

1. 2가닥 DNA(Double-stranded DNA)를 가진 바이러스 과(Family)가 아닌 것은?

- ① Family *Adenoviridae*
- ② Family *Iridoviridae*
- ③ Family *Poxviridae*
- ④ Family *Circoviridae*

2. 백신의 효과를 높이는 보강제(adjuvant)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① Toll-like receptor의 ligand로 작용하는 보강제(adjuvant)는 후천성 면역을 증강시킬 수 없다.
- ② 항원 물질이 투여된 곳에서 빠르게 배출되어 항원 제시를 증가시킨다.
- ③ 수지상세포(dendritic cell) 또는 대식세포(macrophage)를 자극해 항원 제시를 증가시킨다.
- ④ Aluminium hydroxide는 Th1 세포를 자극하여 항체 형성을 증가시킨다.

3. 미생물 감염의 초기에 가장 많이 보이는 항체와 점막 면역에 중요한 항체를 옳게 짝지은 것은?

- ① IgE-IgG
- ② IgM-IgA
- ③ IgG-IgE
- ④ IgE-IgA

4. B-cell 활성화에 관여하는 흉선 의존성 항원(thymus-dependent antigens)이 유발하는 체액성 면역 반응(Humoral response)으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 동형 전환(Isotype switching)
- ② 다클론 활성화(Polyclonal activation)
- ③ 친화력 성숙(Affinity maturation)
- ④ 면역 기억능(Immunologic memory)

5. 분절된 유전체(segmented genome)를 가지고 있어 유전자 재편성(reassortment)이 일어날 수 있는 바이러스가 아닌 것은?

- ① Bluetongue virus
- ② Influenza virus
- ③ Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus(SFTSV)
- ④ Porcine epidemic diarrhea virus

6. 인수공통전염병(Zoonosis)을 유발하는 바이러스가 아닌 것은?

- ① Nipah virus
- ② Rift valley fever virus
- ③ Malignant catarrhal fever virus
- ④ Crimean-Congo hemorrhagic fever virus

7. Gram 음성균(Gram negative bacteria)의 세포벽(cell wall) 구성 성분이 아닌 것은?

- ① Peptidoglycan
- ② Teichoic acid
- ③ Lipoproteins
- ④ Lipopolysaccharide

8. 병원성 미생물이 만들어내는 외독소(exotoxin)들 중 A subunit과 B subunit으로 구성된 독소를 A-B type toxin이라고 한다. A-B type toxin 유전자가 bacteriophage에 위치하는 독소가 아닌 것은?

- ① Botulinum toxin
- ② Tetanus toxin
- ③ Diphtheria toxin
- ④ Shiga-like toxin

9. <보기>에서 세균의 내독소(endotoxin)인 lipopolysaccharide(LPS)에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

—<보기>—

- ㄱ. LPS 구조 중 lipid A가 독성을 나타낸다.
- ㄴ. 플라스미드(plasmid) 내 유전자에 의해 합성된다.
- ㄷ. 60°C의 열에도 안정적이며 패혈성 쇼크(septic shock)를 유발한다.
- ㄹ. 변성독소(toxoid)로 전환되지 않는다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

10. 세계적으로 문제가 되고 있는 카바페넴내성장내세균속균종(Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*, CRE)은 카바페넴계 항생제에 내성을 나타내는 장내세균속균종들을 말한다. 세균에 대한 카바페넴(carbapenem) 항생제의 작용기전과 가장 비슷한 기전을 갖고 있는 항생제는?

- ① Clindamycin
- ② Tetracycline
- ③ Cephalosporin
- ④ Sulfonamide

