

생물 I 정답

1	㉓	2	㉓	3	㉕	4	㉔	5	㉓
6	㉕	7	㉑	8	㉕	9	㉒	10	㉒
11	㉔	12	㉕	13	㉕	14	㉒	15	㉑
16	㉓	17	㉔	18	㉒	19	㉑	20	㉔

해설

1. [출제의도] 생명 현상의 특성을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

애기장대가 빛이 비치는 방향으로 휘는 것은 자극에 대한 반응이고, 끈끈이주걱이 효소를 분비하여 곤충을 소화하는 것은 물질 대사이다.

2. [출제의도] 백혈구, 대장균, 인플루엔자 바이러스의 특성을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄱ. 백혈구, 대장균, 인플루엔자 바이러스의 공통적인 특성은 유전 물질을 가지고 있다는 것이다. ㄴ. 백혈구와 대장균은 세포 구조로 되어 있다.

3. [출제의도] 생명 현상의 특성 중 적응과 진화의 개념을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

극호염성 세균이나 극호열성 세균은 극한 환경에 적응하여 살아남은 예이다. 이는 갈라파고스 군도의 핀치새가 각 섬의 환경에 적응하여 모양이 달라진 현상과 유사한 예이다.

4. [출제의도] 위에서의 단백질 소화 과정을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄱ. A는 위샘의 주세포에서 분비되는 펩시노겐으로 비활성 상태로 분비되어 위샘을 보호한다. ㄴ. B는 부세포에서 분비되는 염산으로 위를 산성으로 만들어 준다.

5. [출제의도] 심장 내부 구조의 특징에 대해 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

A는 동방 결절, B는 방실 결절, ㉑은 우심방, ㉒은 좌심방, ㉓은 우심실, ㉔은 좌심실이다.

[오답풀이] ㄱ. 우심방에는 정맥혈, 좌심방에는 동맥혈이 흐른다. ㄴ. 우심실보다 좌심실의 근육층이 더 두껍다.

6. [출제의도] 주영양소의 특성을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

A는 단백질, B는 지방, C는 탄수화물이다. ㄴ. 단식 기간이 4주째일 때 A보다 B의 기울기 크기가 더 크므로 지방의 분해 속도가 더 빠르다는 것을 알 수 있다.

7. [출제의도] 부영양소의 특성과 기능에 대해 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

A는 비타민, B는 물, C는 무기 염류이다. ㄴ. 물은 비열이 커 급격한 체온 변화를 막아준다.

8. [출제의도] 식해를 만드는 과정을 통해 효소의 특성을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄱ. 엿기름 물에는 아밀라아제가 들어있다. ㄴ. 식해를 끓이는 것은 아밀라아제를 변성시켜 더 이상 작용하지 않도록 하기 위한 것이다. ㄷ. 식해에 있는 엿당은 베네딕트 용액을 황적색으로 변화시킨다.

9. [출제의도] 소화 기관의 기능을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

㉒ 간에서는 소화 효소가 분비되지 않는다.

[오답풀이] ㉔ 이자에서 분비되는 탄산수소나트륨은 산성 음식물을 중화시킨다. ㉕ (나) 과정은 췌디아제에 의한 단백질의 소화 과정으로 소장에서 진행된다.

10. [출제의도] 심장 박동과 심장 박동음을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄴ. 심장 박동음은 심장의 판막이 닫힐 때 나는 소리이다. B 구간에서는 이첨판, D 구간에서는 반월판이 닫힌다.

[오답풀이] ㄱ. A 구간에서는 좌심실 압력이 대동맥

압력보다 낮기 때문에 좌심실의 혈액이 대동맥으로 나가지 못한다.

11. [출제의도] 혈액의 성분과 ABO식 혈액형 판정 원리를 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄱ. 항B 혈청에서만 응집 반응이 일어난 것으로 보아 (가)는 B형이므로 ㉑에는 응집소 α 가 들어 있다. ㄷ. ㉒에는 응집원 B가 들어 있으므로 O형 혈액의 응집소 β 와 응집 반응을 일으킨다.

12. [출제의도] 혈액, 림프, 조직액의 특성과 림프의 순환을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

A는 모세 혈관, B는 림프관, C는 조직액이다. ㄱ. 식균 작용을 하는 세포는 백혈구로 모세 혈관, 림프관, 조직액에 모두 존재한다.

13. [출제의도] 백신 주사의 원리를 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄱ. 백신은 항원으로 작용하므로 생성된 항체와 항원-항체 반응을 일으킨다. ㄷ. C 시기에 항체의 농도는 감소하여도 기억 세포는 존재한다.

14. [출제의도] 혈구의 기능과 혈액 응고 과정을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

㉑ ㉑ 과정은 혈소판에서 분비된 트롬보키나아제에 의해 진행된다. ㉒ ㉑과 ㉒ 과정은 효소에 의한 반응이므로 저온 보관하면 억제된다.

[오답풀이] ㉓ Ca^{2+} 은 ㉑ 과정에 작용한다.

15. [출제의도] 사람의 체순환과 폐순환을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

A는 폐동맥, B는 폐정맥, C는 대정맥, D는 대동맥, E는 온몸의 모세 혈관이다. ㄱ. 폐에서 기체 교환이 일어나므로 폐동맥보다 폐정맥의 혈중 산소 농도가 높다.

16. [출제의도] 소장에서 영양소의 흡수와 이동을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄱ. 대부분의 소화·흡수된 수용성 영양소는 간문맥을 통해 이동한다. (가)는 대장과 연결된 혈관이므로 식사 직후 혈당량이 크게 증가하지 않는다.

17. [출제의도] 적아세포증이 일어나는 원리를 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

㉑은 항체인 Rh 응집소이고, ㉒은 Rh 응집원에 대한 기억 세포이다. 첫째 자녀는 Rh^+ 형이기 때문에 혈장에 Rh 응집소가 없다.

18. [출제의도] 지방의 소화 과정을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

㉑은 지방 덩어리를 유화시키는 쓸개즙, ㉒은 유화된 지방 알갱이이다. 첨가물 X는 리파아제, Y는 쓸개즙에 해당된다.

19. [출제의도] 동맥, 모세 혈관, 정맥의 특성을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

A는 대동맥, B는 동맥, C는 모세 혈관, D는 정맥이다. 모세 혈관은 총 단면적이 커서 물질 교환에 가장 효율적이다.

20. [출제의도] 혈압계를 이용한 혈압 측정 원리를 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

ㄴ. (가) 구간에서는 압박대의 높은 압력에 의해 혈관이 막혀 있으므로 맥박을 느낄 수 없다. ㄷ. 혈관 음이란 혈액이 좁아진 혈관을 통과할 때 들리는 소리로써, (나) 구간에서 청진기를 통해 들을 수 있다.