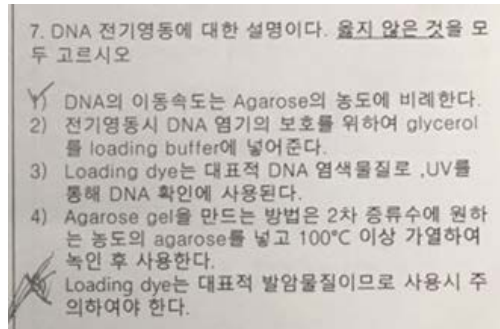


## 2019년도 환경미생물학 기말고사

1번.



이문제의 정답은 1), 2), 3), 4), 5)임 전부 오답. Glycerol은 Agarose아래 Sinking을 잘 시켜주는 것이다. 여기서 중요한게 EtBr(Agar plate를 만들 때 같이 드감 TAE + Agarose + EtBr)은 DNA염색 Loading dye는 움직임 확인을 위한 염색이란 것을 알아야 하고 서로 다른 것이므로 헷갈리면 안됨.

2번.

PCR에서 전기영동과정을 보여주는 그림 -> 전기 영동 그림

DNA ->(가) Denaturation ->(나) Annealing ->(다) Elongation -> 전기 영동

해설 : 온도 Denaturation(95도씨), Annealing(55-65도씨), Elongation(72도씨), EtBr 전기 영동할 때 Agarose gel을 만들 때 필요한 재료이다. (TAE, Agarose, EtBr). 100개이상의 DNA를 만드려면 2의 7승개가 128이므로 7번정도 사이클을 돌면 가능하다.

3번.

ㄱ. Primer은 한 쌍이 필요하다.

ㄴ. Denaturation에서 가장 온도가 높다.

ㄷ. PCR에서 선택적으로 DNA를 뽑을 수 있는거.

ㄹ. Denaturation -> Annealing -> Elongation순으로 일어남.

해설 : PCR과정에선 Pair of Primer, DNA polymerase, Buffer, Water, Nucleotides.가 재료로 필요하다. Denaturation과정에서 95도로 가장 온도가 높고, PCR에서는 선택적으로 Primer에 해당하는 DNA를 뽑을 수 있다.

4번.

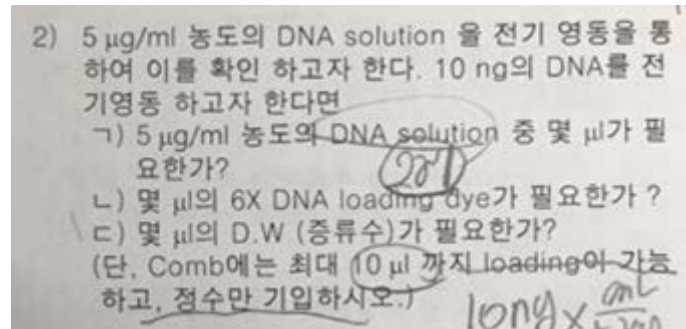
1) Thaw and Freeze를 반복할 때 DNA는 어떻게 되는가 예측하시오

⇒ DNA구조가 파괴된다. 하지만 이유를 자세하게 서술해야한다.

2) Low acid에 1분간 반응시켰을 때 DNA는 어떻게 되는가 예측하시오 .

⇒ 수소결합이 파괴되는 Denaturation이 일어나기 때문에 DNA구조가 파괴된다.

5번.



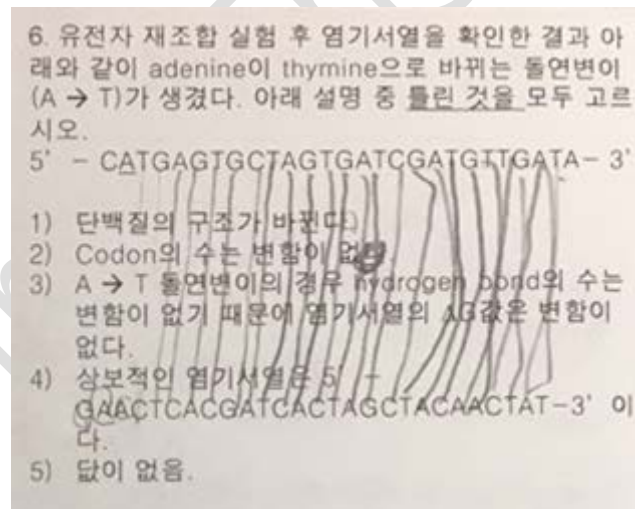
10마이크로 리터 말고 12마이크로리터로 나옴 정답은 2마이크로 리터의 DNA Solution,

6번.

돼지 mRNA, 생쥐의 효소, 소의 DNA를 통해 단백질을 합성하였을 때 나올 수 있는 단백질은?

돼지! mRNA

7번.



바꾸는 자리 똑같은, 주의할 점이 델타 위의 값은 수소결합뿐만 아니라 구조적인 차이에서도 오기 때문에 뭐하나 바뀌면 항상 바뀌는 값을 유의.

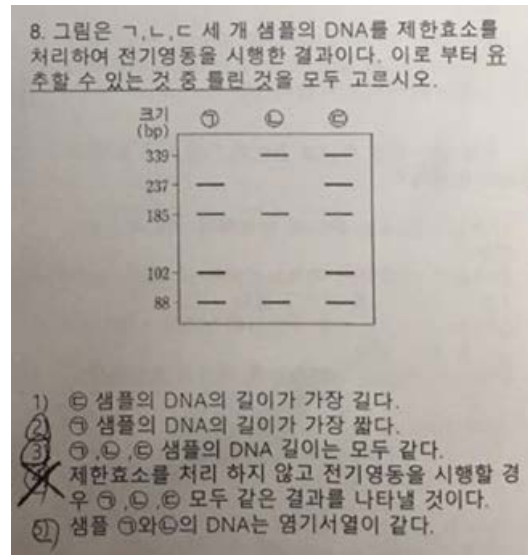
8번.

1) 한 개의 Nucleotide를 제거 했을 때와 3개를 제거했을 때 어느 것이 더 돌연변이를 심각하게 일으킬 것인가? 1개 밀리면 다바뀌니까

## 2) Central Dogma의 정의에 대해 쓰시오

DNA -> RNA -> Protein -> Phenotype

9번.



제한효소의 개수는 (㉠, ㉡)이 서로 다른 유전자를 가지고 있을 경우 서로 다를 수 있으며 한 개 차이가 난다고 단정 지을 수 없음., 샘플(㉠, ㉡)은 서로 같은 DNA염기 서열임을 알수 없지만 길이는 같다는 걸 알수 있음.

10번.

3. 다음은 식물에서 DNA를 추출하여 확인하는 실험이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

(가) 믹서기에 식물을 넣고 갈아서 식물 즙을 만든다.  
 (나) 비커에 소금, 증류수, 세제를 섞은 혼합 용액을 준비한다.  
 (다) 식물 즙과 혼합 용액을 잘 섞은 후, 일정 시간 동안 두었다가 거름종이로 거른다.  
 (라) (다) 여과액에 isopropanol을 넣고 DNA를 추출해 낸다.  
 (마) 전기영동으로 확인 한다.

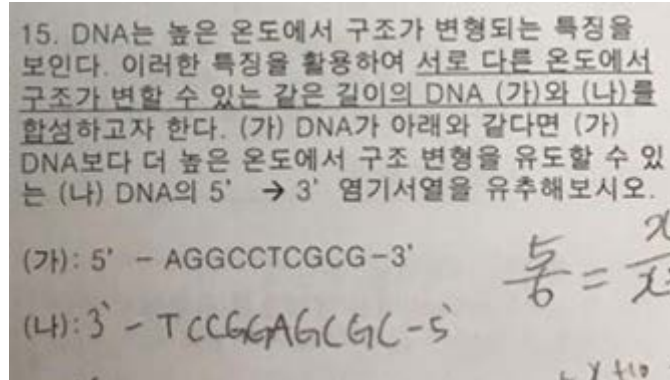
—보기—

㉠. (나)의 세제는 세포벽을 녹인다  
 ㉡. (라)의 isopropanol 대신 에탄올을 사용해도 된다.  
 ㉢. 전기영동은 길이가 긴 DNA일수록 빨리 이동한다.

㉠ ㉡ ㉢ 2) ㉡ 3) ㉠, ㉡ 4) ㉠, ㉢ 5) ㉠, ㉡, ㉢

Isopropanol대신 Ethanol사용해도 됨. 세제는 세포벽을 녹임.

11번.



이거 A나 T를 G나 C로 바꾸면 됨, 수소결합이 삼중 결합이 많아지면 잘 안 끊어지기 때문에 안정한 구조를 지닐 수 있음.

12번.

배운 것 중 중요하다고 생각하는 것에 대한 문제를 내고 답을 서술 혹은 단답으로 표현하라

나는 '펩티도글리칸 구조 및 Lysozyme, Lysostaphin에 대해 서술하시오' 함.

Contributed by Hyo Ju Choi(16), Ji Youn Lee(15), Tae Ho Kim(14)

Edited by TheoKim(2014890021)

Information and Knowledge must be shared