

한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

2026 대비
CORE-BIO GENERATION

교재 문항 해설 (6단원)

동의M스쿨

[O/X 퀴즈]

01. 동물체의 표면이나 내벽을 덮는 조직은 상피조직이라고 한다.
05. 동맥은 심장(심실)으로부터 나오는 혈액이 흐르는 혈관이며, 정맥은 심장(심방)으로 들어가는 혈액이 흐르는 혈관이다.
08. 폐순환 경로는 우심실 → 폐동맥 → 폐포의 모세혈관 → 폐정맥 → 좌심방 이다.
10. 폐포로부터 모세혈관으로의 산소의 확산으로 인해 폐정맥이 폐정맥보다 산소 농도가 높다.
12. 폐정맥에는 동맥혈이 흐르고, 폐동맥에는 정맥혈이 흐른다.
17. 날숨은 들숨보다 이산화탄소와 수증기가 많고, 산소는 오히려 적다.
19. 위에서 단백질 분해에 관여하는 효소는 펩신이다.
25. 소장에서 흡수된 지방과 모노글리세리드는 암죽관으로 유입되어 간을 거치지 않고 림프관 및 가슴(림프)관을 통해 이동하여 심장을 향한다.
28. 탄수화물, 지방, 단백질이 세포 호흡에 사용되어 생성되는 공통 노폐물에는 이산화탄소와 물이 있다.
29. 혈액이 운반하는 노폐물 중 이산화탄소는 호흡계를 통해서만 배출된다.
33. 기관지는 호흡계에 속한다.
34. 독성이 강한 암모니아를 독성이 약한 요소로 전환시키는 기관은 간이다.
35. 요소 농도는 콩팥 동맥에서가 콩팥 정맥에서보다 높다. 콩팥 동맥의 혈액에 포함된 요소 중 일부는 신장으로 유입되어 일부 배설되기 때문이다.
36. 여과, 재흡수, 분비 과정을 통해 오줌을 형성하는 기관은 콩팥이다.
37. 사구체에서 여과되지 않고 모세혈관의 혈액에 남아 있는 노폐물이 세뇨관으로 이동하는 것을 분비라고 한다.
39. 사구체에서 보먼 주머니로의 포도당 이동은 여과에 의한 것으로서, 여과를 통한 물질의 이동은 농도 차에 의한 확산과 다르게 해당 물질이 녹아 있는 용액의 압력 차에 의해 이동 하는 것으로서 농도 차이가 없어도 이동하게 된다.
41. 소화되지 않은 영양소는 소화계를 통해 몸 밖으로 배출된다.
47. 간은 순환계에 속하지 않고, 소화계에 속한다.

[다지선다형]

01. (가)는 세포, (나)는 기관, (다)는 기관계, (라)는 세포이다. 여러 기관이 모여 (다)를 이루며, 여러 조직이 모이면 (나)와 같은 구조를 이루며, 생물의 몸의 구성하는 기본단위는 (라)이며, 위, 소장, 대장이 모이면 (다)를 구성하며, 우리 몸은 (가)-(라)-(나)-(다)의 단계로 이루어져 있다.
02. 기관계는 동물에서나 볼 수 있고, 기관, 기관지, 폐는 호흡계에 속하며, 모양과 기능이 비슷한 세포들의 모임은 조직이라고 하고, 생물의 몸을 구성하는 기본단위를 세포라고 한다.
03. 혈액은 조직이며, 나머지는 모두 기관에 해당한다.
04. A는 백혈구, B는 적혈구, C는 혈소판이다. 백혈구는 방어작용을 하며, 적혈구는 헤이 없고 도너츠와 같은 일정한 모양을 지니고 있다. 혈소판은 혈액응고에 관여한다.
05. (가)는 혈장이고, (나)는 혈구이다. 혈장 성분의 대부분은 물이고, 여기에 무기염류, 단백질 및 양분과 노폐물이 녹아 있다.
06. A는 동맥, B는 모세혈관, C는 정맥의 판막, D는 정맥이다. 동맥은 심장(심실)에서 나오는 혈액이 흐르며, 모세혈관에서 혈액과 세포 간의

- 물질교환이 일어나고, 판막은 혈액이 거꾸로 흐르는 것을 막으며, 혈관 중에서 가장 두껍고 탄력성이 강한 것은 동맥이다. 동맥은 심장의 심실과 연결되고 있고, 정맥은 심장의 심방과 연결되어 있다.
07. (가)는 폐동맥, (나)는 폐정맥, (다)는 대정맥, (라)는 대동맥이고, A는 우심방, B는 좌심방, C는 우심실, D는 좌심실이다. 폐동맥은 산소가 적은 정맥혈이 흐르고, 폐정맥에는 산소가 많고 이산화탄소가 적은 동맥혈이 흐르며, 대동맥에는 판막이 없고, 판막은 오히려 정맥에 존재한다. 심장에서 가장 두꺼운 근육으로 이루어진 곳은 좌심실이다. 체순환 경로는 좌심실 → 대동맥 → 온몸 → 대정맥 → 우심방 이다.
 08. A는 기관, B는 폐, C는 기관지, D는 갈비뼈(늑골), E는 횡격막(가로막)이다. 들숨(흡기)일 때 횡격막은 수축을 통해 내려가고, 날숨일 때 외늑간근의 이완을 통해 갈비뼈는 내려가며, 폐는 여러 개의 폐포라는 작은 주머니로 이루어져 있고, 기체교환은 폐에서는 일어나지만 기관지에서는 일어나지 않는다. 폐는 근육조직이 없으므로 스스로 부피가 변할 수 없다.
 09. 폐는 여러 개의 폐포라는 작은 주머니로 이루어져 있다.
 10. (가)와 (나)는 부피는 같지만 더욱 작은 구 여러 개로 이루어진 (나)가 (가)보다 표면적이 넓다. 따라서 더욱 넓은 표면적을 지니는 (나)가 (가)보다 기체교환이 효율적으로 일어난다. 폐는 (나)와 같은 구조를 지니고 있어서 모세혈관과 접하는 면적이 매우 넓기 때문에 기체교환이 효과적으로 일어나는 것이다.
 11. (가)는 호기, (나)는 흡기 상태를 나타낸 것이다. 호기 상태에서는 외늑간의 이완으로 인해 갈비뼈가 내려가고, 가로막의 수축으로 인해 가로막이 올라가며, 따라서 폐를 향한 압력으로 인해 폐 내부의 기체 압력이 상승하여 호기가 일어나게 되는 것이다.
 12. Y자관은 기관, 유리병은 흉강, 고무풍선은 폐, 고무막은 가로막에 해당한다. 고무막을 아래로 잡아당기는 것은 가로막이 수축하여 내려가는 것에 해당하므로 흉강의 부피가 증가하여 흉강 내부의 압력이 낮아져 폐가 팽창하여 폐 내부의 기체 압력이 떨어져 흡기가 일어나게 되는 것이다.
 13. A는 폐동맥, B는 폐정맥, C는 이산화탄소, D는 산소, E는 적혈구이다. 산소의 농도는 모세혈관보다 폐포에서 더 높으며, 적혈구는 산호를 운반하는 역할을 한다. 이산화탄소는 세포 호흡에 이동되는 물질이 아니라 세포호흡을 통해 형성되는 노폐물이다.
 14. 이용되고 남은 탄수화물은 지방으로 전환되어 저장된다.
 15. 베네딕트 용액은 포도당을 검출하고, 브렛 용액(5% 수산화나트륨과 1% 황산구리(II) 수용액)은 단백질을 검출한다.
 16. 비타민은 몸을 구성하지 않으며, 무기염류는 몸을 구성한다. 비타민과 무기염류 둘 다 생리작용을 조절하며, 비타민은 수용성과 지용성이 모두 있지만 무기염류는 모두 수용성이다. 비타민과 무기염류는 에너지를 내는 물질이 아니며 일부 비타민은 체내에서 합성되어 이용되지만 무기염류는 모두 섭취를 통해 공급되어야 한다.
 17. A는 간, B는 쓸개, C는 대장, D는 위, E는 이자, F는 소장이다. 단백질 분해효소인 펩신은 위에서 분비되며, 녹말을 덩어리로 분해하는 아밀레이스를 분비하는 기관은 이자나 침샘이다. 소장은 주름과 융털로 인해 표면적이 매우 넓어 영양소를 효율적으로 흡수할 수 있다.
 18. 단백질의 분해가 최초로 일어나는 곳은 위이며, 쓸개즙을 생성하는 기관은 간이고, 영양소의 최종적 소화가 일어나는 곳은 소장이며, 지방분해효소인 라이페이스를 생성, 분비하는 곳은 이자이고, 이자에서는 이에 더하여 녹말을 분해하는 아밀레이스와 단백질을 분해하는 트립신을 분비한다.

19. (가)는 탄수화물(녹말), (나)는 단백질, (다)는 지방이고, C는 말테이스, B는 랩신, D는 라이페이스이다. 녹말 소화 과정에 관여하는 효소는 아밀레이스이다.
20. 라이페이스는 지방을 분해시켜 모노글리세리드와 지방산을 형성한다.
21. 녹말을 분해하는 효소는 아밀레이스이며, 침샘이나 이자에서 분비된다. 엿당을 분해하는 효소는 말테이스이며, 소장상피에서 분비된다. 지방을 분해시키는 효소는 라이페이스이며 이자에서 분비되고, 단백질을 분해하는 효소 중 트립신은 이자에서 분비되며, 아밀레이스는 단백질이 아닌 녹말을 분해하는 효소이다.
22. A는 소장의 모세혈관, B는 소장의 암죽관이다. 무기염류, 수용성 비타민, 아미노산, 포도당 등의 수용성 물질은 모세혈관으로 흡수되고, 지방이나 지용성 비타민은 암죽관으로 흡수된다. 소장에서 흡수되지 않고 남은 물질은 대장으로 이동하여 체외로 배출된다.
23. A는 콩팥정맥, B는 콩팥동맥, C는 콩팥, D는 수뇨관, E는 방광, F는 요도이다. 세뇨관은 콩팥을 이루는 네프론의 한 구성요소이며, 오줌은 콩팥에서 형성되어 수뇨관, 방광, 요도를 거쳐 몸 밖으로 배출된다.
24. A는 사구체, B는 보먼 주머니, C는 세뇨관, D는 모세혈관이다. 네프론의 구성요소에는 사구체, 보먼 주머니, 세뇨관이 포함된다.
25. (가)는 여과이며, 크기가 작은 물질이 물과 함께 사구체에서 보먼 주머니로 이동하는 과정이고, (나)는 재흡수이며, 몸에 필요한 포도당 등의 물질이 세뇨관에서 모세혈관으로 이동하는 과정이고, (다)는 분비이며, 혈액 속에 남아 있는 노폐물이 세뇨관으로 이동하는 과정이다.
26. A는 지방, B는 단백질, ㉠은 이산화탄소, ㉡은 물, ㉢은 요소이다. 단백질은 1g당 약 4kcal의 에너지를 내며, 이산화탄소와 물은 폐에서 날숨을 통해 몸 밖으로 배출되고, 암모니아가 요소로 전환되는 과정은 간에서 일어난다.
27. 소화되지 않은 음식물 찌꺼기는 소화계를 통해 배출된다. 배설계는 체내로 흡수된 물질 중 세포호흡을 통해 형성된 노폐물을 체외로 배출하며, 혈액의 농도를 일정하게 유지하는 데 기여하는 기관계이다.
28. (가)는 소화계, (나)는 호흡계이다. 방광은 배설계에 속하는 기관이다.