

1. <보기>에서 설명하는 세균 혹은 바이러스의 돌연변이 (mutation)로 가장 옳은 것은?

<보기>

이 돌연변이는 유전자 염기서열에 한 개 또는 다수의 염기가 삽입 혹은 결손되어 특정 아미노산 코돈(codon)이 다른 아미노산 코돈으로 변화함으로써 최종적으로 단백질의 기능이 변화한다.

- ① Missense mutation
- ② Nonsense mutation
- ③ Silent mutation
- ④ Frameshift mutation

2. 병원성 미생물을 증명하기 위한 코흐(Koch)의 가설에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 병원성 미생물은 질환을 보인 모든 개체에서 검출되어야 한다.
- ② 병원성 미생물은 감염 개체에서 순수 분리되어야 하고 단독 배양이 가능해야 한다.
- ③ 분리된 병원성 미생물은 숙주에 다시 접종되었을 때, 해당 질환을 일으킬 수 있어야 한다.
- ④ 병원성 미생물은 접종된 숙주에서 다시 분리될 수 없다.

3. 주조직 적합성 복합체 클래스 I (major histocompatibility complex class I)에 의한 항원제시(antigen presentation) 경로에 관여하는 요소로 가장 옳지 않은 것은?

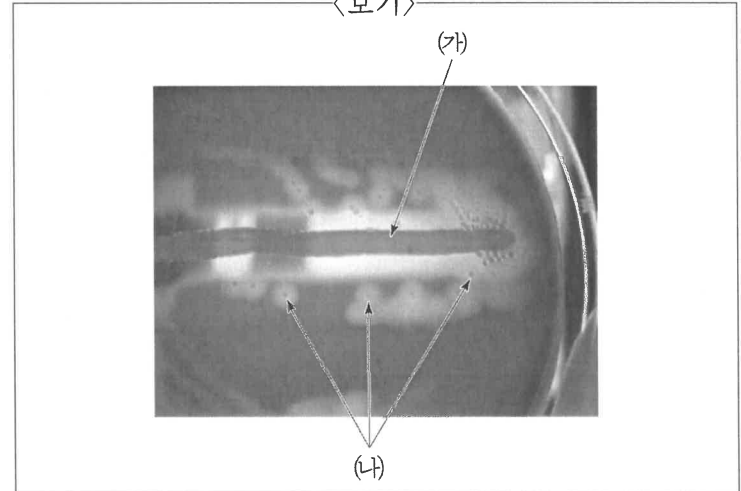
- ① 펩티드(peptide)
- ② 타파신(tapasin)
- ③ 불변사슬(invariant chain)
- ④ 골지복합체(golgi complex)

4. 세균의 외독소 중에는 초항원(superantigen) 작용을 하는 것들이 있다. 초항원과 결합하여 비특이적으로 T 림프구들을 활성화시켜 심각한 면역반응을 유도하는 분자로 가장 옳은 것은?

- ① MHC class I 과 CD4/CD8
- ② CD28과 CD80/CD86
- ③ MHC class II와 종양괴사인자수용체-1(TNFR-1)
- ④ MHC class II와 T 세포 수용체의 베타사슬(TCR β -chain)

5. <보기>는 혈액한천평판배지에 (가)균과 (나)균을 교차시켜 선상도말 접종한 후 배양하여 얻은 결과이다. (가)균의 집락 주위에서 (나)균의 발육이 증가되는 위성현상(satellitism)과 상승된 용혈현상(CAMP phenomenon)이 관찰되었을 때 (가)균과 (나)균을 옳게 짝지은 것은?

<보기>



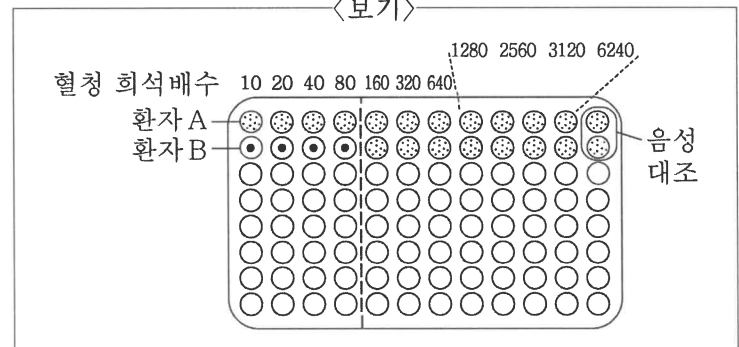
(가)

(나)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① <i>Streptococcus pneumoniae</i> | <i>Pasteurella multocida</i> |
| ② <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> biotype 1 |
| ③ <i>Streptococcus pneumoniae</i> | <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> |
| ④ <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>Bordetella bronchiseptica</i> |

6. <보기>는 환자 A와 환자 B의 혈청을 이용하여 인플루엔자 바이러스 감염의 혈구응집억제반응(hemagglutination inhibition)을 실시한 결과이다. 일정량의 바이러스와 단계 희석한 각 환자의 혈청을 반응시킨 후 적혈구를 넣어 주었더니 <보기>와 같은 반응 결과가 나왔다. 이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, 음성 대조는 환자 혈청 대신 동량의 PBS를 섞어 준 것이다.)

<보기>



- ① 혈구응집억제반응 검사를 통해 바이러스의 역가를 측정할 수 있다.
- ② 환자 A의 혈청은 모든 혈청희석배수에서 혈구응집억제 양성 반응을 나타내었다.
- ③ 환자 B의 혈청은 혈구응집억제 역가가 160이다.
- ④ 본 실험은 환자의 혈청이 바이러스의 혈구응집반응을 억제하는 특징을 이용한 것이다.

