 · 동명사). per year = 해마다. the organization = 그린피스(같은 대상을 다른 말로 받기).
- **He was referring to deaths resulting from vitamin A deficiency, which is common among children for whom rice is the staple food.** : resulting from = deaths를 꾸미는 현재분사 후치(~에서 비롯된). which = 계속적 관계대명사(선행사 vitamin A deficiency → 단수 is). for whom = rice is the staple food for children의 for가 관계대명사 앞으로.
- **These deaths could be prevented, Moore claimed, by the use of "golden rice," a form of the grain that has been genetically modified to have a higher beta-carotene content than ordinary rice.** : Moore claimed = 삽입절(무어의 주장임을 밝힘). could be prevented = 조동사 + 수동. a form of the grain = golden rice와 동격. that has been modified = 현재완료 수동의 관계절. to have = 목적의 to부정사.
- **Moore's mortality figures were correct for the early 1990s, but by 2014, the figures had, fortunately, dropped significantly.** : by + 과거 시점(2014) + 과거완료(had dropped) = 그때까지 이미 ~해 있었다. fortunately = 문장 부사 삽입.
- **it causes blindness in about 250,000–500,000 pre-school children every year, about half of whom die within 12 months** : 수량 표현 + of whom = and about half of them(계속적 용법). whom = 앞의 children(복수 → die).
- **It was not until 2021 that the Philippines became the first country to approve golden rice for farmers to grow and sell.** : It was not until A that B = A가 되어서야 비로소 B했다. the first ~ to V = ~한 첫 번째. for farmers = to grow and sell의 의미상 주어.
- **It is true that the agribusiness giant Syngenta did assist in developing the genetically modified rice; but the company has not sought to commercialize it.** : It is true that ~; but ... = ~인 것은 사실이지만(양보 뒤 반박). did assist = 강조의 did. assist in -ing. seek to V = ~하려고 하다(has not sought = 현재완료).
- **The board ... has the right to provide the rice ... for humanitarian use, as long as it does not charge more for it than the price for ordinary rice seeds.** : the right to V = ~할 권리. as long as = ~하는 한(조건). charge more than = ~보다 비싸게 받다. 첫 it = 위원회, 둘째 it = 쌀.

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
complicity	공모, 연루	involvement	innocence
deficiency	결핍	shortage	sufficiency
staple (a.)	주된, 기본의	basic	—
mortality	사망(률)	death rate	—
significantly	크게, 상당히	considerably	slightly
susceptibility	걸리기 쉬움, 취약성	vulnerability	resistance
maternal	어머니의, 산모의	of mothers	paternal
thrive	잘 자라다	flourish	wither
hurdle	장애물	obstacle	—
activist	활동가	campaigner	—
proponent	지지자	advocate	opponent

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
dominate	지배하다	control	—
commercialize	상품화하다	market	—
humanitarian	인도주의적인	charitable	—

내용 일치 그린피스 = 대개 시위를 이끔 · 2014년 시위의 '표적' · 무어 = 시위의 대변인 · 그린피스 '전' 회원 · 해마다 어린이 200만 명의 죽음에 공모했다고 비난(무어의 주장) · 비타민 A 결핍 = 쌀이 주식인 어린이에게 흔함 · 골든 라이스로 막을 수 있다(Moore claimed) · 베타카로틴 함량을 보통 쌀보다 높게 변형 · 사망자 수 = 1990년대 초에는 맞음 · 2014년에는 크게 줄어 있었음 · 그래도 아프리카 · 동남아시아 일부에서 큰 문제 · 세계보건기구 = 해마다 취학 전 어린이 25만~50만 명 실명 · 약 절반이 12개월 안에 사망 · 홍역(예방 접종으로 줄어드는 중) · 산모 사망 · 2000년 첫 생산 · 스위스 과학자 · 2004년 첫 시험 재배 · 필리핀 시험 논밭 파괴 · 2021년 필리핀이 첫 승인 · 방글라데시 2022년 최종 승인은 지지자들의 '바람' · 신젠타 = 개발을 도왔으나 상품화하지 않음 · 골든 라이스 인도주의 위원회(비영리 · 두 공동 발명자 포함) · 보통 볍씨 값보다 비싸게 받지 않는 한 · 지금 필리핀에서 그렇게 하고 있음. **밑줄 의미** the target of one = 시위를 이끌던 그린피스가 이번에는 시위를 당하는 쪽 / complicity in the deaths = 골든 라이스에 반대해 막을 수 있는 죽음에 한몫했다는 무어의 비난 / That hurdle was raised higher = 엄격한 규정을 충족할 시험 재배가 활동가들의 파괴로 더 어려워짐 / 191쪽 ¶1 it became · the organization = 그린피스 · He was referring = 무어 / ¶2 it causes = 비타민 A 결핍 · whom = 시력을 잃은 어린이들 / ¶4 It was the outcome = 골든 라이스 · they are most needed = 개량 품종 / ¶5 it = 골든 라이스 · 192쪽 첫 줄 The board = 골든 라이스 인도주의 위원회 · That = 위원회가 쌀을 제공하는 일.

> **한 줄 요약** 골든 라이스로 막을 수 있는 비타민 A 결핍의 피해는 여전히 크지만 엄격한 규정과 활동가들의 파괴로 승인이 더뎠고, 개발을 도운 신젠타는 상품화하지 않고 인도주의 위원회에 권리를 넘겼다.

9-2 저자의 과거와 답 — 위험과 이익의 저울질, 사안별 판단 192쪽 ¶1 ~ ¶6

원문 위치 원서 192쪽 ¶1 ~ ¶6 — 원서를 펴고 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 뒤, 아래 자리에 기호를 직접 표시한다.

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
★	192쪽 ¶1 첫 문장	When genetically modified crops were first developed in the 1980s	연대 — 출발점
▲	192쪽 ¶1 셋째 문장	Might they not cross-pollinate with wild plants, passing on the special qualities they were given	부정 의문 · 분사구문 — 어법 지문
★	192쪽 ¶1 넷째 문장	In the 1990s, as a Senate candidate for the Australian Greens, I was among those who argued for strong regulations	저자의 경력 — 연대 · 정당
▲	192쪽 ¶1 넷째 문장	to prevent biotech companies putting our health, or that of the environment, at risk	prevent + O + -ing · that of
★	192쪽 ¶2 첫 문장	now grown on about one-tenth of the world's cropland	숫자 — 서답형

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
▲	192쪽 ¶2 첫 문장	none of the disastrous consequences that we Greens feared have come to pass	none of + 복수 · 동격 we Greens
◆	192쪽 ¶2 둘째 문장	There is no reliable scientific evidence that GM foods cause illness, despite the fact that	동격 that · despite the fact that — 어법 (C)
◆	192쪽 ¶3 둘째 문장	perhaps the regulations ... played a role in that outcome	perhaps — 단정 금지
★	192쪽 ¶3 다섯째 문장	What needs to be rethought, however, is blanket opposition to the very idea of GMOs.	저자의 주장 · what절 주어
★	192쪽 ¶4 첫 문장	risks need to be weighed against possible benefits	요지 1순위
▲	192쪽 ¶4 둘째 문장	where those benefits are great, a more significant risk may well be worth taking	where 부사절 · may well · worth -ing
★	192쪽 ¶5 둘째 문장	would be worth growing even if it does involve some risks	50만 명 · 강조의 does
◆	192쪽 ¶5 셋째 문장	The irony is that glyphosate-resistant crops are grown commercially on millions of hectares	아이러니 — 요지 지문
◆	192쪽 ¶6 첫 문장	blanket opposition to GMOs is like taking a loyalty oath	비유 — 주장 지문
★	192쪽 ¶6 넷째 문장	We should consider the merits of each genetically modified plant on a case-by-case basis.	저자의 결론 — 주장

내용

유전자 변형 작물이 1980년대에 처음 개발되었을 때에는 조심할 근거가 있었다. 이 작물을 먹어도 안전할까? 해충 저항성처럼 사람이 넣어 준 특별한 성질을 야생 식물과의 타가 수분으로 옮겨, 새로운 '슈퍼 잡초'를 만들어 내지는 않을까? 1990년대에 저자는 오스트레일리아 녹색당의 상원 의원 후보로서, 생명공학 기업들이 이윤을 늘리려고 우리의 건강이나 환경의 건강을 위험에 빠뜨리지 못하도록 강력한 규제를 주장한 사람들 가운데 하나였다. 지금 유전자 변형 작물은 세계 경작지의 약 10분의 1에서 재배되고 있고, 저자를 비롯한 녹색당 사람들이 두려워한 재앙 같은 결과는 하나도 일어나지 않았다. 유전자 변형 식품은 '자연' 식품보다 더 철저한 검증을 받았는데도, 그것이 병을 일으킨다는 믿을 만한 과학적 증거는 없다. 유전자 변형 작물과 야생 식물 사이의 타가 수분은 일어날 수 있지만, 지금까지 새로운 슈퍼 잡초는 나타나지 않았다. 저자는 우리가 이를 반가워해야 하며, 어쩌면 환경 단체들이 내놓은 우려에 대응해 도입된 규제가 그 결과에 한몫했을 것이라고 말한다. 저자는 환경과 소비자의 건강을 지키는 규제는 유지되어야 하지만, 다시 생각해야 할 것은 GMO라는 생각 자체에 대한 전면적인 반대라고 주장한다. 저자에 따르면 어떤 혁신이든 위험을 가능한 이익과 견주어 따져야 한다. 이익이 작으면 작은 위험도 정당화되지 않을 수 있지만, 이익이 크면 더 큰 위험도 충분히 감수할 만할 수 있다는 것이다. 저자는 예를 들어 규제가 제초제 글리포세이트에 내성이 있는 작물(농민이 잡초를 다스리기 쉽게 해 준다)을 내놓는 것과, 가뭄에 견디고 저소득 국가의 가뭄이 잦은 지역에 알맞은 작물을 내놓는 것의 차이를 고려해야

한다고 말한다. 마찬가지로 어린이 50만 명의 실명을 막을 잠재력이 있는 작물이라면 얼마간 위험이 따르더라도 재배할 가치가 있을 것이라고 본다. 저자가 짚는 아이러니는, 글리포세이트 내성 작물은 수백만 헥타르의 땅에서 상업적으로 재배되는 반면, 사람의 건강이나 환경에 조금이라도 위험을 끼친다는 것이 밝혀진 적이 없는 골든 라이스는 아직도 내놓을 수 없다는 것이다. 저자는 어떤 환경 단체들 안에서는 GMO에 대한 전면 반대가 충성 서약과 같아서, 다른 의견을 내는 사람은 사악한 생명공학 산업과 한패인 배신자로 여겨진다고 말하며, 이제는 이처럼 편협한 이념적 태도(저자의 표현)를 넘어설 때라고 본다. 저자에 따르면 어떤 GMO는 공중 보건에서, 또 어떤 GMO는 기후 변화 시대에 식량을 기르는 과제에서 쓸모 있는 역할을 할 수 있을지 모른다. 저자는 유전자 변형 식물 하나하나의 장점을 사안별로 따져 보아야 한다고 결론짓는다.

어법

- **Might they not cross-pollinate with wild plants, passing on the special qualities they were given, such as resistance to pests, and so create new "superweeds"?** : Might ~ not = 부정 의문(혹시 ~하지 않을까). passing on = 동시 상황의 분사구문. the special qualities (that) they were given = 목적격 관계대명사 생략 + 수동(they were given the qualities). cross-pollinate와 create가 and so로 병렬(Might 뒤 원형).
- **I was among those who argued for strong regulations to prevent biotech companies putting our health, or that of the environment, at risk in order to increase their profits.** : be among those who = ~한 사람들 가운데 하나다. prevent + O + (from) -ing — 여기서는 from 없이 동명사. that of the environment = the health of the environment(반복을 피하는 that). put ~ at risk = ~을 위험에 빠뜨리다. in order to V = 목적.
- **none of the disastrous consequences that we Greens feared have come to pass** : none of + 복수 명사 → 여기서는 복수 동사 have(단수 has도 쓰인다). we Greens = 동격(우리 녹색당 사람들 — 저자도 포함). that = 목적격 관계대명사. come to pass = 일어나다.
- **There is no reliable scientific evidence that GM foods cause illness, despite the fact that they have received more intense scrutiny than "natural" foods.** : evidence that = 동격 that(증거의 내용). despite는 전치사라 뒤에 절이 바로 올 수 없어 the fact that + 절. they = GM foods → have received(현재완료).
- **perhaps the regulations that were introduced in response to the concerns expressed by environmental organizations played a role in that outcome** : 주어 the regulations + that were introduced(관계절) + expressed(과거분사 후치) → 동사 played. perhaps = 단정이 아닌 추측. in response to = ~에 대응하여. play a role in = ~에 한몫하다.
- **What needs to be rethought, however, is blanket opposition to the very idea of GMOs.** : what절 주어 → 단수 동사 is. needs to be p.p. = ~될 필요가 있다. the very + 명사 = 바로 그 ~(강조). opposition to = ~에 대한 반대(to는 전치사).
- **Where the benefits are minor, even a small risk may not be justified; where those benefits are great, a more significant risk may well be worth taking.** : where = ~하는 경우에(부사절 접속사). may well = 충분히 ~할 만하다(아마 ~일 것이다). be worth -ing = ~할 가치가 있다(taking은 능동형 동명사지만 뜻은 '감수될').
- **a GM crop that has the potential to prevent blindness in a half-million children would be worth growing even if it does involve some risks** : 주어 a GM crop(단수) + that절 → would be. the potential to V = ~할 잠재력. even if = 설령 ~하더라도. does involve = 강조의 does.

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
cross-pollinate	타가 수분하다	—	self-pollinate
resistance	저항(성), 내성	immunity	susceptibility
regulation	규제	control	deregulation
cropland	경작지	farmland	—

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
disastrous	재앙 같은	catastrophic	beneficial
reliable	믿을 만한	dependable	unreliable
scrutiny	철저한 검토, 검증	examination	—
blanket (a.)	전면적인, 일괄적인	sweeping	selective
innovation	혁신	novelty	—
herbicide	제초제	weedkiller	—
irony	아이러니, 역설	paradox	—
traitor	배신자	betrayer	loyalist
ideological	이념적인	doctrinaire	pragmatic
merit	장점	advantage	drawback

내용 일치 1980년대 처음 개발 = 조심할 근거가 있었음 · 먹어도 안전한가 · 타가 수분으로 슈퍼 잡초? · 1990년대 저자 = 오스트레일리아 녹색당 상원 의원 '후보' · 강력한 규제 주장 · 지금 세계 경작지의 약 10분의 1 · 녹색당이 두려워한 재앙 = 하나도 일어나지 않음 · 병을 일으킨다는 믿을 만한 과학적 증거 없음(자연 식품보다 더 철저히 검증) · 타가 수분은 일어날 수 있으나 새 슈퍼 잡초는 지금까지 없음 · 규제가 한몫했을 '수도'(perhaps) · 규제는 유지 · 다시 생각할 것 = GMO라는 생각 자체에 대한 전면 반대 · 위험과 이익을 견줌 · 이익이 작으면 작은 위험도 정당화 안 될 '수' 있음 · 글리포세이트 내성 작물 vs 가뭄에 견디는 작물 · 어린이 50만 명의 실명을 막을 잠재력이 있는 작물 = 위험이 좀 있어도 재배할 가치 · 아이러니 = 글리포세이트 내성 작물은 수백만 헥타르 · 위험이 밝혀진 적 없는 골든 라이스는 아직 못 내놓음 · 어떤 환경 단체에서 전면 반대 = 충성 서약 · 이견 = 배신자 · 편협한 이념적 태도를 넘어설 때 · 공중 보건 · 기후 변화 시대의 식량에 쓸모 있을 '수도'(may) · 사안별로 판단(저자의 결론). **밑줄 의미** we Greens = 저자도 그 녹색당 사람들 가운데 하나였다 / blanket opposition to the very idea of GMOs = 작물마다 따지지 않고 GMO라는 것 자체를 통째로 거부함 / a more significant risk may well be worth taking = 이익이 크면 더 큰 위험도 감수할 만하다 / like taking a loyalty oath = GMO 반대가 따져 볼 문제가 아니라 무리에 속하려면 지켜야 할 서약이 됨 / 192쪽 ¶1 they = 유전자 변형 작물 · their profits = 생명공학 기업 / ¶2 they have received = 유전자 변형 식품 / ¶3 that outcome = 새 슈퍼 잡초가 나타나지 않은 일 / ¶4 those benefits = 혁신의 이익 / ¶5 it does involve = 실명을 막을 잠재력이 있는 작물 / ¶6 others = 다른 GMO.

> **한 줄 요약** 저자는 1990년대에 강력한 규제를 주장했지만 우려한 재앙은 일어나지 않았으니, 규제는 유지하되 GMO 전면 반대는 다시 생각하고 위험과 이익을 견주어 작물마다 사안별로 판단해야 한다고 말한다.

9-3 사례와 반론 — 합성 생명 신시아, '신 노릇'과 생명력 193쪽 ¶1 ~ ¶6

원문 위치 원서 193쪽 ¶1 ~ ¶6 — 원서를 펴고 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 뒤, 아래 자리에 기호를 직접 표시한다.

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
●	193쪽 ¶1 첫 문장	the alchemist Paracelsus offered a recipe for creating a living being	도입 — 16세기 연금술사
★	193쪽 ¶1 둘째 문장	usually translated as "horse manure," but the Latin venter means abdomen or uterus	말장난의 고리 — Venter

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
◆	193쪽 ¶2	So occultists may appreciate the fact that Craig Venter was the driving force	may · 동격 that — 말장난
★	193쪽 ¶2	in 2010 announced that they had created a synthetic form of life	연도 — 서답형 · 과거완료
★	193쪽 ¶2	a bacterium with a genome designed and created from chemicals in a laboratory	정의 — 제목 지문
★	193쪽 ¶3 첫~둘째 문장	nicknamed "Synthia," replicates and produces proteins. By any reasonable definition, it is alive.	내용 일치 · 제목
▲	193쪽 ¶3 셋째 문장	Although it is very similar to a natural bacterium from which it was largely copied	양보 although · 전치사 + 관계대명사
▲	193쪽 ¶3 셋째 문장	put distinctive strings of DNA into its genome to prove that it is not a natural object	목적의 to부정사
★	193쪽 ¶3 넷째 문장	a website address, the names of the researchers, and apt quotations, such as Richard Feynman's	DNA에 새긴 것 셋
▲	193쪽 ¶4 첫 문장	synthetic biology has been looming as the next big issue in bioethics	현재완료진행 — 어휘 지문
◆	193쪽 ¶4 둘째 문장	expected to be told that they were "playing God," and they were not disappointed	반어 — 어휘 지문
▲	193쪽 ¶4 셋째 문장	this comes as close to "playing God" as humans have come, so far	as ~ as · 조건 If one believes
◆	193쪽 ¶5 첫 문장	"would seem to extinguish the argument that life requires a special force or power to exist"	캐플런의 말 — 어휘 문항 교체 자리
◆	193쪽 ¶5 둘째 문장	"a giant philosophical change in how we view life"	벤터의 말 — 저자의 주장 아님
◆	193쪽 ¶6 첫 문장	they put it into a cell from another bacterium, replacing that cell's DNA	반론 — 다른 사람들의 지적
▲	193쪽 ¶6 둘째 문장	We have yet to build a living organism entirely from bottles of chemicals	have yet to V · will no doubt

내용

16세기의 연금술사 파라켈수스는 생명체를 만드는 비법을 내놓았는데, 그 첫 단계는 정액을 썩어 가는 venter equinus에 넣는 것이었다. 이 말은 흔히 '말똥'으로 옮겨지지만, 라틴어 venter는 배나 자궁을 뜻한다. 그러니 신비주의자들이라면, 2010년에 합성 생명체를 만들었다고 발표한 과학자 팀을 이끈 원동력이 크레이그 벤터였다는 사실을 반길지도 모른다. 그 합성 생명체는 실험실에서 화학 물질로 설계하고 만든 유전체를 지닌 박테리아였다. '신시아'라는 별명이 붙은 이 새 박테리아는 스스로 복제하고 단백질을 만든다. 어떤 합리적 정의로 보아도 그것은 살아 있다. 신시아는 대부분을 본뜬 자연 박테리아와 매우 비슷하지만, 만든 이들은 그것이 자연물이 아님을 증명하려고 유전체에 독특한 DNA 배열을 넣었다. 이 배열은 암호로 웹사이트 주소와 연구자들의 이름, 그리고 리처드 파인먼의 '내가 만들 수 없는 것은 이해하지 못한다' 같은 어울리는 인용구를 적어 놓았다. 몇 해 전부터 합성 생물학은 생명 윤리의 다음 큰 쟁점으로 떠오르고 있었다. J. 크레이그 벤터 연구소의 과학자들은 '신 노릇을 한다'는 말을 들으리라 예상했고, 예상은 빗나가지 않았다. 생명을 신이 창조했다고 믿는 사람에게는, 이 일이 지금까지 인간이 '신 노릇'에 가장 가까이 간 일이다. 펜실베이니아 대학의 이름난 생명 윤리학자 아트 캐플런은 이 성과가 '생명이 존재하려면 특별한 힘이나 능력이 필요하다는 주장을 꺼버리는 것처럼 보일' 것이므로 역사적 의미가 있는 발견에 든다고 말한다. 벤터는 팀이 한 일의 의미를 묻는 질문에, 그것이 '우리가 생명을 보는 방식에 거대한 철학적 변화'를 가져온다고 답했다. 다른 사람들은, 팀이 합성 유전체를 만들기는 했지만 그것을 다른 박테리아에서 가져온 세포에 넣어 그 세포의 DNA를 대신하게 했다고 지적했다. 인간은 아직 병에 든 화학 물질만으로 살아 있는 생물을 통째로 만든 적이 없다. 그러므로 신적 존재만이 생명 없는 물질에 불어넣을 수 있는 '생명력'을 믿는 사람은, 그 생명력이 이미 세포 안에 있었고 세포의 DNA가 바뀐 뒤에도 살아남았다고 틀림없이 주장할 것이다.

어법

- the alchemist Paracelsus offered a recipe for creating a living being that began with putting sperm into putrefying venter equinus : the alchemist와 Paracelsus = 동격. for + 동명사(creating). that = 주격 관계대명사(선행사 a recipe) → began with + 동명사(putting). putrefying = 현재분사 전치(썩어 가는).
- So occultists may appreciate the fact that Craig Venter was the driving force behind the team of scientists that in 2010 announced that they had created a synthetic form of life : the fact that = 동격 that. 둘째 that = 주격 관계대명사(선행사 the team of scientists, 사이에 in 2010). had created = 과거완료(발표보다 만든 일이 먼저). may = ~할지도 모른다.
- Although it is very similar to a natural bacterium from which it was largely copied, the creators put distinctive strings of DNA into its genome to prove that it is not a natural object. : from which = copy A from B의 from이 관계대명사 앞으로. put = 과거형(put-put-put). to prove = 목적의 to부정사. prove that + 절.
- For some years now, synthetic biology has been looming as the next big issue in bioethics. : has been looming = 현재완료진행(for some years now와 함께 — 몇 해 전부터 지금까지). loom = (크게) 떠오르다 · 다가오다.
- If one believes that life was created by God, then this comes as close to "playing God" as humans have come, so far. : one = 일반 주어(사람). as close to A as ~ have come = 지금까지 ~가 가 본 가장 가까운 곳(원급 비교로 최상의 뜻). this = 합성 생명체를 만든 일.
- Asked about the significance of what the team had done, Venter described it as bringing about "a giant philosophical change in how we view life." : Asked ~ = When he was asked ~(수동 분사구문). what = 선행사를 품은 관계대명사(~한 것). describe A as B — as 뒤 동명사(bringing about). in how we view life = 전치사 + how절.
- although the team produced a synthetic genome, they put it into a cell from another bacterium, replacing that cell's DNA : although = 양보. team을 they로 받음(구성원들). replacing = 결과의 분사구문(그리하여 그 세포의 DNA를 대신함).
- We have yet to build a living organism entirely from bottles of chemicals, so anyone who believes in a "life force" that only a divine being could imbue into inert matter will no doubt claim that the life force was

already in the cell : have yet to V = 아직 ~하지 못했다. 주어 anyone who believes … matter가 길고 동사는 will claim. that = 목적격 관계대명사(imbue A into B의 A). no doubt = 틀림없이.

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
alchemist	연금술사	—	—
recipe	비법, 조리법	formula	—
putrefy	썩다	rot	—
occultist	신비주의자	mystic	skeptic
synthetic	합성의, 인공의	artificial	natural
genome	유전체	—	—
replicate	복제하다	reproduce	—
distinctive	독특한	characteristic	ordinary
apt	적절한, 어울리는	fitting	inappropriate
loom	(크게) 떠오르다	emerge	recede
extinguish	(불 · 생각을) 끄다, 없애다	eliminate	ignite
significance	의의, 중요성	importance	insignificance
imbue	불어넣다	instill	—
inert	생명 없는, 움직이지 않는	lifeless	animate

내용 일치 파라켈수스 = 16세기 연금술사 · 생명체 비법 · venter equinus = 흔히 '말똥' · 라틴어 venter = 배 · 자궁 · 신비주의자는 반길 '수도'(may) · 크레이그 벤터 = 팀의 원동력 · 2010년 발표 · 실험실에서 화학 물질로 설계 · 제작한 유전체를 지닌 박테리아 · 신시아 = 복제 · 단백질 생산 · 살아 있음 · 대부분을 본뜬 자연 박테리아와 매우 비슷 · 자연물이 아님을 증명하려고 DNA 배열 · 웹사이트 주소 · 연구자 이름 · 인용구(파인먼) · 합성 생물학 = 생명 윤리의 다음 큰 쟁점 · '신 노릇' 비판을 예상했고 그대로 들음 · 신의 창조를 믿는다면 지금까지 가장 가까움(조건) · 캐플런(펜실베이니아 대학) = 역사적 의미(특별한 힘이 필요하다는 주장을 끄는 '듯' — would seem) · 벤터 = 거대한 철학적 변화(벤터의 말) · 다른 사람들 = 다른 박테리아의 세포에 넣어 DNA를 대체 · 화학 물질만으로 만든 적은 아직 없음 · 생명력을 믿는 사람은 생명력이 세포에 이미 있었다고 주장할 것(저자는 판정하지 않음). **밑줄 의미** venter = 말똥(배 · 자궁)과 벤터의 이름을 잇는 말장난 / they were not disappointed = 예상대로 '신 노릇'이라는 비판을 들었다 / extinguish the argument = 생명에는 특별한 힘이 필요하다는 주장을 없애는 듯함(캐플런) / the life force was already in the cell = 남의 세포를 빌렸으니 생명력은 처음부터 거기 있었다는 반론 / 193쪽 ¶2 they had created = 벤터의 과학자 팀 / ¶3 it is alive · it was largely copied = 신시아 · These strings = DNA 배열 / ¶4 this comes as close = 합성 생명체를 만든 일 / ¶5 it = 팀이 한 일 / ¶6 they put it = 팀 · 합성 유전체.

> **한 줄 요약** 벤터의 팀이 2010년에 실험실에서 만든 유전체로 살아 있는 박테리아 신시아를 만들자 '신 노릇'이라는 비판과 역사적 발견이라는 평가가 나왔지만, 다른 박테리아의 세포를 썼으니 생명력은 이미 세포에 있었다는 반론도 남는다.

9-4 쟁점과 저자의 답 — 생명 특허, 쓸모와 위험의 저울질 193쪽 ¶7 ~ 194쪽 ¶5

원문 위치 원서 193쪽 ¶7 ~ 194쪽 ¶5 — 원서를 펴고 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 뒤, 아래 자리에 기호를 직접 표시한다.

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
◆	193쪽 ¶7 첫 문장	the team's work has produced "a very powerful set of tools" for redesigning life	벤터의 말 — 실용적 의의
★	193쪽 ¶7 둘째 문장 ~ 194쪽 첫 줄	funded by Synthetic Genomics, a company that he co-founded … has already filed for 13 patents	비판 · 숫자
★	194쪽 첫 줄 (¶7 셋째 문장)	the work has taken 20 scientists a decade to complete, at an estimated cost of $40 million	숫자 — take + 사람 + 시간 + to V
◆	194쪽 첫 줄 (¶7 셋째 문장)	commercial investors are an obvious source for such funds	저자의 답 — 비판에 대한 변호
★	194쪽 ¶1 둘째 문장	That battle was lost in 1980, when the US Supreme Court decided	연도 — 순서 배열
★	194쪽 ¶1 셋째 문장	Patenting life was taken a step further in 1984, when Harvard University successfully applied for a patent on its "oncomouse"	연도 — 순서 배열
▲	194쪽 ¶1 셋째 문장	specifically designed to get cancer easily, so that it would be more useful as a research tool	과거분사 후치 · so that
◆	194쪽 ¶1 넷째 문장	There are good grounds for objecting to turning a sentient being into a patented laboratory tool	저자의 구분 — 지각 있는 존재
▲	194쪽 ¶1 넷째 문장	it is not so easy to see why patent law should not cover newly designed bacteria or algae, that presumably can feel nothing	presumably · 가주어 it
◆	194쪽 ¶2	Synthia's very existence challenges the distinction between living and artificial	저자의 주장 · 단서(not to approve)
★	194쪽 ¶3 첫 문장	had to compete for headlines with news of the world's worst-ever oil spill	사건 — 내용 불일치
★	194쪽 ¶3 넷째~다섯째 문장	a $600 million agreement with ExxonMobil … In 2018 … 10,000 barrels of algae biofuel per day by 2025	숫자 · 연도 — 예상일 뿐

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
★	194쪽 ¶4 첫 문장	Synthetic biology has expanded rapidly in the years since 2010, but not by using the methods Venter's team used	전환 — 밑줄 지문
◆	194쪽 ¶4 둘째 문장	"as appealing as buying monochrome cathode ray tube monitors"	밑줄 의미 1순위 · 리처드슨과 패트런의 말
▲	194쪽 ¶5 첫 문장	the release of any synthetic organism must be carefully regulated, just like the release of any genetically modified organism	조동사 + 수동 · just like
◆	194쪽 ¶5 넷째 문장	the risks of synthetic biology may be outweighed by the hope that it will enable us to avert a looming environmental catastrophe	저자의 결론(may) · 동격 that

내용

벤터는 더 실용적인 차원에서 팀의 연구가 생명을 다시 설계하는 '매우 강력한 도구 모음'을 만들어 냈다고 말했다. 벤터는 이 연구의 자금을 자기가 공동 창업한 회사 신세틱 지노믹스가 댔다는 점 때문에 비판을 받아 왔다. 이 회사는 연구에서 나오는 지식 재산권을 갖게 되며, 이미 관련 특허 13건을 출원했다. 그러나 저자는 이 연구가 과학자 20명이 10년에 걸쳐, 추정 비용 4,000만 달러를 들여 끝낸 일이며, 그런 자금을 댈 곳으로 상업 투자자가 떠오르는 것은 당연하다고 말한다. 생물에 특허를 주어서는 안 된다고 반대하는 사람들도 있다. 그 싸움은 1980년에 이미 졌다. 그해 미국 대법원은 기름 유출을 청소하도록 설계한 유전자 변형 미생물에 특허를 줄 수 있다고 판결했다. 1984년에는 생명에 대한 특허가 한 걸음 더 나아갔다. 하버드 대학이 '온코마우스'에 대한 특허를 얻은 것이다. 온코마우스는 연구 도구로 더 쓸모 있도록 암에 쉽게 걸리게 특별히 설계한 실험용 쥐다. 저자는 지각 있는 존재를 특허받은 실험 도구로 바꾸는 데에는 반대할 만한 충분한 근거가 있다고 본다. 그러나 아마 아무것도 느끼지 못하고 다른 어떤 발명품 못지않게 쓸모 있을 수 있는, 새로 설계한 박테리아나 조류에 특허법이 적용되어서는 안 되는 까닭은 쉽게 보이지 않는다. 실제로 신시아의 존재 자체가, '생명 특허'에 대한 반대의 상당 부분이 기대고 있는 생물과 인공물의 구별에 도전한다. 다만 저자는 이를 지적한다고 해서, 이 중요한 새 분야에서 다른 과학자들이 스스로 발견하는 것을 막는 광범위한 특허를 주는 데 찬성하는 것은 아니라고 덧붙인다. 합성 박테리아가 쓸모 있으리라는 점은, 신시아의 탄생이 사상 최악의 기름 유출 소식과 머리기사를 다투어야 했다는 사실이 어떤 홍보보다 효과적으로 보여 주었다. 언젠가는 기름 유출을 빠르고 안전하고 효과적으로 청소하는 박테리아를 설계할 수 있을지도 모른다. 그러나 벤터가 내놓은 가장 흥미로운 전망은 대기에서 이산화탄소를 빨아들여 디젤 연료나 휘발유를 만드는 조류다. 신세틱 지노믹스는 조류에서 연료를 얻으려고 엑손모빌과 6억 달러 규모의 계약을 맺었다. 2018년 엑손모빌은 2025년까지 하루 1만 배럴의 조류 바이오 연료를 생산할 것으로 예상한다고 발표했다. 합성 생물학은 2010년 이후 빠르게 커졌지만, 벤터의 팀이 쓴 방법으로 커진 것은 아니었다. 신시아 창조가 극적으로 발표된 지 겨우 6년 뒤, 새로운 기법들이 나타나자 이 분야의 연구자 세라 리처드슨과 니콜라 패트런은 벤터의 방법으로 합성 생물을 만드는 것이 '흑백 브라운관 모니터를 사는 것만큼이나 끌리는 일'일 것이라고 말했다. 물론 어떤 합성 생물이든 그것을 내놓는 일은 유전자 변형 생물을 내놓는 일과 마찬가지로 신중하게 규제해야 한다. 그러나 저자는 어떤 위험이든 우리가 마주한 다른 심각한 위협과 견주어 따져야 하며, 기후 변화가 분명히 그런 위협이라고 말한다. 그런 상황에서는 합성 생물학이 다가오는 환경 재앙을 피하게 해 주리라는 희망이 그 위험보다 클 수도 있다.

어법

- **He has been criticized for the fact that the research was funded by Synthetic Genomics, a company that he co-founded, which will hold the intellectual property rights resulting from the research** : has been criticized = 현재완료 수동. criticize A for B. the fact that = 동격. a company = Synthetic Genomics와 동격. which = 계속적 관계대명사(선행사 Synthetic Genomics). resulting from = 현재분사 후치.
- **But the work has taken 20 scientists a decade to complete, at an estimated cost of $40 million** : take + 사람 + 시간 + to V = ~가 …하는 데 (시간이) 걸리다. at a cost of = ~의 비용으로. estimated = 과거분사 전치(추정된).
- **That battle was lost in 1980, when the US Supreme Court decided that a genetically modified microorganism designed to clean up oil spills could be patented.** : when = 계속적 관계부사(선행사 1980 — 그런데 그해에). designed to V = microorganism을 꾸미는 과거분사 후치. could be patented = 시제 일치 + 수동.
- **There are good grounds for objecting to turning a sentient being into a patented laboratory tool** : grounds for -ing = ~할 근거. object to + -ing(to는 전치사). turn A into B = A를 B로 바꾸다. patented = 과거분사 전치.
- **it is not so easy to see why patent law should not cover newly designed bacteria or algae, that presumably can feel nothing and may be as useful as any other invention** : 가주어 it + 진주어 to see. why절 = 간접의문문. 쉼표 뒤 that = bacteria or algae를 받는 주격 관계대명사(계속적 용법에는 보통 which를 쓰지만 원문은 that). presumably = 아마(추정). as ~ as any other = 다른 어느 ~ 못지않게.
- **the fact that Synthia's birth had to compete for headlines with news of the world's worst-ever oil spill made the point more effectively than any public relations effort could have done** : 주어 the fact(동격 that절이 꾸밈) → 동사 made. compete for A with B = B와 A를 두고 다투다. could have done = ~할 수 있었을 것(가정의 뜻) · done = made the point를 대신함.
- **the emergence of newer techniques led Sarah Richardson and Nicola Patron, researchers in the field, to suggest that using Venter's methods for creating synthetic organisms would be "as appealing as buying monochrome cathode ray tube monitors."** : lead + O + to V = O가 ~하게 이끌다. researchers in the field = 두 사람과 동격. that절 주어 = 동명사구 using Venter's methods … organisms → would be. as appealing as -ing = ~하는 것만큼 끌리는(반어).
- **the risks of synthetic biology may be outweighed by the hope that it will enable us to avert a looming environmental catastrophe** : may be outweighed by = ~보다 작을 수도 있다(수동). the hope that = 동격. enable + O + to V. looming = 현재분사 전치(다가오는).

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
redesign	다시 설계하다	remodel	—
intellectual property	지식 재산	—	—
patent	특허(를 주다)	—	—
estimated	추정의	approximate	exact
microorganism	미생물	microbe	—
sentient	지각 있는	conscious	insentient
alga (pl. algae)	조류(藻類)	—	—
sweeping	광범위한, 전면적인	broad	narrow
absorb	흡수하다	soak up	emit
anticipate	예상하다	expect	—

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
monochrome	흑백의	black-and-white	—
regulate	규제하다	control	deregulate
avert	피하다, 막다	prevent	—
catastrophe	재앙	disaster	—

내용 일치 벤터 = 생명을 다시 설계하는 매우 강력한 도구 모음(벤터의 말) · 자금 = 벤터가 공동 창업한 신세틱 지노믹스 → 비판 · 지식 재산권 보유 · 특허 13건 출원 · 과학자 20명 · 10년 · 추정 4,000만 달러 · 상업 투자자 = 당연한 자금원(저자) · 생물 특허 반대 → 1980년 미국 대법원 = 기름 유출 청소용 유전자 변형 미생물 특허 가능 · 1984년 하버드 온코마우스(암에 쉽게 걸리게 설계한 실험용 쥐) · 지각 있는 존재의 특허 = 반대할 근거 충분 · 아마 아무것도 못 느끼는 박테리아 · 조류 = 특허에서 뺄 까닭이 쉽게 안 보임(저자) · 신시아 = 생물과 인공물의 구별에 도전 · 광범위한 특허에 찬성하는 것은 아님 · 사상 최악의 기름 유출 소식과 머리기사 경쟁 · 기름 유출 청소 박테리아는 '언젠가 … 수도'(may) · 가장 흥미로운 전망 = 이산화탄소로 연료를 만드는 조류 · 엑손모빌과 6억 달러 계약 · 2018년 발표 = 2025년까지 하루 1만 배럴 '예상' · 2010년 이후 급성장했지만 벤터의 방법으로는 아님 · 6년 뒤 리처드슨 · 패트런 = 흑백 브라운관 모니터 · 합성 생물의 방출은 신중히 규제 · 위험은 다른 심각한 위협(기후 변화)과 견줌 · 희망이 위험보다 클 '수도'(may). **밑줄 의미** a very powerful set of tools = 생명을 다시 설계하는 데 쓸 실용적 기술(벤터의 말) / That battle was lost = 생물 특허를 막으려는 싸움은 1980년 판결로 이미 끝남 / made the point = 합성 박테리아가 쓸모 있으리라는 점을 보여 줌 / as appealing as buying monochrome cathode ray tube monitors = 더 나은 기법이 나온 뒤라 벤터의 방법은 이미 낡아 아무도 고르지 않을 것 / 193쪽 ¶7 He = 벤터 · which = 신세틱 지노믹스 / 194쪽 ¶1 That battle = 생물 특허 반대 · its "oncomouse" = 하버드 대학 · it would be = 온코마우스 / ¶2 this = 신시아가 생물과 인공물의 구별에 도전한다는 점 / ¶3 the point = 합성 박테리아의 쓸모 / ¶5 one = 우리가 마주한 심각한 위협 · it will enable us = 합성 생물학.

> **한 줄 요약** 특허와 상업 자금을 둘러싼 비판에 저자는 아마 아무것도 못 느낄 박테리아까지 특허에서 뺄 까닭은 보기 어렵다고 답하고, 합성 생물은 신중히 규제하되 그 위험을 기후 변화 같은 심각한 위협과 견주면 희망이 더 클 수도 있다고 본다.

9-5 사례와 물음, 변호 – 음베키의 정책과 그 대가 197쪽 ¶1 ~ 198쪽 ¶1

원문 위치 원서 197쪽 ¶1 ~ 198쪽 ¶1 — 원서를 펴고 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 뒤, 아래 자리에 기호를 직접 표시한다.

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
★	197쪽 ¶1 첫 문장	Throughout his tenure as South Africa's president, from 1999 to 2008	연도 — 내용 일치
◆	197쪽 ¶1 첫 문장	rejected the scientific consensus that AIDS is caused by a virus, HIV, and that antiretroviral drugs can save the lives	동격 that 두 개 — 과학계의 합의
▲	197쪽 ¶1 둘째 문장	continuing to embrace this position even as the evidence against it became overwhelming	분사구문 · even as

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
★	197쪽 ¶1 넷째 문장	even to Nelson Mandela, ... South Africa's first Black president, and was Mbeki's immediate predecessor	인물 — 내용 일치
★	197쪽 ¶2 첫 문장	While Botswana and Namibia, South Africa's neighbors, provided antiretrovirals	나라 — 서답형 함정
★	197쪽 ¶2 셋째 문장	Using conservative assumptions	추정의 조건 — 단정 주의
▲	197쪽 ¶2 셋째 문장	had South Africa's government provided the appropriate drugs, ... it would have prevented 365,000 premature deaths	가정법 과거완료 · If 생략 도치 — 어법
◆	197쪽 ¶3 첫 문장	a revealing indication of the staggering costs that can arise when science is rejected or ignored	저자의 해석 — 어법 지문
★	197쪽 ¶3 둘째 문장	roughly comparable to the loss of life from the genocide in Darfur, and close to half of the toll from the massacre of Tutsis in Rwanda in 1994	비교 · 연도
★	197쪽 ¶4 첫 문장	the 1961 Sharpeville massacre, ... killing 69 and wounding many more	연도 · 숫자 — 서답형
◆	197쪽 ¶4 셋째 문장	he is responsible for the deaths of 5,000 times as many Black South Africans as the white South African police	배수 비교 · 하버드 연구의 함의
◆	197쪽 ¶5	How are we to assess a man like that?	저자의 물음 — 쟁점
◆	197쪽 ¶6 첫 문장	In Mbeki's defense, it can be said that he did not intend to kill anyone.	변호 — 지칭 지문
◆	197쪽 ¶6 둘째 문장	He appears to have genuinely believed that antiretrovirals are toxic.	appears — 단정 금지 · 완료부정사
▲	198쪽 ¶1 둘째 문장	we should judge his character differently from those who do set out to harm others	강조의 do · whether A or B

내용

타보 음베키는 1999년부터 2008년까지 남아프리카공화국 대통령으로 있는 동안 내내, 에이즈가 HIV라는 바이러스 때문에 생기고 항레트로바이러스제가 HIV 양성 판정을 받은 사람의 목숨을 구할 수 있다는 과학계의 합의를 거부했다. 그 대신 그는 에이즈의 다른 원인을 내세운 소수의 이견파 과학자들의 견해를 받아들였고, 그에 반하는 증거가 압도적이

되어 가는 동안에도 이 입장을 계속 고수했다. 누군가 공개적으로 음베키의 견해에 의문을 제기하면, 음베키의 지지자들은 그 사람을 사납게(저자의 표현) 비난했다. 저자가 아파르트헤이트에 맞선 영웅적 저항 투사라 부르는 넬슨 만델라조차 그런 일을 겪었다. 만델라는 남아프리카공화국의 첫 흑인 대통령이었고 음베키의 바로 앞 대통령이었다. 이웃 나라 보츠와나와 나미비아는 HIV에 감염된 시민 대다수에게 항레트로바이러스제를 제공했지만, 음베키 시절의 남아프리카공화국은 그러지 못했다. 하버드 대학 연구 팀이 이 정책의 결과를 조사했다. 연구 팀은 보수적인 가정을 써서, 남아프리카공화국 정부가 에이즈 환자와 아기에게 감염시킬 위험이 있던 임신부 모두에게 알맞은 약을 제공했다면 36만 5,000명의 때 이른 죽음을 막았으리라고 추정한다. 저자는 이 숫자가 과학을 거부하거나 무시할 때 생길 수 있는 엄청난 대가를 잘 드러내 준다고 말한다. 이는 다르푸르 집단 학살로 잃은 목숨과 대략 맞먹고, 1994년 르완다 투치족 학살 희생자 수의 절반에 가깝다. 세계 여론이 남아프리카공화국의 아파르트헤이트 정권에 등을 돌리게 한 핵심 사건 가운데 하나는 1961년 샤프빌 학살이었다. 경찰이 흑인 시위대에 총을 쏘아 69명을 죽이고 훨씬 많은 사람을 다치게 한 사건이다. 음베키도 만델라처럼 아파르트헤이트에 맞선 투쟁에 적극 참여했다. 그러나 저자에 따르면 하버드 연구는, 음베키가 샤프빌에서 군중에게 총을 쏜 백인 경찰보다 5,000배 많은 흑인 남아프리카공화국 사람의 죽음에 책임이 있음을 보여 준다. 저자는 그런 사람을 어떻게 평가해야 하느냐고 묻는다. 음베키를 변호하자면 그가 누구도 죽이려 하지 않았다고 말할 수 있다. 그는 항레트로바이러스제에 독성이 있다고 진심으로 믿었던 것으로 보인다. 또 음베키가 에이즈로 고통받는 사람들에 대한 악의에서 움직이지 않았다는 점도 인정할 수 있다. 그는 그들을 해칠 생각이 없었다. 그러므로 미움에서든 자기 이익을 위해서든 일부러 남을 해치려 드는 사람과는 다르게 그의 성품을 판단해야 한다.

어법

- **Thabo Mbeki rejected the scientific consensus that AIDS is caused by a virus, HIV, and that antiretroviral drugs can save the lives of people who test positive for it.** : consensus의 내용을 밝히는 동격 that절 두 개가 and로 병렬. a virus, HIV = 동격. test positive for = ~에 양성 반응이 나오다. is · can = 지금도 참인 과학적 사실이라 현재 시제.
- **Instead, he accepted the views of a small group of dissident scientists who suggested other causes for AIDS, continuing to embrace this position even as the evidence against it became overwhelming.** : who = 주격 관계대명사(선행사 scientists). continuing = 부대 상황의 분사구문. even as = ~하는 바로 그때에도. it = this position.
- **While Botswana and Namibia, South Africa's neighbors, provided antiretrovirals to the majority of its citizens infected by HIV, South Africa under Mbeki failed to do so.** : While = 대조(~인 반면). South Africa's neighbors = 동격. infected by = citizens를 꾸미는 과거분사 후치. do so = provide antiretrovirals를 대신함.
- **had South Africa's government provided the appropriate drugs, both to AIDS patients and to pregnant women who were at risk of infecting their babies, it would have prevented 365,000 premature deaths** : If South Africa's government had provided ~의 if를 생략한 도치 → 가정법 과거완료(would have p.p.). both A and B. be at risk of -ing = ~할 위험이 있다.
- **he is responsible for the deaths of 5,000 times as many Black South Africans as the white South African police who fired on the crowd at Sharpeville** : 배수 + as many + 명사 + as ~ = ~보다 몇 배 많은. fire on = ~에게 총을 쏘다. who = 주격 관계대명사(선행사 the police → 복수 취급).
- **How are we to assess a man like that?** : be to V = 의무 · 당위(어떻게 ~해야 하는가). a man like that = 그런 사람(음베키).
- **He appears to have genuinely believed that antiretrovirals are toxic.** : appear to have p.p. = (과거에) ~했던 것으로 보인다(완료부정사 — 믿은 때가 보이는 지금보다 앞섬). 단정이 아니라 '보인다'.
- **we should judge his character differently from those who do set out to harm others, whether from hatred or to further their own interests** : do set out = 강조의 do(those → 복수). set out to V = ~하려고 나서다. whether A or B = A든 B든 — from hatred(전치사구)와 to further(to부정사)가 or로 이어짐.

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
tenure	재임 기간	term	—
consensus	합의	agreement	disagreement
antiretroviral	항레트로바이러스제(의)	—	—
dissident (a.)	이견을 지닌	dissenting	conforming
embrace	(생각을) 받아들이다	adopt	reject
overwhelming	압도적인	crushing	negligible
denounce	비난하다	condemn	praise
predecessor	전임자	forerunner	successor
premature	때 이른	untimely	—
staggering	엄청난	astounding	trivial
genocide	집단 학살	—	—
massacre	학살	slaughter	—
toxic	독성이 있는	poisonous	harmless
malice	악의	ill will	goodwill

내용 일치 음베키 = 1999~2008년 남아프리카공화국 대통령 · 과학계의 합의(에이즈 = HIV 바이러스 · 항레트로바이러스제가 생명을 구함) 거부 · 소수 이견파 과학자 견해 수용 · 반대 증거가 압도적이 되어도 고수 · 공개적으로 의문을 제기한 사람 = 지지자들이 비난 · 만델라(첫 흑인 대통령 · 바로 앞 대통령)도 · 보츠와나 · 나미비아 = 감염 시민 대다수에게 제공 · 남아프리카공화국은 못 함 · 하버드 연구 팀 · '보수적인' 가정 · 에이즈 환자 + 아기에게 감염시킬 위험이 있던 임신부 · 36만 5,000명의 때 이른 죽음을 막았을 것(추정) · 다르푸르 집단 학살과 대략 비슷 · 1994년 르완다 투치족 학살의 절반 가까이 · 1961년 샤프빌 학살 = 69명 사망 · 훨씬 많은 부상 · 음베키도 만델라처럼 반아파르트헤이트 투쟁 · 샤프빌 백인 경찰의 5,000배(하버드 연구가 보여 줌 — 저자) · 어떻게 평가할까(저자의 물음) · 죽일 의도 없었음 · 독성이 있다고 진심으로 믿은 '듯'(appears) · 악의 없음 · 그래서 남을 해치려 드는 사람과 성품을 다르게 판단. **지칭** 197쪽 ¶1 his tenure · he accepted = 음베키 · it(test positive for it) = HIV · this position · against it = 에이즈의 다른 원인을 내세운 견해 · them(denounced them) = 공개적으로 의문을 제기한 사람 · That happened = 지지자들의 비난 / ¶2 its citizens = 보츠와나 · 나미비아 각 나라 · this policy = 항레트로바이러스제를 제공하지 않은 정책 · it estimates = 하버드 연구 팀 · their babies = 임신부 / ¶3 That number · It = 36만 5,000명 / ¶4 he is responsible = 음베키 / ¶5 a man like that = 음베키 / 198쪽 ¶1 them = 에이즈로 고통받는 사람들 · his character = 음베키.

> **한 줄 요약** 과학계의 합의를 거부한 음베키의 정책은 하버드 연구의 추정으로 36만 5,000명의 때 이른 죽음을 낳았고, 저자는 그를 어떻게 평가할지 물은 뒤 그에게 죽일 의도나 악의가 없었다는 점부터 인정한다.

9-6 저자의 답과 확장 — 좋은 의도로는 모자라다 198쪽 ¶2 ~ 199쪽 ¶1

원문 위치 원서 198쪽 ¶2 ~ 199쪽 ¶1 — 원서를 펴고 문장마다 [1] [2] … 번호를 연필로 매긴 뒤, 아래 자리에 기호를 직접 표시한다.

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
◆	198쪽 ¶2 첫 문장	But good intentions are not enough, especially when the stakes are so high.	저자의 답 — 전환
▲	198쪽 ¶2 둘째 문장	culpable, not for having initially entertained a view …, but for having clung to this view without allowing it to be tested	not A but B · 완료동명사
★	198쪽 ¶2 셋째 문장	Professor Malegapuru Makgoba, South Africa's leading Black immunologist … Mbeki's office accused him	인물 — 누구의 비난인지
★	198쪽 ¶3 첫 문장	After Mbeki's ouster, his successor, Kgalema Motlanthe, moved quickly	인물 — 후임
★	198쪽 ¶3 둘째 문장	who notoriously suggested that AIDS could be cured by the use of garlic, lemon juice, and beetroot, was promptly fired	보건 장관 — True/False
▲	198쪽 ¶3 셋째 문장	so much in thrall to Mbeki that he was not deposed many years earlier	so ~ that · 저자의 판단(It is tragic)
◆	198쪽 ¶4 첫 문장	Mbeki must have known that, if his unorthodox views … were wrong	must have p.p. — 빈칸 지문
★	198쪽 ¶4 둘째 문장	the strongest obligation to allow all the evidence to be fairly presented and examined without fear or favor	빈칸 1순위
◆	198쪽 ¶4 셋째 문장	Mbeki cannot escape responsibility for hundreds of thousands of deaths	저자의 결론
★	198쪽 ¶5 둘째 문장	In October 2021, a Brazilian Senate inquiry … recommended bringing criminal charges against president Jair Bolsonaro	연도 · 나라 — 내용 일치
★	198쪽 ¶5 셋째~넷째 문장	"murder by omission" … was not in the final report … the prosecutor was a political ally	권고 · 예상 — 단정 주의

기호	위치	원서에서 찾을 말	왜 이 자리인가
★	198쪽 ¶6 첫 문장	the only country in the world to have more deaths from COVID-19 than Brazil	비교 — 무관한 문장 지문
◆	198쪽 ¶6 넷째 문장	Those who did so caused innocent people to die.	저자의 판단 — 무관한 문장 지문
★	198쪽 ¶6 다섯째 문장	from June 1 to November 30, 2021, 163,000 more people died than would have died	숫자 · 기간 — 서답형 함정
◆	199쪽 ¶1 다섯째 문장	We may disagree with scientists, but we must not reject science as a method of inquiry.	저자의 결론 — 요약문
▲	199쪽 ¶1 일곱째 문장	to act without doing so, as carefully and as objectively as possible, is grossly irresponsible	to부정사 주어 · as ~ as possible

내용

그러나 걸린 것이 이토록 클 때에는 특히 좋은 의도만으로는 모자라다. 저자는 음베키가 처음에 극소수 과학자의 견해를 품었기 때문이 아니라, 그 견해를 전문가들 사이의 공정하고 열린 토론으로 검증받게 하지 않은 채 고집했기 때문에 비난받아 마땅하다고 본다. 남아프리카공화국의 대표적인 흑인 면역학자 말레가푸루 막고바 교수가 대통령의 정책 때문에 남아프리카공화국이 과학계의 웃음거리가 될 것이라고 경고하자, 음베키의 집무실은 그가 인종차별적인 서구의 생각을 옹호한다고 비난했다. 음베키가 물러난 뒤 후임 칼레마 모틀란테는 에이즈에 맞설 효과적인 조치를 재빨리 시행했다. 에이즈를 마늘과 레몬즙, 비트로 고칠 수 있다고 말해 악명을 얻은(저자의 표현) 음베키의 보건 장관은 곧바로 해임되었다. 저자는 남아프리카공화국의 집권당인 아프리카 민족회의가 음베키에게 너무 휘둘린 나머지 그를 몇 해 더 일찍 물러나게 하지 못한 것이 비극이라고 말한다. 음베키는 에이즈의 원인과 항레트로바이러스제의 효능에 관한 자기의 정통에서 벗어난 견해가 틀렸다면, 자기 정책이 없어도 될 많은 죽음으로 이어지리라는 것을 알았음에 틀림없다. 저자는 그것을 알았기에 그에게 모든 증거가 두려움이나 편애 없이 공정하게 제시되고 검토되도록 할 가장 무거운 의무가 있었다고 본다. 그가 그렇게 하지 않았으므로, 저자는 음베키가 수십만 명의 죽음에 대한 책임을 피할 수 없다고 결론짓는다. 이 이야기의 교훈은 공공 정책을 세우면서 과학을 무시하는 곳이면 어디에나 들어맞는다. 2021년 10월 정부의 코로나19 대응을 조사한 브라질 상원 조사 위원회는, 하이드록시클로로퀸과 이버멕틴을 모든 증거에 반해(저자의 표현) 코로나19 치료제로 권장했다는 이유로 자이르 보우소나루 대통령과 정부의 다른 인사들을 형사 기소하라고 권고했다. 위원회는 백신 구매를 늦춘 일로 보우소나루 등을 '부작위에 의한 살인'으로 기소하라는 권고도 논의했지만, 이 권고는 최종 보고서에 들어가지 않았다. 기소를 맡은 검사가 대통령의 정치적 우군이었으므로, 이 권고들이 실제 기소로 이어지리라고 예상되지는 않았다. 코로나19 사망자가 브라질보다 많은 세계 유일의 나라인 미국에서는 트럼프 대통령 때와 바이든 대통령 때 모두 국가 정책이 백신의 개발과 보급을 지원했다. 그러나 많은 사람이 백신이 인구를 통제하거나 사람들을 불임으로 만들려는 어떤 음흉한 음모의 일부라는 주장에 속았다. 소셜 미디어에서 많은 사람이 따르는 이들 가운데 상당수가 과학적 증거를 살피지 않고 이 잘못된 정보를 퍼뜨렸다. 저자는 그렇게 한 사람들이 무고한 사람들을 죽게 했다고 말한다. 카이저 가족 재단의 연구에 따르면 미국에서는 2021년 6월 1일부터 11월 30일까지 단 여섯 달 동안, 인구 전체가 백신 접종을 마쳤을 경우보다 16만 3,000명이 더 죽었다. 저자는 과학자 다수의 지지를 받는 견해라면 무엇이든 언제나 참이라고 말하는 것이 아니다. 과학사는 분명히 그 반대를 보여 준다. 과학자도 사람이라 틀릴 수 있고, 다른 사람들처럼 군중 심리와 소외될까 하는 두려움에 휘둘릴 수 있다. 우리는 과학자들과 의견이 다를 수 있지만, 탐구의 방법인 과학을 거부해서는 안 된다. 정부 지도자든 기업 경영자든 소셜 미디어 인플루언서든, 과학적 증거의 총체를

평가하지 않고는 무엇을 해야 할지 알 수 없는 영역이 많다. 특히 생명이 걸려 있을 때, 그런 평가를 최대한 신중하고 객관적으로 하지 않고 행동하는 것은 몹시 무책임하다.

어법

- **Mbeki is culpable, not for having initially entertained a view held by a tiny minority of scientists, but for having clung to this view without allowing it to be tested in fair and open debate among experts.** : not for A but for B = A 때문이 아니라 B 때문에. having p.p. = 완료동명사(비난받는 지금보다 앞선 일). held by = view를 꾸미는 과거분사 후치. allow + O + to be p.p.
- **Mbeki's health minister, who notoriously suggested that AIDS could be cured by the use of garlic, lemon juice, and beetroot, was promptly fired.** : 주어 Mbeki's health minister와 동사 was fired 사이에 계속적 관계대명사 who절 삽입. could be cured = 조동사 + 수동(시제 일치).
- **It is tragic that the African National Congress, South Africa's dominant political party, was so much in thrall to Mbeki that he was not deposed many years earlier.** : 가주어 It + 진주어 that절. so ~ that = 너무 ~해서 …하다. be in thrall to = ~에게 사로잡혀 있다. was not deposed = 수동.
- **Mbeki must have known that, if his unorthodox views about the cause of AIDS and the efficacy of antiretrovirals were wrong, his policy would lead to a large number of unnecessary deaths.** : must have p.p. = ~했음에 틀림없다(과거에 대한 강한 추정). that절 안에 if절이 삽입되고 주절 his policy would lead가 이어짐. a large number of + 복수 명사.
- **That knowledge put him under the strongest obligation to allow all the evidence to be fairly presented and examined without fear or favor.** : put + O + under ~ = O를 ~ 아래 두다. to allow = obligation의 내용을 밝히는 to 부정사. allow + O + to be p.p.(presented · examined 병렬).
- **The inquiry also discussed recommending that Bolsonaro and others be charged with "murder by omission" for delaying vaccine purchases** : discuss + -ing(목적어로 동명사). recommend that + 주어 + (should) 원형 → be charged. charge A with B = A를 B 혐의로 기소하다. for + 동명사 = 이유.
- **163,000 more people died than would have died if the population had been fully vaccinated** : than 뒤 주어 없이 would have died — than이 주어 역할(유사관계대명사처럼). if + had p.p. / would have p.p. = 가정법 과거완료(실제로는 모두 접종하지 않았음).
- **Especially when lives are at stake, to act without doing so, as carefully and as objectively as possible, is grossly irresponsible.** : to부정사구 주어(to act …) → 단수 is. without doing so = 증거를 평가하지 않고. as ~ as possible = 될 수 있는 한 ~하게. be at stake = 걸려 있다.

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
stake	걸린 것, 이해관계	—	—
culpable	비난받아 마땅한	blameworthy	blameless
entertain	(생각을) 품다	consider	dismiss
cling to	고수하다	adhere to	abandon
laughingstock	웃음거리	joke	—
notoriously	악명 높게	infamously	—
depose	(자리에서) 몰아내다	oust	install
unorthodox	정통에서 벗어난	unconventional	orthodox
efficacy	효능	effectiveness	ineffectiveness

단어·표현	뜻	유의어	반의어(반전 후보)
inquiry	조사	investigation	—
omission	부작위, 빠뜨림	neglect	commission
perfidious	음흉한, 배신하는	treacherous	loyal
herd mentality	군중 심리	conformity	—
marginalize	소외시키다	sideline	—

내용 일치 좋은 의도로는 모자람(걸린 것이 클 때 특히) · 비난받을 까닭 = 처음에 소수 견해를 품은 것이 아니라 공정하고 열린 토론의 검증 없이 고집한 것(저자) · 막고바 = 대표적 흑인 면역학자 · 웃음거리 경고 → 음베키 집무실 = 인종차별적 서구 사상 옹호라고 비난 · 후임 모틀란테 = 효과적 조치를 재빨리 · 보건 장관(마늘 · 레몬즙 · 비트) = 곧바로 해임 · 아프리카 민족회의 = 집권당 · 몇 해 더 일찍 물러나게 하지 못한 것 = 비극(저자) · 틀리면 많은 죽음 → 알았음에 '틀림없음'(must have known) · 증거를 공정하게 제시 · 검토하게 할 가장 무거운 의무 · 수십만 명의 죽음에 책임 · 교훈 = 공공 정책에서 과학을 무시하는 곳 어디나 · 2021년 10월 브라질 상원 조사 위원회 = 보우소나루 등 형사 기소 '권고'(하이드록시클로로퀸 · 이버멕틴) · 부작위에 의한 살인 = 논의만, 최종 보고서에 없음 · 실제 기소는 예상되지 않음(검사가 대통령의 우군) · 미국 = 브라질보다 사망자가 많은 유일한 나라 · 트럼프 · 바이든 때 모두 백신 개발 · 보급 지원 · 음모론에 속은 사람 많음 · 팔로워 많은 사람들이 잘못된 정보를 퍼뜨림 → 무고한 사람을 죽게 함(저자) · 카이저 가족 재단 = 2021년 6월 1일~11월 30일 모두 접종했을 경우보다 16만 3,000명 더 사망 · 과학자 다수의 견해가 늘 참은 아님 · 과학자도 틀림 · 군중 심리 · 소외의 두려움 · 과학자와 의견이 달라도 탐구의 방법인 과학은 거부하면 안 됨 · 생명이 걸리면 신중하고 객관적인 평가 없이 행동 = 몹시 무책임(저자). **밑줄 의미** good intentions are not enough = 해칠 뜻이 없었다는 것만으로 책임을 벗을 수 없다 / clung to this view = 반대 증거가 쌓여도 전문가의 공개 검증 없이 소수 견해를 붙들었다 / without fear or favor = 누구를 두려워하거나 편들지 않고 / reject science as a method of inquiry = 개별 과학자의 견해가 아니라 증거로 따지는 방법 자체를 버림 / 198쪽 ¶2 him = 막고바 · the president's = 음베키 / ¶3 his successor = 음베키의 후임 / ¶4 That knowledge = 견해가 틀리면 많은 죽음으로 이어지리라는 앎 · this(did not do this) = 증거를 공정하게 제시 · 검토하게 하는 일 / ¶5 his administration · the president = 보우소나루 / ¶6 them(make them sterile) = 사람들 · Those who did so = 잘못된 정보를 퍼뜨린 사람들 / 199쪽 ¶1 They = 과학자들 · doing so = 과학적 증거를 평가하는 일.

> **한 줄 요약** 저자는 좋은 의도로는 모자라며 음베키가 증거를 공정하게 검증받게 하지 않아 수십만 명의 죽음에 책임이 있다고 보고, 브라질과 미국의 예를 더한 뒤 과학자와는 의견이 달라도 탐구의 방법인 과학을 거부해서는 안 된다고 결론짓는다.

바른에듀케이션 실전 변형 모의고사 (원서 강독 평가 대비)

Ethics in the Real World [Vol. 9 SCIENCE]

범위	Golden Rice · Life Made to Order · The Cost of Being Unscientific (원서 PDF 191~199쪽)	시간	40분	성명	

※ 객관식 16문항(90점) + 서답형 1문항(10점) = 100점. 지문은 원서 내용을 바탕으로 새로 쓴 글입니다. 유형 순서는 미추홀외고 지필평가 순서를 따릅니다. 끝난 뒤 '정답과 해설'로 채점합니다.

1. 다음 글에서 필자가 주장하는 바로 가장 적절한 것은? [5.4점]

In some environmental circles, rejecting every GMO has become something like a pledge of loyalty, and anyone who breaks ranks is treated as a traitor working hand in hand with a wicked biotech industry. The author thinks the time has come to leave such a narrow, ideological position behind. Some genetically modified organisms may turn out to be useful for public health, while others may help us meet the difficulty of producing enough food as the climate changes. Rather than accepting or rejecting all of them at once, we should look at each genetically modified plant separately and weigh its merits case by case.

① All genetically modified crops should be banned until they are proven safe.
② Environmental groups should stay loyal to their original principles.
③ Public health matters more than food production in a changing climate.
④ Each genetically modified plant should be judged on its own merits.
⑤ Biotech companies should decide which crops farmers grow.

2. 다음 글의 제목으로 가장 적절한 것은? [5.4점]

In 2010 a team of scientists, with Craig Venter as its driving force, announced the creation of synthetic life in the shape of a bacterium whose genome had been designed in a laboratory and assembled from chemicals. Nicknamed 'Synthia,' the new organism reproduces itself and makes proteins, so by any sensible definition it is alive. It closely resembles the natural bacterium on which most of its design was based, but its makers added special strings of DNA to show that it is no natural object. Written in code, these strings contain a website address, the researchers' names, and fitting quotations, including one from Richard Feynman about building and understanding.

① How Bacteria Learned to Write Their Own Names
② Why Synthetic Life Can Never Be Truly Alive
③ Feynman's Dream of Building a Bacterium
④ Natural Bacteria Copied for Profit
⑤ Synthia: A Living Bacterium with a Lab-Made Genome

3. 다음 글의 요지로 가장 적절한 것은? [5.4점]

Every innovation carries risks, and these have to be set against the good it might do. When the gains are small, even a minor risk may be unjustified; when the gains are large, a bigger risk could well be worth accepting. Rules for genetically modified crops should therefore distinguish a crop engineered to tolerate the weedkiller glyphosate, which simply makes weed control easier for farmers, from crops that survive drought and suit dry regions of poor countries. In the same way, a crop that could save half a million children from blindness would deserve to be grown even if it carried some risk. The irony is plain: golden rice has never been shown to endanger health or the environment, yet it is still held back, while crops bred to resist glyphosate already cover millions of hectares of commercial farmland.

① Genetically modified crops should be released only when they carry no risk at all.
② A crop's risks should be weighed against its benefits, so a crop as beneficial as golden rice is worth some risk.
③ Glyphosate-resistant crops are more useful than drought-resistant crops.
④ Poor countries should grow only drought-resistant crops.
⑤ The risks of an innovation always outweigh its benefits.

4. 밑줄 친 That hurdle was raised higher가 다음 글에서 의미하는 바로 가장 적절한 것은? [6.0점]

After several years of research aimed specifically at vitamin A deficiency, Swiss scientists first produced golden rice in 2000, and the first field trials took place in 2004. At the start, researchers had to breed better varieties able to thrive in the places that needed them most. More field trials then had to be run to satisfy the strict rules that control the release of genetically modified organisms. That hurdle was raised higher after activists wrecked trial fields in the Philippines. Only in 2021 did the Philippines become the first country to let farmers grow and sell golden rice, and supporters hope that Bangladesh will give its final approval in 2022.

① Activists' destruction of trial fields made it even harder to meet the strict rules.
② Golden rice had to be grown on higher ground.
③ The Philippines raised the price of rice seeds.
④ Swiss scientists set themselves a higher research goal.
⑤ Bangladesh demanded more field trials than the Philippines.

5. 밑줄 친 as appealing as buying monochrome cathode ray tube monitors가 다음 글에서 의미하는 바로 가장 적절한 것은? [5.4점]

The work that produced Synthia took 20 scientists a decade, and Venter said that, on a practical level, it had given researchers a powerful new toolkit for redesigning life. Synthetic biology has indeed grown rapidly since 2010, though not through the methods his team used. Only six years after Synthia's creation was dramatically announced, newer techniques had emerged, and Sarah Richardson and Nicola Patron, two researchers in the field, suggested that creating synthetic organisms the way Venter had done was now as appealing as buying monochrome cathode ray tube monitors.

① Venter's methods were too expensive for most laboratories.
② Synthetic biology stopped growing after 2010.
③ Venter's methods had become outdated next to newer techniques.
④ Synthetic organisms should be shown on computer screens.
⑤ Venter's tools were too powerful to be used safely.

6. 밑줄 친 부분이 가리키는 대상이 나머지 넷과 다른 것은? [6.0점]

In Mbeki's defense, one can say that ① he never meant to kill anyone; ② he seems to have sincerely believed that antiretrovirals were poisonous. We can also accept that Mbeki was not driven by malice toward people suffering from AIDS. Because he had no wish to harm ③ them, we ought to judge ④ his character in a different way from that of people who deliberately set out to injure others, whether out of hatred or to serve their own interests. Still, meaning well is not enough when the stakes are this high. Mbeki is to blame not because ⑤ he at first took seriously a position that only a handful of scientists held, but because he clung to it without letting experts test it openly and fairly.

①
②
③
④
⑤

7. 다음 글의 내용과 일치하는 것은? [5.4점]

Greenpeace is usually the one leading protests, yet in 2014 it found itself the object of one. Patrick Moore, who spoke for the protesters and had once belonged to Greenpeace, charged the group with sharing the blame for two million children dying every year. The deaths he meant were caused by vitamin A deficiency, common among children who live mainly on rice, and Moore claimed that golden rice, genetically modified to contain more beta-carotene than ordinary rice, could prevent them. Moore's numbers held true for the early 1990s; by 2014, however, they had fortunately fallen a great deal. Even so, the deficiency remains a serious health problem, particularly in areas of Africa and of Southeast Asia, and the World Health Organization estimates that it blinds about 250,000 to 500,000 preschool children a year, around half of whom are dead within a year.

① 2014년의 시위는 그린피스가 이끈 것이었다.
② 무어는 그린피스의 현직 대변인이었다.
③ 비타민 A 결핍은 이제 아프리카와 동남아시아에서 큰 문제가 아니다.
④ 세계보건기구에 따르면 시력을 잃은 아이들은 대부분 1년 안에 회복된다.
⑤ 무어가 든 사망자 수는 1990년대 초에는 맞았지만 2014년에는 크게 줄어 있었다.

8. 다음 글의 내용과 일치하지 않는 것은? [5.4점]

When it comes to showing how useful synthetic bacteria are likely to be, the timing of Synthia's birth did more than any public relations campaign could have done, because the announcement had to fight for front-page space with reports of the worst oil spill in history. Someday scientists might design bacteria capable of cleaning up oil spills quickly, safely, and effectively. Venter's most exciting idea, however, is a kind of alga that takes carbon dioxide out of the atmosphere and turns it into diesel fuel or gasoline. His company, Synthetic Genomics, signed a $600 million deal with ExxonMobil aimed at getting fuel from algae, and ExxonMobil said in 2018 that it expected to be making 10,000 barrels a day of biofuel made from algae by 2025.

① 신시아의 탄생은 사상 최악의 기름 유출 소식과 머리기사를 다투었다.
② 엑손모빌은 2018년에 이미 하루 1만 배럴의 조류 바이오 연료를 생산하고 있었다.
③ 언젠가 기름 유출을 빠르고 안전하게 처리하는 박테리아를 설계할 수 있을지도 모른다.
④ 벤터가 내놓은 가장 흥미로운 전망은 대기의 이산화탄소로 연료를 만드는 조류다.
⑤ 신세틱 지노믹스는 엑손모빌과 6억 달러 규모의 계약을 맺었다.

9. 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 틀린 것은? [6.0점]

South Africa's neighbors Botswana and Namibia gave antiretrovirals to most of their citizens with HIV, but South Africa under Mbeki did not. A team of Harvard researchers ① has since looked into what this policy led to. Working from conservative assumptions, the team estimates that ② had the government supplied the proper drugs to people with AIDS as well as to expectant mothers who might pass the virus to their babies, 365,000 early deaths would have been ③ prevented. That number shows how ④ staggering the costs can be when people reject or ignore science. It roughly matches the loss of life in the Darfur genocide and comes close to half the number of Tutsis ⑤ killing in the 1994 massacre in Rwanda.

①
②
③
④
⑤

10. (A), (B), (C)의 각 네모 안에서 어법에 맞는 표현으로 가장 적절한 것은? [5.4점]

When genetically modified crops first appeared during the 1980s, people had good reasons to be wary. Were the crops safe to eat? Could they cross-pollinate with plants growing wild and hand on the special traits they had been given, for example pest resistance, thereby (A) [creating / created] new 'superweeds'? In the 1990s, while running for the Senate as a candidate of the Australian Greens, the author was one of those who called for strong regulations to stop biotech companies from (B) [putting / put] people's health or the environment at risk for the sake of profit. Today the disasters the Greens feared have not happened, and no trustworthy scientific evidence shows that genetically modified foods make people ill, even though they (C) [have received / have been received] closer scrutiny than 'natural' foods.

	(A)	(B)	(C)
①	creating	putting	have received
②	created	putting	have received
③	creating	put	have been received
④	created	put	have received
⑤	creating	putting	have been received

11. 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 않은 것은? [6.0점]

For some years, synthetic biology had been ① looming as bioethics' next major issue, and the researchers of the J. Craig Venter Institute anticipated being accused of 'playing God.' They were not ② disappointed. For anyone who believes that God created life, this comes nearer to 'playing God' than anything humans have done so far. Art Caplan, a well-known bioethicist at the University of Pennsylvania, called the achievement a historically ③ significant discovery, since it would seem to ④ strengthen the argument that life needs some special force or power in order to exist. Others pointed out that the team had inserted its synthetic genome into a cell taken from another bacterium, where it ⑤ replaced the cell's own DNA.

①
②
③
④
⑤

12. 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? [6.0점]

Mbeki held unconventional beliefs about what causes AIDS and about whether antiretroviral drugs work. These beliefs were either right or wrong, and if they were wrong, a great many people would die who did not need to, something Mbeki must surely have understood. Such a leader cannot just act on his beliefs. The higher the price of being mistaken, the heavier his duty to _____. Mbeki never did this, and in the author's view that is why the deaths of hundreds of thousands of people are his responsibility.

① keep his views private until the experts had finished debating
② let every piece of evidence be laid out and weighed fairly, favoring no side
③ follow whatever most voters happened to believe
④ rely on the goodness of his own intentions
⑤ consult only the scientists who already agreed with him

13. 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은? [6.0점]

Instead, it has handed the Golden Rice Humanitarian Board, a nonprofit body, the right to grant sub-licenses for the rice.

Some critics see golden rice as part of a biotech plan to control farming worldwide. (①) Admittedly, Syngenta, a giant of agribusiness, helped to develop the rice. (②) Yet the company has not tried to make money from it. (③) This board, whose members include the rice's two co-inventors, may provide it for humanitarian use to state research bodies and to poor farmers in developing nations. (④) It must not, however, charge more than ordinary rice seed costs. (⑤) The Philippines is where this is now happening.

14. 다음 글에서 전체 흐름과 관계 없는 문장은? [5.4점]

In America, the only country where COVID-19 killed more people than in Brazil, national policy under both Trump and Biden backed vaccines. ① Even so, many Americans were taken in by claims describing vaccines as part of a treacherous plot to control people or to sterilize them. ② Rather than examining what the science showed, many people with large social media followings spread this misinformation. ③ In the author's view, those who spread it were to blame for innocent people's deaths. ④ In some countries, a shortage of vitamin A also helps explain why so many mothers die in childbirth. ⑤ A Kaiser Family Foundation study counted 163,000 more deaths over six months of 2021 than full vaccination would have allowed.

15. 주어진 글 다음에 이어질 글의 순서로 가장 적절한 것은? [5.4점]

Some people argue that no living thing should ever be patentable.

(A) In 1984 patenting life went one step further, as Harvard University won a patent on its 'oncomouse,' a lab mouse built to develop cancer easily, which made it a better research tool.

(B) That battle, however, had already been lost back in 1980: in that year the US Supreme Court ruled that a microorganism genetically engineered to clear oil spills was patentable.

(C) There are good reasons to object to turning a sentient creature like this into a patented piece of lab equipment. It is harder, though, to explain why bacteria or algae designed from scratch, which presumably feel nothing and could prove no less useful than other inventions, should be kept outside patent law.

① (A) – (C) – (B)
② (B) – (A) – (C)
③ (B) – (C) – (A)
④ (C) – (A) – (B)
⑤ (C) – (B) – (A)

16. 다음 글의 내용을 한 문장으로 요약하고자 한다. 빈칸 (A), (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? [5.4점]

The author is not claiming that whatever most scientists believe is always true; the past record of science plainly shows otherwise. Scientists are human beings who can make mistakes, and like everyone else they can be swayed by herd mentality and by the fear of being pushed to the margins. We are free to take issue with scientists; what we must not do is throw out science itself as a way of finding things out. Whether we lead governments or companies or influence others on social media, in many fields we cannot tell what the right course of action is unless we examine a whole body of scientific findings. When lives are on the line, acting without doing this as carefully and objectively as we can is grossly irresponsible.

→ Although scientists can be (A) _____, we should keep science as our way of investigating, since in many areas we cannot decide what to do without (B) _____ the evidence it provides.

① mistaken ..... assessing
② mistaken ..... ignoring
③ trusted ..... assessing
④ objective ..... ignoring
⑤ unanimous ..... avoiding

[서답형 1] 다음 글을 읽고 <QUIZ>의 (1)~(7)번에 해당하는 답을 <보기>에서 찾고, 그에 해당하는 알파벳 기호(A~Z)를 순서대로 나열하여 완성되는 한 단어를 쓰시오. (단, 대소문자 여부는 채점에 반영하지 않음.) [10점, 부분 점수 없음]

Golden rice, a grain genetically modified to be richer in beta-carotene, was produced for the first time in 2000, and in 2021 the Philippines was the first nation to give farmers approval to grow and sell it. Today about a tenth of all cropland in the world is planted with genetically modified crops. In 2010, Craig Venter's team announced Synthia, a bacterium whose genome had been made from chemicals. In South Africa, Harvard researchers estimated that supplying the right drugs could have saved 365,000 people from early death. Once Mbeki had been removed from office, his health minister was quickly dismissed. In 1961, police at Sharpeville killed 69 Black protesters.

<QUIZ>

(1) In what year was golden rice produced for the first time?

Answer for (1): _____

(2) Which country was the first to let farmers grow and sell golden rice?

Answer for (2): _____

(3) On about what share of the world's cropland are genetically modified crops grown?

Answer for (3): _____

(4) In what year did Venter's team announce Synthia?

Answer for (4): _____

(5) How many early deaths did Harvard researchers estimate could have been prevented in South Africa?

Answer for (5): _____

(6) Is it true or false that Mbeki's health minister stayed in office after Mbeki was removed?

Answer for (6): _____

(7) How many protesters did police kill at Sharpeville in 1961?

Answer for (7): _____

<보 기>

A. one-tenth	N. Switzerland
B. 2004	O. 250,000
C. 2000	P. 1961
D. Bangladesh	Q. 20
E. True	R. 2010
F. one-third	S. one-half
G. 1984	T. False
H. 163,000	U. 1980
I. 365,000	V. 13
J. 2021	W. South Africa
K. 5,000	X. 2022
L. the Philippines	Y. 69
M. 2018	Z. Botswana

정답: _____

PART 4

파이널 – 손으로 복원한다

평가 2~3일 전. 눈으로 읽은 것은 시험장에서 반쯤 사라지고, 손으로 쓴 것만 남는다.

4-1. 핵심 문장 12선 – 우리말을 보고 영어로 쓰기

Part 2의 어법 포인트를 그대로 쓰는 문장들이다. 괄호 안의 단서를 활용해 쓴 뒤, 정답과 해설로 대조하고 틀린 자리에 표시한다.

01 2021년이 되어서야 필리핀은 골든 라이스를 승인한 첫 나라가 되었다. (It was not until ~ that / the first ~ to V)

02 그 회사가 유전자 변형 쌀의 개발을 도운 것은 사실이지만, 그 회사는 쌀을 상품화하려 하지 않았다. (It is true that ~ but / 강조의 did / assist in -ing)

03 다시 생각해야 할 것은 GMO라는 생각 자체에 대한 전면적인 반대다. (what절 주어 + 단수 동사 / the very + 명사)

04 이익이 큰 경우에는 더 큰 위험도 충분히 감수할 만할 것이다. (where 부사절 / may well / be worth -ing)

05 만든 이들은 그것이 자연물이 아님을 증명하려고 유전체에 독특한 DNA 배열을 넣었다. (목적의 to부정사 / 명사절 that)

06 우리는 아직 병에 든 화학 물질만으로 살아 있는 생물을 만들지 못했다. (have yet to V)

07 그 연구는 과학자 20명이 끝내는 데 10년이 걸렸다. (take + 사람 + 시간 + to V)

08 지각 있는 존재를 특허받은 실험 도구로 바꾸는 데 반대할 충분한 근거가 있다. (object to + -ing / turn A into B)

09 남아프리카공화국 정부가 알맞은 약을 제공했더라면 36만 5,000명의 때 이른 죽음을 막았을 것이다. (If 생략 도치(Had + S + p.p.) / would have p.p.)

10 그는 항레트로바이러스제에 독성이 있다고 진심으로 믿었던 것으로 보인다. (appear to have p.p.(완료부정사))

11 음베키는 그 견해를 검증받게 하지 않은 채 고집했기 때문에 비난받아 마땅하다. (완료동명사 for having p.p. / allow + O + to be p.p.)

12 우리는 과학자들과 의견이 다를 수 있지만, 탐구의 방법인 과학을 거부해서는 안 된다. (may(허용) / must not / as(자격))

4-2. 숫자 · 고유명사 복원표 — 보지 않고 채우기

서답형과 내용 일치 문항이 걸린 표다. 한 칸이라도 비면 Part 1-4로 돌아간다.

항목	답
무어가 든 해마다의 어린이 사망자 수 / 그 수치가 맞던 때	
세계보건기구: 해마다 실명하는 취학 전 어린이 / 그중 12개월 안에 죽는 비율	
골든 라이스 첫 생산 · 연구한 과학자의 나라 / 첫 시험 재배	
골든 라이스를 처음 승인한 나라 · 해 / 최종 승인을 바라는 나라 · 해	
개발을 도운 거대 농기업 / 권리를 넘겨받은 비영리 단체	
1990년대 저자의 경력	
유전자 변형 작물의 재배 면적 / 실명을 막을 작물이 구할 어린이(저자의 예)	
16세기 연금술사 / 라틴어 venter가 뜻하는 것	
합성 생명 발표 해 / 그 박테리아의 별명	
연구에 든 사람 · 기간 · 추정 비용 / 출원한 특허	
미국 대법원의 미생물 특허 판결 / 온코마우스 특허(해 · 기관)	
엑손모빌과의 계약 규모 / 2025년까지의 예상 생산량	
음베키의 대통령 재임 기간 / 바로 앞 대통령	
항레트로바이러스제를 제공한 이웃 나라	
하버드 연구가 추정한 막을 수 있었던 죽음	

항목	답
샤프빌 학살의 해 · 사망자 / 음베키 책임의 배수	
음베키의 후임 / 경고한 면역학자	
브라질 상원 조사 위원회의 권고 시점	
카이저 가족 재단 연구의 기간 / 모두 접종했을 경우보다 더 죽은 사람	

4-3. 통합 사고 문제 — 세 편을 잇는 자리

문제

「A Clear Case for Golden Rice」에서 저자는 1990년대에 강력한 규제를 주장했던 자신을 돌아보며, 우려한 재앙이 일어나지 않았어도 규제는 유지해야 한다고 쓴 뒤 아래 문장을 이었다. 다른 두 편에도 이 낱말과 뜻이 맞물리는 부사가 쓰인 대목이 있다. 빈칸에 들어갈 영어 명사 한 단어를 원서에서 찾아 쓰고, 그 근거를 「Life Made to Order」와 「The Tragic Cost of Being Unscientific」에서 하나씩 찾아 영어 두 문장으로 쓰시오. (각 문장에 해당 편의 어휘를 하나 이상 포함할 것)

규제는 남기고 바꿀 것은 따로: Regulations to protect the environment and the health of consumers should be maintained. _____ is reasonable. What needs to be rethought, however, is blanket opposition to the very idea of GMOs.

근거 1

근거 2



BARUN

바른 가르침, 내일을 바꾸는 교육

We exist to change tomorrow for every student through right teaching.

바른에듀케이션 · 인천 남동구 논현동 · 010-9968-1387