

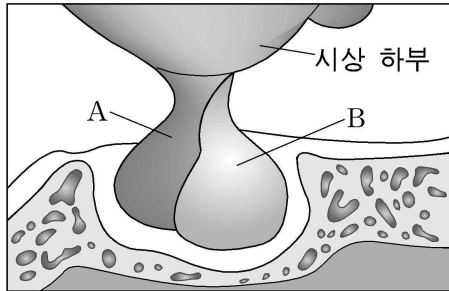
한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

CORE-BIO TOTAL RECALL Weekly Test 12회

내분비계 / 감각과 운동



01. 그림은 생쥐의 시상 하부와 주변 조직을 나타낸 것이다.



B 부분을 제거하였을 때 나타날 수 있는 현상을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, B는 A보다 많은 종류의 호르몬을 분비한다.)

|보기|

- ㄱ. 성장 호르몬은 정상적으로 분비된다.
- ㄴ. 티록신의 분비가 감소되어 세포 호흡이 억제된다.
- ㄷ. 부신 피질에서 당질 코르티코이드의 분비가 감소한다.

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

02. 내분비와 외분비를 모두 수행하는 기관에 해당하는 것은?

- ① 이자(pancreas)
- ② 뇌하수체(pituitary)
- ③ 갑상선(thyroid)
- ④ 부신(adrenal gland)
- ⑤ 시상하부(hypothalamus)

03. 요오드(I)를 함유하는 호르몬을 분비하는 기관에 해당하는 것은?

- ① 부신 수질(adrenal medulla)
- ② 갑상선(thyroid)
- ③ 부갑상선(parathyroid)
- ④ 뇌하수체(pituitary)
- ⑤ 부신 피질(adrenal cortex)

04. 표는 인체 호르몬의 결핍이나 과다로 인한 증상을 나타낸 것이다.

호르몬	증상
A	장기적 스트레스 시에 부신피질에서 분비됨
B	결핍되면 오줌에서 포도당이 검출됨
C	과다 분비되면 고혈당, 체중 감소, 안구 돌출 등이 나타남
D	과다 분비되면 뼈가 무르고 쉽게 부러짐

이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A는 혈당량 증가에 기여한다.
- ② B는 간에서 글리코겐을 포도당으로 전환시킨다.
- ③ C는 물질대사를 촉진하고 체온을 상승시킨다.
- ④ D는 혈중 Ca^{2+} 의 항상성 유지에 관여한다.
- ⑤ 이자에서 분비되는 호르몬은 B이다.

05. 신장에서 분비되는 호르몬은? (정답 2개)

- ① 파라토르몬
- ② 레닌
- ③ 알도스테론
- ④ 에리트로포이에틴(EPO)
- ⑤ 에피네프린

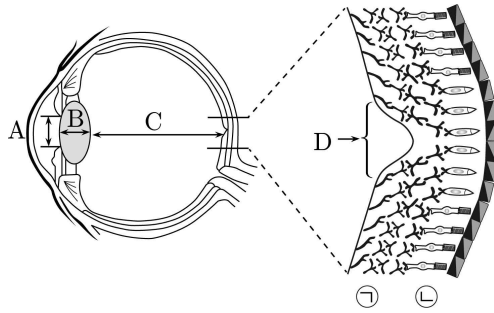
06. 피부에서 발견되지 않는 수용기는? (정답 2개)

- ① 온도 수용기
- ② 전자기 수용기
- ③ 통각 수용기
- ④ 기계 수용기
- ⑤ 화학 수용기

07. 음파의 전달 경로로 옳은 것은?

- ① 외이(outer ear) → 고막(tympanic membrane) → 청소골(auditory ossicle) → 달팽이관(cochlea)
- ② 고막 → 외이 → 달팽이관 → 청소골
- ③ 외이 → 청소골 → 고막 → 달팽이관
- ④ 고막 → 외이 → 청소골 → 달팽이관
- ⑤ 고막 → 청소골 → 외이 → 달팽이관

08. 그림은 사람 눈의 구조를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 밝은 곳에서 어두운 곳으로 이동할 때 A가 줄어든다.
- ② 가까운 곳을 볼 때 B가 줄어든다.
- ③ C가 정상보다 길면 원시가 된다.
- ④ D에는 간상 세포가 밀집되어 있다.
- ⑤ 망막에서의 흥분 전달은 ㉡에서 ㉠으로 진행된다.

09. 큰 단위에서 작은 단위를 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① 근육(muscle), 근육원섬유(myofibril), 미세섬유(microfilament), 근육 섬유(muscle fiber)
- ② 근육섬유, 근육, 근육원섬유, 미세섬유
- ③ 근육, 근육섬유, 미세섬유, 근육원섬유
- ④ 근육원섬유, 근육, 근육섬유, 미세섬유
- ⑤ 근육, 근육섬유, 근육원섬유, 미세섬유

10. 골격근 수축에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 체성신경으로부터 아세틸콜린이 분비된다.
- ② 분비된 아세틸콜린은 운동종판(motor end plate)에 존재하는 무스카린성 아세틸콜린 수용체(muscarinic acetylcholine receptor)에 결합한다.
- ③ 체성신경(somatic nerve)의 자극을 받은 골격근의 활면 소포체로부터 칼슘이온이 방출된다.
- ④ 세포질로 방출된 칼슘이온은 트로포미오신(tropomyosin)에 결합한다.
- ⑤ 트로포닌(troponin) 복합체의 모양 변화는 트로포미오신의 위치 변화를 유도한다.

[정답 및 해설]

01. ⑥ B는 뇌하수체 전엽으로서, 뇌하수체 전엽이 제거되면, 성장호르몬, 갑상선자극호르몬, 부신피질자극호르몬 분비가 저하되므로, 따라서 간에서 IGF-1 분비가 감소되고, 갑상선에서 티록신 분비가 감소되며, 부신피질에서 코티솔(당질코르티코이드) 분비가 저하된다.
02. ① 이자는 소화효소를 분비하는 외분비선과 인슐린이나 글루카곤을 분비하는 내분비선을 모두 지닌다.
03. ② 요오드(I)를 포함하는 호르몬은 티록신으로서, 티록신 분비선은 갑상선이다.
04. ② A는 알도스테론과 코티솔이며, B는 인슐린이고, C는 티록신이며, D는 파라토르몬이다.
05. ②, ④ 레닌은 신장의 방사구체 세포에서 분비되어 혈압을 높이는 데 기여하며, 에리트로포이에틴은 적혈구 형성을 촉진한다. 파라토르몬은 부갑상선에서 분비되며, 알도스테론은 부신피질에서 분비되고, 에피네프린은 부신수질에서 분비된다.
06. ②, ⑤ 전자기수용기(광수용기)는 안구의 망막에, 화학수용기는 혀의 맛봉오리나 코의 후각상피에 존재한다.
07. ①
08. ⑤ 밝은 곳에서 어두운 곳으로 이동할 때는 동공의 크기가 커지고, 가까운 곳을 볼 때는 수정체 두께가 두꺼워지며, 안구의 길이가 길면 먼 곳을 볼 때 초점이 망막보다 앞에서 형성되므로 근시가 되며, 황반에는 간상세포는 없고 원추세포가 밀집되어 있다. 망막에서의 신호전달 방향은 빛의 입사방향과 반대이다.
09. ⑤ 근섬유는 골격근 세포를 가리키며, 미세섬유(액틴 필라멘트)는 근섬유 내의 근육원섬유(근원섬유) 구성 단백질이다.
10. ②, ④ 체성신경에서 분비된 아세틸콜린은 운동종판의 니코틴성 아세틸콜린 수용체에 결합하며, 근소포체에서 방출된 칼슘이온은 트로포닌에 결합하여 트로포미오신의 위치를 변경시킨다.