[생물 Ⅰ]

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

1. [출제의도] 생명 현상의 특성 적용하기

제시된 자료는 적응과 진화의 예이다. ① 생식 ② 적응과 진화 ③ 물질 대사 ④ 복잡하고 정교한 체제 ⑤ 자극과 반응의 예이다.

2. [출제의도] 영양소의 종류와 기능 이해하기

(가)는 단백질, (나)는 지방, (다)는 탄수화물이다. ㄱ. ㉠은 '반응함'이다.

3. [출제의도] 소화 기관의 기능 이해하기

이자의 외분비선에서 생성된 소화 효소는 A를 통해 십이지장으로 분비되고, 내분비선에서 생성된 호르몬은 혈관으로 분비된다. 이자의 외분비선에서는 탄수화물, 단백질, 지방의 소화 효소가 모두 분비된다.

4. [출제의도] 영양소의 소화와 이동 이해하기

㉠은 포도당, ㉡은 지방, A는 간문맥, B는 림프관이다. 엿당은 말타아제에 의해 수용성 영양소인 포도당으로 소화되며, 지방은 림프관으로 이동한다.

5. [출제의도] 호흡 운동 적용하기

$t_1 \sim t_2$ 구간에서 호기, $t_2 \sim t_3$ 구간에서 흡기가 일어난다. ㄱ. 횡격막이 최대로 이완된 시기는 t_2일 때이다. ㄴ. 흉강 내압은 t_2일 때가 t_1일 때보다 크다.

6. [출제의도] 혈액의 구성 성분과 기능 이해하기

A는 혈소판, B는 백혈구, C는 혈장이다.

7. [출제의도] 혈액형 분석하기

아버지는 Rh^+ B형, 어머니는 Rh^- A형, 철수는 Rh^- AB형, 여동생은 Rh^+ O형이다. ㄷ. 철수는 여동생에게 수혈할 수 없다.

8. [출제의도] 오줌의 생성 과정 이해하기

(가)는 사구체, (나)는 보먼 주머니, (다)는 세뇨관이다. ㄷ. 재흡수율은 B가 C보다 크다.

9. [출제의도] 심장 박동 주기 분석하기

t_1일 때와 t_2일 때 좌심실에서 대동맥으로 혈액이 내보내진다. 이때 좌심실의 압력이 대동맥의 압력보다 높으며, 이첨판은 닫혀 있고, 반월판은 열려 있다. ㄷ. 10분 동안 좌심실에서 대동맥으로 내보내지는 혈액량은 52.5L이다.

10. [출제의도] 호르몬의 기능 이해하기

파라토르몬은 부갑상선에서 분비되며, 혈장 Ca^{2+} 농도를 증가시킨다. 칼시토닌은 갑상선에서 분비되며, 혈장 Ca^{2+} 농도를 감소시킨다.

11. [출제의도] 기체 교환 이해하기

ㄴ. ㉡ 반응은 구간 Ⅲ의 혈액에서보다 구간 Ⅰ의 혈액에서 활발히 일어난다. ㄷ. O_2 분압은 조직 세포에서보다 구간 Ⅱ의 혈액에서 높다.

12. [출제의도] 수정과 발생 이해하기

A는 자궁 내벽이다. ㄱ. 수정 후에는 새로운 여포의 성숙이 일어나지 않는다. ㄴ. 난할은 수란관에서 일어난다.

13. [출제의도] 염색체와 유전자 이해하기

상동 염색체는 부모로부터 각각 하나씩 물려받으며, 연관된 유전자는 세포 분열 시 함께 이동한다. ㄷ. ㉠과 ㉡은 염색분체이다.

14. [출제의도] 흥분의 전도 이해하기

A는 활동 전위의 크기, X는 Na^+, Y는 K^+이다. ㄱ. 이 세포에 역치보다 큰 자극을 주어도 활동 전위의 크기는 일정하다.

15. [출제의도] 사람의 유전 이해하기

유전자 A는 A^*에 대해 우성이다. ㄴ. 3의 A^*는 2로부터 물려받은 것이다. ㄷ. 3과 4는 이란성 쌍생아이다.

16. [출제의도] 유전자 재조합 이해하기

(가) 과정에서 리가아제가 사용된다. ㄴ. 재조합 플라스미드가 삽입된 대장균은 항생제 A가 포함된 배지에서 인슐린을 생산할 수 없다. ㄷ. 핵치환 기술을 이용하여 동물을 복제한다.

17. [출제의도] 배설과 건강 이해하기

인공 신장기를 이용하여 혈액을 투석할 때 신선한 투석액에 포도당을 넣어주며, 투석막을 통과하는 물질의 이동 원리는 확산이다. ㄴ. 요소의 농도는 (나)에서보다 (가)에서 높다.

18. [출제의도] 눈의 기능과 조절 작용 이해하기

A는 원추 세포, B는 간상 세포이다. ㄱ. 로돕신의 합성과 분해는 간상 세포에서 일어난다. ㄷ. 눈으로 들어오는 빛의 세기는 (나)가 (가)보다 크다.

19. [출제의도] 여성의 생식 주기 적용하기

56일 동안 2번의 배란이 일어났으며, 두 번째 배란 후 수정되었다. ㄷ. LH의 분비량은 28일 일 때보다 14일 일 때가 많다.

20. [출제의도] 돌연변이 적용하기

철수는 아버지로부터 성염색체 XY를, 어머니로부터 성염색체 X를 물려받았다. 따라서 감수 제1분열에서 성염색체가 비분리되어 정자 ㉠이 생성되었다. ㄷ. 정자 ㉡의 염색체 수는 22개이다.