

# 한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

## CORE-BIO 입문과정 Weekly Test 2회

## 세포의 구조와 특성



01. 원핵세포와 진핵세포에서 공통적으로 나타나는 구조나 물질에 해당하지 않는 것은? (정답 2개)

- ① 세포막(cell membrane)
- ② 세포벽(cell wall)
- ③ 핵산(nucleic acid)
- ④ 리보솜(ribosome)
- ⑤ 리소좀(lysosome)

02. 원핵세포와 진핵세포에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원핵세포는 진핵세포보다 크기가 작다.
- ② 원핵세포의 DNA는 원형(circular)이며, 진핵세포의 DNA는 선형(linear)이다.
- ③ 원핵세포는 막성 세포소기관을 지닌다.
- ④ 동물세포와 식물세포는 모두 미토콘드리아를 지닌다.
- ⑤ 대장균과 같은 세균은 원핵세포로 이루어진다.

03. 내막계(endomembrane system)에 속하지 않는 것은? (정답 2개)

- ① 핵(nucleus)
- ② 소포체(endoplasmic reticulum)
- ③ 골지체(Golgi apparatus)
- ④ 미토콘드리아(mitochondria)
- ⑤ 리소좀(lysosome)

04. 근육 세포 내에서,  $Ca^{2+}$ 을 저장하는 세포소기관(organelle)은 무엇인가?

- ① 조면소포체(rough endoplasmic reticulum)
- ② 활면소포체(smooth endoplasmic reticulum)
- ③ 골지체
- ④ 미토콘드리아
- ⑤ 리소좀

05. 동물 세포 내에서, 세포내 소화(intracellular digestion)를 담당하는 세포소기관은 무엇인가?

- ① 조면소포체(rough endoplasmic reticulum)
- ② 활면소포체(smooth endoplasmic reticulum)
- ③ 골지체
- ④ 미토콘드리아
- ⑤ 리소좀

06. 골지체가 발달되어 있는 세포의 특성에 해당하는 것은?

- ① 다량의 ATP를 생성한다.
- ② 물질의 분비가 활발하다.
- ③ 세포의 이동이 활발하다.
- ④ 광합성을 수행한다.
- ⑤ 다량의 양분을 저장한다.

07. 세포내공생(endosymbiosis)을 통해 출현한 세포소기관에 속하는 것은? (정답 2개)

- ① 소포체
- ② 골지체
- ③ 미토콘드리아
- ④ 핵
- ⑤ 엽록체

08. 핵, 미토콘드리아, 엽록체의 공통점에 해당하지 않는 것은? (정답 2개)

- ① DNA 복제가 일어난다.
- ② RNA 합성이 일어난다.
- ③ 단백질 합성이 일어난다.
- ④ 이중막(double membrane)을 지닌다.
- ⑤ 인지질 합성이 일어난다.

09. 생체막에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 유동성(fluidity)이 있다.
- ② 인지질 이중층에서 인지질의 친수성 부위는 막의 중심을 향하고, 소수성 부위는 막의 주변부를 향한다.
- ③ 미토콘드리아의 외막은 호기성 세균의 원형질막과 유사한 구조와 성질을 지니고 있다.
- ④ 세포막의 인지질은 세포 내에서 형성되어 세포막으로 운반된 것이다.
- ⑤ 세포 안팎으로 물질을 수송하는 수송 단백질(transport protein)은 세포막을 관통하는 단백질(integral protein)이다.

10. 세포막을 가로질러 단순확산(simple diffusion)하기에 가장 어려운 물질은 무엇인가?

- ① 스테로이드
- ② 포도당
- ③ 아미노산
- ④ 설탕
- ⑤ 물

[정답 및 해설]

01. ②, ⑤ 세포벽은 원핵세포에는 있지만 진핵생물에서는 균류나 식물 등 일부 생물에만 존재하며, 리소좀은 원핵생물과 식물세포에서는 발견되지 않는다.
02. ③ 원핵세포는 막성 세포소기관을 지니지 않는다.
03. ①, ④ 내막계에 속하는 세포소기관은 소포체, 골지체, 리소좀(또는 액포) 등이다. 내막계의 가장 중요한 특징은 물질을 소낭을 통해 주고 받는다는 것이다.
04. ② 활면소포체는  $\text{Ca}^{2+}$ 을 저장하거나, 지질을 합성하고, 때로는 해독작용을 하는 것으로 알려져 있다.
05. ⑤ 리소좀은 세포내소화를 통해 세포내외의 물질을 재활용(recycling)하는 역할을 수행한다.
06. ② 골지체는 세포막을 향해 가장 가까이 위치해 있는 세포소기관으로서, 물질의 분비에 있어서 여러 가지 중요한 역할을 한다.
07. ③, ⑤ 미토콘드리아는 호기성 세균의 세포내공생을 통해 출현하였고, 엽록체는 광합성세균(=현재의 남세균의 조상)의 세포내공생을 통해 출현하였다.
08. ③, ⑤ 핵 내에서는 단백질 합성이 이루어지지 않으며, 인지질 합성은 소포체 표면에서 이루어진다.
09. ②, ③ 인지질의 친수성 부위는 막의 주변부를 향하고, 소수성 부위는 막의 중심부를 향한다. 세균의 원형질막과 유사한 것은 미토콘드리아의 내막이다.
10. ⑤ 전기적 극성을 띠거나 전하를 띠는 물질은 세포막을 가로질러 단순확산하기 어렵다. 특히 아미노산과 같이 크기가 작은데도 불구하고 음전하를 띠는 산성 작용기와 양전하를 띠는 염기성 작용기를 지니는 물질은 단순확산 자체가 거의 불가능하다.