

選択肢から適切なものを一つ選び、マークシートに記入しなさい。M61-69 はマークシート番号に対応する (各 1 点)。

M61) 音波は、外耳道、鼓膜、耳小骨を経て外リンパ液の振動として蝸牛内を伝わる。以下に示す蝸牛内の音波の進行プロセス①~③に入る語句 (ア-エ) の正しい組み合わせを選択肢から一つ選びなさい。

・耳小骨 ⇒ 卵円窓 ⇒ ①階 ⇒ 蝸牛頂 ⇒ ②階 ⇒ ③窓 ⇒ 中耳側へ

ア. 鼓室    イ. 正円    ウ. 蓋膜    エ. 前庭

選択肢 【a. ①ア ②エ ③イ    b. ①ア ②イ ③ウ    c. ①エ ②ア ③イ    d. ①エ ②イ ③ウ    e. ①ウ ②ア ③イ】

M62) 周波数 1000Hz, 音圧レベル 60 dB SPL の純音から音圧レベルを一定に保持したまま、周波数を 30Hz まで徐々に下げていった場合、主観的な音の大きさはどのように変化するか。最も適切なものを一つ選びなさい。

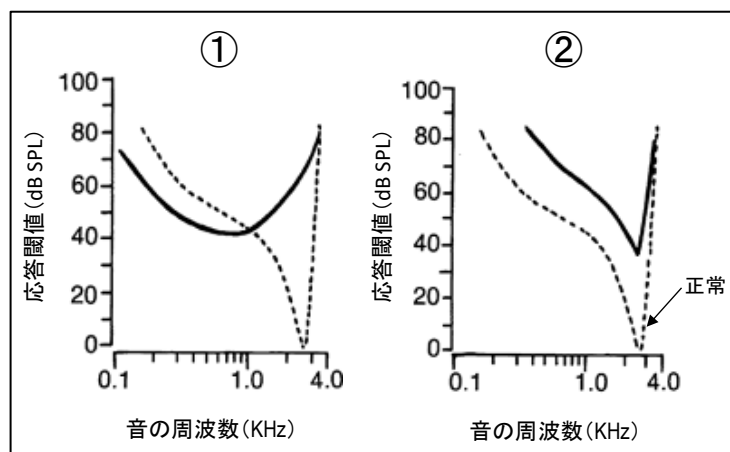
- a. 徐々に小さくなる
- b. 徐々に大きくなる
- c. 大きさは変化しない
- d. 小さくなった後に徐々に大きくなる

M63) 中耳筋反射で収縮する鼓膜張筋は、【a. アブミ骨    b. キヌタ骨    c. ツチ骨】に付着している。

M64) 蝸牛マイクロホン電位の説明として、誤っているものを一つ選びなさい。

- a. 明白な応答閾値を持たない
- b. 有毛細胞の受容器電位の総和である
- c. 刺激音の波形をほぼ忠実に再現する
- d. 刺激音に対する応答潜時は、シナプス遅延のため 1~2 ミリ秒である

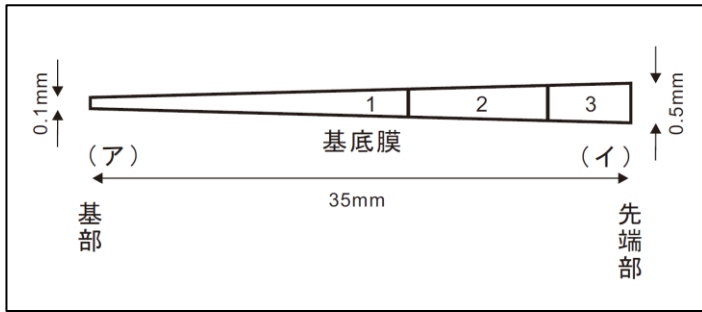
M65) 下図①, ②の実線の同調曲線は、【a. ①内有毛細胞②外有毛細胞    b. ①外有毛細胞②内有毛細胞    c. いずれも内有毛細胞    d. いずれも外有毛細胞】の障害時を示している (破線は正常値)。



M66) ①蝸牛神経線維と②下丘ニューロンにおける同調曲線の応答野の大きさの説明として、正しいものを一つ選びなさい。

- a. ①の方が広い
- b. ②の方が広い
- c. 同じである。

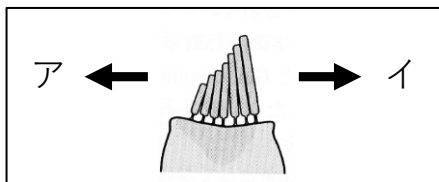
M67) 下図は蝸牛内の基底膜を伸ばした模式図である（数字 1, 2, 3 は蝸牛の第 1, 2, 3 回転を示す）。文中の括弧①, ②と図中（ア）, （イ）の正しい組み合わせを選択肢から一つ選びなさい。



・基底膜上の進行波の振幅が最大になる場所は、低周波の音ほど（①）の方へ近づく。この場所符号化の背景要因の一つに、（②）の方ほど基底膜がより厚く、硬い特性がある。

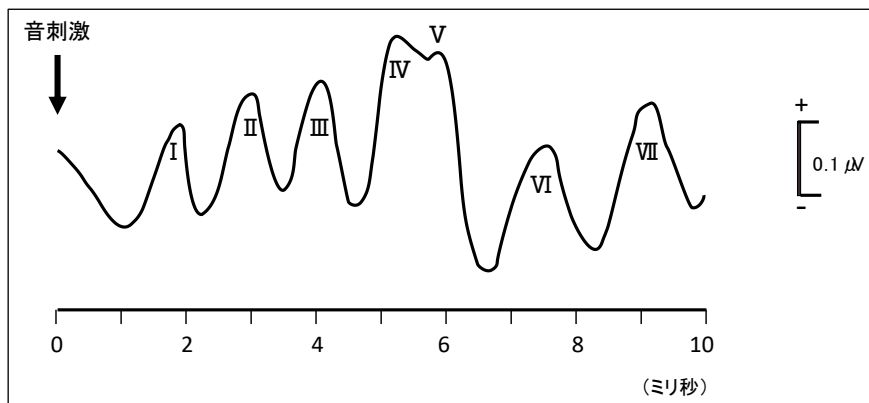
選択肢 【a. ①ア・②ア b. ①ア・②イ c. ①イ・②ア d. ①イ・②イ】

M68) 下図は蝸牛有毛細胞の不動毛部の模式図である（矢印ア, イは方向を示す）。①血管条の方向と②有毛細胞内が過分極時に不動毛が屈曲する方向の組み合わせとして、正しいものはどれか。一つ選びなさい。



- a. ①ア・②ア
- b. ①ア・②イ
- c. ①イ・②ア
- d. ①イ・②イ

M69) 下図は聴性脳幹反応の正常波形である。ピーク II, VI, VIIの発生源はどこか。正しい組み合わせを一つ選びなさい。

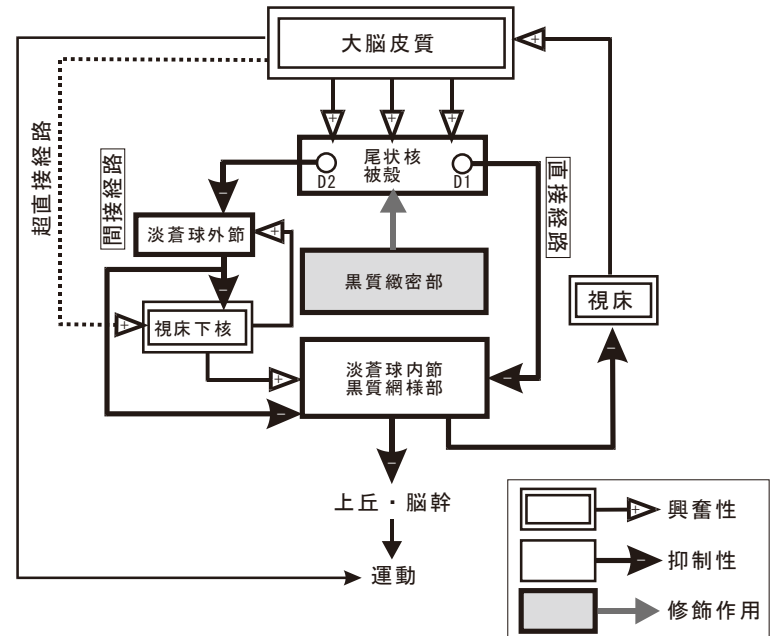


- a. II: 蝸牛神経核 VI: 下丘 VII: 一次聴覚野
- b. II: 上オリブ核群 VI: 下丘 VII: 一次聴覚野
- c. II: 外側毛帯核 VI: 蝸牛神経核 VII: 内側膝状体
- d. II: 蝸牛神経核 VI: 内側膝状体 VII: 一次聴覚野

選択肢から適切なものを一つ選び、マークシートに記入しなさい。M70-75 はマークシート番号に対応する（各 1 点）。

M70) 大脳基底核の神経回路（右図）において、間接経路の活動によって出力核（淡蒼球内節・黒質網様部）の活動上昇が生じた時、①淡蒼球外節、②視床下核、③視床の神経活動はそれぞれどのように変化するか。正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- a. ①活動上昇 ②活動上昇 ③活動上昇
- b. ①活動低下 ②活動低下 ③活動低下
- c. ①活動上昇 ②活動低下 ③活動上昇
- d. ①活動低下 ②活動上昇 ③活動低下
- e. ①活動上昇 ②活動低下 ③活動低下



M71) 線条体（尾状核・被殻）を修飾する黒質緻密部のニューロンの神経伝達物質として、正しいものを一つ選びなさい。

【a. グリシン b. ドーパミン c. アセチルコリン d. ノルアドレナリン】である。

M72) パーキンソン病により、黒質緻密部のニューロンが変性・脱落した場合、①直接経路と②間接経路の活動はどのように変化するか。正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- 【a. ①活動亢進・②活動亢進 b. ①活動低下・②活動亢進 c. ①活動亢進・②活動低下 d. ①活動低下・②活動低下】

M73) パーキンソン病の4大症状として、誤っているものを一つ選びなさい。

【a. 多動 b. 筋固縮 c. 静止時振戦 d. 姿勢反射障害】

M74) 運動と筋緊張の異常によるハンチントン病の分類として、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- 【a. 運動減少・筋緊張減少 b. 運動減少・筋緊張亢進 c. 運動亢進・筋緊張低下 d. 運動亢進・筋緊張亢進】

M75) 運動と筋緊張の異常によるパーキンソン病の分類として、正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- 【a. 運動減少・筋緊張減少 b. 運動減少・筋緊張亢進 c. 運動亢進・筋緊張低下 d. 運動亢進・筋緊張亢進】