

# 한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

## CORE-BIO TOTAL RECALL Weekly Test 2회

## 세포생물학 (1)



01. 세포벽(cell wall)을 지니지 않는 세포는?

- ① 진정세균(eubacteria)
- ② 균류(fungi) 세포
- ③ 동물(animalia) 세포
- ④ 식물(plantae) 세포
- ⑤ 고세균(archaea)

02. 진핵세포의 핵(nucleus)과 리보솜(ribosome)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 진핵생물의 염색체(chromosome)는 단백질과 DNA를 함유한다.
- ② 핵공(nuclear pore)을 통해 핵 내에서 합성된 RNA가 세포질로 이동할 수 있다.
- ③ DNA 중합효소는 세포질에서 합성되어 핵 내부로 진입한다.
- ④ 핵 내에서 필요한 단백질의 일부는 핵 내에서 합성된다.
- ⑤ 리보솜은 세포질에 있거나 소포체 표면에 존재하여 작용한다.

03. 동물세포에서의 내막계(endomembrane system)를 통한 단백질 이동 경로의 순서로 옳은 것은?

- ① 조면소포체 → 골지체 → 리소좀 → 핵 → 원형질막
- ② 조면소포체 → 수송 소낭 → 골지체 → 분비소낭 → 원형질막
- ③ 핵 → 조면소포체 → 골지체 → 활면소포체 → 리소좀
- ④ 조면소포체 → 수송 소낭 → 골지체 → 활면소포체 → 원형질막
- ⑤ 활면소포체 → 수송 소낭 → 골지체 → 분비소낭 → 퍼옥시좀

04. 막성 세포소기관(membraneous organelle)에 속하지 않는 것은?

- ① 소포체
- ② 핵
- ③ 중심체
- ④ 퍼옥시좀
- ⑤ 엽록체

05. 소포체(endoplasmic reticulum)와 골지체(Golgi apparatus)의 공통점에 해당하는 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|

- ㄱ. 세포질에서 합성된 단백질을 전좌통로를 통해 들어온다.
- ㄴ. 단백질의 당화가 일어난다.
- ㄷ. 당지질 합성이 일어난다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄱ, ㄷ                ⑥ ㄴ, ㄷ
- ⑦ ㄱ, ㄴ, ㄷ

06. 세포소기관(organelle)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 미토콘드리아 - 외막에 전자전달계가 있다.
- ② 퍼옥시좀 - 지방산 합성을 담당한다.
- ③ 리보솜 - 세포내 소화를 담당한다.
- ④ 리소좀 - 단백질을 합성한다.
- ⑤ 중심 액포 - 여러 가지 물질을 저장한다.

07. 인지질이 가장 풍부한 세포소기관과 당지질이 가장 풍부한 세포소기관을 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① 소포체, 골지체
- ② 소포체, 리소좀
- ③ 골지체, 소포체
- ④ 골지체, 리소좀
- ⑤ 리소좀, 소포체

08. 미토콘드리아(mitochondria)와 엽록체(chloroplast)의 공통점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|

- ㄱ. 내막에 전자전달계(electron transport system)이 있다.
- ㄴ. DNA와 70S 리보솜이 있다.
- ㄷ. 이중막 구조를 지닌다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄱ, ㄷ                ⑥ ㄴ, ㄷ
- ⑦ ㄱ, ㄴ, ㄷ

09. 인슐린 단백질의 합성 및 분비 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|  
ㄱ. 세포질에서 합성이 시작된 이후 조면 소포체로 진입한다.  
ㄴ. 인슐린 단백질의 N말단에 위치한 소포체 신호가 조면 소포체에서 절단된다.  
ㄷ. 골지체에서 이황화 결합이 형성된다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄱ, ㄷ                ⑥ ㄴ, ㄷ
- ⑦ ㄱ, ㄴ, ㄷ.

10. 다음 중 미세섬유(microfilament)와 미세소관(microtubule)의 차이점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|  
ㄱ. 미세섬유는 속이 비어있는 원통형 구조이지만, 미세소관은 내부가 꽉 차있는 구조이다.  
ㄴ. 미세섬유는 길이 변화가 가능한 구조이지만, 미세소관은 길이 변화가 없는 안정한 구조이다.  
ㄷ. 미세섬유는 미세융모(microvilli)를 지지하지만, 미세소관은 섬모(cilia)나 편모(flagella)의 구성 요소이다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄱ, ㄷ                ⑥ ㄴ, ㄷ
- ⑦ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[정답 및 해설]

01. ③ 동물세포는 리보솜과 원형질막(=세포막)을 지니지만 세포벽이 없다.
02. ④ 핵 내에 필요한 단백질은 모두 세포질에서 합성되어 핵 내로 수송된다.
03. ② 동물세포에서의 내막계를 통한 단백질 이동 경로는 조면소포체 → 수송소낭 → 골지체 → 분비소낭 → 세포밖 또는 세포막 또는 리소솜 이다.
04. ③ 중심체는 중심립과 기타물질을 함유하는 비막성 세포소기관이다.
05. ② 세포질에서 합성된 단백질 중 소포체 신호를 지닌 단백질은 소포체 내부로 진입하며, 수송소낭을 통해 골지체로 이동한다. 단백질의 당화는 소포체(N-연결 당화)와 골지체(O-연결 당화)에서 모두 일어난다. 당지질의 합성은 골지체에서 일어난다.
06. ⑤ 미토콘드리아는 내막에 전자전달계가 있고, 퍼옥시좀은 지방산의 산화를 담당하며, 리보솜은 단백질을 합성하고, 리소솜은 세포내 소화를 담당한다. 중심핵포는 양분, 독성물질, 색소 등을 저장한다.
07. ① 인지질이 가장 풍부한 곳은 인지질 합성이 일어나는 소포체이며, 당지질이 가장 풍부한 곳은 당지질이 합성되는 골지체이다.
08. ⑥ 미토콘드리아는 내막에 전자전달계가 있지만, 엽록체는 틸라코이드막에 있다. 미토콘드리아와 엽록체는 모두 세포내 공생을 통해 출현한 세포소기관으로서 내부에 원형 DNA와 70S 리보솜을 지니며, 둘 모두 이중막 구조를 지닌다.
09. ④ 인슐린 단백질은 세포질에서 합성된 뒤, 소포체로 진입하는 과정에서 N말단의 소포체 신호가 절단되고, 이황화 결합이 형성된다. 이후 골지체로 이동하여 내부 펩타이드가 절단된 뒤 세포 밖으로 분비된다.
10. ③ 미세섬유는 속이 비어 있는 구조가 아니며, 오히려 미세소관이 속이 비어 있는 관형 구조이다. 미세섬유나 미세소관 모두 길이 변화가 가능하다. 길이 변화가 없는 세포골격은 중간섬유이다.