

# 한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

## CORE-BIO GENERATION 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  $Ca^{2+}$ 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 광합성 세균(=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. ③ 전기적 극성을 띠거나 전하를 띠는 물질은 세포막을 가로질러 단순 확산하기 어렵다. 특히 아미노산과 같이 크기가 작은데도 불구하고 음전하를 띠는 산성 작용기와 양전하를 띠는 염기성 작용기를 지니는 물질은 단순확산 자체가 거의 불가능하다.