

생물학개론

문 1. 외골격이 있고, 쌍으로 난 관절 다리가 있으며, 탈피를 하는 동물과 그 동물이 속하는 문이 옳게 짝지어진 것은?

- ① 지네 - 척삭동물
- ② 가재 - 절지동물
- ③ 갯지렁이 - 선형동물
- ④ 불가사리 - 극피동물

문 2. 생명현상 조절에 관여하는 물의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물은 용해성이 낮아서 용매로 적합하다.
- ② 물은 비열이 높아서 체온조절에 용이하다.
- ③ 물은 표면장력이 낮아서 소금쟁이가 물 위를 걷기 수월하게 한다.
- ④ 얼음은 물에 비해 밀도가 높기 때문에 겨울철 물고기들의 생존이 가능하다.

문 3. 생체 내 고분자 물질 중의 하나인 지질(lipid)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콜레스테롤(cholesterol)은 스테로이드(steroid)의 전구체이다.
- ② 트리글리세리드는 글리세롤 1분자에 3분자의 지방산이 결합된 것이다.
- ③ 모든 탄소가 단일결합으로 연결되어 있는 지방산을 포화지방산이라 한다.
- ④ 인지질은 인산기 머리 부분이 소수성(hydrophobic), 꼬리 부분이 친수성(hydrophilic)이다.

문 4. 광합성 과정 중 명반응(빛반응)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 스트로마에서 일어난다.
- ② NADPH와 ATP가 합성된다.
- ③ 이산화탄소로부터 얻어진 탄소가 반응에 쓰인다.
- ④ 포도당이 합성된다.

문 5. 활면소포체의 기능으로 옳지 않은 것은?

- ① 단백질의 합성
- ② 독성물질의 해독
- ③ 칼슘이온의 저장
- ④ 스테로이드의 합성

문 6. 미세소관의 구조와 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 미세소관은 튜불린 이합체로 구성되어 있다.
- ② 미세소관은 진핵세포 소기관의 이동통로 기능을 한다.
- ③ 진정세균의 편모는 미세소관으로 이루어진 '9 + 2' 구조이다.
- ④ 콜히친(colchicine)은 튜불린과 결합하여 중합화(polymerization)를 억제한다.

문 7. 신경자극전달에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 휴지막전위(resting potential) 값은 -70mV 이다)

- ① 과분극(hyperpolarization)은 막전위를 더 음성으로 만든다.
- ② 뉴런(neuron)이 자극되지 않았을 때, 뉴런은 휴지막전위를 유지한다.
- ③ 활동전위를 생성하기 위해 필요한 수준의 탈분극을 역치(threshold)라고 한다.
- ④ 나트륨-칼륨 펌프는 3개의 K^+ 가 들어올 때마다 2개의 Na^+ 를 내보냄으로써 휴지막전위를 생성한다.

문 8. 진핵생물의 핵에서 일어나는 유전자발현 과정이 아닌 것은?

- ① 전사(transcription)
- ② 스플라이싱(splicing, 짜깁기)
- ③ RNA 중합효소와 프로모터(promoter)의 결합
- ④ tRNA의 안티코돈과 mRNA 코돈의 특이적인 결합

문 9. 세포의 뉴클레오솜(nucleosome)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하나의 뉴클레오솜은 4개의 히스톤 분자로 구성된다.
- ② 뉴클레오솜의 구조는 동물과 식물 그리고 곰팡이에서 발견된다.
- ③ 히스톤 부위에 탈아세틸화가 일어나면 히스톤과 DNA의 결합이 강화된다.
- ④ 히스톤 부위에 히스톤 아세틸화(histone acetylation)가 일어나는 아미노산은 리신(lysine)이다.

문 10. 안티코돈 서열이 3'-CGA-5'인 tRNA에 대한 mRNA 상의 코돈 서열은?

- ① 5'-TCG-3'
- ② 5'-GCU-3'
- ③ 5'-CGA-3'
- ④ 5'-GCT-3'

문 11. 호흡과 발효에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 해당과정은 세포질에서 일어난다.
- ② NAD^+ 는 포도당의 산화제 역할을 한다.
- ③ 알코올 발효과정에서 생성된 NADH는 전자전달계를 거쳐 산화된다.
- ④ 1분자의 포도당은 2분자의 피루브산으로 분해된다.

문 12. 촉진확산(facilitated diffusion)과 능동수송(active transport)의 공통점은?

- ① ATP를 필요로 한다.
- ② 수송단백질을 이용한다.
- ③ 농도의 구배를 거슬러 용질을 이동시킨다.
- ④ 지질에 대한 해당물질의 용해도에 의존한다.

