

# 생물학개론

- 문 1. 진핵세포에서 세포소기관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 골지체에서는 단백질을 농축하여 다른 세포소기관이나 세포 밖으로 수송한다.
  - ② 미토콘드리아는 이중막으로 구성되어 있다.
  - ③ 액포는 물, 이온, 색소 등의 물질을 포함한다.
  - ④ 소포체에서 ATP가 생성된다.
- 문 2. 세포막을 통한 물질수송 중 ATP를 사용하여 농도가 낮은 곳에서 높은 곳으로 물질을 수송하는 방법은?
- ① 단순확산
  - ② 삼투
  - ③ 촉진확산
  - ④ 능동수송
- 문 3. 생명체를 구성하는 물질의 크기가 작은 것(왼쪽)에서 큰 것(오른쪽)으로 바르게 나열된 것은?
- ① 효소 - 아미노산 - 소포체 - 세포
  - ② 골지체 - DNA - 뉴클레오티드 - 핵
  - ③ 질소 - 아미노산 - 효소 - 미토콘드리아
  - ④ 지질 - 글루코스 - 골지체 - 뉴클레오티드
- 문 4. DNA의 이중나선 구조를 유지시키며 염기들 간의 상보적 결합을 이루는 화학결합은?
- ① 이온결합
  - ② 공유결합
  - ③ 수소결합
  - ④ 반데르발스 힘
- 문 5. 동물의 배설에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 사람 오줌의 주성분은 요산이다.
  - ② 대부분의 경골어류는 암모니아(NH<sub>3</sub>)의 오줌을 배출한다.
  - ③ Cl<sup>-</sup>, Na<sup>+</sup> 같은 무기 이온의 재흡수는 수뇨관에서 일어난다.
  - ④ 신장의 피질에는 신우가 존재하여 네프론에서 오는 오줌을 세뇨관으로 흐르게 한다.
- 문 6. 알레르기 반응에서 히스타민의 과잉분비를 유발하는 면역글로블린(Ig)은?
- ① Ig G
  - ② Ig M
  - ③ Ig D
  - ④ Ig E

문 7. 다음 중 동물의 생식 및 발생에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 발생이란 수정난이 분열을 시작하여 다세포가 되고 분화 과정을 거쳐 성체에 이르는 과정이다.
- ㄴ. 척추동물에서 호메오 유전자(homeotic gene)는 몸 체제의 위치와 공간적 구조를 조절한다.
- ㄷ. 포유동물에서 세르톨리세포와 레이디히세포는 난자 형성과 관련 있다.
- ㄹ. 포유동물에서 황체는 프로게스테론과 에스트로젠을 분비하여 자궁내막을 유지시킨다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

문 8. 사람의 생식세포 형성과정을 기술한 내용으로 옳은 것은?

- ① 정소에 저장되어 있던 제1정모세포는 제1감수분열 후 제2정모세포가 되어 부정소로 이동하고 부정소에서 편모를 가진 정자로 성숙한다.
- ② 정자의 염색체수는 23개이나 제1정모세포와 제2정모세포의 염색체 수는 46개이다.
- ③ 제2난모세포는 제2감수분열 중기에 정지되었다가 배란 후 정자와 수정이 된 후에 분열을 재개하여 제2감수분열을 완성한다.
- ④ 난자 형성과정에서 생긴 극체는 수정이 이루어진 후 수정난과 융합한다.

문 9. 원핵세포의 전사(transcription) 과정과 관계 없는 것은?

- ① RNA 중합효소(RNA polymerase)
- ② 프로모터(promoter)
- ③ 억제자(repressor)
- ④ 리보솜(ribosome)

문 10. 원핵세포가 한 세포에서 다른 세포로 유전자를 수평적으로 전달하는 방법이 아닌 것은?

- ① 접합(conjugation)
- ② 분열법(fission)
- ③ 형질도입(transduction)
- ④ 형질전환(transformation)

문 11. 염색체 구조 이상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전좌는 한 염색체 안에서 염색체의 일부분이 뒤집혀 방향이 바뀐 채로 존재하는 현상이다.
- ② 결실은 염색체의 일부분이 소실된 것으로 심각한 결과를 초래한다.
- ③ 역위는 염색체의 일부분이 상동염색체가 아닌 다른 염색체로 옮겨가 염색체의 위치가 바뀌는 현상이다.
- ④ 중복은 감수분열 전기에 상동염색체가 분리되지 않아 한 세포에 두 개의 동일한 염색체가 중복되어 존재하는 현상이다.

문 12. 종(species)들에게 개방된 적응선택의 범위를 설명하기 위해 사용되고 있는 이론 중 K-선택 종들에 관한 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 특정한 나이까지 일반적으로 사망률이 낮거나 일정하다.
- ② 발달이 빠르다.
- ③ 치열한 경쟁력을 나타낸다.
- ④ 생존기간이 비교적 길며 반복된 생식을 한다.

문 13. 질소고정 세균에 의한 질소고정 과정은 (㉠)(을)를 (㉡)(으)로 전환시킨다. 알맞은 것으로 묶어진 것은?

- |        |       |
|--------|-------|
| ㉠      | ㉡     |
| ① 질소기체 | 암모니아  |
| ② 질산이온 | 아질산이온 |
| ③ 암모니아 | 질소기체  |
| ④ 암모니아 | 질산이온  |

문 14. XXY 유전자형을 갖는 사람에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 남성 생식기관을 가지고 있다.
- ② 유전자형은 난자가 형성되는 동안 염색체 비분리에 의해 생길 수 있다.
- ③ 키가 큰 편이며 성적 성숙은 정상이다.
- ④ 대부분 정상범위의 지능을 보인다.

문 15. 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

아카시아 나무에 기생하는 개미는 나무로부터 당분과 단백질 등의 먹이를 얻고, 개미가 나무 주변의 곤충과 식물 등을 없애 주어 아카시아 나무는 개미의 도움을 받는다.

위와 같이 긍정적인 이익이 양쪽으로 작용하는 관계는?

- ① 편리공생
- ② 상리공생
- ③ 기생
- ④ 포식

문 16. 진핵세포에서 유전자 발현과정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전사과정에서 만들어진 mRNA는 인트론을 제거하는 과정을 거친다.
- ② 두 개의 RNA 염기가 하나의 아미노산을 지정한다.
- ③ 핵내에서 염기서열의 해독(translation)이 일어나 단백질이 합성된다.
- ④ 해독(translation)되어 합성된 단백질은 더 이상의 구조 변화가 일어나지 않는다.

문 17. 포유동물의 황체형성호르몬(luteinizing hormone)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뇌하수체 전엽에서 분비되는 호르몬이다.
- ② 스테로이드 호르몬이다.
- ③ 난소에서 여포내 난자의 배란을 유도한다.
- ④ 정소에서 안드로젠의 합성과 분비를 촉진한다.

문 18. 사람의 혈액응고 과정에서 피브리노겐(fibrinogen)을 피브린(fibrin)으로 전환시키는 물질은?

- ① Ca<sup>2+</sup>
- ② 트롬빈(thrombin)
- ③ 프로트롬빈(prothrombin)
- ④ 트롬보플라스틴(thromboplastin)

문 19. 포유동물 체순환계의 혈관 중 총단면적이 가장 넓은 것은?

- ① 대동맥
- ② 정맥
- ③ 동맥
- ④ 모세혈관

문 20. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 고사리는 관다발이 있다.    ㄴ. 플라나리아는 체강이 있다.  
 ㄷ. 환형동물은 선구동물이다.    ㄹ. 촌충은 편형동물문에 속한다.

- ① ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ