



문제

la Vida 생명과학 I

기출 문제집 (삼)편

반승현

I. 2014학년도 이후 평가원 모의평가(예비시행 포함), 교육청 학력평가 문항 중 2015 개정 교육과정에 맞는 4단원, 5단원 문항을 선별하였습니다.

II. 비유전 단원의 경우 기출 문제에서 자주 출제된 개념들을 정리했고, 해설은 결과를 나열하는 것이 아니라, **시험장에서 사용할 수 있는 풀이 과정을 담았습니다.** 또한 **Comment를 통해 문제를 풀 때 떠올려야 하는 생각이나 다양한 팁을 함께 수록**했습니다.

III. 과거 문항 중 발문의 표현 방식이 최근의 평가원 문항과 다르거나 있어야 할 조건이 누락된 경우, 표현을 수정/추가하여 **현재 평가원 문항의 표현 방식을 따르도록** 했습니다. **문제 풀이에 큰 영향을 주는 조건들의 경우 해설지에 수정 사항을 함께 수록**했습니다.

IV. 연관 추론 문항의 경우 선택적으로 학습할 수 있도록 파트를 나누었습니다.

교배와 사람의 유전 (1) 단원에서 Part 1은 논란의 여지 없이 현재 교육과정에서 출제할 수 있는 수준의 연관 문항들을 수록했고, Part 2는 다소 출제하기 어렵다고 판단되는 연관 추론 문항들을 수록했습니다.

동물과 식물은 출제되지 못할 가능성이 굉장히 높지만, 풀이 과정이 비슷한 경우가 많아 다양한 문항을 학습할 수 있도록 함께 수록했습니다.

V. (상)권이 4단원부터 시작하는 이유는 생명과학 I 을 손절하는 학생의 경우 대부분 4단원에서 손절하기 때문입니다.

1~3단원을 다 공부한 후 4단원에서 손절하면 가성비가 떨어집니다. 어차피 손절할 거라면 빠른 손절을 할 수 있도록 4단원을 (상)권에 실었습니다.

[비킬러 문제]

1. 시간을 재지 말고 모든 문제를 푸신 후 틀린 문항 또는 헛갈리는 선지 등에 체크합니다.
2. 체크해둔 부분의 개념을 개념서 등을 통해 확인한 후 문제 주변에 적어둡니다.
3. 적어둔 부분들 위주로 3번 정도 읽습니다.
4. 위와 같은 방식으로 1회독을 한 후, 중단원 앞에 있는 목표 시간을 목표로 끊지 않고 한 번에 다 풀니다.
전 문항을 해당 목표 시간 안에 풀 수 있을 때까지 계속 반복해서 푸세요.

(* 여기서 비킬러 문제란 일반적으로 전도&근수축&유전 문제를 제외한 문항들입니다.

비유전은 제대로 공부를 했다면, 몰라서 틀리는 경우는 거의 없습니다.

얼마나 빠르고 정확하게 푸느냐의 문제입니다. 비유전도 양치기 필요합니다.)

[전도&근수축&유전 문제]

1. 기출문제를 아예 처음 보는 학생이라면 거의 모든 문제를 못 풀 거고, 그게 정상입니다.
이런 경우 문제당 10분 이상 고민하지 않고 해설지를 보는 것도 괜찮고, 너무 스트레스를 받는다면 처음부터 해설지를 옆에 두고 들어가며 풀이 과정을 '이해'하는 데 목표를 두는 것도 괜찮습니다.
처음에는 이런 과정이 반드시 필요합니다.
(* 처음 공부하는 경우가 아니어도, 해설과 Comment에 유용한 팁들을 같이 적어두었으므로 반드시 전문항의 해설을 정독하시는 걸 권장합니다.)
2. 위와 같이 1회독을 했다면, 다시 2회독을 해보세요.
이때는 해설을 보지 않고 혼자서 풀려 해보시고, 잘 안 풀린다면 그때만 해설지를 참고해주세요.
이때도 대부분의 문제를 못 풀 거라 생각합니다. 그게 정상입니다.
3. 3회독 때부터 안 풀려도 해설지를 보지 않은 채 최대한 혼자 풀어보세요.
이때도 안 풀리는 문제들은 계속 다시 풀면서 풀이 과정을 외우세요.
4. 이런 식으로 계속 반복하면서 기출 문제에 있는 어떤 문항이든 보자마자 풀 수 있을 정도가 되었다면, la Vida N제를 푸시면 됩니다!
(* 정말 모든 문제를 보자마자 푸실 수 있다면, 보통은 1등급, 못해도 2등급은 나옵니다.)
(* N회독용 문제는 orbi.kr 전자책으로 구매할 수 있습니다.)

* 제발 문제를 정독해주세요.

빨리 푸는 건 좋은데, 빨리 풀라는 게 문제를 읽지 말고 풀라는 뜻이 아닙니다.

개념 문제는 선지를 읽었을 때 생각하지 않고 풀 수 있도록 익숙해지라는 뜻이고,
준킬러 이상의 문제는 자주 나오던 논리를 외워두거나 익숙해지도록 연습하라는 뜻입니다.
(* 물론 개념 문제의 경우 정말 자신이 있다면 선지만 보고 판단하셔도 괜찮습니다.
다만, 준킬러 이상의 문제에서 그렇게 푼다는 건 찍어서 맞추겠다는 말과 같습니다.)

학생들이 푸는 과정을 지켜보면, 문장을 제대로 읽지 않고 뇌피셜로 푸는 경우가 굉장히 많습니다.
이렇게 풀면서 시킨 대로 n회독 했는데 성적이 왜 안 나오냐고 물어보면 할 말이 없습니다.

저렇게 기출 문제를 보는 건 학습이 아니라 노동입니다.
기출을 통해 특정 조건을 봤을 때 어떤 생각을 해야 하는지, 자주 나오는 논리는 어떤 게 있는지, 여기서 발전하면 어떤 문항이 출제 가능할지에 대해 생각하며 공부해야 실력이 오릅니다.
(* 물론 어떤 문항이 출제 가능할 지는 학생 수준에서는 거의 불가능합니다. 굳이 그렇게까지 할 필요도 없다고 생각합니다.
다. 이 부분은 N제나 실모 등을 통해 학습하는 게 효율적입니다.)

그런데 조건을 날림으로 읽으면서 없던 조건을 만들어 풀고, 그냥 이거 같아서 찍었더니 맞았다! 하면서 푸시면 실력은 절대 늘지 않습니다.

제발 문제 좀 제대로 읽고, 조건을 읽었으면 생각을 하면서 풀어 주세요.

참고 사항

X학년도 문항의 경우 평가원 문항은 (X-1)년에 출제된 문항이고, 교육청 문항은 X년에 출제된 문항입니다.
예를 들어, 2014학년도 6월은 2013년 6월에 본 시험입니다. 2014학년도 3월은 2014년 3월에 본 시험입니다.
(* 평가원 문항은 6월/9월/수능이고, 교육청 문항은 3월/4월/7월/10월입니다.)

2015 개정 교육과정에 수록하기 애매한 문항들은 문항 번호를 회색으로 처리했습니다.

저자&검토진

반승현 (la Vida 기출 문제집/N제 저자)

2023 검토진

최수현 (비공개 / 수학교육과)

김준하 (성균관대 / 소프트웨어학과)

권준성 (전주교대 / 초등교육과)

전지윤 (비공개 / 의예과 자퇴)

2022 검토진

이기환 (성균관대 / 공학계열)

윤기정 (연세대 / 의예과)

권준성 (전주교대 / 초등교육과)

김자민 (진주교대 / 초등교육과)

박찬희 (성균관대 / 자연과학계열)


조성경

IV 유전

1) 유전 정보와 염색체	10
2) 교배와 사람의 유전 (1)	84
3) 사람의 유전 (2)	141
4) 사람의 유전병	192

V 생태계와 상호 작용

1) 생태계의 구성과 기능	252
2) 에너지 흐름과 물질 순환, 생물 다양성	298



유전 정보와 염색체

문제 수	152문항
난이도	하 ~ 중상

140. 어떤 동물의 유전 형질 ③은 3쌍의 대립유전자 D와 d, E와 e, F와 f에 의해 결정된다. 표는 이 동물에서 개체 I 과 II 의 세포 (가)~(라)가 갖는 유전자 D, d, E, e, F, f의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. (가)~(라) 중 2개는 I 의 세포이고, 나머지 2개는 II 의 세포이다. I 은 암컷이며 성염색체가 XX, II 는 수컷이며 성염색체가 XY이다.

세포	DNA 상대량					
	D	d	E	e	F	f
(가)	2	?	㉠	0	?	?
(나)	1	0	1	1	0	?
(다)	㉡	?	0	1	0	0
(라)	㉢	0	1	?	1	1

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, D, d, E, e, F, f 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

— <보 기> —

- ㄱ. ㉠+㉡+㉢ = 5이다.
 ㄴ. I 의 형질 ③에 대한 유전자형은 DDEeFf이다.
 ㄷ. II 에서 D와 f는 서로 다른 염색체에 존재한다.

① ㄱ

② ㄴ


③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

복습용 표

세포	DNA 상대량					
	D	d	E	e	F	f
(가)	2	?	㉠	0	?	?
(나)	1	0	1	1	0	?
(다)	㉡	?	0	1	0	0
(라)	㉢	0	1	?	1	1



교배와 사람의 유전 (1)

문제 수	PART 1 59문항
	PART 2 39문항
난이도	중 ~ 최상

31. 다음은 사람의 유전 형질 (가)에 대한 자료이다.

- (가)는 서로 다른 2개의 상염색체에 있는 3쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정되며, A, a, B, b는 7번 염색체에 있다.
- (가)의 표현형은 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다.
- (가)의 표현형이 서로 같은 P와 Q 사이에서 ㉠가 태어날 때, ㉠에게서 나타날 수 있는 표현형은 최대 5가지이고, ㉠의 표현형이 부모와 같을 확률은 $\frac{3}{8}$ 이며, ㉠의 유전자형이 AABbDD일 확률은 $\frac{1}{8}$ 이다.

㉠가 유전자형이 AaBbDd인 사람과 동일한 표현형을 가질 확률은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

32. 다음은 유전자형이 AaBbDdEeFfGg인 사람 ㉠와 ㉡의 유전 형질 ㉢~㉤에 대한 자료이다.

- ㉢은 4쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d, E와 e에 의해 결정되며, 이 중 3쌍의 대립유전자는 1번 염색체에, 나머지 1쌍의 대립유전자는 7번 염색체에 있다.
- ㉣은 대립유전자 F와 f에 의해, ㉤은 대립유전자 G와 g에 의해 결정되며, 모두 20번 염색체에 있다.
- ㉢의 표현형은 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다.
- ㉣과 ㉤은 각각 대립유전자 사이의 우열 관계가 분명하지 않고, 유전자형이 다르면 표현형이 다르다.
- ㉠와 ㉡ 사이에서 ㉢ 아인가 태어날 때, 이 아이에게서 나타날 수 있는 ㉢~㉤의 표현형은 최대 28가지이다.

㉢에서 ㉢~㉤ 중 2가지 형질의 표현형이 ㉠와 같을 확률은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

사람의 유전 [2]

문제 수	63문항
난이도	중 ~ 최상

거품이 많이 낀 단원입니다.
처음에는 제일 어렵다 느낄 수 있지만,
어느정도 공부하고 나면 4단원 중 제일 쉽습니다.
(* 복대립 가계도는 어렵습니다.)

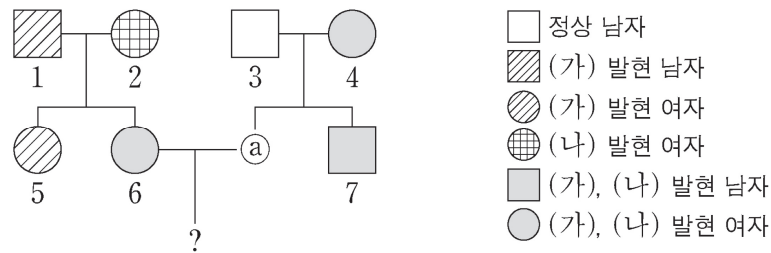
처음 1~2회독 때는 모든 구성원의 유전자를 다 채워 보시는 걸
추천합니다.
이러면서 구성원의 유전자를 채우는 일에 익숙해져야 합니다.

유전자를 채우는 데 어느정도 익숙해졌다면
이후에는 성/상과 우/열 정도만 파악한 후,
선지에서 묻는 구성원만 찾는 연습을 하시기 바랍니다.

* 해설지를 보실 때, 가계도 파트 제일 앞 부분을 꼭 읽어주세요!

49. 다음은 어떤 집안의 유전 형질 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

- (가)는 대립유전자 H와 h에 의해, (나)는 대립유전자 T와 t에 의해 결정된다. H는 h에 대해, T는 t에 대해 각각 완전 우성이다.
- 가계도는 구성원 ③을 제외한 구성원 1~7에게서 (가)와 (나)의 발현 여부를 나타낸 것이다.



- 표는 구성원 1, 3, 6, ③에서 체세포 1개당 ㉠과 ㉡의 DNA 상대량을 더한 값을 나타낸 것이다. ㉠은 H와 h 중 하나이고, ㉡은 T와 t 중 하나이다.

구성원	1	3	6	③
㉠과 ㉡의 DNA 상대량을 더한 값	1	0	3	1

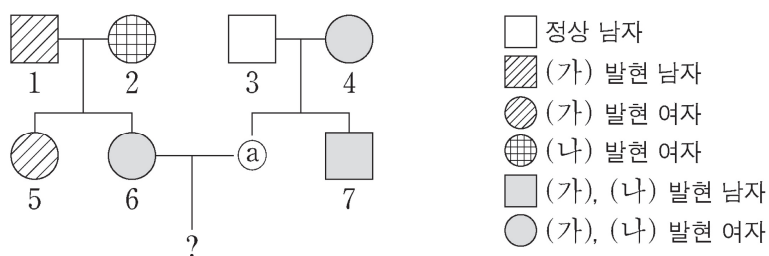
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.)


— <보 기> —

- ㄱ. (나)의 유전자는 X 염색체에 있다.
- ㄴ. 4에서 체세포 1개당 ㉡의 DNA 상대량은 1이다.
- ㄷ. 6과 ③ 사이에서 아이가 태어날 때, 이 아이에게서 (가)와 (나)가 모두 발현될 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

복습용 가계도





사람의 유전병

문제 수	82문항
난이도	중하 ~ 최상

76. 다음은 사람의 유전 형질 (가)~(다)에 대한 자료이다.

- (가)~(다)의 유전자는 서로 다른 2개의 상염색체에 있다.
- (가)는 대립유전자 A와 a에 의해, (나)는 대립유전자 B와 b에 의해, (다)는 대립유전자 D와 d에 의해 결정된다.
- P의 유전자형은 AaBbDd이고, Q의 유전자형은 AabbDd이며, P와 Q의 핵형은 모두 정상이다.
- 표는 P의 세포 I~Ⅲ과 Q의 세포 IV~Ⅵ 각각에 들어 있는 A, a, B, b, D, d의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. ㉠~㉥은 0, 1, 2를 순서 없이 나타낸 것이다.

사람	세포	DNA 상대량					
		A	a	B	b	D	d
P	I	0	1	?	㉠	0	㉡
	Ⅱ	㉢	㉣	㉤	?	㉥	?
	Ⅲ	?	㉣	0	㉠	㉠	㉡
Q	Ⅳ	㉠	?	?	2	㉠	㉠
	V	㉡	㉠	0	㉢	㉠	?
	Ⅵ	㉢	?	?	㉢	㉡	㉢

- 세포 ㉠과 ㉡ 중 하나는 염색체의 일부가 결실된 세포이고, 나머지 하나는 염색체 비분리가 1회 일어나 형성된 염색체 수가 비정상적인 세포이다. ㉠은 I~Ⅲ 중 하나이고, ㉡은 IV~Ⅵ 중 하나이다.
- I~Ⅵ 중 ㉠과 ㉡을 제외한 나머지 세포는 모두 정상 세포이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 돌연변이 이외의 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, A, a, B, b, D, d 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.)

— <보 기> —

- ㄱ. (가)의 유전자와 (다)의 유전자는 같은 염색체에 있다.
- ㄴ. Ⅳ는 염색체 수가 비정상적인 세포이다.
- ㄷ. ㉠에서 a의 DNA 상대량은 ㉡에서 d의 DNA 상대량과 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

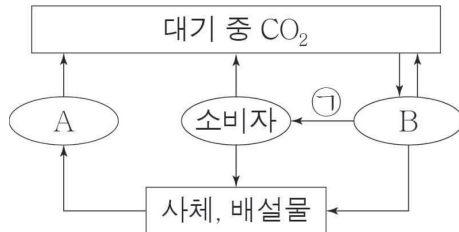


V

생태계와 상호 작용

- 1) 생태계의 구성과 기능
- 2) 에너지 흐름과 물질 순환, 생물 다양성

90. 그림은 생태계에서 탄소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 분해자와 생산자 중 하나이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보 기>—

- ㄱ. A는 생산자이다.
 ㄴ. B는 호흡을 통해 CO₂를 방출한다.
 ㄷ. 과정 ㉠에서 유기물이 이동한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

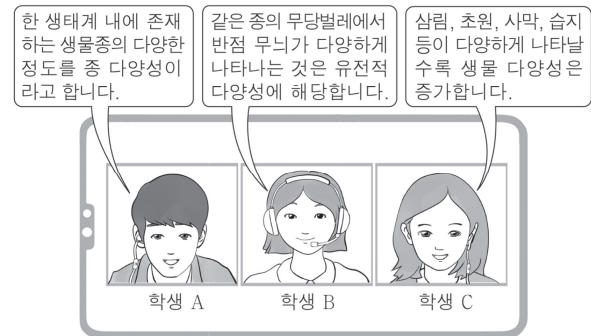
91. 다음은 생물 다양성에 대한 학생 A~C의 대화 내용이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

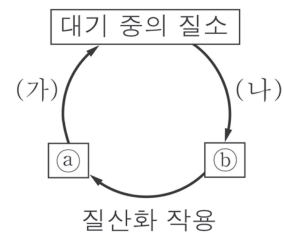
92. 다음은 생물 다양성에 대한 학생 A~C의 발표 내용이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

93. 그림은 생태계에서 일어나는 질소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 질소 고정과 탈질산화 작용을 순서 없이 나타낸 것이고, ㉠과 ㉡는 각각 암모늄 이온과 질산 이온 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—<보 기>—

- ㄱ. ㉡는 질산 이온이다.
 ㄴ. (가)는 탈질산화 작용이다.
 ㄷ. 뿌리혹박테리아는 (나)에 관여한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ