

-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

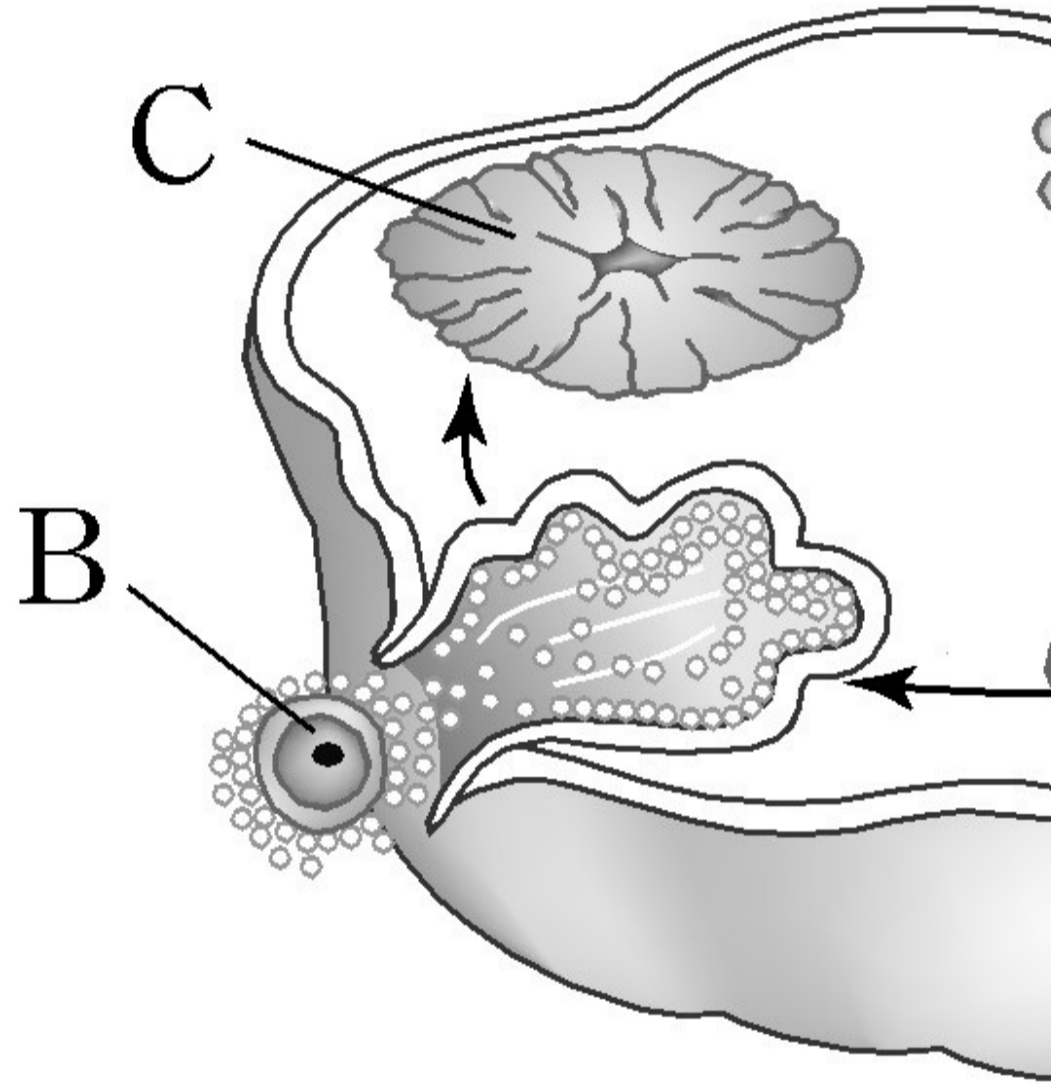
- ㄱ. A와 C에서는 기계적 소화와 화학적 소화가 모두 일어나지만, B에서는 화학적 소화만 일어난다.
- ㄴ. 이자액은 산성인 B의 내용물이 C에서 약한 염기성이 되게 한다.
- ㄷ. C에서 지용성 영양소는 암죽관으로 흡수된다.

- ① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄷ-----④ ㄱ, ㄴ-----⑤ ㄴ, ㄷ

-----위 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)에서 항체 생성은 기억 세포 때문이다.
- ② (가)에서 항체 생성은 (나)보다 즉각적으로 이루어진다.
- ③ (나)에서 항체 생성은 항원 Y에 대한 2차 면역 반응에 의해 생성된다.
- ④ 형질 세포가 많을수록 항체 생성량이 많다.
- ⑤ 항원 Y가 투여될 때 혈액에는 항원 Y에 대한 기억 세포가 있다.

3. ----- 그림은 여성의 생식 주기 동안 난소 내의 변화와 난소에 있는 세포 A가 감수 분열하는 과정을 나타낸 것이다.



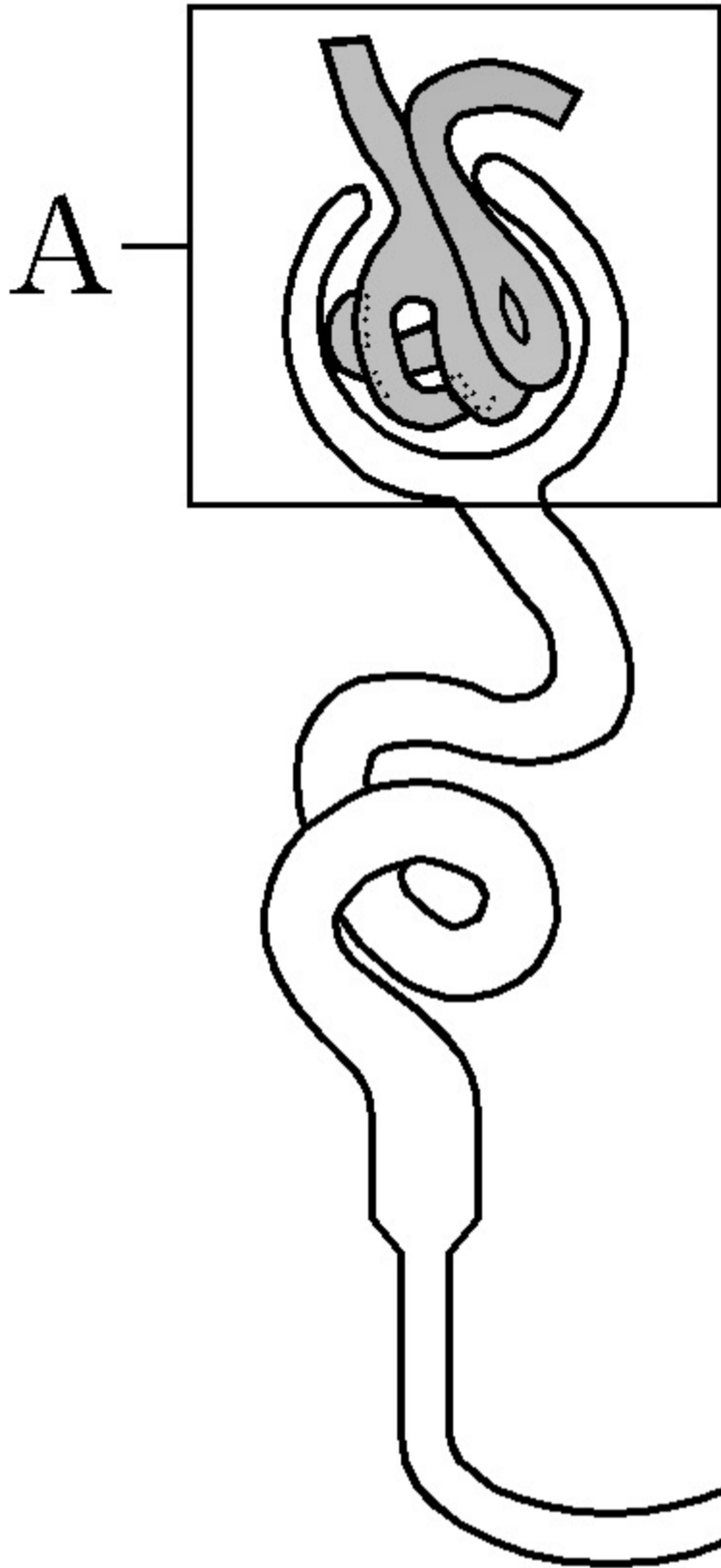
-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

(단, A에는 두 쌍의 상염색체만을 표시하였다.) [3 점]

- ㄱ. 세포 A의 염색체 수와 DNA량은 세포 B의 2배이다.
- ㄴ. 세포 B의 배출은 뇌하수체 후엽에서 분비되는 호르몬에 의해 일어난다.
- ㄷ. 임신이 되면 분만 때까지 C에서 프로게스테론의 분비가 계속된다.

① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄷ-----④ ㄱ, ㄴ-----⑤ ㄱ, ㄷ

4. ---- 그림은 네프론을, 표는 오줌이 형성되는 동안 혈장, 원뇨, 오줌 성분의 조성을 나타낸 것이다.



----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A에서 (가)의 이동에는 ATP가 소모되지 않는다.
 - ㄴ. (나)는 단백질 대사 결과 만들어진 노폐물이다.
 - ㄷ. (라)는 재흡수된다.

① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄱ, ㄷ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. ---- 그림은 출산에 영향을 주는 두 가지 호르몬의 작용을 나타낸 것이다.

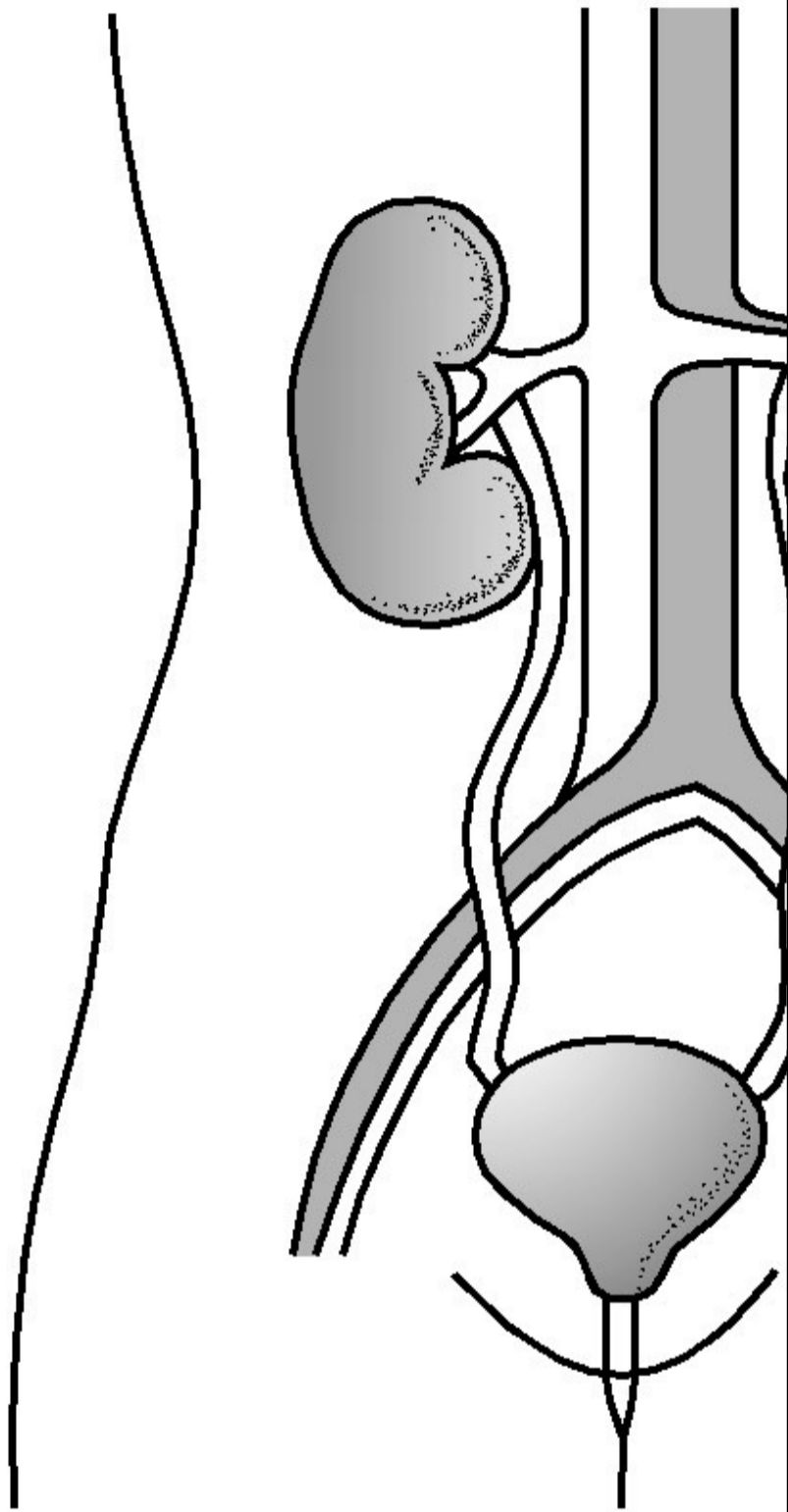
에스트로겐 → 자궁수축

----출산과 관련된 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 뇌하수체 후엽은 출산 유도에 관여한다.
 - ㄴ. 에스트로겐의 분비 증가는 자궁 수축에 영향을 준다.
 - ㄷ. 자궁 수축이 시작되면 피드백 작용에 의해 옥시토신의 분비가 억제된다.

① ㄴ-----② ㄱ, ㄴ-----③ ㄱ, ㄷ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. ---- 그림은 사람의 배설 기관 A, B를 나타낸 것이다.

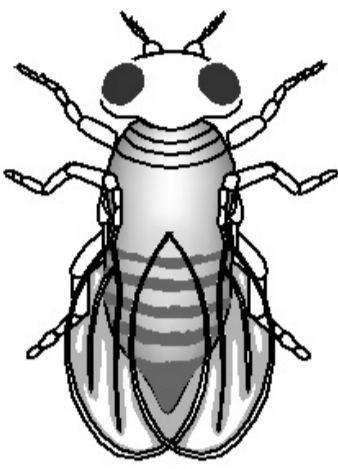


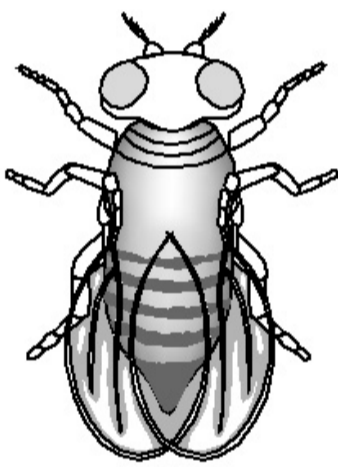
-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?
[3 점]

- <보기>
- ㄱ. A 는 삼투압 조절에 관여한다.
 - ㄴ. A 와 B 모두에서 여과와 재흡수가 일어난다.
 - ㄷ. B 가 분비하는 노폐물에는 요소가 있다.

① ㄱ ----- ② ㄴ ----- ③ ㄱ, ㄴ ----- ④ ㄱ, ㄷ ----- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. ---- 빨강 눈 수컷 초파리와 주황 눈 암컷 초파리를 교배하였더니 F1 에서 수컷은 항상 주황 눈, 암컷은 항상 빨강 눈이었다. 이 F1 초파리를 자가 교배하여 F2 초파리를 얻었다.

P — 
(빨강 눈) ♂

F₁ — 
(주황 눈) ♀

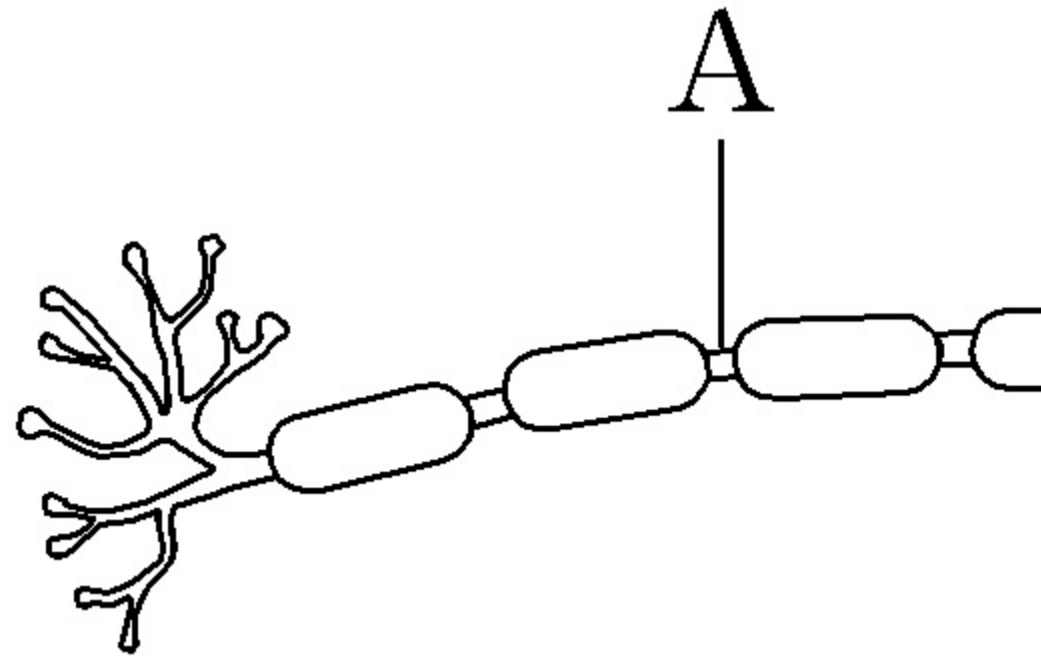
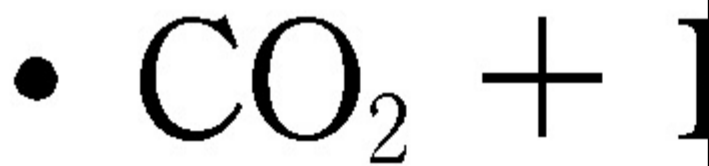
F₂ —

-----F2 에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 빨강 눈 수컷과 주황 눈 수컷의 비는 1 : 1 이다.
 - ㄴ. 빨강 눈 초파리와 주황 눈 초파리의 비는 1 : 1 이다.
 - ㄷ. 빨강 눈 암컷의 유전자형은 모두 동형접합(호모)이다.

① ㄱ ----- ② ㄴ ----- ③ ㄱ, ㄴ ----- ④ ㄱ, ㄷ ----- ⑤ ㄴ, ㄷ

8. ---- 다음은 적혈구 내에서 일어나는 반응을 나타낸 것이다.



(가)

-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?
[3 점]

-----<보기>-----
ㄱ. (가)와 (다)는 효소에 의해 촉진된다.
ㄴ. 조직 세포의 pH가 낮아지면 조직의 모세 혈관에서 (나)가 촉진된다.
ㄷ. 격렬한 운동 시 폐포의 모세 혈관에서 (라)가 촉진된다.

- ① ㄴ-----② ㄷ-----③ ㄱ, ㄴ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

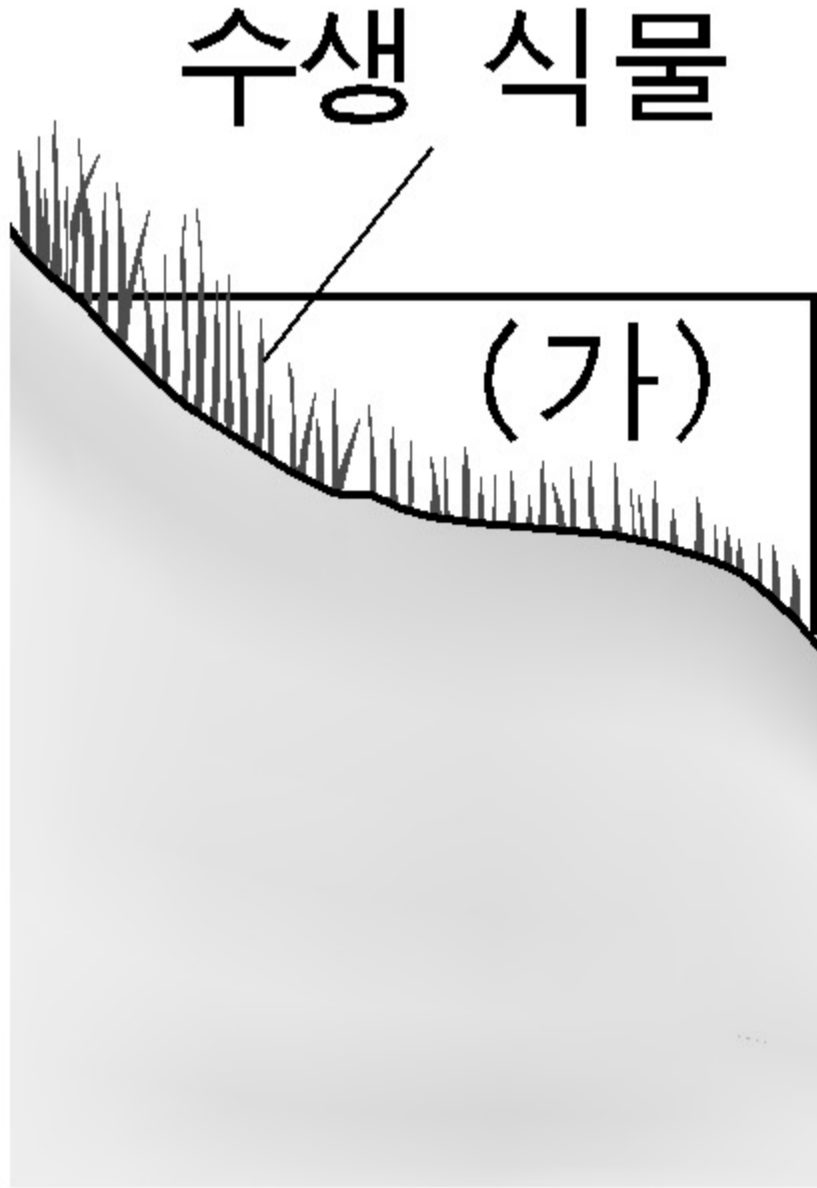
9. ----그림은 우리 몸에서 자극에 의한 흥분을 전달하는 뉴런 (가), (나), (다)를 나타낸 것이다.

-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?
[3 점]

-----<보기>-----
ㄱ. (가)와 (다)는 말초 신경계에 속한다.
ㄴ. 흥분은 (가) → (나) → (다)로 전달된다.
ㄷ. A에 역치 이상의 자극을 주면 (나)에서 활동 전위가 발생한다.

- ① ㄱ-----② ㄱ, ㄴ-----③ ㄱ, ㄷ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. --그림은 호수 생태계의 단면과 수심에 따른 빛의 세기, 식물성 플랑크톤 밀도와 용존 산소량 변화를 나타낸 것이다.

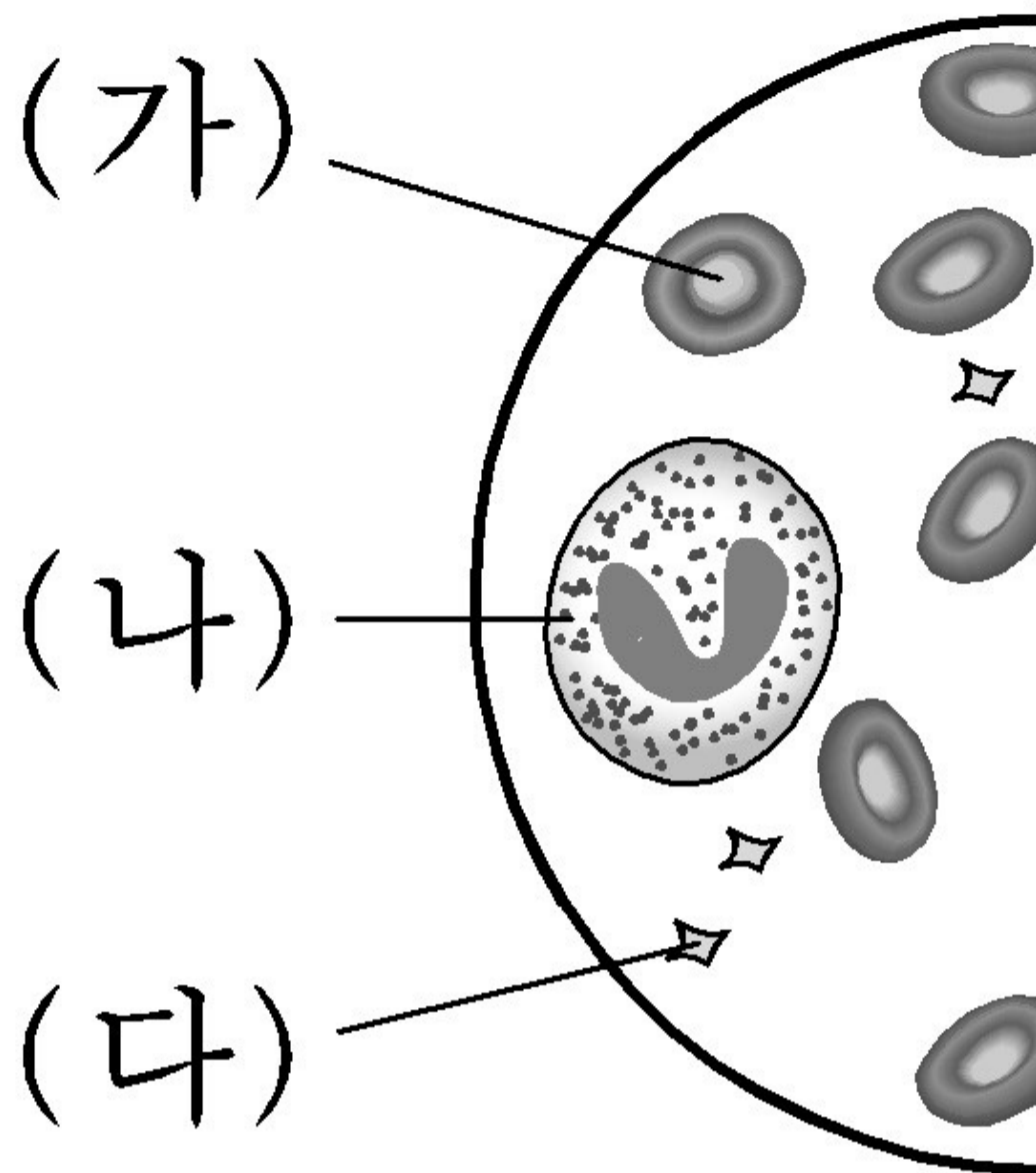


-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 동일 수심에서의 측정치는 호수 전체에서 동일하다.)

- <보기>
- ㄱ. (가)의 생산자와 (나)의 생산자 종류는 다르다.
 - ㄴ. 생산자의 유기물 생산은 (나)보다 (다)에서 많다.
 - ㄷ. 호기성 세균에 의한 분해 활동은 (나)보다 (다)에서 왕성하다.

- ① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄱ, ㄷ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. --그림은 혈액에서 관찰되는 혈구와 소화 기관의 일부이다.



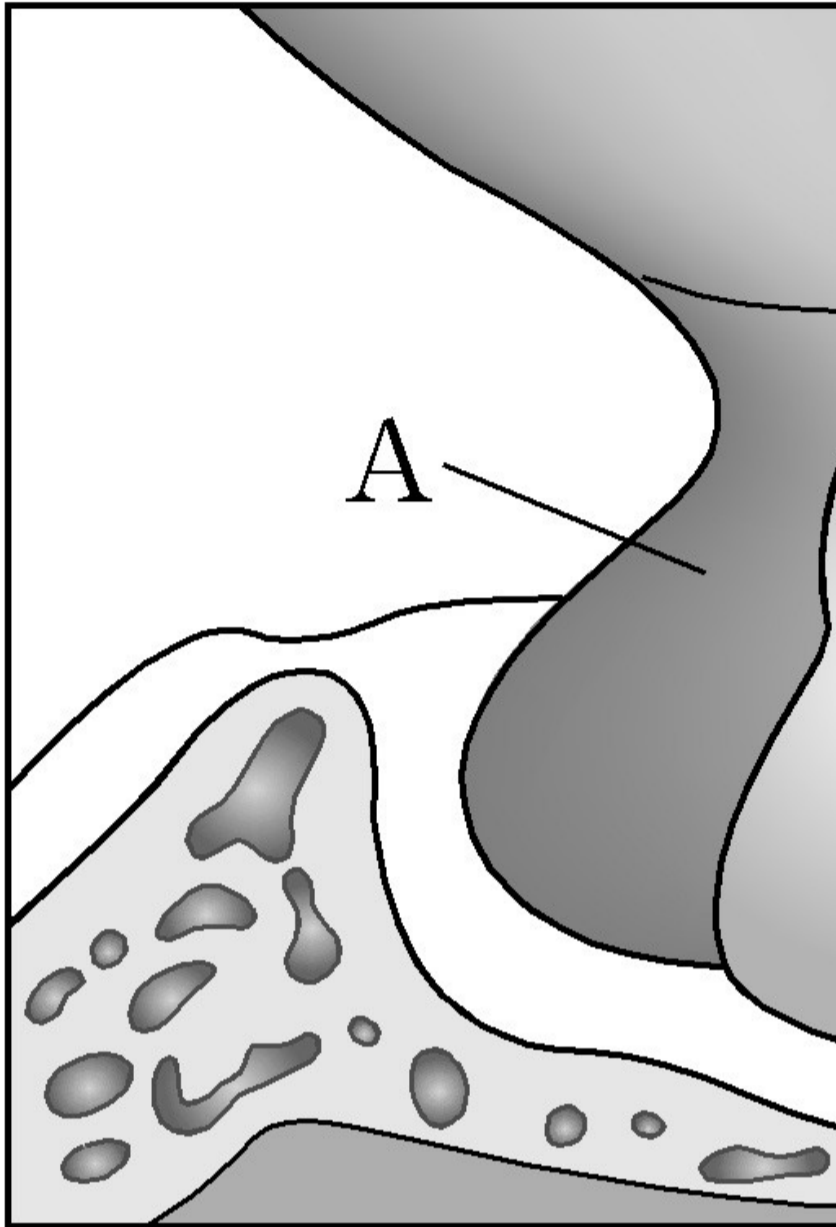
-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

[3 점]

- <보기>
- ㄱ. (가), (나), (다)는 A 에서 생성된다.
 - ㄴ. 조직액에서 (나)가 발견된다.
 - ㄷ. A 에서 혈액 응고를 촉진하는 물질과 방지하는 물질이 만들어진다.

- ① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄱ, ㄷ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. --그림은 생쥐의 시상 하부와 주변 조직을 나타낸 것이다.

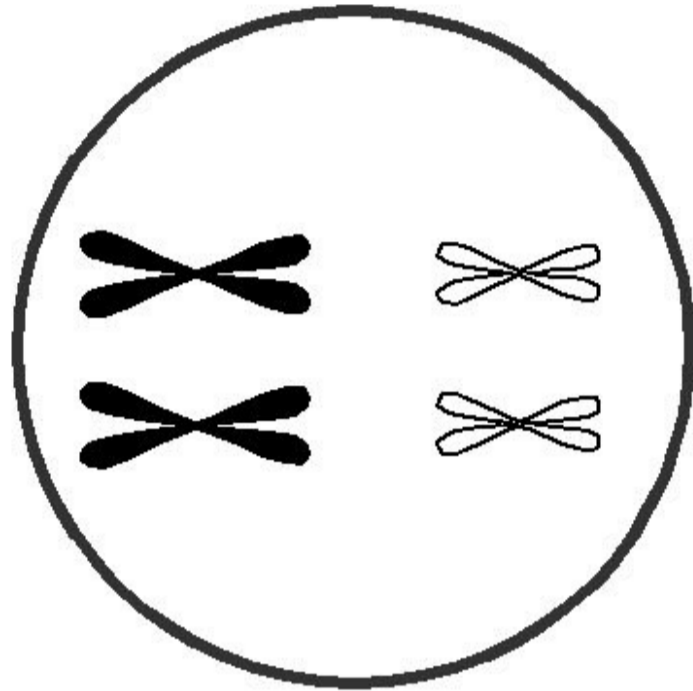


-----B 부분을 제거하였을 때 나타날 수 있는 현상을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, B는 A보다 많은 종류의 호르몬을 분비한다.)

- <보기>-----
- ㄱ. 성장 호르몬은 정상적으로 분비된다.
 - ㄴ. 티록신의 분비가 감소되어 세포 호흡이 억제된다.
 - ㄷ. 부신 피질에서 무기질 코르티코이드의 분비가 감소된다.

① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄷ-----④ ㄱ, ㄴ-----⑤ ㄴ, ㄷ

13. --그림은 어떤 여성의 생식 세포 형성 과정에서 상동 염색체 한 쌍이 감수 제 1 분열 과정에서만 비분리가 일어나고 제 2 분열에서는 정상적인 분열이 일어난 것을 나타낸 것이다.



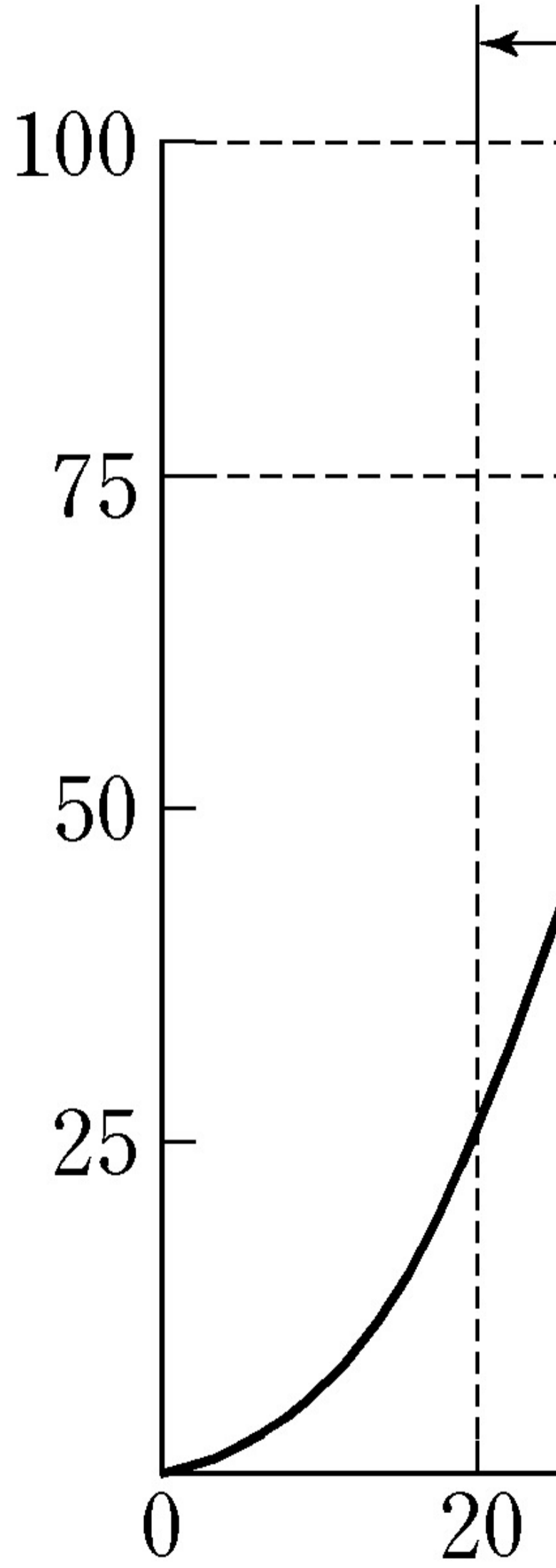
-----이와 같은 비분리 결과 생긴 난자에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 전체 염색체 중 두 쌍의 염색체만을 표시하였으며, 염색체 비분리는 한 쌍의 상동 염색체에서만 일어나고 그 이외의 돌연변이는 없다.) [3 점]

- <보기>-----
- ㄱ. 난자의 핵상은 $n-1, n, n+1$ 이 모두 가능하다.
 - ㄴ. 핵상이 $n-1$ 인 난자의 DNA 양은 정상 난자의 $\frac{1}{2}$ 이다.
 - ㄷ. 정상적인 정자와 수정했을 때 다운 증후군 또는 클라인펠터 증후군인 자녀가 태어날 수 있다.

① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄷ-----④ ㄱ, ㄷ-----⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 정상 시 산소 분압에 따른 헤모글로빈의 산소 포화도를 나타낸 것이다.

헤모글로빈의 산소 포화도 (%)



-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

-----<보기>-----

- ㄱ. 조직 세포의 산소 분압은 40 mmHg 이하이다.
- ㄴ. 운동 시 정맥에서 헤모글로빈의 산소 포화도는 75 %보다 낮다.
- ㄷ. 산소 분압이 각각 20 mmHg 만큼 감소할 때 해리되는 산소의 양은 구간 B 보다 구간 A 에서 더 많다.

- ① ㄴ -----② ㄱ, ㄴ -----③ ㄱ, ㄷ -----④ ㄴ, ㄷ -----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. --다음은 어떤 동물에서 형질 (가)를 결정하는 대립 유전자에 대한 설명이다.

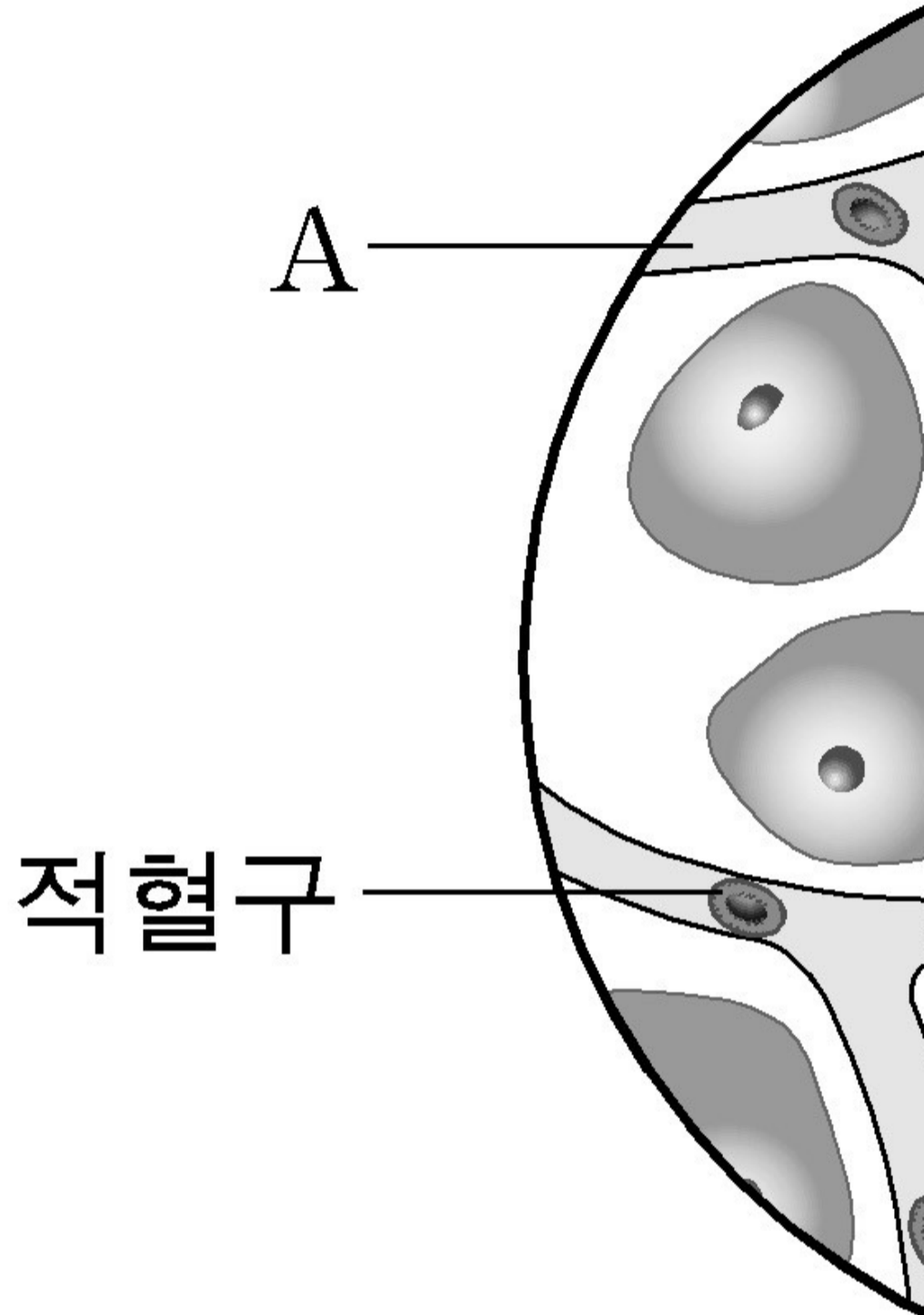
- 형질 (가)는 한 쌍의 대립 유전자에 의해 표현된다.
- 대립 유전자는 A, B, C 이며 상염색체에 있다.
- 우열 관계는 A > B > C 이며, 이형접합(헤테로)은 우성 형질만이 표현된다.
- 유전자형 BB의 표현형은 다른 어떤 유전자형의 표현형과도 다르다.

-----형질 (가)의 유전자형과 표현형의 수로 옳은 것은? [3 점]

----- 유전자형 수 ----- 표현형 수

- ① -----6-----3
- ② -----6-----4
- ③ -----8-----4
- ④ -----8-----5
- ⑤ -----8-----7

16. --그림은 조직에 분포하는 모세 혈관과 림프관을 나타낸 것이다.



적혈구

-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>-----
- ㄱ. A의 혈압은 정맥의 혈압보다 높다.
 - ㄴ. B에는 혈구가 없다.
 - ㄷ. 조직액의 일부는 B를 통해 정맥에서 혈액과 합류된다.

- ① ㄴ ----- ② ㄷ ----- ③ ㄱ, ㄴ ----- ④ ㄱ, ㄷ ----- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. --다음은 사람의 눈과 관련된 설명이다.

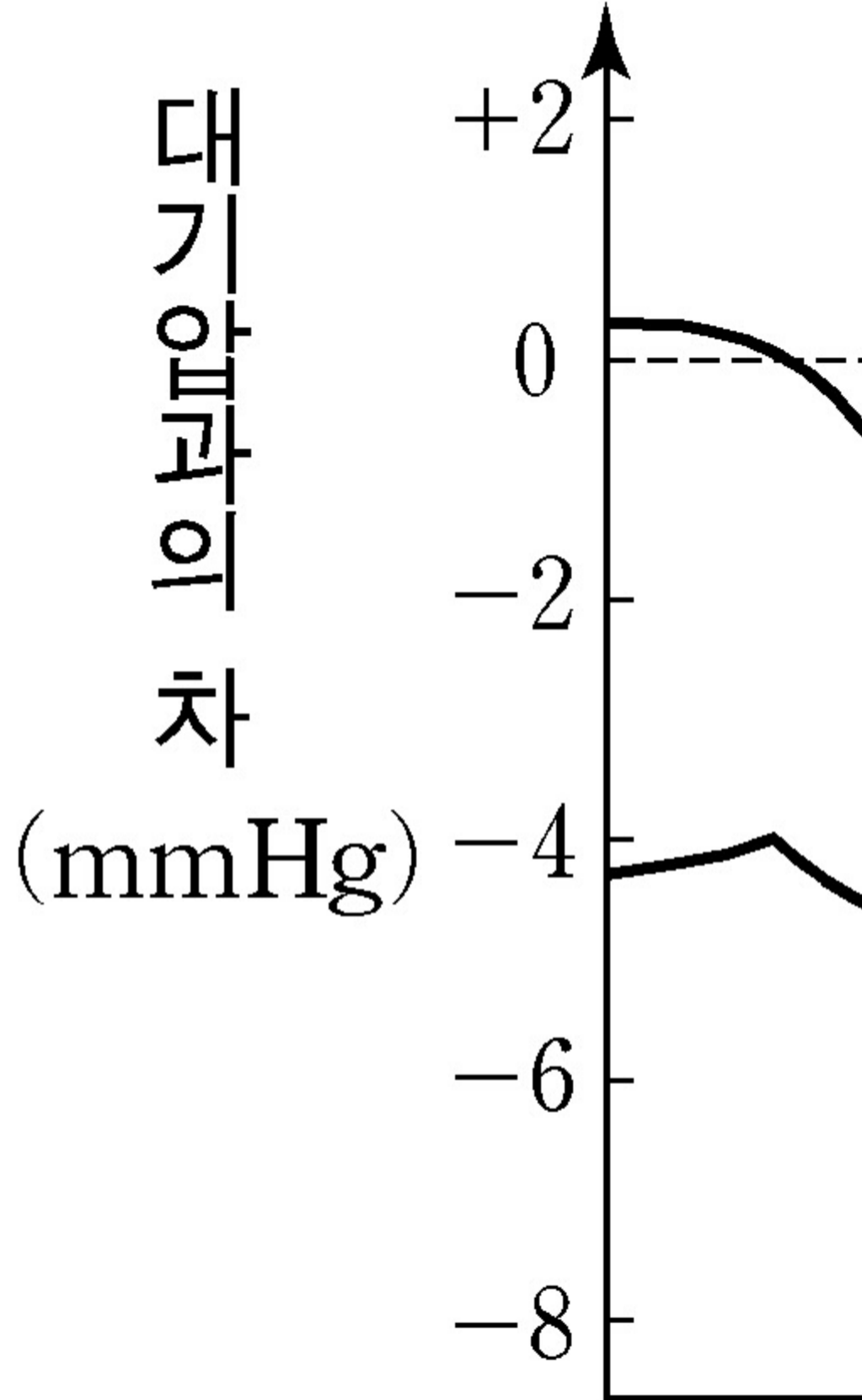
- 한 쪽 눈으로만 볼 때는 거리를 판단하기 어렵다.
- 어두운 곳에 있다가 밝은 곳으로 나오면 동공이 축소된다.
- 왼쪽에 ○, 오른쪽에 ×가 그려진 종이를 50 cm 의 거리에 놓고, 왼쪽 눈을 감은 채 오른쪽 눈으로 ○를 주시하면서 종이를 얼굴 가까이로 움직이면 어느 순간 ×가 보이지 않는다.

-----이를 통해 알 수 있는 사실을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>-----
- ㄱ. 입체적인 시각이 이루어지기 위해서는 두 눈이 필요하다.
 - ㄴ. 맹점은 망막의 황반을 기준으로 코 쪽에 위치한다.
 - ㄷ. 홍채 운동은 의식적으로 조절된다.

- ① ㄱ-----② ㄷ-----③ ㄱ, ㄴ-----④ ㄱ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. --그림 (가), (나)는 호흡 운동 시 폐포와 흉강의 압력 변화를 나타낸 것이다.



-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단,

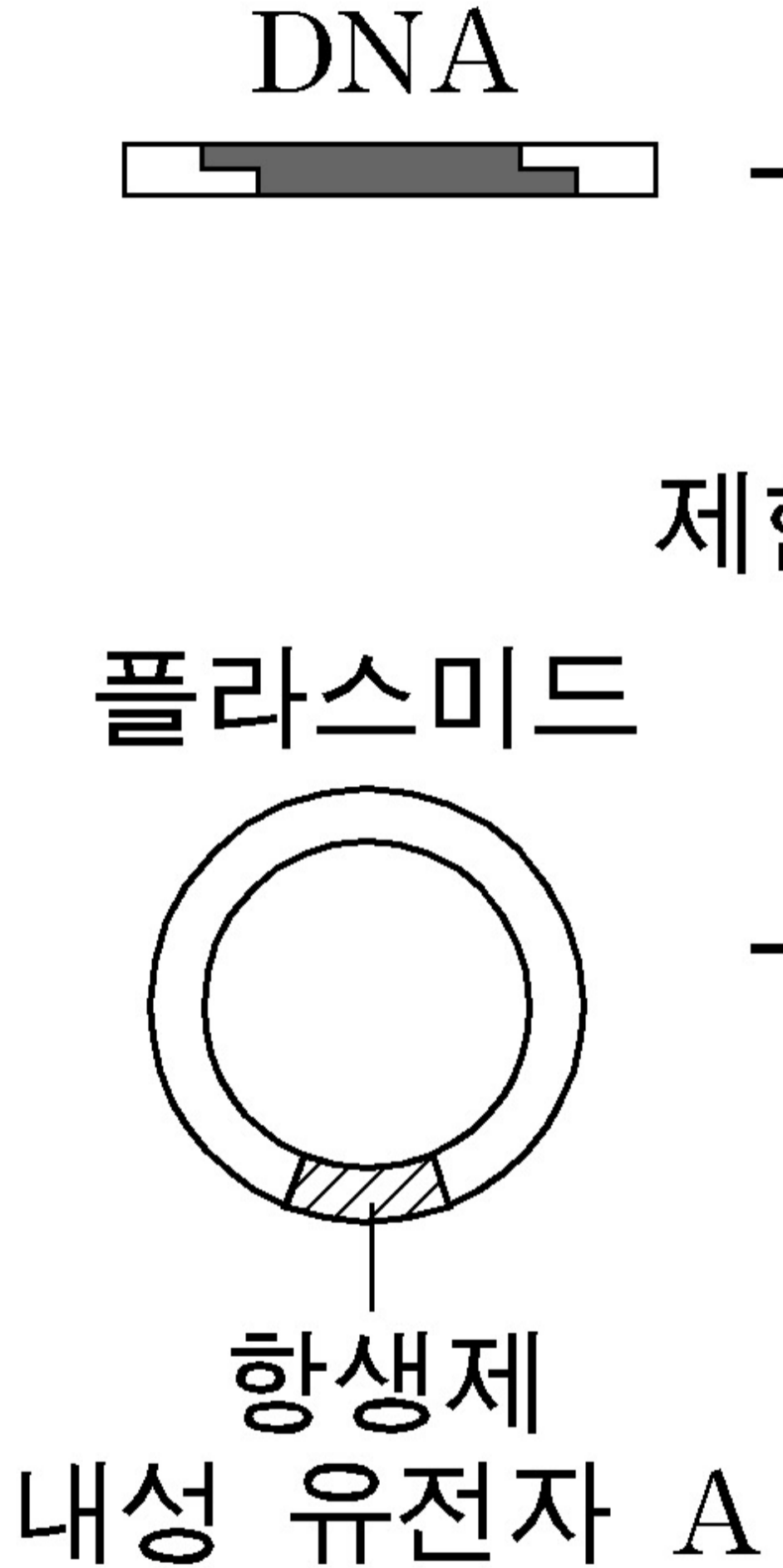
그림 (나)에서 폐포와 흉강의 부피 변화는 나타내지 않았다.) [3 점]

〈보기〉

- ㄱ. 시점 A에서 폐포의 부피는 최대가 된다.
- ㄴ. A에서 B로 되는 과정은 c에 해당한다.
- ㄷ. 시점 B에서 늑골은 최대로 상승하고, 횡격막은 최대로 수축한다.

① ㄱ-----② ㄴ-----③ ㄷ-----④ ㄱ, ㄴ-----⑤ ㄴ, ㄷ

19. --그림은 생명 공학 기술을 이용하여 유용한 단백질을 대량 생산하는 과정을 나타낸 것이다.



-----이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3 점]

〈보기〉

- ㄱ. 숙주는 한 세대가 짧은 것이 좋다.
- ㄴ. 동일한 제한 효소로 플라스미드와 혈액 응고 단백질 유전자를 자른다.
- ㄷ. 재조합 DNA 를 가진 숙주를 선별하기 위해 항생제 내성 유전자 A 가 염색체에 있는 숙주를 사용한다.

- ① ㄱ-----② ㄱ, ㄴ-----③ ㄱ, ㄷ-----④ ㄴ, ㄷ-----⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.