

# 생활 환경

2016년 1월 27일, **수요일** — 오전 9시 15분 - 오후 12시 15분에만 실시

학생 이름 \_\_\_\_\_

학교명 \_\_\_\_\_

이 시험 중에는 모든 통신 장비의 소지 및 사용을 철저히 금지합니다. 잠시라도 통신 장비를 소지하거나 사용할 경우, 시험은 무효화되며 시험 점수를 받을 수 없게 됩니다.

자신의 이름과 학교명을 위 칸에 인쇄체로 기입하십시오.

파트A와 B-1, B-2 및 D의 선다형 문제의 답은 제공된 별도의 답안지에 기입하십시오. 감독관의 지시에 따라 답안지에 있는 학생 정보를 작성하십시오.

시험의 모든 문제에 답하십시오. 파트 B-2와 파트 D에 있는 모든 선다형 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입하십시오. 모든 주관식 문제에 대한 답은 이 시험 책자에 직접 기입하십시오. 이 시험 책자에 답안을 작성할 때는 반드시 펜을 사용해야 하고 그래프나 그림을 그릴 때에는 반드시 연필을 사용하십시오. 문제를 풀 때 연습용지를 사용할 수 있으나 모든 답은 지시된 바에 따라 답안지나 이 시험 책자에 기입해야 합니다.

시험을 마친 후, 별도의 답안지에 인쇄된 진술문에 서명함으로써 이 시험을 치르기 전에 문제나 답에 대한 불법적인 지식이 없었으며 시험을 치르는 동안 도움을 주지도 않고 받지도 않았음을 표시하십시오. 이 진술문에 서명하지 않은 학생의 답안지는 인정하지 않습니다.

참고...

이 시험을 치르는 동안 사용할 수 있도록 사칙 계산기나 과학용 계산기가 반드시 준비되어 있어야 합니다.

지시가 있을 때까지 이 시험 책자를 열지 마십시오.

파트 A

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. [30]

지시사항 (1-30): 각 문장이나 질문에 가장 적절한 답의 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오.

- 1 세균과 인간이 비슷한 점은?  
(1) 유전 물질을 가지고 있다  
(2) 단세포 생물이다  
(3) 세포 소기관이 없다  
(4) 자가 영양을 수행한다
- 2 다음 중 일부 단세포 유기체들 내에서 양분 분자들로부터 에너지를 방출하는 일에 주로 관련된 세포 구조는?  
(1) 리보솜  
(2) 엽록체  
(3) 세포막  
(4) 미토콘드리아
- 3 가스 교환 과정 중, 단세포 유기체의 세포막은 인간의 어느 기관계와 똑같은 기능을 가집니까?  
(1) 신경계  
(2) 생식계  
(3) 소화계  
(4) 호흡계
- 4 생태계는 생물체들이 충분한 양의 에너지, 산소, 광물 및 물이 있는 한 스스로 지탱해갑니다. 생물체들이 죽으면, 이 물질들의 일부는 주로 다음 중 어느 것의 활동을 통하여 생태계의 식물로 재순환됩니까?  
(1) 포식자  
(2) 분해자  
(3) 병원균  
(4) 기생생물
- 5 다음 중 가장 간단한 구조에서부터 가장 복잡한 구조 순으로 나타낸 것은?  
(1) 신경 세포 → 핵 → 신경계 → 뇌  
(2) 핵 → 신경 세포 → 뇌 → 신경계  
(3) 뇌 → 신경계 → 핵 → 신경 세포  
(4) 신경계 → 뇌 → 신경 세포 → 핵
- 6 다음 중 유기 분자들로만 구성된 그룹은?  
(1) 단백질, 산소, 지방  
(2) 단백질, 전분, 지방  
(3) 물, 이산화탄소, 산소  
(4) 물, 전분, 단백질
- 7 한 과학자가 단세포 유기체인 어떤 세균의 DNA 내로 삽입하기 위해 DNA의 한 조각을 절단하려 합니다. 이 과학자는 그 절단 과정을 수행하기 위해 특별한 종류의 유기 분자를 사용해야 합니다. 이 분자는 무엇입니까?  
(1) 지방질  
(2) 탄수화물  
(3) 효소  
(4) 호르몬
- 8 한 개체군이 계속하여 증가하는 것을 막는 환경 내의 유한 자원을 무엇이라고 합니까?  
(1) 동적 평형  
(2) 제한 인자  
(3) 생식 효소  
(4) 생태적 천이
- 9 인간의 생식은 보통 다음 중 어느 것을 포함합니까?  
(1) 체내 수정과 체내 발달  
(2) 체외 수정과 체외 발달  
(3) 체내 수정과 체외 발달  
(4) 체외 수정과 체내 발달
- 10 인간의 단백질은 단지 20개의 서로 다른 아미노산들로부터 합성되지만, 인간의 세포 내에서는 수천 개의 서로 다른 단백질들이 발견됩니다. 이러한 매우 다양한 단백질들이 가능한 이유는 무엇입니까?  
(1) 단백질 내의 특정 아미노산의 크기가 달라질 수 있기 때문  
(2) 특정 아미노산의 화학적 구성이 변할 수 있기 때문  
(3) 각 단백질 내의 아미노산의 서열과 수가 달라질 수 있기 때문  
(4) 동일한 아미노산이 서로 다른 많은 성질을 가질 수 있기 때문

- 11 식물의 수액을 먹고 사는 작은 곤충인 진딧물은 여름 몇 개월 동안 무성 생식을 합니다. 이들은 염색체가 분리되지 않고 형성된 알을 낳습니다. 이러한 알들은 부화될 필요가 없고, 태어난 모든 자손들은 암컷입니다.

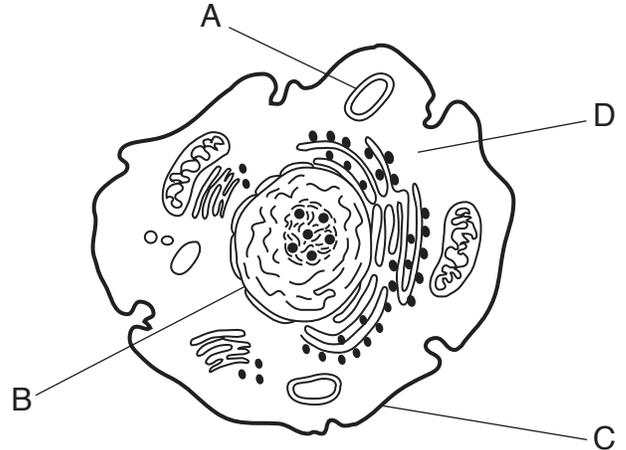


출처: [http://www.bbc.co.uk/nature/adaptations/Asexual\\_reproduction](http://www.bbc.co.uk/nature/adaptations/Asexual_reproduction)

태어난 모든 자손들이 암컷임을 가장 잘 설명하는 것은?

- (1) 수컷 진딧물을 먹여 살릴 만큼의 충분한 먹이가 없다
  - (2) 무성 생식은 많은 돌연변이를 가진 자손을 생산한다
  - (3) 오직 암컷만이 식물의 수액을 먹고 살 수 있다
  - (4) 무성 생식은 부모와 유전적으로 동일한 자손을 생산한다
- 12 1800년대 중반 동안 아일랜드의 감자 재배 농부들은 모두 같은 종류의 감자를 재배했습니다. 모든 감자 식물들은 다른 감자 식물을 복제하여 생산되었습니다. 한 곰팡이가 이 작물을 감염하였을 때, 모든 감자 식물들이 파괴되었습니다. 이러한 일이 일어난 이유는 무엇이었습니까?
- (1) 그 감자 식물들이 유전적인 다양성이 없었기 때문
  - (2) 그 감자 식물들이 증가된 생물 다양성을 가지고 있었기 때문
  - (3) 그 감자 식물들이 부화의 산물이었기 때문
  - (4) 그 감자 식물들이 생명 공학의 결과였기 때문

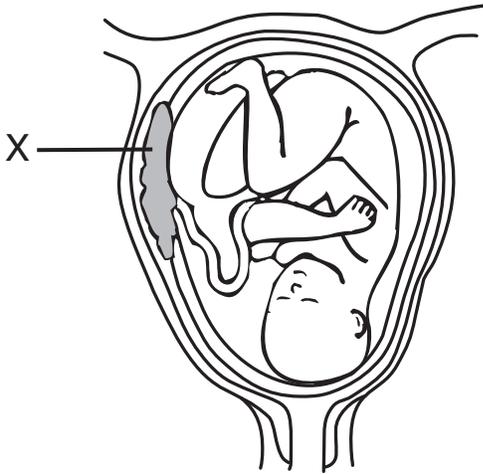
- 13 아래 그림에 어느 한 세포가 나타나 있습니다.



이 세포가 다양한 종류의 단백질을 합성하기 위해 사용하는 암호화된 정보는 어디에 저장되어 있습니까?

- (1) A
  - (2) B
  - (3) C
  - (4) D
- 14 캘리포니아 데스 벨리 사막 지역에서 봄에 눈이 녹는 동안 들꽃들이 자라고 번식합니다. 다음 중 이 활동들에 가장 커다란 영향을 미칠 가능성이 있는 환경 인자는 어느 것입니까?
- (1) 대기 중의 질소 비율
  - (2) 그 지역에서의 식물 종들의 수
  - (3) 생태계 내에서의 청소동물의 다양성
  - (4) 물이 존재하는 기간
- 15 다음 중 한 개체군 크기의 주요 변화가 생태계에 어떻게 영향을 미치는지를 가장 잘 묘사하는 것은?
- (1) 이는 즉시 모든 개체군과 물리적인 조건들에 영향을 미칠 것이다.
  - (2) 이는 물리적인 조건들에는 영향을 미치지 않지만, 다른 개체군에는 영향을 미치지 않을 것이다.
  - (3) 이는 물리적인 조건들과 다른 개체군에 직접적 혹은 간접적으로 영향을 미칠 수 있을 것이다.
  - (4) 이는 모든 개체군에 영향을 미치지 않지만, 물리적인 조건들에는 영향을 미치지 않는다.

16 아래 그림은 태아 발달의 한 단계를 나타냅니다.



다음 중 구조 X의 주요 기능은?

- (1) 감수 분열에 의해 생식 세포를 만든다
- (2) 부상으로부터 태아를 보호한다
- (3) 엄마와 태아 사이에 물질을 교환한다
- (4) 태아에게 영양을 공급하기 위하여 음식을 저장한다

17 다음 중 지구의 극지방에 서식하는 토양 세균에 관하여 가장 올바른 것은?

- (1) 그 토양 세균은 호흡 과정을 수행하지 않는다.
- (2) 그 토양 세균은 낮은 온도에서 작용하는 효소들을 가진다.
- (3) 그 토양 세균은 그 생태계의 비생물 자원의 일부이다.
- (4) 그 토양 세균은 번식하지 않는다.

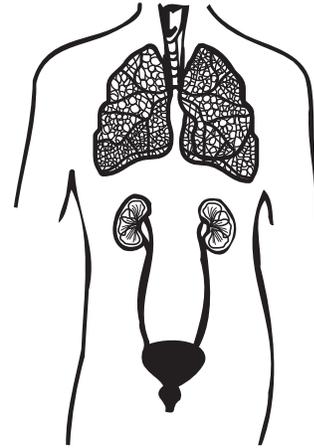
18 몇몇 식물들은 그들의 줄기 끝부분에 있는 세포들의 특화된 지역의 변화로 인해 키가 자랍니다. 다음 중 이 변화들을 가져오는 과정들에 포함되는 것은?

- (1) 감수 분열, 세포 성장, 복제
- (2) 체세포 분열, 접합체 형성, 복제
- (3) 감수 분열, 생식 세포 형성, 분화
- (4) 체세포 분열, 세포 성장, 분화

19 아드레날린 호르몬은 다음 중 어느 것을 가진 세포에만 영향을 미칠 수 있습니까?

- (1) 적절한 모양의 수용체
- (2) 적절한 항체
- (3) 아드레날린을 생산하는 리보솜
- (4) 아드레날린을 분해하는 유전자

20 아래 그림은 노폐물을 제거하는 데 도움을 주는 몇 기관들을 포함하는 인체의 일부를 보여줍니다.



이 기능을 수행하는 데 필요한 에너지는 다음 중 어느 것으로부터 직접적으로 옵니까?

- (1) 호흡 작용 동안의  $H_2O$ 와  $O_2$ 의 교환
- (2) 기관들에 흐르는 혈액
- (3) 세포 호흡 동안 만들어진 ATP 분자들
- (4) 기관들에 의해 제거된 물

21 살아있는 세포들에서, 합성과 같은 화학적 과정들은 모두 다음 중 어느 것의 작용을 필요로 합니까?

- (1) 특화된 항생제들
- (2) 호르몬들
- (3) 소금들
- (4) 생물적 촉매들

22 뜨겁고 건조한 기후에서 사는 식물들은 제한된 물 공급을 보존하는 데 도움을 주는 방법들을 진화시켜 왔습니다. 앞으로부터의 물의 손실을 줄이기 위해 낮 동안 공변 세포를 이용하여 잎의 기공들을 닫는 것이 그 한 가지 예입니다. 이렇게 환경 자극을 감지하고 이에 반응하는 것은 다음 중 어느 것의 한 예가 됩니까?

- (1) 피드백 작용
- (2) 유전적 돌연변이
- (3) 기관 오작동
- (4) 알레르기 반응

23 다음 중 생태계를 통한 에너지의 흐름을 가장 잘 나타내는 서열은?

- (1) 태양 → 녹색 식물 → 초식 동물 → 육식 동물
- (2) 태양 → 초식 동물 → 생산자 → 소비자
- (3) 녹색 식물 → 육식 동물 → 소비자 → 초식 동물
- (4) 소비자 → 육식 동물 → 초식 동물 → 생산자

24 어느 한 학생이 작은 민물고기 어항을 설치했습니다. 이 어항에는 아래에 보이는 것과 같이 물, 물고기, 자갈, 달팽이 한 마리, 식물이 들어있습니다.



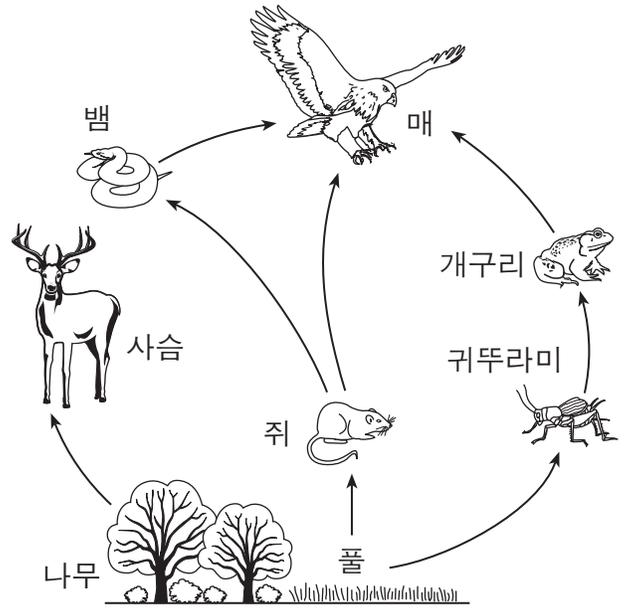
다음 중 이 장치를 사용하여 하나의 비생물적 인자를 조사하는 학생의 활동을 가장 잘 묘사하는 것은?

- (1) 학생은 물의 온도를 기록한다.
- (2) 학생은 하루에 두 번씩 0.5그램의 먹이를 물고기에게 준다.
- (3) 학생은 자를 사용하여 식물의 성장을 측정한다.
- (4) 학생은 달팽이가 자갈에서 조류를 긁어내는 것을 관찰한다.

25 다음 중 생태계적 천이를 일으킬 가능성이 가장 큰 상황은?

- (1) 한 커다란 호수의 물고기 개체군이 수년 동안 같은 숫자로 유지된다.
- (2) 사냥꾼들이 한 계절 동안 아무런 제한 없이 늑대를 사냥하도록 허가를 받았다.
- (3) 한 지역에서 산업화가 증가하여 화석 연료의 연소가 늘어났다.
- (4) 수년 동안 옥수수를 재배했던 한 농부가 은퇴하여 그 경작지가 내버려졌다.

26 아래 그림은 한 생태계 내에서 몇 생물체들 간에 일어나는 상호 작용을 나타냅니다.



다음 중 개구리의 수를 늘어나게 할 가능성이 가장 높은 것은?

- (1) 사슴 수의 증가
- (2) 풀 양의 감소
- (3) 뱀 수의 증가
- (4) 나무 양의 감소

27 한 조류 관찰 동호회 회원들이 봄과 여름 내내 세 가지 종의 조류들의 활동을 관찰했습니다. 그들은 다른 종의 새들이 같은 소나무의 서로 다른 높이에서 먹이를 구하는 것을 보았습니다. 다음 중 이 관찰에 의해 뒷받침되는 생태계적 개념은?

- (1) 한 생태계의 동일한 지역에서 서로 다른 먹이를 먹고 사는 생물체들은 같은 서식처를 차지한다.
- (2) 동일한 생태계에 사는 생물체들은 생태계 내에서 서로 다른 서식처를 차지할 수 있다.
- (3) 동일한 생태계 내에서 먹이를 먹고 사는 서로 다른 종들은 결국 서로 경쟁하여, 한 종을 제외하고는 모두 제거될 것이다.
- (4) 한 생태계의 동일한 지역에 사는 서로 다른 종들은 대개 같은 물리적 형질들을 지닌다.

28 다음 중 새로운 종의 발달에 기여할 가능성이 가장 적은 것은?

- (1) 종들이 차지한 환경 내의 풍부한 자원
- (2) 종들 내에서 증가된 유전적 변이
- (3) 종들의 환경 변화
- (4) 유성 생식에 의해 수가 늘어나게 하는 종들의 능력

29 농장으로부터 녹아 흘러내린 비료의 결과로 발생한 수질 오염이 해로운 이유는?

- (1) 일차적으로 근처의 하천들과 호수들의 화학적 구성을 변화시키기 때문
- (2) 일차적으로 대기에 오존을 형성함으로써 지구 온도를 증가시키기 때문
- (3) 일차적으로 하천들과 호수들의 수온을 감소시키기 때문
- (4) 일차적으로 호수들에서 재순환되는 영양 물질의 양을 감소시키기 때문

30 어류 남획은 해양에서 풍부한 물고기 어획량을 대폭 감소시켰습니다. 해결책의 한 방안으로, 따뜻한 해안가의 연못에서 새우와 물고기를 양식하는 거대한 사업이 발전했습니다. 이러한 연못들을 만들기 위해, 맹그로브림의 나무들이 잘려나갔습니다. 지역 생물체들이 사라졌습니다. 이 새로운 방법의 물고기 양식 기술이 장기적인 관점에서 좋은 해결 방안인지 결정하기 위하여 사람들이 고려해야 할 사항은 무엇입니까?

- (1) 이윤과 더불어 위험 요소들과 비용
- (2) 어찌됐든 맹그로브림이 미래에 아마도 없어질 것이라는 점
- (3) 식량 생산이 언제나 다른 모든 것보다 중요하다는 점
- (4) 바다에서 잡은 물고기 수와 비교했을 때의 첫 해에 생산한 물고기 수

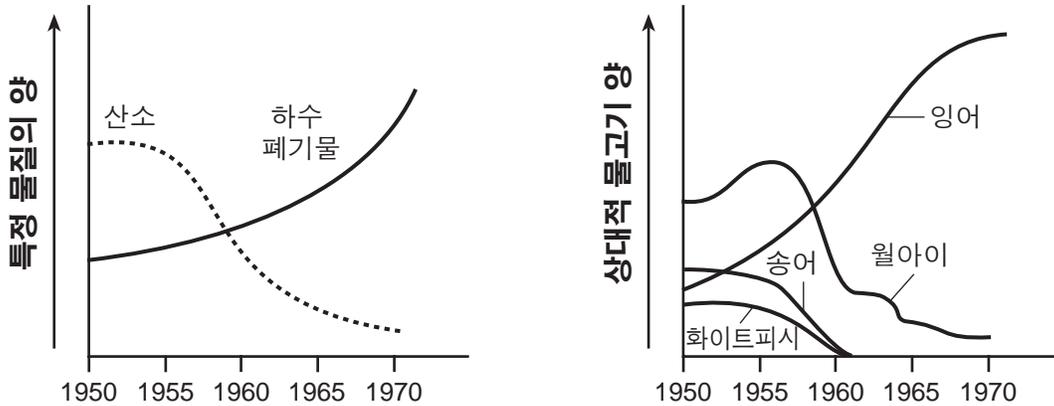
## 파트 B-1

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. [13]

지시사항 (31-43): 각 문장이나 질문에 가장 적절한 답의 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오.

31번과 32번 문제는 아래의 그래프와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오. 아래 그래프들은 호수로 유입되는 하수(인간의 유기적 폐기물)가 물 속에 녹아있는 산소의 수치와 여러 물고기 개체군의 수에 미치는 영향을 보여줍니다.

호수 내의 산소 함유량과 물고기 개체수



31 다음의 호수에 녹아있는 산소 수치에 관한 서술 중 이 그래프들에서 유추할 수 있는 것은?

- (1) 송어와 화이트피시는 잉어보다 더 높은 산소 수치를 필요로 한다.
- (2) 잉어는 다른 물고기들보다 산소 수치에 더 민감하다.
- (3) 이 호수에 있는 물고기들 모두는 생존을 위해 똑같은 양의 산소를 필요로 한다.
- (4) 월아이 개체군들은 산소 수치가 가장 낮았을 때 그 수가 가장 많았다.

32 다음 중 이 그래프들에서 유추할 수 있는 것은?

- (1) 1950년부터 1970년까지의 하수 폐기물의 증가는 인구수의 감소 때문이었다.
- (2) 하수 폐기물의 감소는 육지 오염과 관련된 환경 문제들이 해결되었음을 보여준다.
- (3) 하수 폐기물은 대부분의 물고기들에게 좋은 영양 공급원이다.
- (4) 하수 폐기물의 증가는 호수 내의 산소 수치 감소를 초래하였다.

33번과 34번 문제는 아래의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

호리비단벌레는 1990년대에 북아메리카로 유입된 곤충입니다. 이는 아마도 아시아로부터 온 화물선이나 비행기로 운반된 나무로 된 포장 재료에 들어있던 채로 미국에 도착했을 것입니다. 2002년 미시건 주에서 호리비단벌레들이 물푸레나무들을 죽인다는 것이 최초로 보고되었습니다. 그 후, 이 벌레는 펜실베이니아와 뉴욕 주로 퍼져갔습니다.

이 곤충은 도착한 후로 수천만 그루의 나무를 파괴했습니다. 호리비단벌레가 매우 빠르게 퍼져나갈 수 있었던 한 가지 방법은 이들의 유충이 껍어있는 목재의 운반을 통해서입니다. 미 농무성(USDA)은 이 호리비단벌레의 수를 통제하기 위해 아시아 말벌을 도입할 것을 제안했습니다.

33 다음 중 호리비단벌레가 미국에서와는 달리 아시아에서는 커다란 문제가 되지 않는 사실을 가장 잘 설명하는 것은?

- (1) 미국에는 호리비단벌레의 천적이 거의 없는 반면, 아시아에는 많이 있다
- (2) 아시아에서 호리비단벌레를 제거하는 데 효능이 있는 살충제들이 미국에서는 효과가 없다
- (3) 아시아에는 건강하지 않은 호리비단벌레가 많이 존재하는 반면, 미국에는 오직 건강한 호리비단벌레들만이 건너왔다
- (4) 호리비단벌레가 아시아의 기후에 적응한 만큼 미국 기후에는 적응하지 못했다

34 호리비단벌레의 확산을 막기 위해 개개인이 취할 수 있는 한 가지 행동은 무엇입니까?

- (1) 다양한 살충제를 모든 참나무에 동시에 살포한다
- (2) 마당과 공원에 아시아산 나무만을 심는다
- (3) 감염된 물푸레나무들을 대체하기 위해 더 많은 물푸레나무를 심는다
- (4) 난방이나 모닥불용으로 지역에서 나는 목재만을 사용한다

---

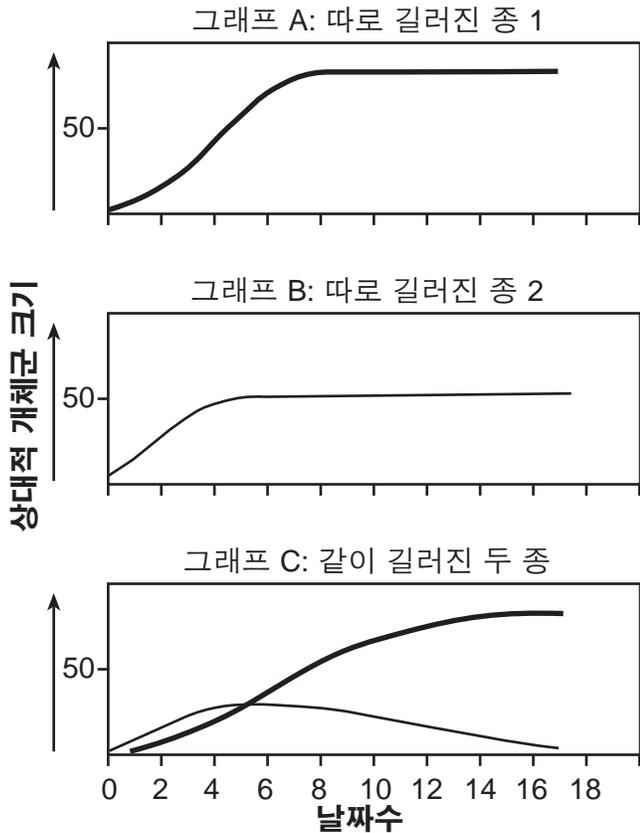
35 농장에서 양식한 연어 제품에 대한 어느 뉴스 보도에는 다음의 정보를 포함합니다:

- 이 프로그램은 대서양 연어 종의 주요 형질을 집약시키기 위해 선별된 물고기들을 교배시킨다.
- 삼 년으로 이루어진 이 과정에는 산란, 식별 표시 및 어미 물고기 선택을 포함한다.
- 가장 성장률이 좋은 물고기를 식별하기 위해, 물고기들의 무게를 재고, 측정하고, 관찰한다.
- 이 프로젝트는 다음 세대를 생산하는 데 사용될 물고기를 결정하기 위해 물고기들의 성능을 조사한다.

이 서술들은 물고기 양식업자들이 연어의 생산을 향상시키고자 다음 중 어느 것을 사용하고자 함을 나타냅니까?

- (1) 유전 공학
- (2) 항상성 피드백
- (3) 선택적 교배
- (4) 자연 선택

36 아래의 세 개의 그래프는 동일한 환경 내에서 따로 혹은 함께 자란 단세포 유기체 두 종의 개체수 변화를 보여줍니다.

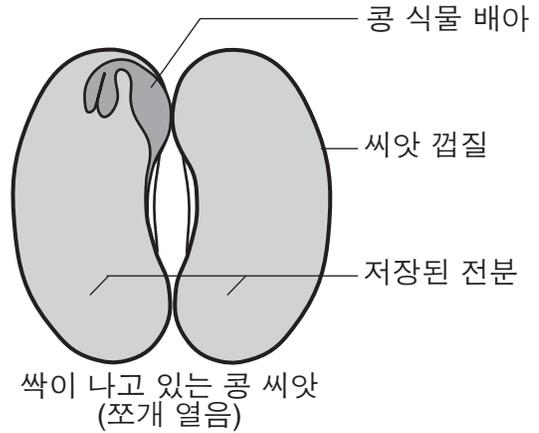


기호 표시	
종 1	— (thick line)
종 2	— (thin line)

다음 중 그래프 C에 보이는 상대적 개체수 크기의 변화와 가장 밀접한 관련이 있는 용어는?

- (1) 돌연변이
- (2) 인위적 선택
- (3) 유전 공학
- (4) 경쟁

37번과 38번 문제는 아래의 그림과 정보 및 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 그림은 싹이 나고 있는 쪼개어진 콩의 씨앗을 나타냅니다.



37 물이 있고 성장이 시작되면, 씨앗 내에 있는 이 식물의 배아는 씨앗 내에 저장되어 있는 전분을 분해하기 위한 효소들을 분비합니다. 이 식물의 배아 세포에 있는 효소들은 다음 중 어느 것에 의해 직접적으로 만들어집니까?

- (1) 리보솜
- (2) 핵
- (3) 미토콘드리아
- (4) 액포

38 식물들이 씨앗 내에 들어있는 전분을 모두 소모한 후에도 계속 자라며 성장할 수 있는 이유는?

- (1) 식물들이 주위 환경으로부터 전분을 흡수할 수 있는 뿌리를 만들기 때문
- (2) 식물들이 잎을 성장시켜 빛 에너지를 세포 호흡에 이용하기 때문
- (3) 식물들이 엽록체들을 가지고 있으며 빛 에너지를 이용하여 더 많은 양분을 만들기 때문
- (4) 식물들이 추가적인 양분 저장물이 함유되어 있는 씨앗을 더 많이 만들기 때문

39번부터 41번 문제는 아래의 글과 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

### 혈액 도핑

마라톤 선수나 사이클 선수와 같이 지구력을 필요로 하는 종목에서 경쟁하는 일부 운동 선수들은 그들의 혈액 내에 있는 적혈구 세포 수를 증가시킬 수 있다면 더욱 경기를 잘할 수 있을 것이라고 믿습니다. 운동 선수의 적혈구 세포 수를 증가시키는 한 가지 방법은 혈액 도핑을 하는 것입니다.

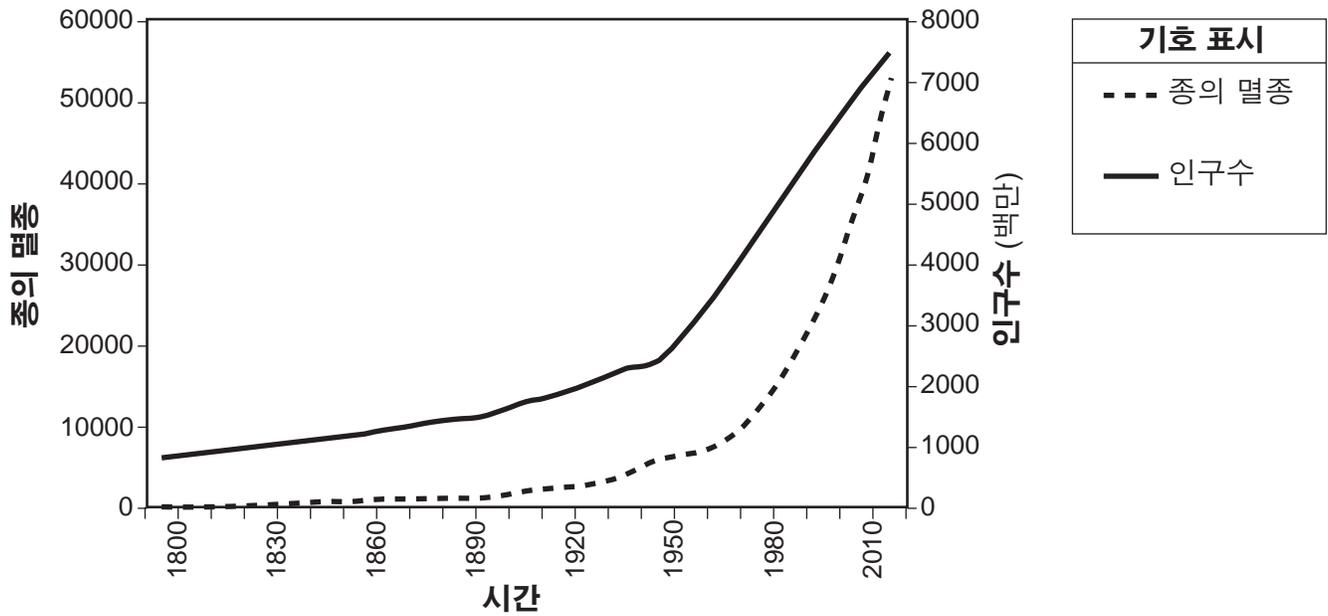
혈액 도핑은 운동 선수가 자신의 혈액을 경기 몇 달 전에 채취한 후, 적혈구를 분리하여 얼려두는 불법 행위입니다. 경기가 있는 날 바로 전, 그 혈액 세포들은 운동 선수의 혈액으로 도로 투입됩니다. 또 다른 종류의 혈액 도핑은 다른 사람으로부터 기증받은 혈액을 이용하는 것입니다(수혈). 이 둘 중 어떤 경우이든, 그 운동 선수는 혈액 도핑을 하지 않은 경쟁자보다 이용할 수 있는 적혈구 세포를 더 많이 가지게 될 것입니다.

혈액 도핑을 위하여 자신의 혈액 세포를 이용하는 운동 선수들은 종종 그 결과로 빈혈이 생기게 됩니다. 빈혈증은 혈액 내의 적혈구 및/또는 철분 부족으로 초래된 질환입니다. 철분은 세포들에게 산소를 운반하는 데 사용되는 색소의 필수 성분입니다. 혈액 도핑을 위해 기증된 혈액을 사용하는 운동 선수들은 또한 혈액으로 전파되는 질병에 감염될 위험이 있습니다.

- 39 운동 선수가 적혈구를 사용한 혈액 도핑이 도움을 준다고 생각할 수 있는 이유는?
- (1) 혈액 도핑이 근육으로 산소를 운반하는 것을 향상시킬 수 있기 때문
  - (2) 혈액 도핑이 필요한 훈련량을 증가시킬 수 있기 때문
  - (3) 혈액 도핑이 세포들에게 꼭 필요한 영양 분자들을 운반하는 데 도움이 되기 때문
  - (4) 혈액 도핑이 운동 선수가 질병에 맞서 싸우는 데 도움이 되기 때문
- 40 운동 선수의 적혈구 수를 인위적으로 증가시키고자 혈액 도핑을 이용하는 것이 장기적으로 적혈구의 감소를 유발하는 이유는?
- (1) 감수 분열에 의해 적혈구가 생산되는 것이 중단될 수 있기 때문
  - (2) 운동 선수의 항상성이 파괴될 수 있기 때문
  - (3) 적혈구 세포가 추가된 적혈구 세포를 공격하고 파괴할 수 있기 때문
  - (4) 운동 선수에게 더 이상 적혈구 세포가 필요하지 않게 되기 때문
- 41 혈액 도핑을 위해 타인의 혈액을 사용하는 운동 선수가 혈액으로 전파되는 질병에 감염될 위험이 있는 이유는?
- (1) 백혈구 세포들은 수혈 과정 중에 전달되지 않기 때문
  - (2) 헌혈 전에 혈액에 대하여 병원균 조사를 하기 때문
  - (3) 혈액 내에 병원균이 존재할 수 있고 이는 수혈 과정 중에 전달될 수 있기 때문
  - (4) 철분은 산소를 운반하는 데 필요한 색소이기 때문
-

42번과 43번 문제는 아래의 그래프와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오. 이 그래프는 1800년 이후 멸종된 종의 수를 보여줍니다. 이 그래프는 또한 동일한 기간 동안의 인구수 변화를 보여줍니다.

종의 멸종과 인구수 크기



출처: USGS에서 수정됨

42 이 그래프가 가리키는 바는?

- (1) 멸종된 종의 수가 인구 수가 증가함에 따라 증가하였다
- (2) 멸종된 종의 수가 인구 수가 증가함에 따라 감소하였다
- (3) 멸종된 종의 수가 인구 수에 영향을 받지 않는다
- (4) 멸종된 종의 수가 인구 수 보다 더 크다

43 1960년과 2010년 사이에 인구 수가 급격하게 늘어난 것은 다음 중 어느 것이 발전한 것과 가장 직접적인 연관이 있었습니까?

- (1) 의료 기술
- (2) 우주 탐사
- (3) 통신 기술
- (4) 해양 탐사

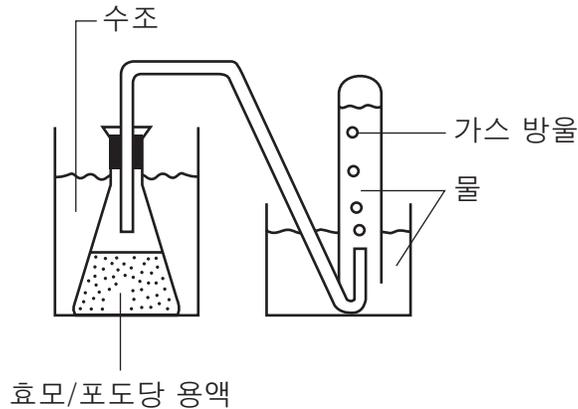
## 파트 B-2

이 파트의 모든 문제에 답하십시오. [12]

지시사항 (44-55): 선다형 문제의 가장 적절한 답의 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오. 이 파트의 다른 모든 문제들은 주어진 지시사항에 따라 이 시험 책자의 주어진 칸에 답을 기입하십시오.

44번부터 47번 문제는 아래의 정보 및 데이터 표와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

아래 그림은 온도가 발효에 미치는 영향을 결정하기 위한 한 실험에서 사용된 장치를 나타냅니다. 발효는 알코올과 가스를 생산하는 효모균의 호흡의 일종입니다. 다섯 개의 장치들이 사용되었습니다. 각 장치는 각기 다른 온도에서 유지되었습니다. 각 시험관에서 발생한 가스 방울의 수가 세어져 아래의 데이터 표에 기록되었습니다.



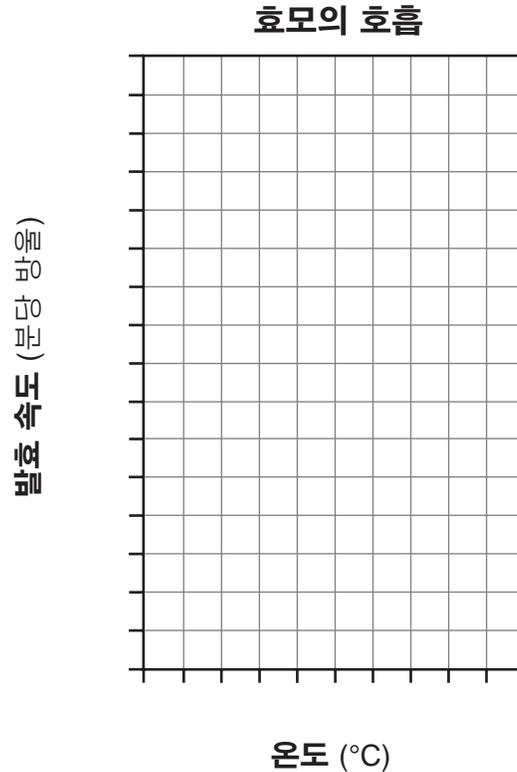
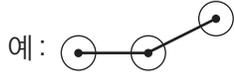
### 효모균의 호흡

온도 (°C)	발효 속도 (분당 가스 방울)
15	10
20	40
25	70
30	100
35	130

지시사항 (44-45): 데이터 표의 정보를 사용하여, 아래의 지시사항에 따라 모눈표에 선 그래프를 그리십시오.

44 각 표시된 축에 중간에 빠짐 없이 알맞은 눈금을 표시하십시오. [1]

45 데이터를 점으로 나타내고 그 점들을 연결한 후, 각 점에 작은 동그라미를 그리십시오. [1]



46 발효 속도와 온도 간의 관계를 적으십시오. [1]

---

---

**참고: 47번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

47 27°C에서 생산된 방울의 수는 대략 몇이겠습니까?

- (1) 30
- (2) 60
- (3) 80
- (4) 110

---

48 침팬지와 몇몇 다른 동물들 간의 시토크롬 c 단백질 내의 아미노산 수의 차이가 아래 표에 나와 있습니다.

**침팬지와 다른 동물들의  
시토크롬 c 비교**

동물	아미노산의 수 차이
침팬지	0
개	8
곱상어	24
방울뱀	12
붉은털원숭이	1

표에 있는 데이터가 가능한 진화적인 관계를 결정하는 데 어떻게 사용될 수 있는지 설명하십시오. [1]

---

---

49번과 50번 문제는 아래의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

1980년 이후, 인도의 독수리 수는 소들에게 사용된 진통제에 의한 중독으로 인하여 4천만 마리에서 6만 마리로 감소되었습니다. 만약 독수리가 먹은 소 시체 중의 1%만이 그 약물로 치료를 받았다 하더라도, 이는 독수리 개체수에 매우 커다란 감소를 가져올 수 있습니다. 심각한 점은 10%가 넘는 소의 시체들이 이 약물을 함유하고 있다고 밝혀진 것입니다.

독수리는 전적으로 죽은 동물의 시체를 먹고 삽니다. 이는 야생 동물이나 가축, 그리고 인간 사이에 발생하는 광견병이나 탄저병과 같은 질병의 확산을 막는 데 도움을 줍니다. 이전같이 독수리가 많지 않아서, 개와 같은 다른 종류의 청소동물들이 유입되어 이 새로이 얻을 수 있는 먹이들을 취했습니다. 이러한 다른 청소동물들이 많아짐에 따라, 인간의 광견병 사례와 폐렴, 탄저병 및 수구족병의 발생 빈도가 증가하였습니다. 이러한 질병들은 독수리에 의해서는 인간에게 전염되지 않습니다.

**참고: 49번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

- 49 다음 중 인간에게 광견병이나 탄저병 및 기타 질병들이 증가한 이유에 대하여 가장 잘 설명하는 것은?
- (1) 독수리 수의 감소가 생태계의 안정성을 깨트렸다
  - (2) 독수리의 개체수가 인간의 광견병 사례가 증가함으로 인해 대대적으로 감소하였다
  - (3) 독수리의 먹이 역할이 청소동물에서 분해자로 변화하고 있다
  - (4) 사람들이 병든 독수리들을 먹은 청소동물들을 잡아먹고 있다

**참고: 50번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

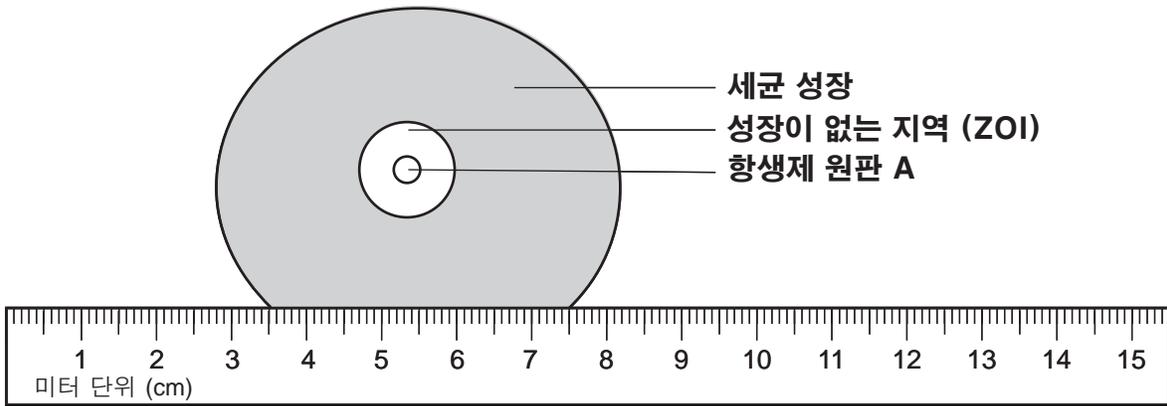
- 50 개들에게 광견병 예방 주사를 접종할 수 있습니다. 예방주사를 맞은 개가 광견병 바이러스에 노출이 된다면, 이 개는 어떻게 될 가능성이 가장 높습니까?
- (1) 돌연변이가 발생되어 아프게 되고 회복할 수 없게 될 것이다
  - (2) 손상된 면역 체계를 가지게 되며 병으로부터 보호받지 못할 것이다
  - (3) 면역 반응을 가지게 되어 미생물에 맞서 싸울 수 있게 될 것이다
  - (4) 면역 체계가 자기 몸의 세포 일부를 공격하게 만드는 반응을 일으킬 것이다
-

51번부터 54번 문제는 아래의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

과학자들은 종종 준비된 페트리 접시들에 세균을 배양할 것입니다. 일부 실험들에서, 페트리 접시에는 특정 항생제에 적셔진 원판 모양의 종이가 들어있을 것입니다. 세균이 자라지 못하는 지역은 억제 구역, 혹은 ZOI라고 불립니다. ZOI의 지름은 항생제의 효능을 나타냅니다.

원판(A, B, C, 혹은 D) 중에서 *Streptococcus*를 죽이는 데 가장 효과적인 것을 결정하는 과정에서 한 과학자에 의해 수집된 ZOI 데이터는 다음과 같습니다: 원판 D-9 mm, 원판 B-8 mm, 원판 C-0 mm.

51 아래의 미터 단위 자를 이용하여, 아래의 항생제 원판 A에 대한 ZOI의 지름을 밀리미터(mm) 단위로 구하십시오. [1]



ZOI 원판 A \_\_\_\_\_ mm

52 아래 데이터 표의 두 번째 행에 적당한 제목(단위와 함께)을 삽입하고 이 조사에서 얻은 데이터를 기록하십시오. [1]

<b>원판</b>	
A	
	0
D	

53 이 실험에서 대조군일 가능성이 가장 높은 원판은 어느 것입니까? 자신의 답을 뒷받침하십시오. [1]

원판: \_\_\_\_\_

---

---

54 가장 효과적인 항생제에 해당하는 문자를 밝히고, 왜 그 항생제를 선택했는지 이유를 설명하십시오. [1]

문자: \_\_\_\_\_

---

---

55번 문제는 아래의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

흰개미들은 커다랗고 복잡한 탄수화물이나 셀룰로오스 분자들을 소화하기 위해 그들의 내장 내에 살고 있는 미생물에 의존합니다. 셀룰로오스는 흰개미들이 먹고 사는 나무의 한 성분입니다. 미생물들은 셀룰라아제라고 불리는 물질을 생산하는데, 이는 셀룰로오스가 포도당 분자들로 분해되는 것을 촉진합니다. 흰개미들은 셀룰라아제를 스스로 만들지 못합니다. 미생물의 도움 없이는, 흰개미들은 생존에 필요한 영양 물질들을 흡수할 수 없습니다.

55 흰개미들이 생존에 필요한 영양 물질을 흡수하기 위해 미생물을 꼭 필요로 하는 이유를 설명하십시오. [1]

---

---

---

## 파트 C

**이 파트의 모든 문제에 답하십시오.** [17]

지시사항 (56-72): 이 시험 책자에 주어진 칸에 답을 기입하십시오.

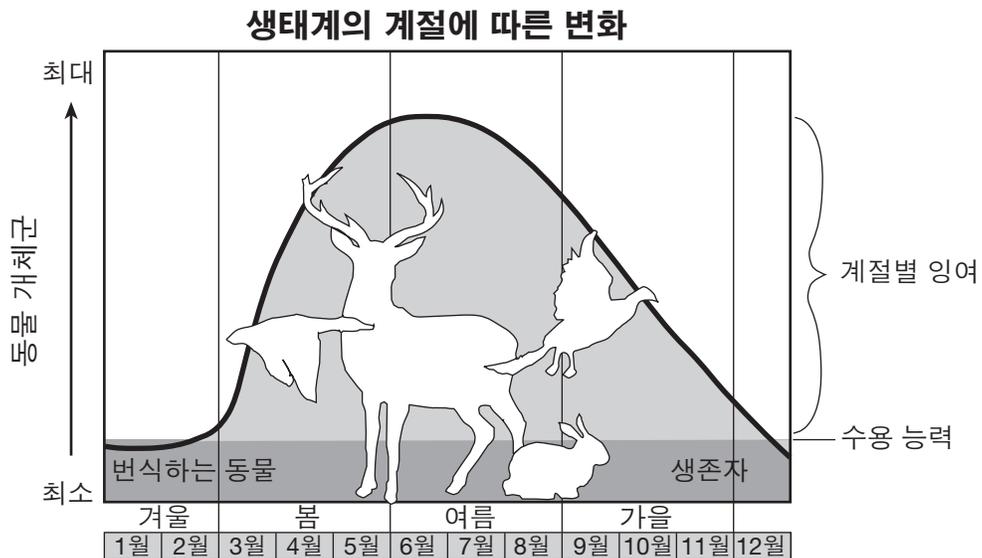
56 수년 동안, 보건 담당자들은 항균 손 비누를 사용할 것을 장려했습니다. 오늘날, 많은 과학자들은 항균 물질이 들어있지 않은 손 비누를 사용할 것을 장려합니다. 항균 물질이 들어간 손 비누를 사용하는 것을 더 이상 장려하지 않는 이유 **한 가지**를 적으십시오. [1]

---



---

57번과 58번 문제는 아래의 차트와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오. 차트는 생태계 내의 계절에 따른 변화와 생태계의 전반적인 수용 능력을 보입니다.



57 7월과 12월 사이에 개체수가 감소하는 이유를 적으십시오. [1]

---



---

58 생태계에서 특정 개체군의 수용 능력이라는 것이 무엇인지 설명하십시오. [1]

---



---



---

59번부터 61번 문제는 아래 정보와 자신의 생물학적 지식을 바탕으로 답하십시오.

### 1988년 고체 폐기물 관리법

1988년 고체 폐기물 관리법에서, 뉴욕 주 입법부는 우리 주의 고체 폐기물 관리 정책을 수립했습니다. 뉴욕 주 내에서 고체 폐기물 관리 우선 순위는 다음과 같습니다:

- (a) 첫째, 생성되는 고체 폐기물의 양을 줄인다;
- (b) 둘째, 원래의 목적으로 재사용하거나, 혹은 재사용할 수 없는 물질은 재활용한다;
- (c) 셋째, 경제적으로나 기술적으로 재사용 혹은 재활용할 수 없는 고체 폐기물로부터 환경적으로 용인되는 방법으로 에너지를 회수한다; 그리고
- (d) 넷째, 재사용 혹은 재활용할 수 없거나 에너지를 회수할 수 없는 고체 폐기물을 땅에 묻거나 혹은 부서에 의해 승인된 기타 방법에 의해 폐기 처리한다.

59 뉴욕 주에서 재활용에 더 노력을 기울이는 것이 환경에 가져올 수 있는 특정한 혜택 한 가지를 적으십시오. [1]

---

---

60 지역 사회 내에서 재활용 노력을 방해할 수 있는 요인 한 가지를 밝히고, 이를 어떻게 교정할 수 있는지 적으십시오. [1]

요인: \_\_\_\_\_

교정: \_\_\_\_\_

---

61 재활용 이외에, 1988년 고체 폐기물 관리법의 일부를 실행에 옮기기 위해 취할 수 있는 지역 사회의 조치 한 가지를 쓰고, 그 조치가 어떻게 지역 사회의 환경을 개선시킬 수 있는지 설명하십시오. [1]

지역 사회의 조치: \_\_\_\_\_

개선: \_\_\_\_\_

---

---

62번과 63번 문제는 아래의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

구피는 다양한 색깔을 가진 작은 열대 민물고기입니다. 그 중 일부는 파란색, 빨간색, 그리고 주황색의 밝은 반점을 지니고 있는 반면, 다른 일부는 흐릿하고 칙칙한 색을 지닙니다. 연구에 따르면 암컷들은 밝은 색을 지닌 수컷들과 교미하기를 선호하지만, 이러한 특성은 그들이 더욱 눈에 띄게 합니다. 모든 종들과 마찬가지로, 구피들은 멸종을 피하기 위해 생존과 번식 둘 다를 할 수 있어야 합니다.

62 구피에서 발견되는 색깔의 다양성의 원인이 되는 과정 *한 가지*를 밝히십시오. [1]

---

63 색깔에 있어서의 두 가지 적응(밝거나 흐릿한) 모두 구피에게 유리한 것으로 간주될 수 있습니다. 어느 특정한 환경 내에서 어떤 색 형질이 선택되는지에 영향을 미칠 수 있는 인자 *한 가지*를 밝히십시오. [1]

---

---

64번–67번 문제는 아래의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

64–67 모든 생물체들은 그들의 종을 유지하기 위해 생식을 필요로 합니다. 인간의 생식 과정을 논하십시오. 답안은 다음 내용을 포함해야 합니다.

- 생식 주기를 조절하는 데 관여하는 여성에게 존재하는 호르몬 *한 가지*를 밝히십시오 [1]
- 생식세포의 핵과 체세포의 핵 사이의 다른 점 *한 가지*를 적으십시오 [1]
- 인간의 정상적인 염색체 수가 한 세대에서 다음 세대로 어떻게 유지되는지 적으십시오 [1]
- 태아의 발달에 영향을 줄 수 있는 어머니의 행동 *한 가지*를 밝히고 그 영향에 대한 결과를 적으십시오 [1]

---

---

---

---

---

---

---

---

---

68번부터 70번 문제는 아래 정보와 자신의 생물학적 지식을 바탕으로 답하십시오.

### 코끼리의 진화

오늘날의 코끼리들은 매우 오랜 진화 과정의 결과입니다. 수백만 년에 걸쳐, 작은 변화들이 한 세대에서 다음 세대로 전해져 왔습니다. 최초의 화석 코끼리 종은 작았지만, 시간이 지남에 따라 그 크기와 무게가 증가했습니다. 오늘날 생존하고 있는 세 가지 종은 한때 광범위하게 퍼져있던 그룹들 중 유일하게 살아남은 종들입니다.

출처: [www.factmonster.com/dk/science/encyclopedia/evolution.html](http://www.factmonster.com/dk/science/encyclopedia/evolution.html)

68 일부 코끼리 종들이 생존하지 못했던 이유를 설명하십시오. [1]

---

---

69 수백만 년에 걸쳐 코끼리의 크기와 무게가 증가했던 것에 대한 타당한 설명을 제공하십시오. [1]

---

---

70 곤충이나 세균의 진화가 훨씬 더 빠르게 진행되는 것에 비해, 코끼리가 이런 방식으로 진화하는데 그토록 많은 시간이 걸린 이유를 설명하십시오. [1]

---

---

---

71 인간의 태아 성장 과정이 단세포 유기체의 번식 과정과 비슷한 점 한 가지를 밝히십시오. [1]

---

---

72 효소와 항체는 특정한 모양을 지니고 있으며 이로 인해 서로 다른 기능을 수행하는 분자들입니다. 효소와 항체 중에 한 가지를 선택하여, 그 선택한 것의 분자 모양이 어떻게 그것의 정상적인 기능을 수행하는 데 도움이 되는지 설명하십시오. [1]

분자: \_\_\_\_\_

---

---

---

## 파트 D

**이 파트의 모든 문제에 답하십시오.** [13]

**지시사항 (73-85):** 선다형 문제의 가장 적절한 답의 번호를 별도의 답안지에 기입하십시오. 이 파트의 다른 모든 문제들은 주어진 지시사항에 따라 이 시험 책자의 주어진 칸에 답을 기입하십시오.

**참고: 73번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

73 특정 활동이 맥박수에 미치는 영향을 결정하기 위해 한 실험이 행해졌습니다. 데이터가 수집되어 아래의 표에 기록되었습니다.

### 맥박수

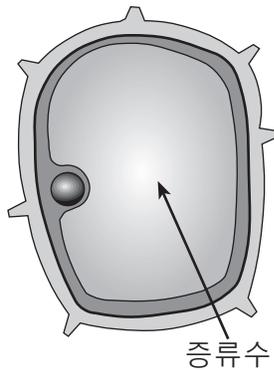
활동 #	기록된 맥박수 (분당)
1	146
2	86
3	55
4	75

다음 중 사람이 자고 있는 동안의 맥박수에 해당할 가능성이 가장 높은 활동은?

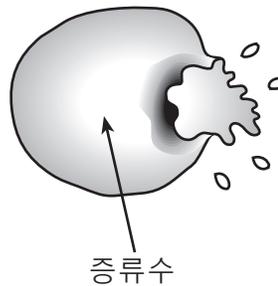
- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

**참고: 74번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

74 아래 그림은 양파 세포와 적혈구 세포를 증류수에 담갔을 때 일어나는 일을 나타냅니다.



빨간 양파 세포 - 부풀어 오름



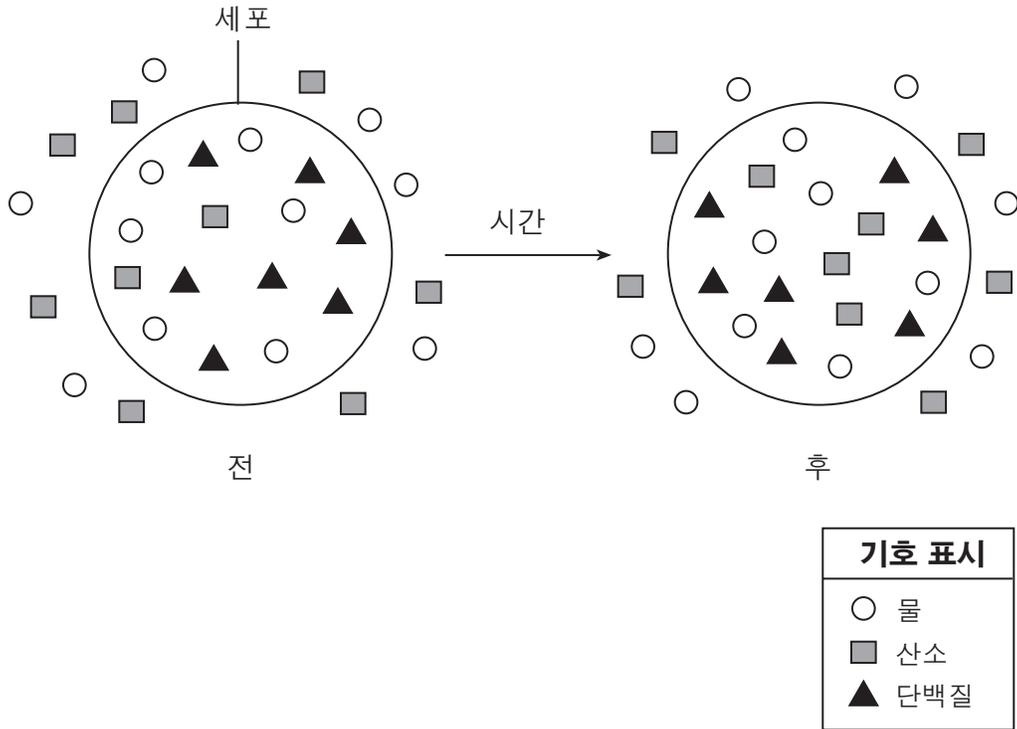
적혈구 세포 - 터짐

다음 중 적혈구 세포가 종종 터지는 반면, 양파 세포는 터지지 않는 이유를 가장 잘 설명하는 것은?

- (1) 적혈구 세포는 오직 세포막만을 가지는데, 이는 적혈구 세포가 터지는 것을 막지 못한다
- (2) 양파 세포에는 양파 세포가 터지는 것을 막아 줄 수 있는 세포벽이 없다
- (3) 양파 세포에는 세포막이 있고, 이는 양파 세포가 터지는 것을 막아 줄 수 있다
- (4) 적혈구 세포에는 세포벽이 있고, 이는 적혈구 세포가 터지는 것을 막아주지 못한다

**참고: 75번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

75 아래 그림은 특정 기간에 걸쳐 한 인공 세포의 내부와 외부의 몇몇 분자들의 분포를 나타냅니다.



다음 중 이 그림이 가장 잘 뒷받침하는 것은?

- (1) 산소 분자는 시간이 흐르면서 능동 수송에 의해 세포 내로 들어갔다.
- (2) 물 분자는 너무 커서 세포의 내부나 외부로 이동할 수 없기 때문에 처음에 있었던 곳에 그대로 남아있었다.
- (3) 단백질 분자들은 세포에 필요하기 때문에 세포의 내부에 남아있다.
- (4) 단백질 분자는 너무 크기 때문에 세포 밖으로 분산되지 못한다.

**참고: 76번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.**

76 고배율로 관찰하는 현미경 슬라이드는 다음 중 어느 것에 의해 파손될 가능성이 가장 높습니까?

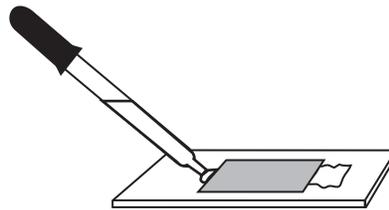
- (1) 증류수 첨가
- (2) 소금물 첨가
- (3) 조동 나사를 돌림
- (4) 미동 나사를 돌림

77 한 학생이 세 번 자신의 맥박수를 15초 동안 잰 후 그 결과를 기록했습니다. 그런 다음 1분 간의 자신의 맥박수를 계산했습니다. 빠진 정보를 채워넣어 아래의 데이터 표를 완성하십시오. [1]

**맥박수**

시도 횟수	15초간 맥박수	1분간 맥박수
1	19	76
2	18	
3	17	68
평균		72

78 아래 그림은 실험실 기술 한 가지를 나타냅니다.



과학적인 조사 과정 중에서 학생이 이 기술을 사용할 이유 한 가지를 밝히십시오. [1]

---



---

79 한 학생이 이름을 모르는 세 가지의 식물종 (X, Y, 그리고 Z)과 알려진 종 *Botana curus* 간의 진화적인 관계를 알아내고 싶어했습니다. 이 학생은 특정 화학물의 존재를 검사하기 위한 지표 분말을 사용하여, 아래 데이터 표에 나와있는 관찰을 했습니다.

아래 데이터 표의 주어진 공간에, 종 Y가 종 X와 Z에 연관된 것보다 *Botana curus*에 더 밀접한 연관이 있을 경우, 이 학생이 관찰하게 될 사항을 적으십시오. [1]

**학생의 관찰 사항**

식물 종	지표 분말과 혼합했을 때의 관찰 사항
<i>Botana curus</i>	많은 방울/거품이 만들어짐
X	반응 없음
Y	
Z	반응 없음

80 만약 자원자들이 빨래집게를 일 분 동안 누르기 전에 워업을 한다면, 이들이 지치지 않고 빨래집게를 누를 수 있는 횟수가 늘어날 것이라고 한 학생은 제안합니다. 이 학생은 그 이유가 자원자들의 근육이 활동을 하기에 더 잘 준비되어 있을 것이기 때문이라고 말합니다. 실험에서 얻어진 데이터가 아래의 데이터 표에 나타나 있습니다.

**학생이 얻은 결과**

시도	그룹	그룹 설명	평균 누른 횟수/분
1	1	누르기 전에 워업을 한 10명의 학생	72
1	2	누르기 전에 워업을 하지 않은 10명의 학생	73
2	3	누르기 전에 워업을 한 25명의 학생	67
2	4	누르기 전에 워업을 하지 않은 25명의 학생	65

위의 차트상의 시도 중, 이 학생의 주장을 가장 잘 뒷받침하는 데이터를 제공하는 것은? 자신의 답을 뒷받침하십시오. [1]

시도: \_\_\_\_\_

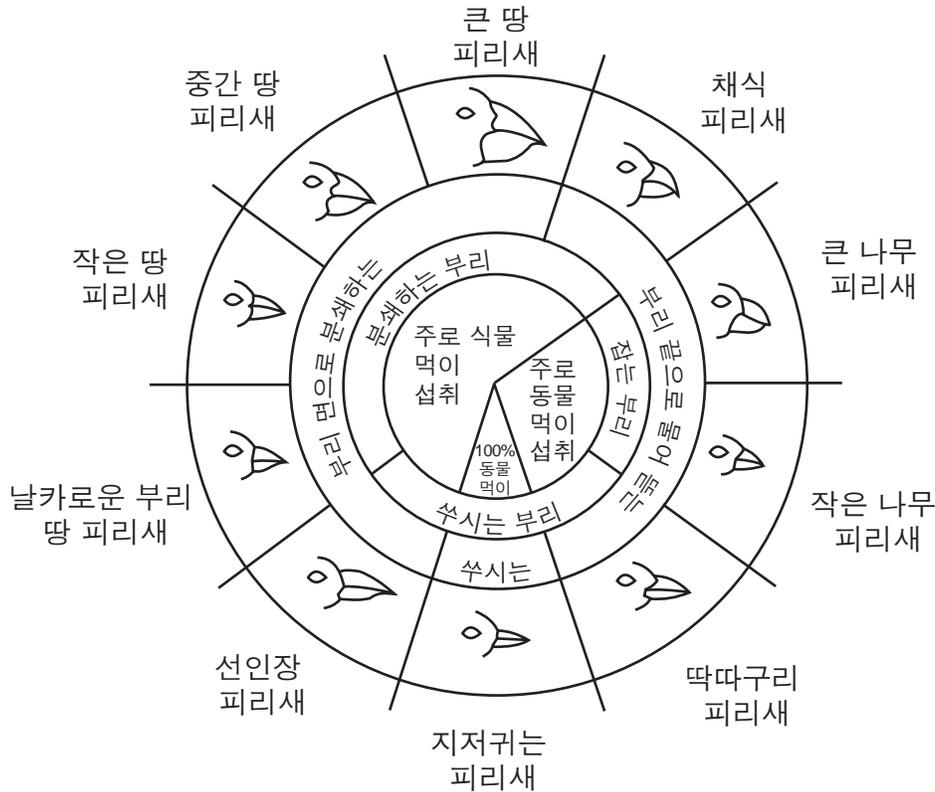
---



---

81번과 82번 문제는 아래 그림의 정보와 자신의 생물학 지식을 바탕으로 답하십시오.

### 갈라파고스 군도 피리새 부리의 변이



출처: Galapagos: A Natural History Guide

#### 참고: 81번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.

81 이 차트에 나와 있는 정보에 기반할 때, 다음 중 올바른 것은?

- (1) 동물을 잡아먹는 피리새는 식물을 먹고 사는 피리새보다 항상 더 큰 부리를 가진다.
- (2) 식물을 먹고 사는 피리새는 항상 매우 커다란 부리를 가진다.
- (3) 분쇄하는 부리를 지닌 피리새는 오직 동물만을 먹고 산다.
- (4) 잡는 부리를 지닌 피리새는 대개 동물을 먹고 산다.

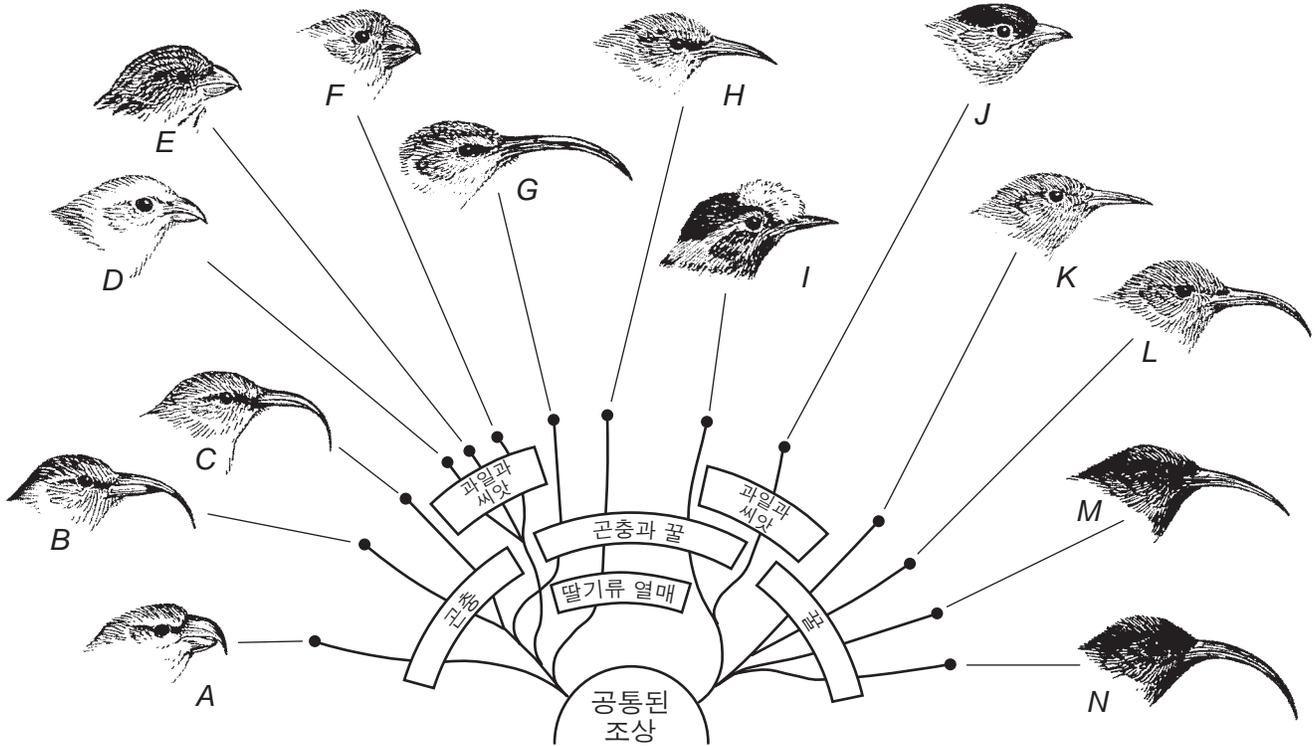
#### 참고: 82번 문제에 대한 답은 별도의 답안지에 기입해야 합니다.

82 갈라파고스 군도에서 최초로 서식했던 피리새 종은 곤충을 먹고 살았을 가능성이 가장 높습니다. 오늘날, 이 군도에 사는 피리새 종들은 다양한 종류의 동식물을 먹고 삽니다. 이러한 식성의 다양화를 가져온 초기의 사건 한 가지는 무엇이였겠습니까?

- (1) 조상 피리새 종들은 상대적으로 드물었던 곤충들을 먹는 것보다 씨앗을 먹고 사는 것이 낫다고 결정해야 했다
- (2) 조상 피리새 종들의 일부는 다른 피리새 종들과 다른 부리를 가지고 태어났기 때문에, 곤충과 씨앗을 모두 먹을 수 있었다
- (3) 곤충을 먹고 살았던 조상 피리새 종들의 일부는 죽어나가기 시작하여 자손을 거의 남기지 못했다
- (4) 씨앗을 먹는 다른 종의 새가 이 군도에 도착하여 조상 종들과 교배하기 시작했다

83번부터 85번까지의 문제는 하나의 공통된 조상에서 진화하는 하와이언 허니 크리퍼를 보여주는 아래 그림을 바탕으로 답하십시오. 이들의 조상이 새로운 섬에 퍼져나감에 따라, 이들은 다양한 종류의 먹잇감을 발견했습니다. 점차적으로, 행동 습관과 부리의 구조가 이렇게 다른 종류의 먹잇감을 이용하기 위해 진화되었고, 그 결과로 몇몇 새로운 종이 형성되었습니다.

### 하와이언 허니 크리퍼



83 과일과 씨앗을 먹고 사는 새들의 종인 D, E, F, 그리고 J의 부리가 꿀만을 먹고 사는 새들 종의 부리와 어떻게 다른지 설명하십시오. [1]

---



---

84 다른 종류의 새들이 이 군도에 도착하였으나, 그들은 허니 크리퍼들의 많은 유형들과 경쟁하는 것이 어렵다는 것을 알게 되었습니다. 허니 크리퍼들이 새로 도착한 새들과 매우 성공적으로 경쟁할 수 있었던 이유를 설명하십시오. [1]

---



---

85 허니 크리퍼들과 경쟁할 수 없었던 새들의 일부는 다른 군도에서 성공적으로 살았습니다. 이것이 가능했던 이유 한 가지를 적으십시오. [1]

---



---

