2005 대학수학능력시험 대비

2003학년도 10월 고2 전국연합학력평가 문제지

제 4 교시 과학 탐구 영역

선 택 | 성명 | | 수험번호 | | | | | | 2 | | | | 1

ㅇ 문제지에 수험번호와 성명을 정확하게 기입하시오.
ㅇ 답안지에 수험번호 및 답을 표기할 때에는 반드시 '수험생이 지켜야 할 일'에 따라 표기하시오.
ㅇ 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오.

생물 I

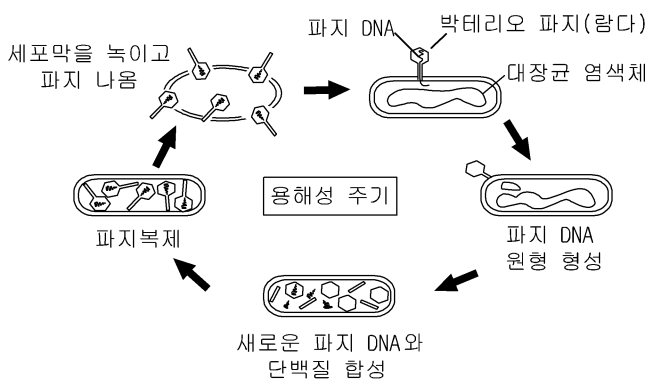
1. 과학의 탐구 방법에는 귀납적 탐구 방법과 연역적 탐구 방법이 있다. <보기>에서 귀납적 탐구 방법인 것을 모두 고른 것은? [2점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 아리스토텔레스는 여러 종류의 썩은 고기에서 구더기가 생기는 과정을 관찰한 후 생물의 자연 발생설을 주장하였다.
ㄴ. 다윈은 측량선 비글호를 타고 동·식물을 채집해 관찰한 것을 정리하여 "생물은 진화한다."라는 결론을 도출하였다.
ㄷ. 파스퇴르는 "탄저병 백신을 양에게 주사하면 예방의 효과가 있다." 라는 가설을 실험을 통하여 그 효과가 있다는 결론을 도출하였다.

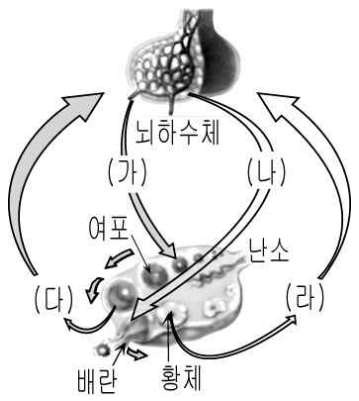
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 그림은 박테리오파지가 대장균을 통하여 증식되는 과정을 나타낸 것이다.



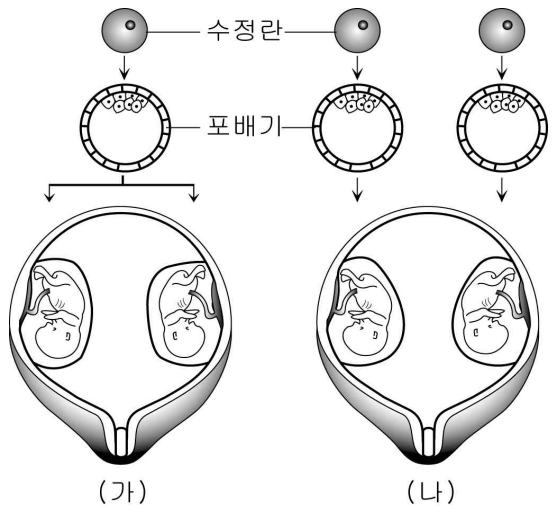
이와 같이 증식하는 이유는? [2점]
① 핵산을 가지고 있기 때문이다.
② 돌연변이를 일으키기 때문이다.
③ 물질대사를 할 수 없기 때문이다.
④ 대장균과 공생 관계이기 때문이다.
⑤ 단백질의 결정체로 존재하기 때문이다.

3. 그림은 뇌하수체가 난소 내부의 변화에 영향을 주는 과정을 나타낸 것이다.



호르몬 (가)~(라)에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [3점]
① (가)는 새로운 여포의 성숙을 촉진한다.
② (나)는 황체의 형성을 촉진한다.
③ (다)는 자궁의 내벽을 두텁게 발달시켜 준다.
④ (라)는 자궁의 내벽을 두텁게 유지시켜 준다.
⑤ (다)는 (가)의 분비를 촉진시켜 임신을 유지시켜 준다.

4. 그림 (가)는 1란성 쌍생아, (나)는 2란성 쌍생아의 발생 과정을 나타낸 것이다.

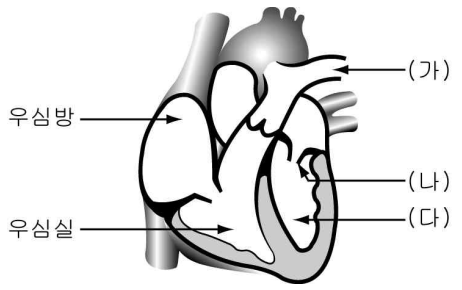


(가)와 (나)를 비교한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 과학 탐구 영역 선 택

5. 그림은 사람의 심장 구조를 나타낸 것이다.



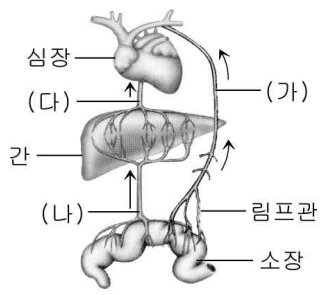
심장에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)는 우심실과 연결되며 동맥혈이 흐른다.
ㄴ. (나)의 작용으로 혈액이 한쪽 방향으로 흐른다.
ㄷ. (다)가 이완될 때 대동맥에서 최고 혈압이 형성된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

6. 그림은 흡수된 양분의 이동 경로를 나타낸 것이다.



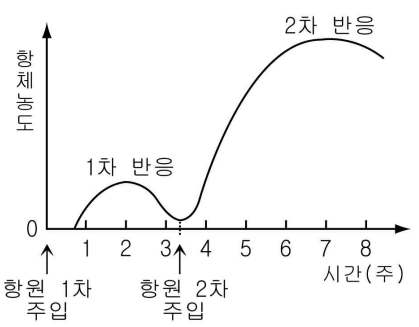
이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 아미노산은 (가)를 통해 이동한다.
ㄴ. 지용성 양분은 (다)를 통해 이동한다.
ㄷ. 식사 후 혈당이 가장 높은 혈액이 흐르는 곳은 (나)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

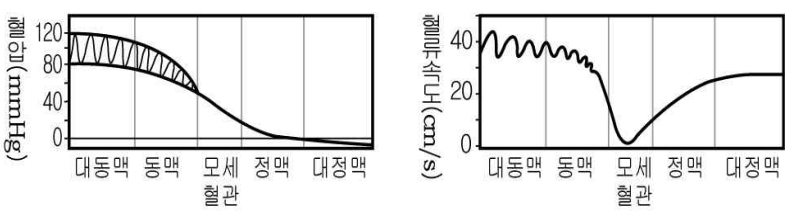
7. 그래프는 동일한 항원을 1차, 2차에 걸쳐 같은 양을 주입했을 때 생성되는 항체의 농도 변화를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 각 혈관에서의 혈압과 혈류 속도를 나타낸 것이다.



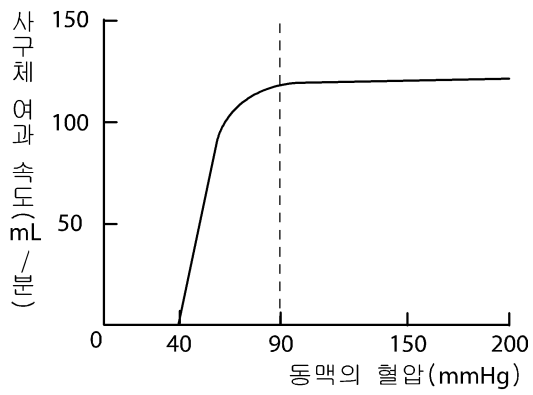
이 자료를 근거로 추론한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 모세혈관은 혈류속도가 느려 물질교환에 유리하다.
ㄴ. 정맥은 혈압이 낮아서 혈액의 역류를 방지하는 판막이 있다.
ㄷ. 대정맥의 혈류속도가 모세혈관보다 빠른 것은 혈압이 높기 때문이다.
ㄹ. 대동맥은 혈압을 견디기 위해 대정맥에 비해 탄력이 적은 근육층으로 이루어져 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 그래프는 동맥의 혈압 변화에 따른 사구체 여과 속도의 관계를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 표는 이자에서 분비되는 물질에 대한 설명이다.

분비 물질	기능
아밀라아제	녹말 → 엿당
리파아제	지방 → 글리세롤 + 지방산
트립신	단백질 → 펩티드 또는 아미노산
$NaHCO_3$	산성 음식물의 중화

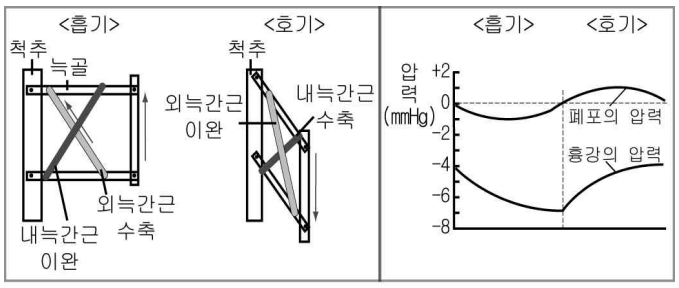
이자에서 십이지장으로 연결되는 이자관을 묶었을 때 예상되는 현상을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 유문반사는 정상적으로 작용하지 않을 것이다.
ㄴ. 지방의 소화가 정상적으로 이루어지지 않을 것이다.
ㄷ. 십이지장 속의 pH가 높아져 단백질 소화가 일어나지 않을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

11. 그림 (가)는 호흡 운동의 원리를 설명하는 모형을, (나)는 호흡 운동을 할 때 폐포와 흉강의 압력 변화를 나타낸 것이다.



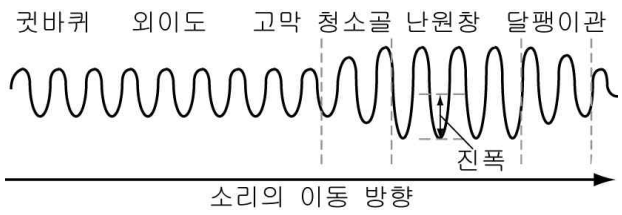
(가) (나)

이 자료에서 흡기 때 나타나는 현상을 옳게 설명한 것은? [2점]

① 늑골이 내려간다.
② 내늑간근이 수축한다.
③ 흉강이 호기 때보다 넓어진다.
④ 폐포의 압력이 호기 때보다 높아진다.
⑤ 흉강의 압력이 호기 때보다 높아진다.

12. 그림은 사람의 정자 생성과정을 모식적으로 나타낸 것이다. 제1정모세포의 염색분체 수와, 정자의 염색체 수로 옳은 것은? (단, 체세포의 염색체 수는 46개이다.) [3점]

13. 그림은 귓속으로 들어온 소리의 진폭 변화를 나타낸 것이다.



이 자료를 해석한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

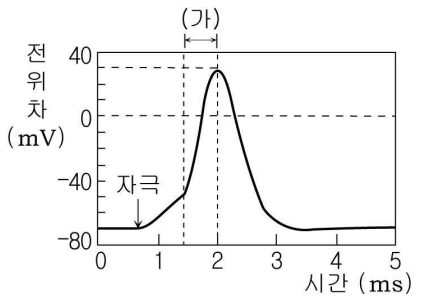
〈 보 기 〉

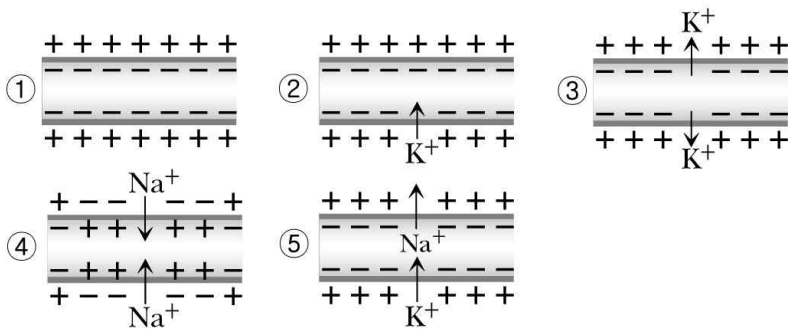
ㄱ. 소리는 청소골을 지나면서 증폭된다.
ㄴ. 고막을 통과한 소리는 진동수가 두 배로 증가한다.
ㄷ. 달팽이관을 지나면서 낮은 소리가 높은 소리로 증폭된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 역치 이상의 자극을 받은 뉴런의 축색돌기에서 발생하는 막전위 변화를 나타낸 것이다.

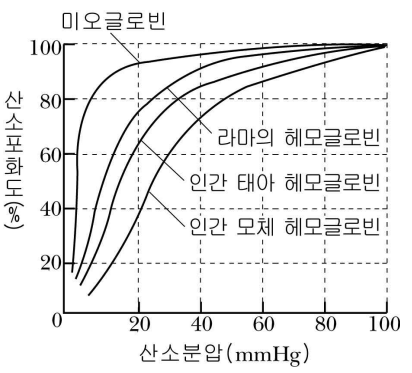
(가)의 막전위 변화를 옳게 나타낸 것은? [3점]





15. 다음은 생물의 산소에 대한 적응 관계를 나타낸 그래프이다.

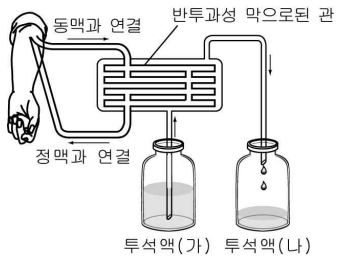
이 그래프에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4 과학 탐구 영역 선 택

16. 그림은 혈액 속의 요소와 같은 노폐물이 반투과성 막을 통해 투석액으로 배출되는 인공 투석기의 원리를 모식적으로 나타낸 것이다.



이 인공 투석기의 투석액 (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)는 혈액보다 요소의 농도를 낮게 해 준다.
ㄴ. (나)는 (가)보다 요소의 농도가 낮다.
ㄷ. (가)의 포도당 농도는 혈액과 동일하게 해 준다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 눈과 귀에 반응을 일으킬 수 있는 자극의 조건을 나타낸 것이다.

감각기	자극의 종류	자극의 수용 범위
눈	빛	400~700nm의 가시광선
귀	소리	16~20000Hz의 가청 진동수

이 자료를 통해 알 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

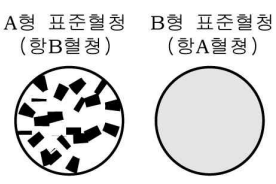
〈 보 기 〉

ㄱ. 감각기에 따라 반응하는 자극의 종류가 다르다.
ㄴ. 감각기는 적합 자극이면 세기와 관계없이 반응한다.
ㄷ. 감각기는 자극의 종류와 수용 범위가 적합해야 반응할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 ABO식 혈액형에 따른 응집원, 응집소의 종류와 혈액형 판정 결과를 나타낸 것이다.

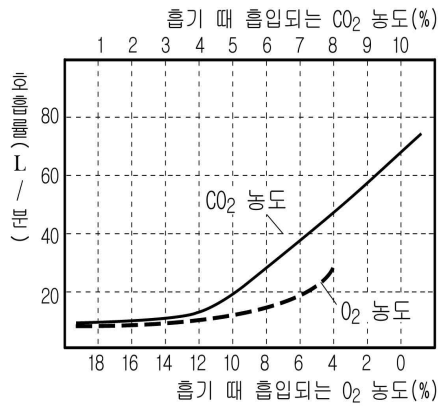
혈액형	A형	B형	AB형	O형



이 사람의 혈액에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

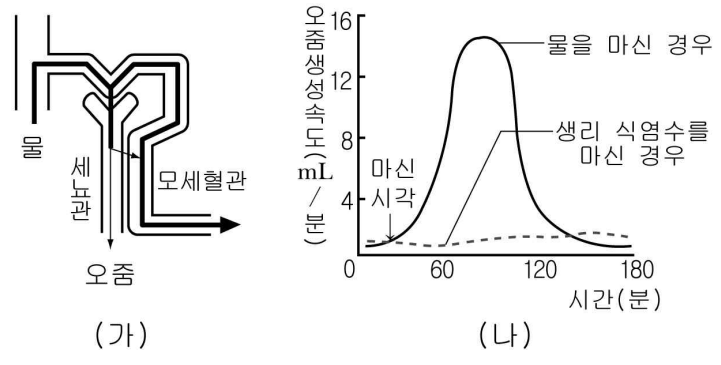
19. 그래프는 사람의 호흡 운동에서 흡기 때 흡입되는 CO_2 농도와 O_2 농도에 따른 호흡률의 변화를 나타낸 것이다. (단, 흡입된 CO_2와 O_2는 그대로 혈액에 반영된다고 가정한다.)



이 자료에서 호흡률에 대해 옳게 설명한 것은? [2점]

① 흡입 공기의 압력이 커질수록 작아진다.
② 흡입 공기 중의 O_2 농도가 낮아질수록 작아진다.
③ 흡입 공기 중에 기체의 종류가 많을수록 커진다.
④ 흡입 공기 중의 CO_2 농도가 높아질수록 작아진다.
⑤ 흡입 공기 중에 O_2 농도의 감소보다 CO_2 농도의 증가에 더 큰 영향을 받는다.

20. 그림(가)는 물의 배설 과정을, (나)는 1L의 물과 생리 식염수를 각각 마신 후 시간에 따른 오줌의 생성 속도를 나타낸 것이다. (단, 항이뇨 호르몬은 오줌의 생성을 억제하는 작용을 한다.)



(가) (나)

이 자료에 대한 해석이나 추론으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

〈 보 기 〉

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인사항

○ 문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.