

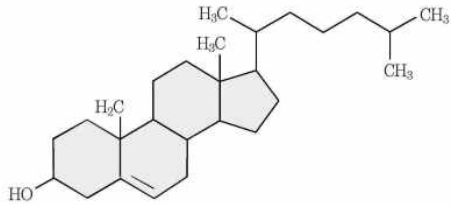
# 한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

## CORE-BIO 일반과정

## 생화학, 세포생물학



01. 다음은 생물체를 구성하는 어떤 물질 X를 나타낸 그림이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

### [보기]

- ㄱ. 동물세포의 세포막에서 발견된다.
- ㄴ. 온도가 높을 때는 유동성을 낮춰주며, 온도가 낮을 때는 유동성을 높여준다.
- ㄷ. 성호르몬이 대표적인 물질 X 유도체이다.

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

02. 다음 다당류 중에서  $\beta$ 1 $\rightarrow$ 4 결합을 포함하는 것은 무엇인가? (2가지)

- ① 글리코젠
- ② 셀룰로스
- ③ 아밀로스
- ④ 아밀로펙틴
- ⑤ 키틴

03. 다음 중 RNA에는 있으나 DNA에는 없는 뉴클레오타이드 구성요소는 무엇인가?

- ① 티민, 리보스
- ② 유라실, 리보스
- ③ 티민, 데옥시리보스
- ④ 유라실, 데옥시리보스
- ⑤ 시토신, 데옥시리보스

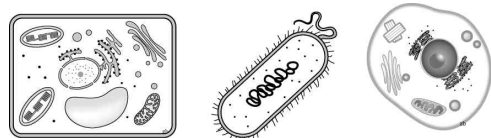
04. 단백질을 구성하는 아미노산 중 염기성 결사슬을 갖고 있는 아미노산은 무엇인가?

- ① 알라닌, 발린
- ② 아스파르트산, 글루탐산
- ③ 리신, 아르기닌
- ④ 페닐알라닌, 티로신
- ⑤ 글리신, 프롤린

05. 다음 중 단백질의 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 헤모글로빈은 4차 구조를 갖는 단백질이다.
- ② 단백질의 1차 구조는 아미노산의 배열순서를 가리킨다.
- ③ 단백질의 2차 구조에는  $\alpha$ -나선 구조와  $\beta$ -병풍 구조가 있다.
- ④ 단백질의 3차 구조를 형성하는 데 기여하는 결사슬 간의 공유결합은 이황화 결합이다.
- ⑤ 고온에서 단백질이 변성되는 것은 펩티드 결합이 끊어지기 때문이다.

06. 그림은 3종류의 세포 (가)~(다)를 나타낸 것이다. (가)~(다)는 각각 세균, 식물 세포, 동물 세포 중 하나이다.



(가)                      (나)                      (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

### [보기]

- ㄱ. (가)와 (나) 모두 세포막에 인지질 2층을 구조를 가지고 있다.
- ㄴ. (나)는 막성 세포소기관이 없다.
- ㄷ. (다)에 있는 모든 리보솜은 특정 세포 소기관 표면에 붙어 있다.

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

07. 표는 세포 A~C에서 핵막, 리보솜, 세포벽의 존재 여부를 나타낸 것이다.

세포	A	B	C
핵막	○	×	○
리보솜	○	○	○
세포벽	×	○	○

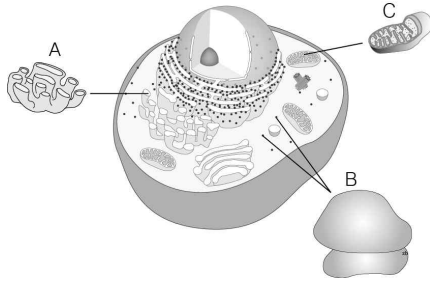
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

### [보기]

- ㄱ. 사람의 상피세포는 A와 같은 특징을 갖는다.
- ㄴ. A의 세포질 리보솜은 C의 세포질 리보솜보다 B의 세포질 리보솜과 더 유사하다.
- ㄷ. C의 세포벽은 주성분이 펙티도글리칸이다.

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

08. 그림은 동물 세포의 구조를 나타낸 것이다. A~C는 리보솜, 미토콘드리아, 매끈면 소포체 중 하나이다.



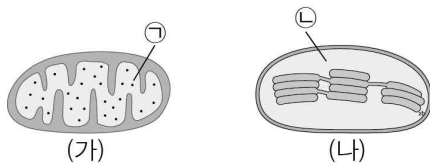
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—|보기|—

- ㄱ. A는 인지질과 스테로이드의 합성에 관여한다.
- ㄴ. B는 단일막 구조이다.
- ㄷ. C의 내막 안쪽 공간을 스트로마라고 한다.

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

09. 그림 (가)는 미토콘드리아의 구조를, (나)는 엽록체의 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—|보기|—

- ㄱ. (가)와 (나)는 2중막 구조를 갖는다.
- ㄴ. ㉠에서 탈탄산 작용이 일어난다.
- ㄷ. ㉠과 ㉡에 DNA와 리보솜이 있다.

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

10. 다음 표는 정상세포와 세포소기관 한 곳에 이상이 생긴 돌연변이 세포 ㉠ ~ ㉢을 방사성 동위원소  $^{14}\text{C}$ 로 표지한 아미노산을 첨가한 배지에서 동일하게 일정시간 동안 배양한 후,  $^{14}\text{C}$ 로 표지한 아미노산이 없는 정상 배지로 옮겨 세포 소기관 A~C와 세포 밖의 방사능 검출 여부를 조사한 결과이다. 세포 소기관 A~C는 각각 골지체, 거친면 소포체, 리보솜 중 하나이다.

	방사능 검출 여부			
	A	B	C	세포 밖
정상 세포	검출됨	검출됨	검출됨	검출됨
㉠	검출 안됨	검출됨	검출 안됨	검출 안됨
㉡	검출 안됨	검출됨	검출됨	검출 안됨
㉢	검출됨	검출됨	검출됨	검출 안됨

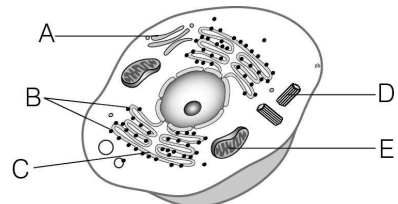
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—|보기|—

- ㄱ. 세포소기관 B는 막성 세포소기관이다.
- ㄴ. 정상세포에서 합성된 단백질은 세포소기관 B→C→A의 순으로 이동한다.
- ㄷ. 골지체에서 세포 밖으로의 분비 경로에 이상이 있는 세포는 ㉢이다.

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

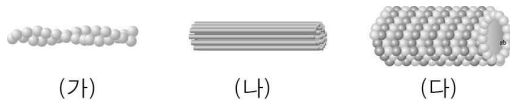
11. 그림은 동물 세포의 구조를 나타낸 것이다. A~E는 각각 거친면 소포체, 골지체, 리보솜, 미토콘드리아, 중심체 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A는 세포내 소화를 담당한다.
- ② B는 지질을 합성한다.
- ③ C는 이중막 구조이다.
- ④ D는 미세 섬유로 구성된다.
- ⑤ E는 식물 세포에도 있다.

12. 그림은 진핵세포에서 관찰되는 세포 골격 세 종류를 나타낸 것이다. (가) ~ (다)는 미세 소관, 미세 섬유, 중간 섬유 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

**[보기]**

- ㄱ. (가)는 미세 소관이다.  
 ㄴ. (나)는 단백질 섬유로 핵막의 유지에 관여한다.  
 ㄷ. (다)는 세포막 아래에 퍼져 위축 운동 등에 관여한다.

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

13. 동물의 세포의 기질과 식물의 세포벽에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로테오글리칸은 탄수화물보다 단백질 비율이 높은 물질이다.  
 ② 피브로넥틴은 동물세포 막의 인테그린을 통해 세포에 자극을 가한다.  
 ③ 콜라겐은 섬유형 단백질이다.  
 ④ 식물의 1차 세포벽은 모든 식물세포에서 관찰된다.  
 ⑤ 식물 세포벽의 주성분은 셀룰로스이다.

14. 동물 조직에서 세포와 세포 사이의 물질 이동 통로는 무엇인가?

- ① 데스모솜  
 ② 부착연접  
 ③ 원형질 연락사  
 ④ 밀착연접  
 ⑤ 간극연접

15. 표는 세포막을 통한 세 가지 물질 이동 방법인 (가)~(다)를 비교한 것이다.

구분	(가)	(나)	(다)
방향	고농도→ 저농도	고농도→ 저농도	저농도→ 고농도
에너지 소비	소비되지 않음	소비되지 않음	소비됨
막단백질	관여하지 않음	관여함	관여함

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

**[보기]**

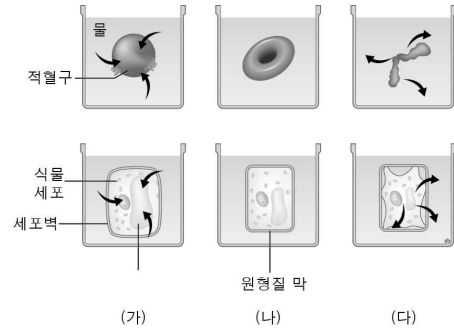
- ㄱ. (가)는 촉진 확산, (나)는 능동 수송이다.  
 ㄴ. 폐포와 모세 혈관 사이의 기체 교환은 (나)의 예에 해당한다.  
 ㄷ. 세포 호흡 저해제를 처리하면 (다)에 의한 물질 이동 속도가 크게 감소한다.

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

16. 능동 수송에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물질의 이동에 에너지를 소모한다.  
 ② 선택적 투과성은 나타나지 않는다.  
 ③ 세포막의 통로 단백질에 의해 일어난다.  
 ④ 모세 혈관과 조직 세포 사이에서 기체의 이동이 대표적인 예이다.  
 ⑤ 물질을 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 이동시키는 것만 의미한다.

17. 다음은 농도가 서로 다른 용액인 (가), (나), (다)에 각각 적혈구와 식물 세포를 넣었을 때 나타나는 현상을 나타낸 것이다. (가) ~ (다)는 각각 저장액, 고장액, 등장액 중 하나이다.



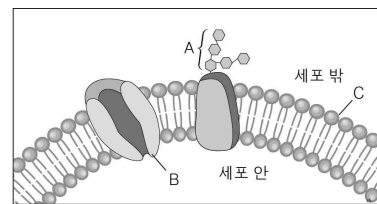
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

**[보기]**

- ㄱ. (가)의 식물 세포는 용혈 현상이 일어난다.  
 ㄴ. (나)는 등장액이다.  
 ㄷ. (다)에서 물의 농도는 세포 밖보다 세포 안이 더 크다.

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

18. 그림은 세포막의 구조를 나타낸 것이다. A~C는 인지질, 탄수화물, 막 단백질을 순서 없이 나타낸 것이다.



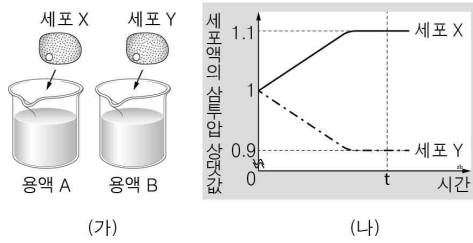
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

**[보기]**

- ㄱ. A는 아미노산이 펩타이드 결합으로 연결되어 있다.  
 ㄴ. B는 리보솜에서 합성된다.  
 ㄷ. C의 소수성 꼬리 부분에 인산이 존재한다.

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

19. 같은 조직에서 채취한 동물 세포 X와 Y를 그림 (가)와 같이 농도가 다른 두 용액 A와 B에 각각 넣고 시간에 따른 세포액의 삼투압 변화를 조사하였더니 그 결과가 (나)와 같았다.



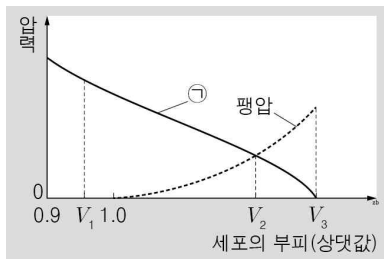
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—|보기|—

- ㄱ. 용액 A의 농도는 B 보다 높다.
- ㄴ.  $t$ 일 때 세포 X의 부피는 실험 전보다 작다.
- ㄷ.  $t$ 일 때 세포 Y에서 세포막을 통한 물 분자의 이동이 없다.

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

20. 그림은 고장액에 있던 식물 세포 A를 저장액에 넣었을 때 세포의 부피에 따른 ㉠과 팽압을 나타낸 것이다. ㉠은 삼투압과 흡수력 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

—|보기|—

- ㄱ. A의  $\frac{\text{흡수력}}{\text{삼투압}}$ 은  $V_1$ 일 때가  $V_2$ 일 때보다 작다.
- ㄴ. A의 액포의 크기는  $V_1$ 일 때가  $V_3$ 일 때보다 작다.
- ㄷ.  $V_3$ 일 때 이 세포는 한계 원형질 분리 상태이다.

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

정답

01. ㉗
02. ㉔, ㉕
03. ㉔
04. ㉓
05. ㉕
06. ㉔
07. ㉑
08. ㉑
09. ㉗
10. ㉔
11. ㉕
12. ㉔
13. ㉑
14. ㉕
15. ㉓
16. ㉑
17. ㉔
18. ㉔
19. ㉔
20. ㉔