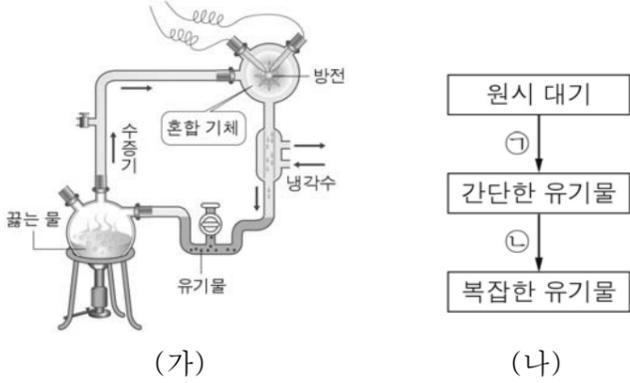


6. 그림 (가)는 밀러의 실험을, (나)는 원시 대기로부터 복잡한 유기물이 생성되는 과정을 나타낸 것이다.

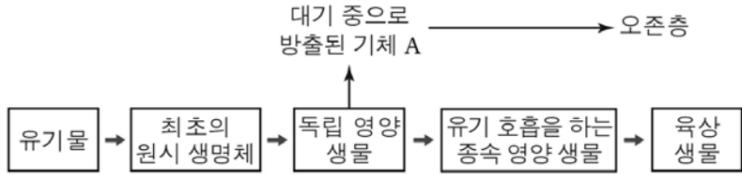


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. (가)의 혼합 기체에는 NH_3 가 들어 있다.
 - ㄴ. DNA는 (나)의 간단한 유기물에 포함된다.
 - ㄷ. (가)는 (나)의 ① 과정을 증명하기 위한 실험이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 생물의 출현 과정과 오존층 형성을 나타낸 것이다.

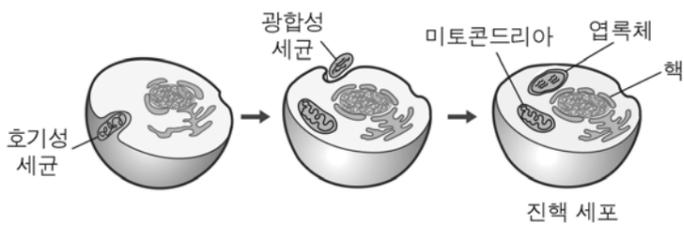


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 최초의 원시 생명체는 종속 영양 생물이다.
 - ㄴ. 기체 A는 O_2 이다.
 - ㄷ. 오존층은 생물이 육상으로 진출할 수 있는 환경을 제공하였다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 세포 내 공생설을 나타낸 것이다.

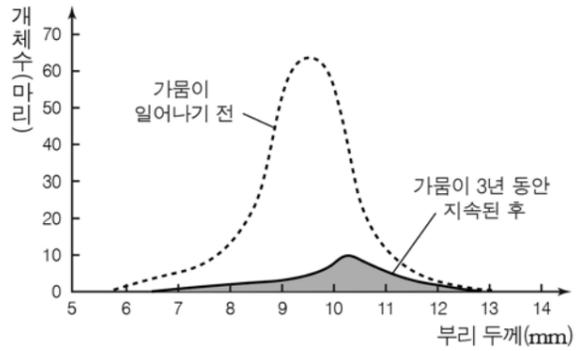


세포 내 공생설을 뒷받침할 수 있는 근거로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 미토콘드리아에 DNA가 있다.
 - ㄴ. 엽록체에 있는 리보솜은 광합성 세균의 리보솜과 특징이 비슷하다.
 - ㄷ. 핵은 이중막을 갖는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림은 어떤 격리된 지역에서 가뭄이 일어나기 전과 가뭄이 3년 동안 지속된 후, 이 지역에 서식하는 방울새의 부리 두께에 따른 개체수를 각각 나타낸 것이다.

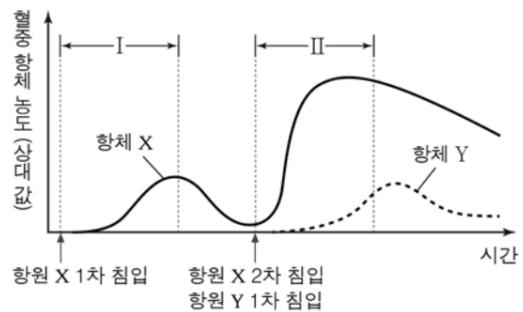


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 방울새는 식물의 씨를 먹이로 하며, 가뭄이 지속되는 동안 단단한 씨의 비율이 가뭄 전보다 높아졌다.) [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 가뭄은 방울새의 유전자풀을 변화시키는 요인이다.
 - ㄴ. 방울새는 부리가 얇을수록 단단한 씨를 잘 깨뜨려 먹는다.
 - ㄷ. 방울새 부리의 평균 두께는 가뭄 전보다 가뭄이 3년 동안 지속된 후에서가 더 두껍다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 어떤 사람의 체내에 항원 X와 Y가 침입했을 때 시간에 따른 항체 X와 Y의 농도를 나타낸 것이다.

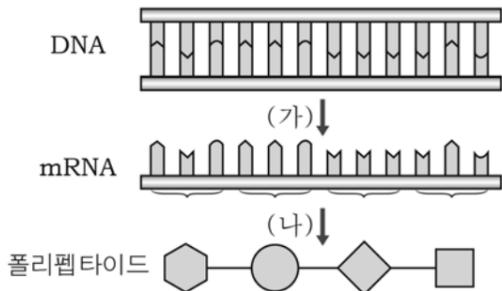


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 항원 X가 1차 침입한 후 항원 X에 대한 기억 세포가 형성된다.
 - ㄴ. 생성되는 항체 X의 양은 구간 I > 구간 II 이다.
 - ㄷ. 항체 Y는 항원 X와 항원-항체 반응을 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 진핵 세포에서 DNA로부터 폴리펩타이드가 합성되는 과정을 나타낸 것이다.

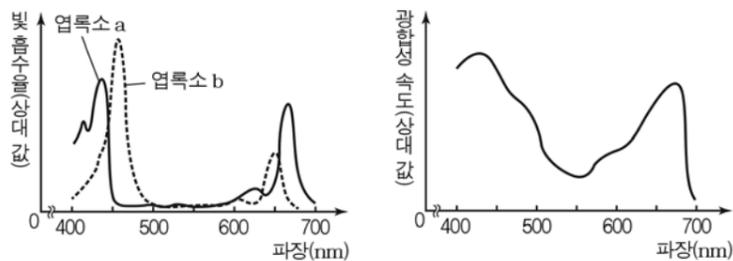


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중결 코돈은 고려하지 않는다.)

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 번역 과정이다.
 - ㄴ. (나)는 세포질에서 일어난다.
 - ㄷ. mRNA를 구성하는 염기 3개가 한 조가 되어 1개의 아미노산을 지정한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그래프 (가)는 어떤 식물에서 빛의 파장에 따른 광합성 색소의 빛 흡수율을, (나)는 이 식물에서 빛의 파장에 따른 광합성 속도를 나타낸 것이다.

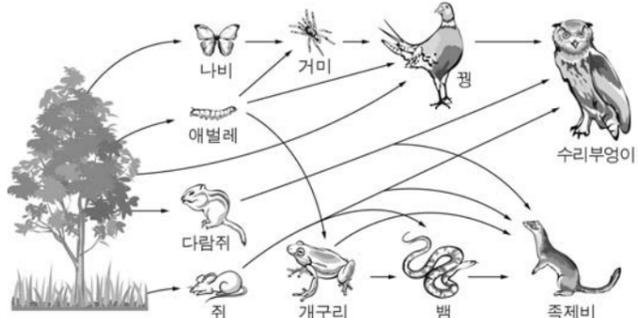


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 엽록소 a의 빛 흡수율은 빛의 파장이 430nm일 때가 500nm일 때보다 크다.
 - ㄴ. 광합성을 통한 O₂ 발생 속도는 빛의 파장이 550nm일 때 최대이다.
 - ㄷ. 엽록소가 잘 흡수하는 빛의 파장에서 광합성이 활발하게 일어난다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어떤 생태계의 먹이그물을 나타낸 것이다.

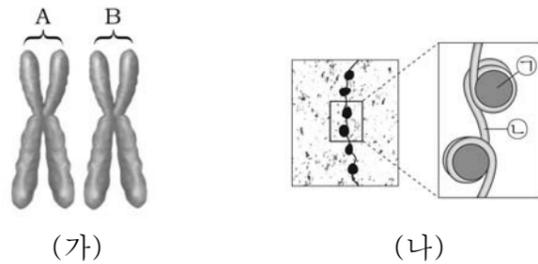


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. 애벌레는 생산자이다.
 - ㄴ. 먹이그물이 복잡할수록 생태계의 안정성은 증가한다.
 - ㄷ. 이 생태계에서 족제비의 수가 증가하면 뱀의 수는 일시적으로 증가할 것이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)는 어떤 동물 세포에 들어 있는 한 쌍의 염색체를, (나)는 염색체의 구조를 나타낸 것이다.

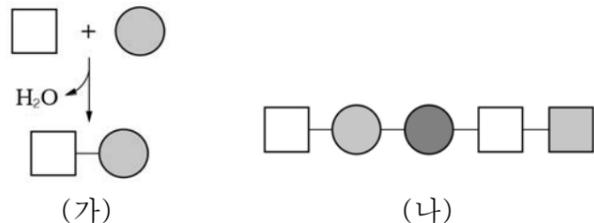


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. A와 B는 상동 염색체이다.
 - ㄴ. (가)는 세포 주기 중 간기에 관찰된다.
 - ㄷ. 유전 정보는 ㉠에 저장되어 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)는 두 아미노산의 결합 반응을, (나)는 5개의 아미노산이 결합하여 형성된 폴리펩타이드를 나타낸 것이다.

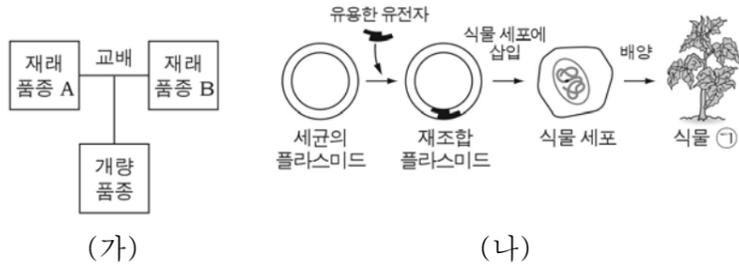


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 이화 작용이다.
 - ㄴ. (나)는 아미노산들의 탈수 축합 반응으로 형성된다.
 - ㄷ. (나)에는 5개의 펩타이드 결합이 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 전통적 육종 방법을, (나)는 생명 공학 기술을 이용한 육종 방법을 나타낸 것이다.

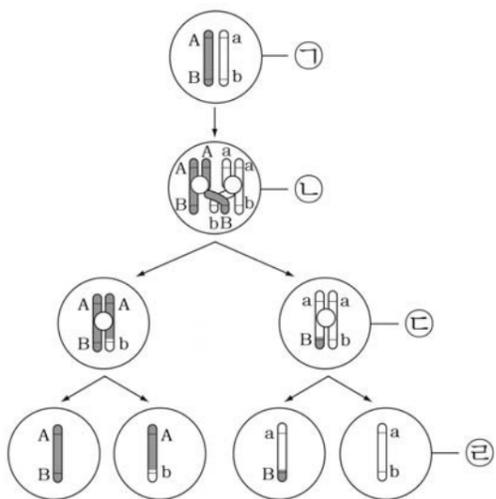


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. (가)는 교배를 통한 품종 개량 방법이다.
 - ㄴ. (나)는 서로 다른 종 사이에도 가능하다.
 - ㄷ. 식물 ①은 유전자 변형 생물(GMO)에 속한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[17~18] 그림은 생식 세포 형성 과정에서 교차가 일어난 경우를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

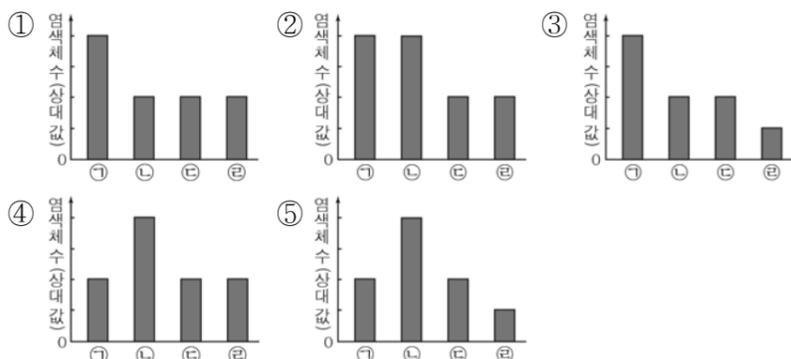


17. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

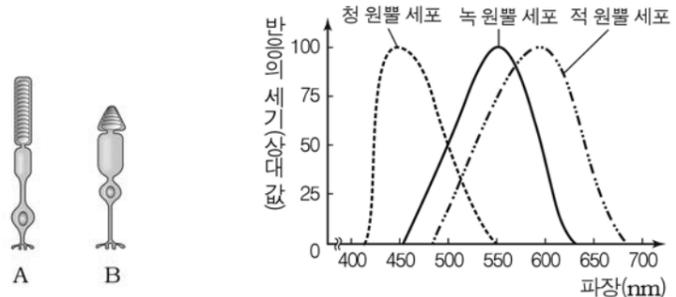
- < 보기 >
- ㄱ. 세포 ㉠에서 유전자 A와 B는 연관되어 있다.
 - ㄴ. 교차는 감수 2분열 과정에서 일어난다.
 - ㄷ. 교차는 생식 세포의 유전자 구성을 다양하게 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 세포 ㉠~㉣의 염색체 수를 비교한 것으로 옳은 것은? [3점]



19. 그림은 사람의 눈에 있는 시세포 A와 B를, 그래프는 빛의 파장에 따른 세 가지 원뿔 세포의 반응의 세기를 나타낸 것이다.

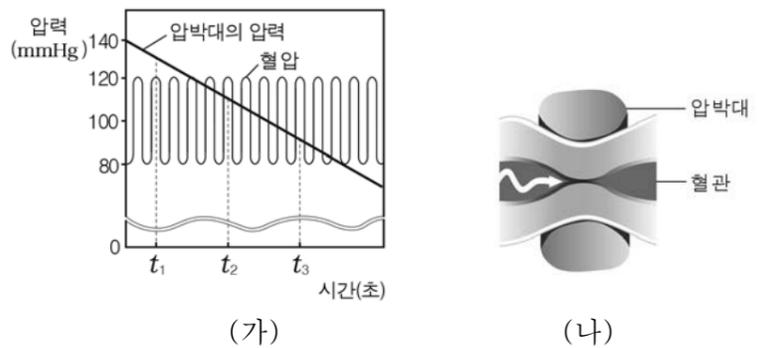


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 원뿔 세포는 A이다.
 - ㄴ. 청 원뿔 세포는 적 원뿔 세포보다 반응하는 빛의 파장 범위가 넓다.
 - ㄷ. 사람은 세 가지 원뿔 세포의 반응 조합에 따라 다양한 색깔을 인식한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 청진기와 수동식 혈압계로 어떤 사람의 혈압을 측정하는 동안 나타나는 압박대의 압력과 혈압의 변화를, (나)는 (가)의 t_1, t_2, t_3 중 한 시점에서 압박대와 혈관의 상태를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보기 >
- ㄱ. 이 사람의 최고 혈압은 140mmHg이다.
 - ㄴ. (나)는 t_1 일 때 압박대와 혈관의 상태이다.
 - ㄷ. $t_2 \sim t_3$ 에서 규칙적인 혈관음이 들린다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인사항

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.