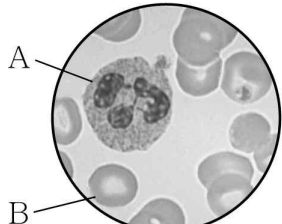


5. 다음은 혈구를 관찰하기 위한 실험이다.

[실험 과정]
 (가) 손가락 끝을 소독하여 채혈침으로 찔러 반침 유리 위에 혈액을 한 방울 떨어뜨린 후 얇게 편다.
 (나) 얇게 편 혈액 위에 메탄올 한 방울을 떨어뜨린 후 말린다.
 (다) 말린 혈액 위에 ㉠ 김사액 한 방울을 떨어뜨리고 3분 후 흐르는 물로 남은 김사액을 씻어낸다.
 (라) 덮개 유리를 덮고 현미경으로 관찰한다.

[실험 결과]



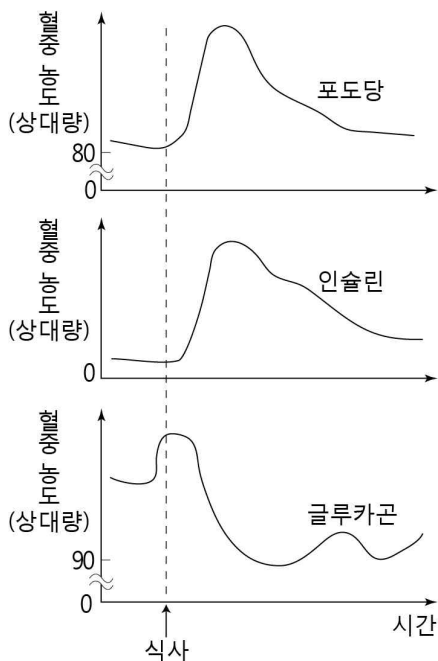
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 A의 핵을 뚜렷하게 관찰하기 위한 것이다.
 ㄴ. 몸에 염증이 생기면 A의 수가 증가한다.
 ㄷ. B의 수가 정상보다 적으면 빈혈 증상이 나타날 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 건강한 사람의 혈당량 변화와 이 사람의 이차에서 분비되는 인슐린과 글루카곤의 혈중 농도 변화를 나타낸 것이다.



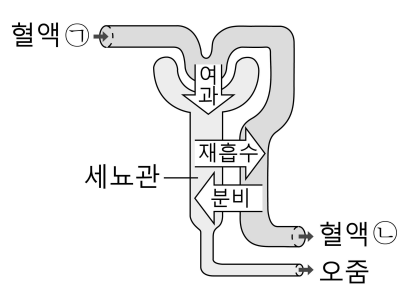
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 인슐린이 과다 분비되면 당뇨병이 나타난다.
 ㄴ. 인슐린은 간에서 글리코젠의 합성을 촉진한다.
 ㄷ. 식사 후 혈당량이 증가하면 글루카곤의 분비량이 증가한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 건강한 사람의 오줌 생성 과정을, 표는 혈액 ㉠에 존재하는 물질 A~C의 배설 과정의 특징을 나타낸 것이다.



과정	여과	재흡수	분비
물질 A	○	×	○
물질 B	○	○	×
물질 C	×	×	×

(○: 일어남, ×: 일어나지 않음)

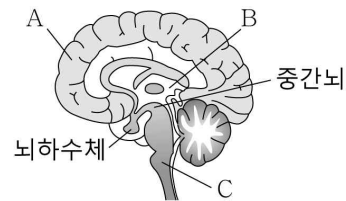
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C는 콩팥에서 합성되거나 분해되지 않고, 표에 제시된 과정으로만 이동한다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 포도당은 A와 동일한 과정으로 이동한다.
 ㄴ. B는 혈액 ㉡에서 발견된다.
 ㄷ. C는 오줌에서 발견된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 사람 뇌의 단면을 나타낸 것이다.



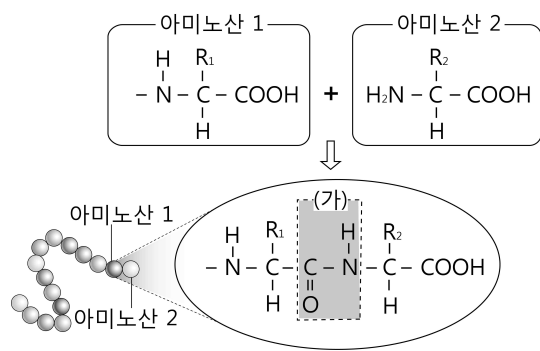
A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 고등 정신 활동의 중추이다.
 ㄴ. B는 주변의 밝기에 따라 동공의 크기를 조절한다.
 ㄷ. C는 호흡 운동과 심장 박동을 조절한다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 단백질을 구성하는 아미노산 사이의 결합 반응을 나타낸 것이다.



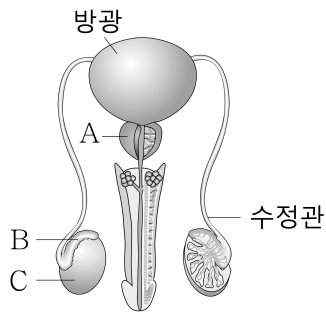
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 펩타이드 결합이다.
 ㄴ. (가)를 형성할 때 H₂O가 첨가되어야 한다.
 ㄷ. 아미노산의 종류와 배열 순서에 따라 단백질의 종류가 달라진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

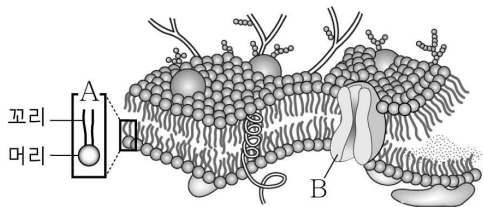
10. 그림은 남성의 생식 기관의 구조를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. A는 전립샘이다.
 - ㄴ. B에서 남성 호르몬이 분비된다.
 - ㄷ. C에서 정자가 생성된다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

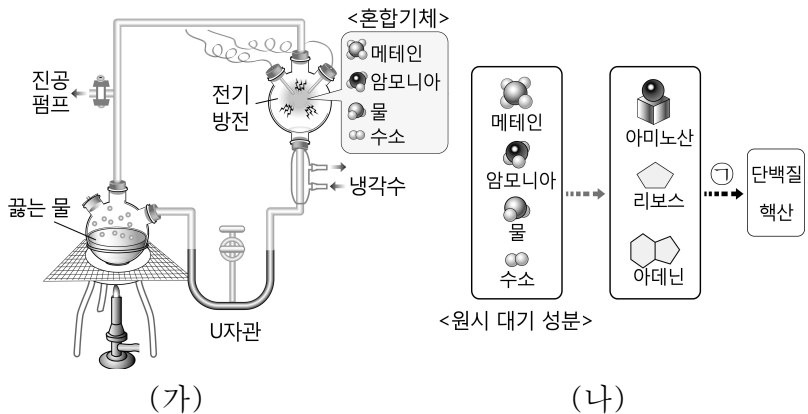
11. 그림은 세포막의 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. A의 머리는 소수성이다.
 - ㄴ. B는 단백질이다.
 - ㄷ. 세포막은 인지질이 2중층으로 배열되어 있다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

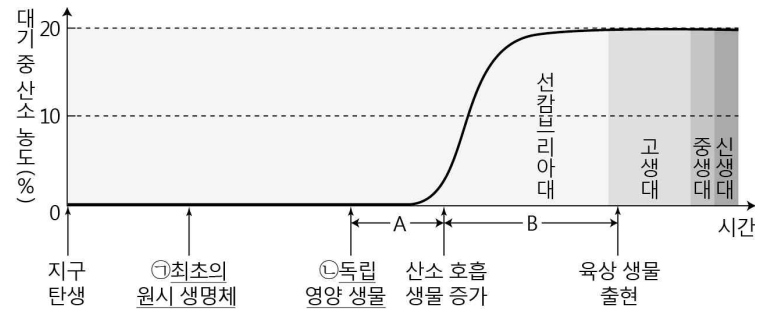
12. 그림 (가)는 밀러의 실험을, (나)는 원시 대기 성분으로부터 복잡한 유기물이 생성되는 과정을 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 전기 방전은 에너지 공급원에 해당된다.
 - ㄴ. 시간이 지나면 (가)의 혼합 기체에서 암모니아의 양이 증가한다.
 - ㄷ. (가)를 통해 (나)의 ① 과정이 일어났음을 확인할 수 있다.
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

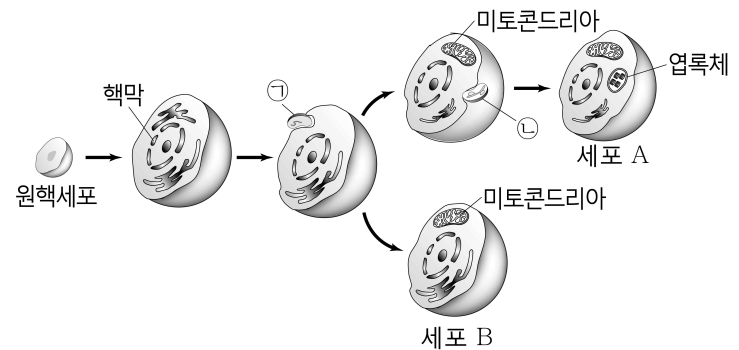
13. 그림은 지구 탄생 이후 생물체의 출현에 따른 대기 중 산소 농도 변화를 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 무산소 호흡을 하는 중속 영양 생물이다.
 - ㄴ. A 시기에 ㉡에 의해 대기 중 CO₂의 양이 증가한다.
 - ㄷ. B 시기에 지표면에 도달하는 자외선의 양이 증가한다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

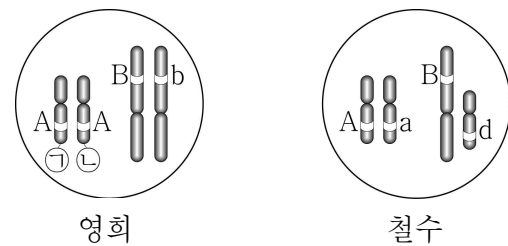
14. 그림은 원핵세포에서 진핵세포로 진화하는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① ㉠은 광합성 세균이다.
- ② ㉡은 스스로 유기물을 합성할 수 있다.
- ③ 세포 A와 B는 산소 호흡을 할 수 있다.
- ④ 원핵세포의 유전 물질은 세포질에 존재한다.
- ⑤ 미토콘드리아와 엽록체에는 자체 DNA가 존재한다.

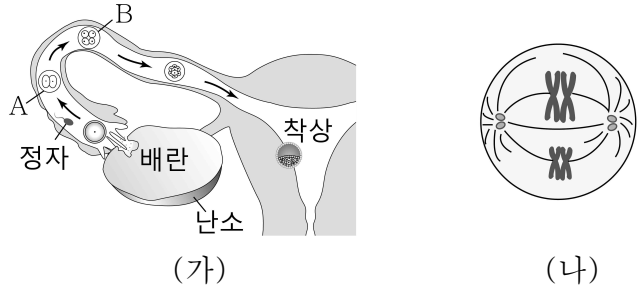
15. 그림은 두 사람의 체세포의 염색체에 존재하는 유전자 A, a, B, b, d를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 그림의 각 세포에는 성염색체와 한 쌍의 상염색체를 나타내었고, 돌연변이는 없다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. ㉠이 복제되어 ㉡이 형성되었다.
 - ㄴ. 영희의 유전자 B와 b는 서로 대립 유전자이다.
 - ㄷ. 철수의 유전자 d는 아버지로부터 물려받았다.
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림 (가)는 배란된 난자가 수정되어 착상하기까지의 과정을, (나)는 세포 분열 과정 중 한 시기의 세포를 나타낸 것이다.

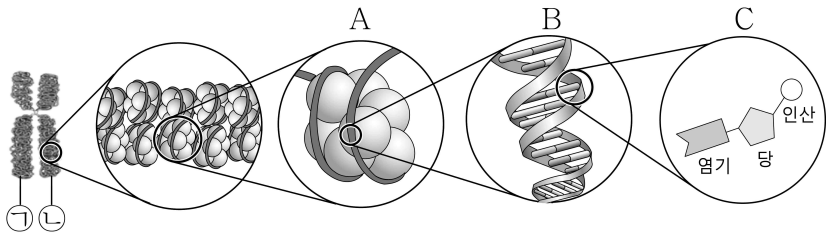


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, (나)에는 2쌍의 상동 염색체만 나타내었다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 세포 하나의 크기는 A가 B보다 크다.
 - ㄴ. A에서 B가 될 때 (나)를 관찰할 수 있다.
 - ㄷ. 착상 시 자궁 내막의 두께는 두꺼워져 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

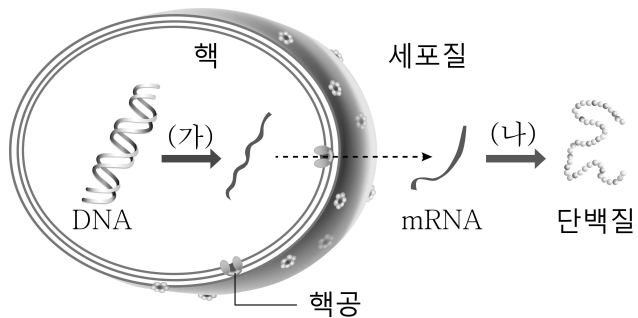
17. 그림은 염색체 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① ㉠과 ㉡의 유전자 구성이 다르다.
- ② A는 단백질과 DNA로 구성되어 있다.
- ③ B를 구성하는 염기는 4종류이다.
- ④ B는 두 가닥이 꼬여 있는 이중 나선 구조이다.
- ⑤ C는 뉴클레오타이드이다.

18. 그림은 진핵세포에서 단백질이 합성되는 과정을 나타낸 것이다.

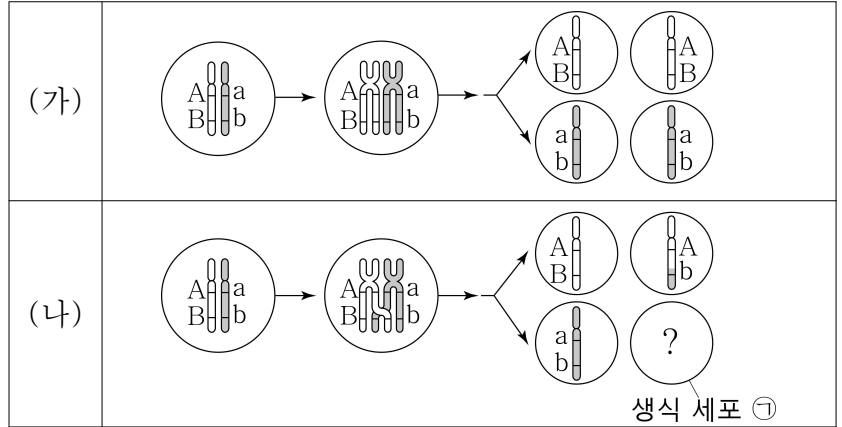


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. (가) 과정은 번역이다.
 - ㄴ. (나) 과정에서 연속된 3개의 염기가 3개의 아미노산을 지정한다.
 - ㄷ. DNA의 염기 서열은 단백질을 구성하는 아미노산의 서열을 결정한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 유전자형이 AaBb인 어떤 동물에서 생식 세포가 만들어지는 두 가지 경우 (가)와 (나)를 나타낸 것이다.



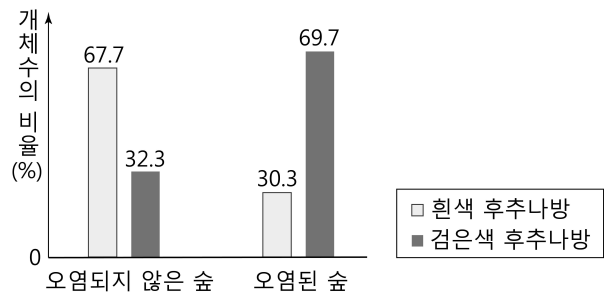
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 없다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 생식 세포 ㉠의 유전자형은 aB이다.
 - ㄴ. (나)의 경우 상동 염색체 사이에서 유전자 교환이 일어났다.
 - ㄷ. (가)보다 (나)에서 생식 세포의 유전적 다양성이 증가된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 후추나방 개체수의 변화에 대한 연구이다.

(가) 후추나방이 서식하지 않는 지역에서 오염되지 않은 숲과 매연으로 검게 오염된 숲에 같은 개체수의 흰색 후추나방과 검은색 후추나방을 놓아주었다.
 (나) 여러 세대가 지난 후 후추나방 개체수의 비율을 조사하였다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 후추나방은 개체수가 충분히 많고, 외부와의 출입이 없다.)

- <보 기>
- ㄱ. 진화의 요인 중 자연선택이 작용하였다.
 - ㄴ. 두 숲에서 후추나방 집단의 유전자 비율이 변화되었다.
 - ㄷ. 오염되지 않은 숲에서 흰색 나방이 검은색 나방보다 포식자에게 발견되기 쉽다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오