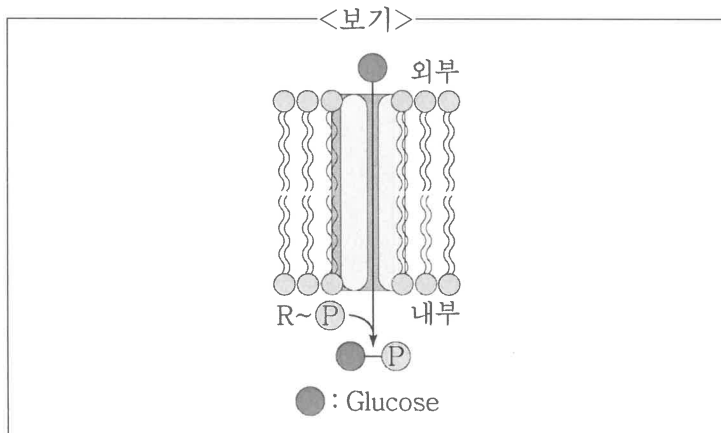


1. <보기>의 그림은 대장균이 포도당(glucose)을 세포 내부로 수송하는 메커니즘을 도식화한 것이다. 세포질막을 통과하여 수송되는 포도당은 인산기가 결합한 형태이다. 포도당을 수송할 때 포도당에 결합하는 인산기의 주공급원에 해당하는 것은?



- ① 세포질에 있는 무기인산(inorganic phosphate)
- ② Acetyl-phosphate
- ③ ATP
- ④ PEP(phosphoenolpyruvate)

2. 수분활성(water activity)이 식품 미생물의 생장에 미치는 영향에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 수분활성도가 낮을수록 곰팡이보다 일반 세균이 더 잘 성장한다.
- ② 수분활성도가 낮을수록 미생물 성장에 더 유리하다.
- ③ 모든 곰팡이는 수분활성도가 0.8 이하로 낮아지면 성장하지 않는다.
- ④ 소금이나 설탕을 고농도로 첨가하면 수분활성도가 낮아져 식품의 보존성이 향상된다.

3. <보기>의 설명에서 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

-<보기>

- ㄱ. 페니실린은 세포막의 인지질 합성을 억제한다.
- ㄴ. Gram 음성 세균의 세포벽에는 펩티도글리칸이 존재한다.
- ㄷ. Gram 음성 세균의 외막에는 LPS가 존재한다.
- ㄹ. 침 속의 라이소자임(lysozyme)은 세균을 용해시킬 수 있다.

- ① \neg
② \neg, \perp
③ \neg, \sqsubset
④ \neg, \sqcup

4. <보기>에서 미생물의 분자생물학에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

—〈보기〉

- ㄱ. 운반 RNA(transfer RNA, tRNA)는 단백질 합성과정에서 아미노산을 운반한다.
- ㄴ. 단백질 합성을 종료하는 신호인 종결코돈(stop codon, nonsense codon)은 UGA, UGG, UAA이다.
- ㄷ. 오카자키 조각(okazaki fragment)은 DNA 복제 시 선도가닥(leading strand)에서 생성되는 작은 DNA 조각이다.
- ㄹ. 유전물질 전달 방법 중 접합(conjugation)은 세포 간 직접 접촉으로 전달되며, 형질도입(transduction)은 바이러스에 의해 전달된다.

- ① \neg , \perp
- ② \neg , \cap
- ③ \perp , \subset
- ④ \subset , \cap

5. <보기>에서 바이러스에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

—〈보기〉

- ㄱ. 동물바이러스의 외피(envelope)는 대부분 숙주세포의 핵막이나 원형질막에서 유래한다.
- ㄴ. 인플루엔자바이러스의 적혈구응집소(hemagglutinin)는 숙주세포에 부착하는 데 관여한다.
- ㄷ. 단일가닥 RNA 바이러스 유전체가 바이러스 mRNA와 동일한 염기서열을 갖고 있는 경우 음성(-)가닥 RNA(negative-strand RNA)라 한다.
- ㄹ. 바이러스의 핵산은 현재까지 단일가닥 DNA, 이중가닥 DNA, 단일가닥 RNA 3종류가 발견되었다.

- ① \neg, \perp ② \neg, \sqsubset
③ \perp, \sqsubset ④ \sqsubset, \sqsubset

6. 어떤 세균의 세대 시간이 3시간이고, 초기 개체수가 5×10^3 일 때, 24시간 후의 개체수는?

- ① 6.40×10^4 ② 1.28×10^6
③ 2.56×10^5 ④ 4.10×10^6

7. 유전체로서 DNA를 가지고 있는 바이러스는?

- ① Influenza virus
- ② Coronavirus
- ③ Poliovirus
- ④ Herpesvirus

