수의생리학

Ⓐ (1번~20번) (7급)

1. 다음 반추동물의 제1위 내 미생물에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 제1위 내 미생물총은 세균과 원충(protozoa)으로 이루어 진다.
   ② 제1위 내 세균의 총중량과 원충의 총중량은 거의 비슷하다.
   ③ 셀룰로오스 분해세균은 pH변화에 민감하게 반응한다.
   ④ 원충은 pH변화에 민감하여 pH 5.5 이상에서는 사멸한다.

2. 다음 골격근의 수축에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 근수축시 thick filament와 thin filament의 길이는 변하지 않는다.
   ② Ca^{2+}이 troponin C에 결합하면 actin의 binding site가 노출된다.
   ③ 근육이 장력을 발생시키나 단축되지 않는 성질을 등척성(isometric)이라 한다.
   ④ 골격근세포의 이완은 SR(Smooth Reticulum)안의 Ca^{2+} 농도가 감소됨으로써 시작된다.

3. 다음은 혈액응고기전에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?
   ① 효소 작용에 의해 프로트롬빈이 트롬빈으로 되고 이 트롬빈이 섬유소원에 작용하여 섬유소를 이루어 혈액응고가 일어난다.
   ② 비타민 K의 부족 시 Ⅱ, Ⅶ, Ⅸ, Ⅹ인자의 생산이 저하되어 출혈성 질환이 일어난다.
   ③ 외부 경로와 내부 경로 중 외부 경로의 반응이 더 빠르게 일어난다.
   ④ 조직 손상 시 조직 트롬보플라스틴(thromboplastin : Ⅲ 인자)이 유리되어 Ⅵ인자를 촉매하게 되고 이는 다시 Ⅺ 인자를 활성화하여 혈액응고에 관여하게 된다.

4. 다음은 세포막을 통한 물질이동에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?
   ① 산소, 탄산가스와 같은 분자량이 작은 가스 분자는 세포막의 소수성인 지질층이나 친수성 부분을 통과하는 데 지장을 받지 않는다.
   ② 수분통로(aquaporin)는 수분을 선택적으로 통과시키는 세포막 단백이다.
   ③ 일반적으로 세포막의 비전해질에 대한 투과성은 전해질에 대한 투과성보다 낮다.
   ④ 세포내 이입(endocytosis) 과정의 한 예로 사람, 토끼는 태반을 통하여 항체를 받는다.

5. 다음은 호흡과 관련이 있는 기도 저항을 결정하는 인자에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?
   ① 폐가 팽창하면 기관지 내경은 커지고 폐가 수축하면 기관지 내경은 작아진다.
   ② 미주신경은 기관지 평활근을 수축시키고 교감신경은 기관지를 확장시킨다.
   ③ Terbutaline은 주로 $\beta 1$ 수용체에 작용하여 기관지를 확장시킨다.
   ④ 폐포의 P_{CO_2}가 낮아지면 기관지 평활근에 작용하여 기도 저항을 높인다.

6. 다음 타액을 이루는 전해질들 중 반추수의 타액분비가 증가할 때에 타액 중 가장 높은 농도로 존재하는 전해질은?
   ① Cl^-
   ② Na^+
   ③ K^+
   ④ PO_4^-

7. 정상상태에서 그 수가 아주 적으며, 염증부위에서 헤파린, 히스타민, 세로토닌 등을 생산하는 백혈구는?
   ① 호중구
   ② 호산구
   ③ 호염기구
   ④ 임파구

8. 다음은 심근의 수축 특성에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?
   ① 심근의 장력곡선은 골격근의 장력곡선보다 급경사를 이룬다.
   ② 심근이 신전될수록 수축에너지가 감소하게 되는 심근의 내인성 능력은 일회박출량의 조절에 있어서 내인성 조절의 기본이 된다.
   ③ 심근의 후부하가 증가하면 수축 속도 및 길이의 줄어드는 정도는 감소한다.
   ④ 아드레날린은 심근 길이의 단축 속도를 증가시키는 데 이 경우에는 후부하가 작을 때 그 효과가 더 두드러진다.

9. 다음은 위산의 분비에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?
   ① 위산의 분비에는 탄산탈수 효소의 존재가 필수적이어서 이 효소를 억제하면 염산분비가 중단된다.
   ② H^+는 능동적 이동에 의해서 위내의 관강으로 이동하게 된다.
   ③ 위의 벽세포에는 아세틸콜린이 주로 무스카린 수용체를 통해서 위산의 분비를 항진시킨다.
   ④ 히스타민은 H_1 수용체를 통해 위산 분비를 항진시킨다.

10. 다음 지방산의 대사에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
   ① 한 개의 지방산이 완전히 산화되면 38개의 ATP가 생성된다.
   ② 지방산은 주로 간세포에서 β-oxidation에 의해 acetyl CoA로 전환된다.
   ③ acetyl CoA로 전환된 후에는 탄수화물과 같은 과정을 거쳐 에너지화한다.
   ④ 지방산의 산화는 mitochondria에서 일어난다.

11. 다음 중 수분증발을 통한 체열발산에 관한 설명이다. 옳은 것은?
① 소, 말, 낙타 등은 땀을 거의 흘리지 않는다.
② 고양이는 피부에 땀샘이 잘 발달되어 있다.
③ 말의 땀에는 latherin이 다량 함유되어 있어 땀방울의 표면 장력을 높인다.
④ 개는 헐떡일 때 호기 시 공기의 대부분을 입으로 내보낸다.

12. 다음 중 신경계에서 하행하는 활동전위가 항중력 자세 근육의 긴장에 가장 중요한 자극원이 되는 신경로는?
① 천개척수로
② 피질척수로
③ 망상체 척수로
④ 피질연수로

13. 쥐의 질도말 표본에 각화 세포(cornified cell)가 많이 나타나 있었다. 가장 가능성이 높게 추정되는 발정주기는?
① 발정전기
② 발정기
③ 발정후기
④ 발정휴지기

14. 다음 심장의 신경지배에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 교감신경과 부교감신경에 의하여 이중지배를 받는다.
② 부교감신경의 자극은 심박동수와 심근수축력을 증가시킨다.
③ 교감신경섬유는 심방과 심실근 전체에 분포하고 있다.
④ 미주신경섬유는 동방결절과 방실결절에 주로 분포한다.

15. 호흡을 조절하는 중추 중 뇌교의 위쪽에 위치하며 흡식을 억제하는 것을 주된 기능으로 하는 중추는?
① 호흡조절중추(pneumotaxic center)
② 지속흡식중추(apneustic center)
③ 배측호흡군(dorsal respiratory group)
④ 복측호흡군(ventral respiratory group)

16. 다음 체액에 대한 설명 중 옳은 것은?
① 지방조직은 다른 조직보다 수분의 함량이 많다.
② 무지방체중을 기준으로 하면 체중의 60%가 수분이다.
③ 출생 후 150일까지는 생체의 수분 함량이 급속히 감소한다.
④ 뼈와 연골같은 소성 결합조직의 수분은 세포횡단액에 포함된다.

17. 다음 후각(olfaction)에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 주후각계와 부후각계에 있는 수용체는 모두 섬모가 발달되어 있다.
② 주후각계는 성적 흥분을 유발하는 냄새에 대해 반응을 매개한다.
③ 후각상피는 호흡상피보다 더 넓은 범위를 차지한다.
④ 돌고래는 냄새를 맡을 수 없다.

18. 다음 중 사구체여과율(GFR)을 증가시키는 요인은?
① 동맥의 혈장 교질삼투압의 증가
② 사구체 모세혈관의 정수압 증가
③ 구심소동맥의 수축
④ 보우만 주머니의 정수압 증가

19. 다음 호르몬의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 신경계와는 독립적으로 작동한다.
② 적은 양으로도 효과적인 반응을 나타낸다.
③ 선택성(selectivity)이 뚜렷하여 표적장기에만 작용한다.
④ 호르몬에 의한 생체 반응은 신경계에 의한 생체 반응에 비해 느리다.

20. 다음 감각에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 감각계는 감각수용체, 구심성 신경, 감각중추로 구성되어 있다.
② 내장감각은 체성신경에 의해 정보가 전달된다.
③ 특수감각은 뇌신경에 의해 정보가 전달되는 감각이다.
④ 감각수용체는 자극에너지를 신경의 흥분으로 바꾸어 주는 기관이다.