생물Ⅰ 정답

1	②	*2*	⑤	*3*	⑤	*4*	④	*5*	②
6	①	*7*	⑤	*8*	③	*9*	③	*10*	⑤
11	②	*12*	④	*13*	④	*14*	⑤	*15*	②
16	①	*17*	④	*18*	③	*19*	①	*20*	①

해 설

1. [ ] 단백질의 소화 과정을 이해하는지 묻는 문제이다.

위에서 분해되기 시작하여 소장에서 아미노산이 된다. 이자액에는 산성을 중화시키는 물질이 들어 있다.

2. [출제의도] 탄수화물의 소화 및 흡수 과정을 이해하는지를 묻는 문제이다.

탄수화물은 소장에서 최종적으로 분해되어 융털의 모세 혈관으로 흡수된다.

[오답풀이] . 기질이 다르면 작용하는 효소도 다르다.

3. [출제의도] 항상성의 의미를 알고 있는지를 묻는 문제이다.

기온이 달라질 때 피부에 흐르는 혈류량이 달라지면서 체온을 일정하게 유지하는 생명 현상은 항상성의 예이다. ㄱ은 물질대사, ㄴ, ㄷ은 항상성의 예이다.

4. [출제의도] 간상세포의 광화학 반응을 알고 있는지 묻는 문제이다.

많은 양의 로돕신이 한꺼번에 분해되면 눈이 부시게 된다. 반면 어두운 극장에 들어갔을 때 시간이 약간 지나야 물체를 식별할 수 있는 것은 로돕신이 합성되는데 시간이 걸리기 때문이다. (다) 과정에 이상이 있으면 야맹증에 걸리게 된다.

5. [출제의도] 혈액형 판정의 원리와 수혈의 원리를 이해하는가를 묻는 문제이다.

철수의 혈액은 응집소 α와 응집했고 β와 응집하지 않았으므로, 철수의 혈액형은 응집원 A를 갖는 A형이다. A형의 혈액에는 응집소 β가 들어 있다.

6. [출제의도] 여과량, 재흡수량, 배설량의 관계를 이해하는가를 묻는 문제이다.

혈당량에 비례하여 계속 증가하는 것은 여과량, 여과량과 같이 증가하다가 어느 한계 이상이 되면 증가하지 않는 것은 재흡수량, 여과량과 재흡수량이 차이가 나면서 나타나는 것은 배설량이다. 따라서 A는 여과량, B는 재흡수량, C는 배설량이다. 여과량 = 재흡수량 + 배설량

7. [출제의도] 침의 소화작용 실험을 해석해낼 수 있는를 묻는 문제이다.

A'에서 녹말이 아밀라아제에 의해 분해되었음을 알 수 있고 D'에서는 분해되지 않았음을 알 수 있다. 따라서 침 속 아밀라아제는 0℃에서는 변성되지 않지만 100℃에서는 변성되어 기능을 잃는다.

8. [출제의도] 면역과 예방주사의 원리를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

항원을 여러 번 주입하면 항체가 점차 늘어나는 원리를 이용한 것이 간염 예방 주사이다. 혈압 강하제 치료제이고, 피의 응고는 항원 항체 반응이 아니다.

9. [출제의도] 심장박동과 심음을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

C는 심실 수축기로서 혈액의 역류를 방지하기 위해 이첨판과 삼첨판이 닫히며 이 때 제1 심음이 들린다.

10. [출제의도] 산소해리곡선을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

산소 분압 100mmHg에서 A가 산소량이 제일 많다. 폐와 조직에서 헤모글로빈과 결합한 산소량의 차이가 조직에 공급되는 산소량이므로 조직에 공급되는 산소량은 A>C>B순이다.

11. [출제의도] 혈관의 특성을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

혈류 속도가 가장 빠른 것은 동맥이다. 모세 혈관은 내피로만 되어 있고, 혈류 속도가 느리므로 물질교환이 잘 일어날 수 있다. 혈관의 탄력성은 탄력섬유층에 의해 결정된다.

12. [출제의도] 인공신장기의 원리를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

인공신장기의 A부분은 동맥에, B부분은 정맥에 연결되며 C의 신선한 투석액은 (나)와 같은 원리에 의해 혈액 속의 요소를 걸러 D가 된다. 단백질과 같은 큰 분자는 반투과성 막을 통과하지 못한다.

13. [출제의도] 연소와 호흡의 공통점과 차이점을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

연소는 에너지가 빛과 열의 형태로 방출되지만 호흡은 약 60%는 열에너지 형태로 나머지 약 40%는 ATP로 저장된다.

14. [출제의도] 영양소의 특징과 기능을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

(가)는 노폐물에 암모니아가 포함되어 있으므로 단백질, (다)는 흡수 상태와 이동 상태가 다르므로 지방이고 (나)는 탄수화물이 된다. 단백질은 항체나 호르몬의 성분이 된다.

15. [출제의도] 호흡 시 폐의 부피 변화를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

A는 6.0L, B는 1.2L이므로 A−B는 4.8L이다. 평상시 흡기 시 폐의 부피는 2.7L, 호기 시는 2.2L이므로 폐를 출입하는 공기의 양은 2.7L−2.2L로서 0.5L이다. 호흡 시 폐 속에는 공기가 일부 남아 있다.

16. [출제의도] 고혈압의 단계와 혈압의 원리를 연관지어 이해하는지를 묻는 문제이다.

고혈압 단계가 높아질수록 최고 혈압과 최저 혈압 모두 점점 커짐을 표를 통해 알 수 있다.

17. [출제의도] 흡연의 사망원인 자료를 해석할 수 있는지를 묻는 문제이다.

주류연보다 부류연에 포함된 유독 성분의 비율이 높으며 직접 흡연과 간접 흡연 모두 암이나 심장 질환의 원인이 된다.

18. [출제의도] 바이러스의 생물적 특성을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

바이러스는 세포 구조가 아니며 효소가 없어 스스로 물질대사를 할 수 없으나 핵산(DNA, RNA)을 가지고 있어 생물적 특성이 나타난다.

19. [출제의도] 척수반사의 특성을 이해하고 있는가를 묻는 문제이다.

압정에 찔렸을 때 발을 드는 행동은 척수 반사로 경로 A→F→E를 따른다.

[오답풀이] 압정에 찔렸을 때 아픔을 느끼는 것을 통해 감각기에 수용된 자극은 대뇌에 전달되고 있음을 알 수 있다.

20. [출제의도] 흥분의 전도 현상을 묻는 문제이다.

신경 섬유가 역치 이상의 자극을 받으면 탈분극되어 활동 전위가 발생한다. A 구간에서는 Na+이 안으로 들어오며 세포막의 바깥쪽은 음(−)으로, 내부는 양(+)으로 대전된다.