샘플문제 (정답 및 해설 포함)

하 1. 다음 중 간(liver)에서 수행하지 않는 주요 기능은 무엇인가?

A. 알부민(albumin) 합성

B. 담즙(bile) 생성

C. 혈당 조절(glucose regulation)

D. 인슐린(insulin) 분비

정답: D. 인슐린(insulin) 분비  
 해설: 인슐린은 췌장(이자)에서 분비되며, 간은 알부민 합성, 담즙 생성, 혈당 조절을 담당합니다.

중 2. 근수축(muscle contraction)에 직접적으로 관여하는 단백질 복합체로 옳은 것은?

A. 미오신(myosin)과 트로포닌(troponin)

B. 트로포닌(troponin)과 트로포마이오신(tropomyosin)

C. 액틴(actin)과 콜라겐(collagen)

D. 엘라스틴(elastin)과 미오신(myosin)

정답: B. 트로포닌(troponin)과 트로포마이오신(tropomyosin)  
 해설: 트로포닌과 트로포마이오신은 근수축 시 칼슘과 결합하여 액틴-미오신 상호작용을 조절합니다.

하 3. 다음 중 혈액-뇌 장벽(blood-brain barrier)을 통과하기 가장 쉬운 물질은?

A. 포도당(glucose)

B. 산소(oxygen)

C. 단백질(protein)

D. 나트륨 이온(sodium ion)

정답: B. 산소(oxygen)  
 해설: 산소는 지용성 분자로, 혈액-뇌 장벽을 가장 쉽게 통과할 수 있습니다.

중 4. 신장에서 여과(filtration)가 일어나는 주요 구조물은?

A. 보우만주머니(Bowman's capsule)

B. 근위세뇨관(proximal convoluted tubule)

C. 헨레고리(loop of Henle)

D. 집합관(collecting duct)

정답: A. 보우만주머니(Bowman's capsule)  
 해설: 신장에서 혈액의 여과는 사구체와 보우만주머니에서 일어납니다.

중 5. 다음 중 자율신경계(autonomic nervous system)의 교감신경계(sympathetic nervous system)의 반응이 아닌 것은?

A. 동공 확대(pupil dilation)

B. 심박수 증가(increased heart rate)

C. 소화활동 촉진(enhanced digestion)

D. 기관지 확장(bronchodilation)

정답: C. 소화활동 촉진(enhanced digestion)  
 해설: 교감신경계는 소화 활동을 억제하고, 부교감신경계가 소화활동을 촉진합니다.

상 6. 호르몬 조절(hormonal regulation)에 있어 음성되먹임(negative feedback)의 예로 적절한 것은?

A. 혈당 증가 시 글루카곤(glucagon) 분비 증가

B. 혈중 칼슘 농도 감소 시 칼시토닌(calcitonin) 분비 증가

C. 갑상선 호르몬(thyroid hormone) 증가 시 TSH 감소

D. 체온 증가 시 땀샘 분비 감소

정답: C. 갑상선 호르몬(thyroid hormone) 증가 시 TSH 감소  
 해설: 갑상선 호르몬이 증가하면 뇌하수체에서 TSH 분비가 억제되는 것이 대표적인 음성 피드백입니다.

중 7. 근육의 유형 중 심장근(cardiac muscle)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

A. 불수의근(involuntary muscle)이다.

B. 간극결합(gap junction)을 포함한다.

C. 수축은 자율신경계에 의해 조절된다.

D. 핵이 다수 존재한다.

정답: D. 핵이 다수 존재한다.  
 해설: 심장근은 대부분 단일 핵을 가지며 다수의 핵은 골격근의 특징입니다.

하 8. 혈액의 항상성(homeostasis)을 유지하는 과정에서 혈소판(platelets)의 주요 역할은?

A. 산소 운반

B. 면역 반응 촉진

C. 혈액 응고 시작

D. 삼투압 유지

정답: C. 혈액 응고 시작  
 해설: 혈소판은 혈관이 손상되었을 때 혈액응고를 시작하는 역할을 합니다.

중 9. 신경세포(neuron)의 활동전위(action potential)에서 탈분극(depolarization)이 일어나는 원인은?

A. 칼슘 이온의 유입

B. 칼륨 이온의 유출

C. 나트륨 이온의 유입

D. 염소 이온의 유입

정답: C. 나트륨 이온의 유입  
 해설: 나트륨 이온이 세포 안으로 들어오면서 막 전위가 양전하로 변하는 것이 탈분극입니다.

중 10. 다음 중 간뇌(diencephalon)에 속하는 구조물이 아닌 것은?

A. 시상(thalamus)

B. 시상하부(hypothalamus)

C. 송과선(pineal gland)

D. 연수(medulla oblongata)

정답: D. 연수(medulla oblongata)  
 해설: 연수는 뇌간에 속하며, 간뇌에는 시상, 시상하부, 송과선이 포함됩니다.