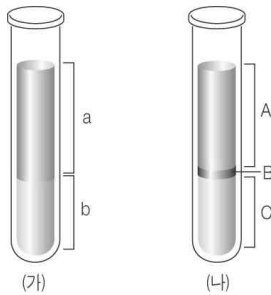


01. 인간의 조직과 관절에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2 개)

- ① 소장용모 상피조직은 단층 편평상피로 이루어져 있다.
- ② 식도 상피조직은 중층상피로 이루어져 있다.
- ③ 섬유성 결합조직은 콜라겐은 평행하게 배열되어 신장력(tensile force)에 대한 저항성이 크다.....
- ④ 뼈세포(osteocyte)는 뼈기질을 형성한다.
- ⑤ 무릎과 팔꿈의 관절 종류는 동일하다.

02. (가)와 (나)는 혈액응고가 억제된 혈액과 혈액응고가 이루어진 혈액을 순서 없이 나타낸 것이다.



다음 중 위에 대한 설명이나 추론으로 옳지 않은 것은?

- ① 시트르산 나트륨 등의 항응고제 처리 시, (가)의 결과가 나타난다.
- ② A와 a 분획에는 알부민이 존재한다.
- ③ 혈액 분석을 하기 위해서는 B 분획을 얻어야 한다.
- ④ 고지대 거주자의 경우 저지대 거주자보다 헤모글로빈 산소포화도가 낮다.
- ⑤ 헤마토크릿이 클수록 혈액의 점성이 높다.

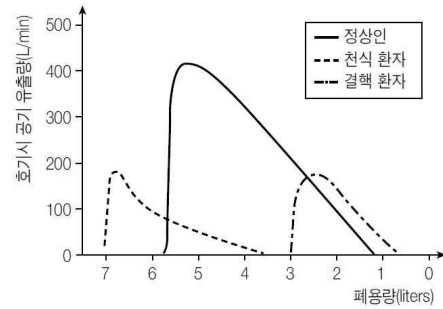
03. 사지 골격근의 수축, 이완이 잘 이루어지지 않는 환자에게서 나타날 수 있는 증상으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 1회 박출량이 증가한다.
- ㄴ. 정맥을 통한 혈액의 흐름이 감소한다.
- ㄷ. 심실의 확장기말 용적이 증가한다.

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

04. 다음 그래프는 사람들에게 공기를 최대한 흡입하도록 한 후, 강제 호기로 공기를 내뿜을 때 폐의 부피 변화에 따른 공기 방출량을 측정한 결과이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 천식 환자와 결핵 환자 모두 정상인에 비해 폐활량이 작다.
- ㄴ. 천식 환자는 정상인보다 동맥혈의 산소 분압이 낮다.
- ㄷ. 강제 호식 시에는 내측간근의 능동적 수축이 발생한다.

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

05. 호흡계에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. CO 중독 환자는 정상인에 비해 동맥혈과 정맥혈의 헤모글로빈 산소 포화도 차이가 크다.
- ㄴ. 총 폐용량에서 잔기량을 뺀 값은 1회 호흡량의 최대값에 해당한다.
- ㄷ. 미오글로빈은 헤모글로빈보다 산소 친화도가 높다.

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

06. 영양소(nutrient)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 트립토판(Trp)은 필수 아미노산에 속한다.
- ㄴ. 프로스타글란딘의 전구체는 필수 지방산에 속한다.
- ㄷ. 비타민 B1은 피루브산 탈탄산효소의 조효소 성분이다.

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

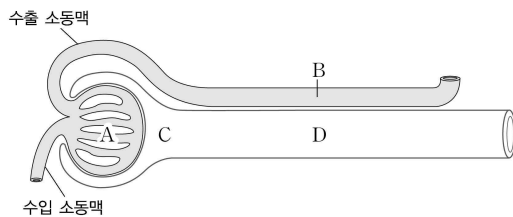
07. 소화계에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 엔테로펩티데이스는 이자액에 함유되어 분비된다.
- ㄴ. HCO_3^- 는 이자의 경우, 세포의 기저면쪽으로 분비되며, 위의 경우, 세포의 정단면쪽으로 분비된다.
- ㄷ. 위궤양의 원인균인 *Helicobacter pylori*는 그람음성세균에 속한다.

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

08. 그림은 정상인에서 오줌을 생성하는 네프론의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사구체 여과는 A와 C 사이의 압력 차이에 의해 일어난다.
- ② 단백질 농도는 A보다 C에서 낮다.
- ③ A에서 C로 여과된 포도당은 재흡수된다.
- ④ 크레아티닌(creatinine)은 D에서 B로 재흡수된다.
- ⑤ NH_4^+ 농도는 B보다 D에서 높다.

09. 레닌-안지오텐신-알도스테론 체계(renin-angiotensin-aldosterone system)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 안지오텐신노겐은 간에서 합성된다.
- ② 낮은 혈압에 반응하여 사구체인접장치(juxtaglomerular apparatus = JGA)에서 레닌이 분비된다.
- ③ 레닌은 안지오텐신노겐을 안지오텐신 I으로 전환시킨다.
- ④ 안지오텐신 I을 안지오텐신 II로 전환시키는 효소는 혈관벽에 존재한다.
- ⑤ 안지오텐신 II의 작용을 억제하는 약물은 고혈압 증상을 악화시킬 것이다.

10. 활동전위 불응기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 절대적 불응기의 형성은 전압 개폐성 Na^+ 통로의 성격에 기인한 것이다.
- ② 절대적 불응기에서는 새로운 자극이 주어져도 활동전위가 재형성되지 않는다.
- ③ 상대적 불응기에서는 활동전위 발생을 위한 역치가 비불응기에서보다 높다.
- ④ 분극 상태에서는 전압 개폐성 Na^+ 통로의 불활성화문이 닫혀 있고, 활성화문이 열려 있다.
- ⑤ 불응기로 인해, 활동전위의 양방향성 전도는 불가능해진다.

11. 신경계에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

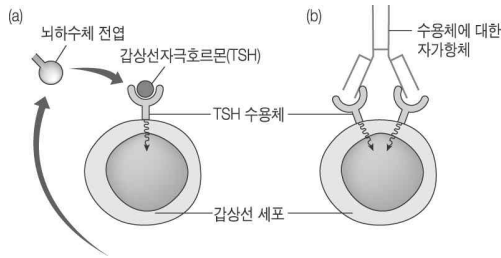
- ㄱ. 동공의 크기 증가에 관여하는 자율신경의 신경절 이전 뉴런의 신경세포체는 척수에 있다.
- ㄴ. 사린(sarin)은 아세틸콜린 분해효소의 활성을 억제한다.
- ㄷ. 그 분비가 감소되면 우울증의 원인이 되기도 하는 세로토닌은 트립토판 유도체이다.

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

12. 호르몬에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 고르시오.

- ① 뇌하수체 전엽은 상피조직에 속한다.
- ② 시상하부는 자극호르몬을 분비하여 하위의 분비샘에서의 호르몬 분비를 조절한다.
- ③ 항이노호르몬과 옥시토신은 모두 뇌하수체 후엽에서 분비된다.
- ④ 부신피질(adrenal cortex)에서 분비되는 호르몬 중 글루코코르티코이드의 혈당에 대한 작용은 인슐린의 작용과 반대이다.
- ⑤ 부신수질(adrenal medulla)은 내배엽에서 유래한 조직으로 이루어져 있다.

13. (a)는 정상인, (b)는 그레이브병 환자의 티록신 분비 조절 양상의 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. (b)의 경우 (a)의 경우보다 혈중 TSH 농도가 높을 것이다.
 ㄴ. 시상하부는 갑상선의 티록신, 칼시토닌 분비를 조절한다.
 ㄷ. 그레이브병에 걸린 환자의 경우, 갑상선 비대증이 유발될 것이다.

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

14. 표는 체성감각신경 C, Aδ, Aβ의 모양과 특성을 나타낸 것이다.

신경의 종류	C	Aδ	Aβ
신경의 모양			
축삭의 직경(μm)	1	5	12
미엘린화 정도	없음	적음	매우 많음

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. C는 촉각을 전달한다.
 ㄴ. Aβ는 통각을 전달한다.
 ㄷ. 신경전도 속도는 C, Aδ, Aβ 중 Aβ에서 가장 빠르다.

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

15. 근육에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 모든 근육은 간극연접이 발달되어 있다.
 ㄴ. 근소포체가 가장 발달되어 있는 근육은 골격근이다.
 ㄷ. 심장근육은 노르에피네프린에 의해 근육 수축이 유발된다.

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

16. T세포에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 세포독성 T세포는 항원 수용체(TCR)와 자기/비자기 복합체와의 결합을 통해 감염된 세포를 인식한다.
 ㄴ. 활성화된 세포독성 T세포는 퍼포린을 분비한다.
 ㄷ. T세포는 항원 단백질의 가공되지 않은 3차 구조, 즉 본연의 모습을 인식한다.

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

17. AIDS에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① HIV는 보조 T세포에 감염한다.
 ② 면역결핍질환에 속한다.
 ③ 대부분의 AIDS 환자는 다른 감염성 질병이나 암에 의해 사망한다.
 ④ HIV의 빠른 변이는 AIDS 치료를 어렵게 한다.
 ⑤ HIV의 유전체는 이중가닥 RNA로 이루어져 있다.

18. 여성의 월경주기 동안 일어나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. 여포기(follicular phase) 동안 뇌하수체 전엽에서 분비된 FSH와 LH 작용에 의해 여포가 성숙하고 혈중 에스트로겐 농도가 증가한다.
 ㄴ. 여포기 동안 고농도의 혈중 에스트로겐의 작용에 의한 LH의 농도의 급증은 난소에서 배란을 유도한다.
 ㄷ. 황체기(luteal phase) 동안 황체에서 분비되는 프로게스테론과 에스트로겐의 작용에 의해 자궁내막이 두꺼워진다.

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

19. 각 호르몬에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 황체형성호르몬 - 배란과 황체의 발달을 자극한다.
 ② 에스트로겐 - 발달 중인 여포에서 생성된다.
 ③ 인간 융모막성 생식선 자극 호르몬 - 임신 기간 내내 융모막으로부터 분비된다.
 ④ 프로게스테론 - 라이디히 세포를 자극하여 정자형성을 촉진한다.
 ⑤ 옥시토신 - 자궁의 수축을 촉진하며 태반에서 프로스타글란딘의 분비를 유도한다.

20. 척추동물의 내배엽(endoderm)에서 유래된 조직/기관으로만 묶인 것은?

- ① 피부 표피, 신경계
- ② 배설계, 체강의 내벽
- ③ 근육, 소화관의 내벽
- ④ 간, 이자
- ⑤ 피부 진피, 부신 수질