

한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

CORE-BIO 일반과정
Weekly Test 14회

면역 / 생식 / 발생

동의M스쿨

01. 표는 사람의 여러 가지 방어 작용 (가)~(라)에 대한 설명을 나타낸 것이다. ㉠은 B 림프구와 T 림프구 중 하나이다.

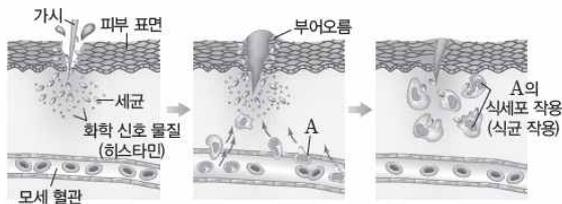
구분	방어 작용
(가)	눈물, 콧물 속에는 ㉠ 세균의 증식을 억제하는 물질이 들어 있다.
(나)	백혈구가 항원을 식세포 작용(식균 작용)으로 제거한다.
(다)	세포 ㉡이 바이러스에 감염된 체세포를 인식한 후 제거한다.
(라)	피부가 물리적 장벽의 역할을 하여 항원의 침입을 막는다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|
 가. (가), (나), (라)는 모두 선천성 면역에 해당한다.
 나. 라이소자임(lysozyme)은 ㉠에 해당한다.
 다. ㉡은 T림프구이다.

- ① 가 ② 나 ③ 다
- ④ 가, 나 ⑤ 가, 다 ⑥ 나, 다
- ⑦ 가, 나, 다

02. 그림은 가시에 찔려 피부가 손상되었을 때 일어나는 반응을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|
 가. 비특이적 방어 작용(=선천성 면역)이다.
 나. A는 세포독성 T림프구이다.
 다. 화학 신호 물질(히스타민)은 세균에서 분비된다.

- ① 가 ② 나 ③ 다
- ④ 가, 나 ⑤ 가, 다 ⑥ 나, 다
- ⑦ 가, 나, 다

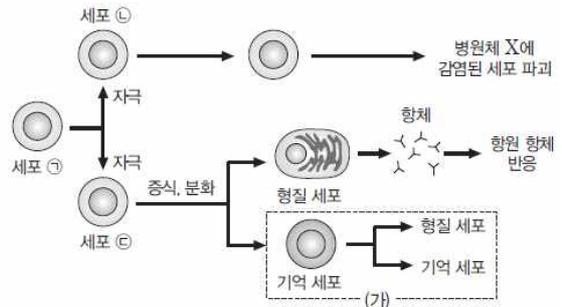
03. 표는 항원 X에 1차 감염되었을 때 일어나는 면역 반응의 일부를 순서 없이 나타낸 것이다.

구분	특징
(가)	항원제시세포가 항원 X를 세포 안으로 끌어들이는 식세포 작용(식균 작용)을 한다.
(나)	형질 세포가 항원 X에 대한 항체를 생성한다.
(다)	항원제시세포가 항원 X를 세포 표면에 제시한다.
(라)	보조 T 림프구가 항원 X를 인식한 후 빠르게 증식한다.

면역 반응의 순서를 옳게 나열한 것은?

- ① (가) → (나) → (다) → (라)
- ② (가) → (다) → (라) → (나)
- ③ (나) → (가) → (다) → (라)
- ④ (다) → (가) → (나) → (라)
- ⑤ (다) → (가) → (라) → (나)

04. 그림은 병원체 X에 감염되었을 때 일어나는 방어 작용의 일부를 나타낸 것이다. 세포 ㉠~㉢은 각각 B 림프구, 보조 T 림프구, 세포독성 T림프구 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|
 가. ㉠과 ㉡은 모두 골수에서 성숙(분화)한다.
 나. ㉢은 보조 T 림프구이다.
 다. 백신으로 예방한 질병의 병원체에 감염되면 (가) 반응이 진행된다.

- ① 가 ② 나 ③ 다
- ④ 가, 나 ⑤ 가, 다 ⑥ 나, 다
- ⑦ 가, 나, 다

05. 표는 200명의 학생으로 구성된 집단을 대상으로 ABO식 혈액형에 대한 응집원 ㉠, 응집원 ㉡, 응집소 ㉢, 응집소 ㉣의 유무를 조사한 것이다. 이 집단에는 A형, B형, AB형, O형이 모두 있다.

구분	학생 수(명)
응집원 ㉠과 응집소 ㉣이 모두 있는 학생	60
응집원 ㉡이 있는 학생	(가)
응집소 ㉢이 있는 학생	97
응집소 ㉣이 있는 학생	125

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|

ㄱ. (가)는 103이다.
 ㄴ. $\frac{AB형인 학생 수 + O형인 학생 수}{A형인 학생 수 + B형인 학생 수} < 1$ 이다.
 ㄷ. ABO식 혈액형에 대한 응집소를 갖지 않는 학생 수는 43이다.

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

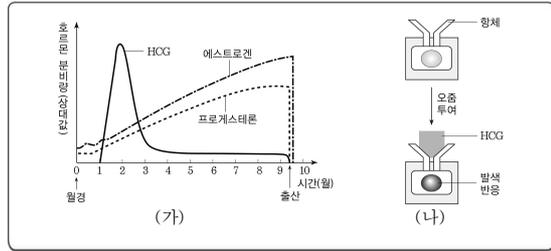
06. 형성된 정자의 이동 경로 순서로 옳은 것은?

- ① 세정관 → 정관 → 부정소 → 요도
- ② 부정소 → 요도 → 세정관 → 정관
- ③ 세정관 → 부정소 → 정관 → 요도
- ④ 부정소 → 세정관 → 정관 → 요도
- ⑤ 정관 → 부정소 → 요도 → 세정관

07. 수정이 일어나는 부위는 어디인가?

- ① 난소(ovary)
- ② 태반(placenta)
- ③ 수란관(oviduct)
- ④ 자궁(uterus)
- ⑤ 자궁경부(uterine cervix)

08. 그림 (가)는 어떤 여성의 임신 전 마지막 월경이 시작된 이후의 호르몬 분비량 변화를, (나)는 임신 진단 기구를 통해 임신 여부를 확인하는 방법을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|

ㄱ. 출산 직전까지 난소에서 황체가 유지된다.
 ㄴ. (나)의 황체는 HCG에 대해 특이성을 갖는다.
 ㄷ. (나)를 통해 배의 착상 여부를 파악할 수 있다.

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

09. 일반적인 난할 방식에 관한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

|보기|

ㄱ. 경할(meridional cleavage)을 할 때 방추사는 동·식물극 축과 수평하게 형성된다.
 ㄴ. 난할은 체세포분열로 분열이 거듭될수록 핵에 대한 세포질의 부피 비율이 점차 감소한다.
 ㄷ. 난황의 양과 분포는 난할 유형을 결정짓는 중요한 요인으로 난황을 많이 포함하고 있는 단황란은 불완전한 세포질 분열을 한다.

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

10. 파충류나 포유류의 배외막 중 가장 바깥쪽에 분포하는 것은?

- ① 용모막
- ② 난황주머니
- ③ 요막
- ④ 양막
- ⑤ 자궁내막

[정답 및 해설]

01. ㉗ 선천성 면역은 피부, 점막을 통한 방어와 비특이적 수용체를 지니는 백혈구가 동원되는 면역을 가리키며, 후천성 면역은 B림프구나 T림프구 등의 항원 수용체를 지닌 백혈구가 동원되는 면역이다.
02. ㉑ 염증반응은 병원체 감염 후 즉시 일어나는 선천성 면역이고, A는 대식세포나 호중성 백혈구이며, 히스타민은 백혈구 중 하나인 비만세포에서 분비된다.
03. ㉒ 체내로 침투한 항원은 항원제시세포에 의해 흡수된 뒤 보조 T세포에 제시되고, 활성화된 보조 T세포는 B세포나 세포독성 T세포를 활성화시킨다.
04. ㉓ 세포 ㉑은 보조 T세포, 세포 ㉒은 세포독성 T세포, 세포 ㉔은 B세포이다.
05. ㉕ A형과 B형 개체의 수는 둘 중 하나는 60명, 또 하나는 88명이며, AB형 개체는 15명, O형의 개체는 37명이다.
06. ㉓
07. ㉓
08. ㉖ HCG가 고농도로 분비되는 수정 후 12주까지만 황체가 유지되고 그 이후에는 황체가 사라지고 황체 대신 태반에서 에스트로겐, 프로게스테론 분비가 이루어진다.
09. ㉗ 경할 시, 난할면 자체가 동물극-식물극 축과 동일하므로 방추사는 동물극-식물극 축과 수직으로 형성된다.
10. ㉑ 용모막은 여러 배외막 중 가장 최외층에 형성된다.