

獣医生理学 B 期末試験問題

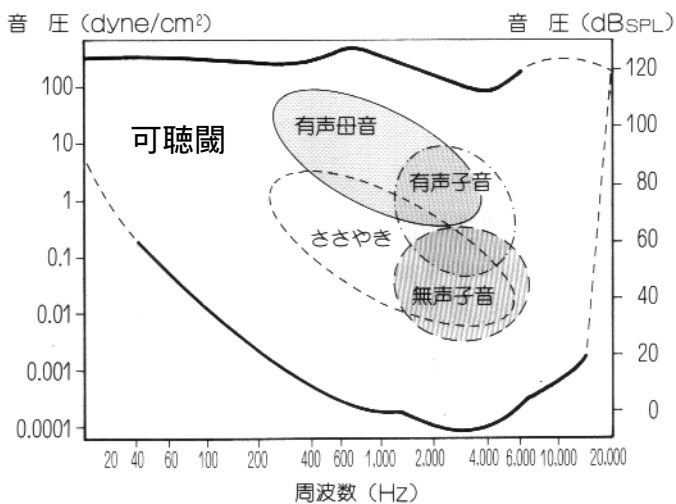
2003.02.07

1. 生理学的な考え方を修得するためには記憶しておかなくてはならない数字がいくつかある。基本中の基本とも言うべき以下の数値のヒトにおける正常値（単位を含む）を答えなさい。（各2点）<3>と4)以外は血液の正常値とする>

- 1) pH, 2) HCO_3^- 濃度, 3) 最高血圧, 4) 最低血圧, 5) 赤血球数, 6) 白血球数,
- 7) 血小板数, 8) ヘマトクリット, 9) ヘモグロビン濃度, 10) 空腹時血糖値

2. オーディオ装置で音楽を聴く時、大きな音で聴く場合は音情報を忠実に再現する装置がよいが、小さい音で聴く場合には、通常ラウドネスと呼ばれる回路を働かせて、周波数特性を変化させた方がよい音に聞こえる。この回路は周波数特性をどのように変えているのであろうか？ヒトの聴覚の周波数特性（下図）を参考にして推察しなさい。

（15点）



3. 腎臓の機能単位であるネフロンの模式図を描き、次の名称の個所はどこか指し示せ。

【糸球体, ボウマン嚢, 集合管, 近位尿細管, 遠位尿細管, ヘンレ係蹄, 輸入細動脈, 輸出細動脈】(各1点)

また、対向流交換系および対向流増幅系が働いているのはどの部分かを示し、その働きについて説明しなさい。(7点)

4. 血液凝固における血小板の役割について説明しなさい。(15点)

5. 心臓の自動能とは何か、解説しなさい。(15点)

6. 次の問題のうち2問を選び解答せよ。(各10点)

- a. 4種類の基本的味覚(甘い, 酸っぱい, 苦い, 塩辛い)に加えて, 「旨い」があることが認められるようになった。ヒトが他の味覚と独立して「旨味」感覚を持つことを示すためにはどのような実験研究をしたらよいのだろうか。具体的に述べよ。
- b. どのような状況下で, 呼吸性アルカローシスおよび代謝性アシドーシスになるか, それぞれ例を挙げ, 説明しなさい。
- c. ボーア効果およびホールデン効果について説明し, それらが生理的にどのような意義があるか解説しなさい。
- d. 内皮細胞由来の血管拡張因子をひとつ挙げ, その作用機序について述べよ。
- e. 胎児循環の特徴について説明しなさい。