

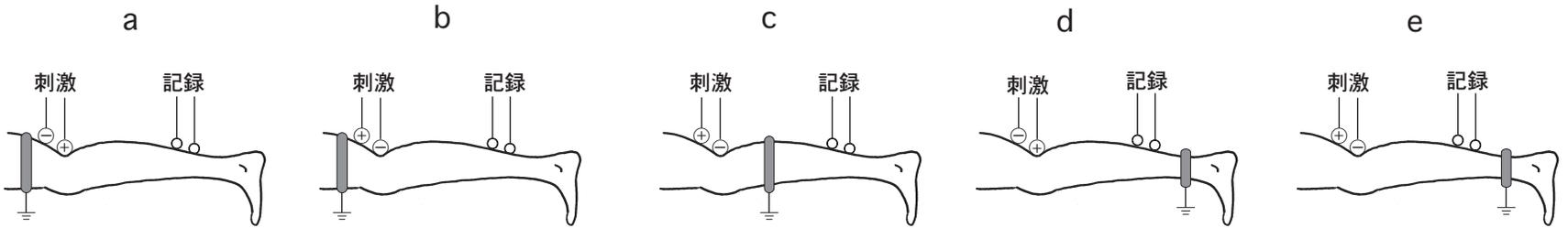
番号

氏名

問 1 以下の設問に適した選択肢を選んで、マークシート解答欄 51～57 にマークしなさい。

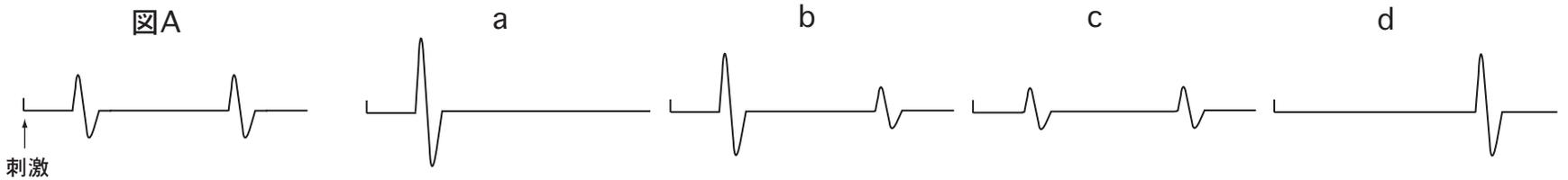
1 今回の実験で、アースバンド、刺激電極、記録電極の設置が正しいのはどれか。1つ選びなさい。

マークシート
解答欄 51



2 実験1において、図Aより弱い刺激強度で記録される筋電図波形はどれか。1つ選びなさい。

マークシート
解答欄 52



3 以下の文章は、今回の実験におけるH波発生の過程を説明している。ただし、文の内容と表現に誤りがある。説明文として正しいものを2つ選びなさい。

マークシート
解答欄 53

- a 刺激電極の陽極直下のG1a線維で活動電位が発生する。
- b 電気刺激により直ちに筋紡錘が反応する。
- c G1a線維の中枢側神経終末から興奮性伝達物質が放出される。
- d α 線維にEPSPが発生する。
- e α 線維を活動電位が遠心性に伝導し、神経筋接合部の神経終末からアセチルコリンが放出される。

4 実験3の2回刺激の実験で、促通 (stage 2) が記録される最も有効な刺激間隔は以下のどれか。1つ選びなさい。

マークシート
解答欄 54

- a 0.5 ~ 1 msec b 1 ~ 2 msec c 2 ~ 3 msec d 3 ~ 5 msec e 10 ~ 12 msec

5 実験3の2回刺激の実験で、stage3 ($H_2/H_1 = 0$) の筋電図波形を記録した。電気刺激からこの反応が起こるまでに関与する神経伝達物質はなにか? 以下から主要な伝達物質を3つ選びなさい。

マークシート
解答欄 55

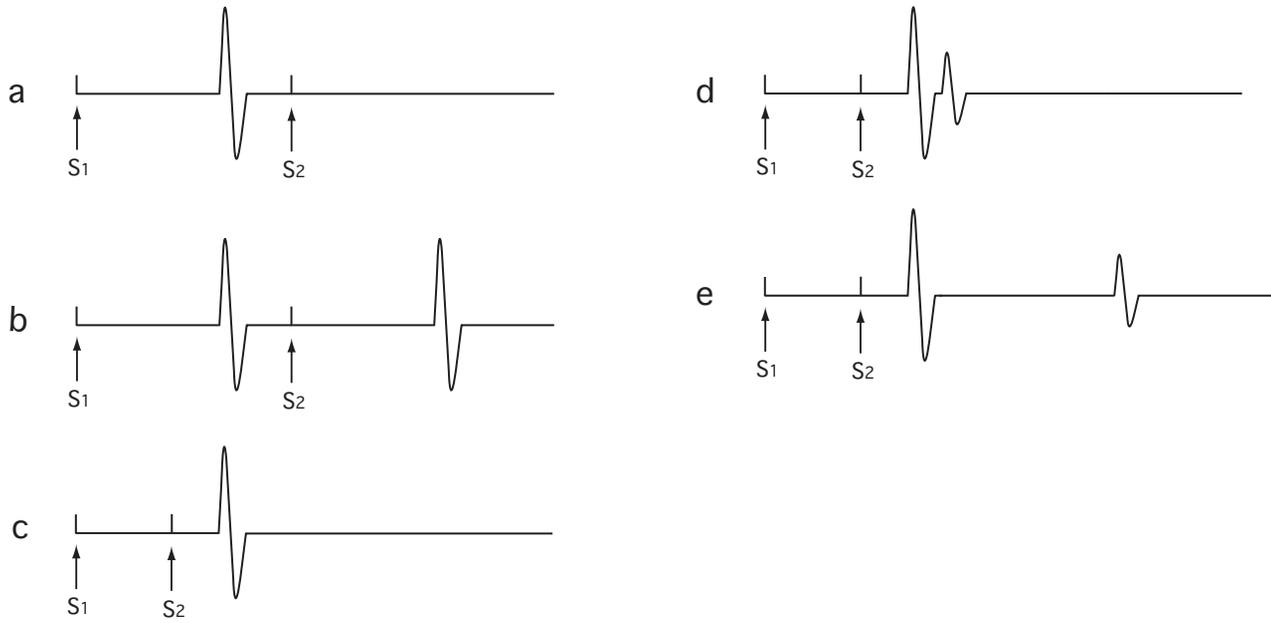
- a グルタミン酸 b アセチルコリン c アドレナリン d グリシン e セロトニン

番号

氏名

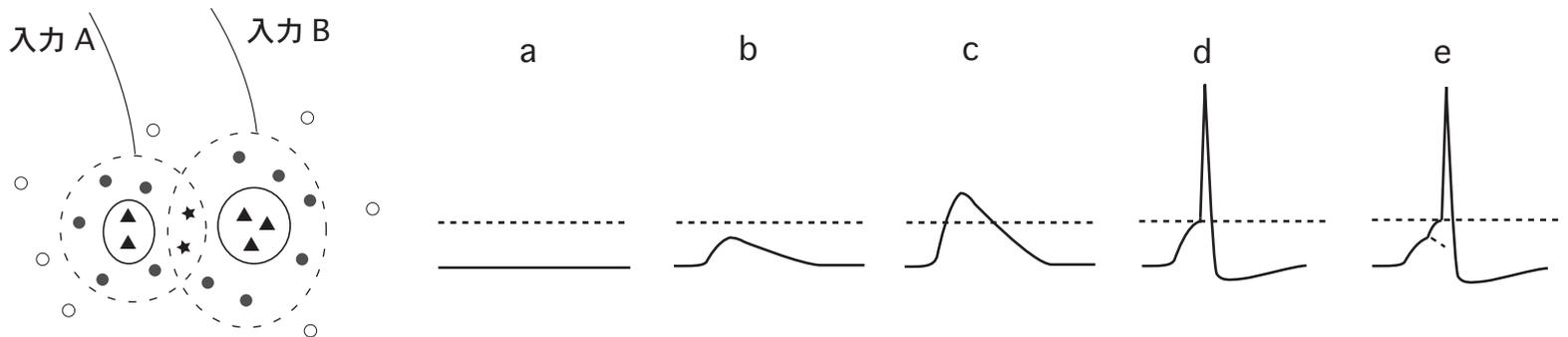
6 実験3 (H波のみ誘発される刺激強度で2発刺激)で、刺激間隔が20 msecの時に記録される筋電図波形として最も適当なものはどれか。1つ選びなさい。

マークシート
解答欄 56



7 下図は、シナプス伝達の「促進」を表わす模式図である。白丸、黒丸、黒三角、星印は、異なる興奮状態のα運動ニューロンの細胞体を表す。点線は閾下線を表わす。黒三角(▲)で記録される膜電位変化として正しいものを1つ選びなさい。(記録波形中の水平点線は、閾膜電位)

マークシート
解答欄 57



問2 以下の問いに答えなさい。

(1) 興奮伝導の三原則のうち、刺激部位で起こる現象で、実験1のH波の振幅の変化を説明するためのカギとなる原則はなにか？

解答欄

(2) 右図において単シナプス性反射(膝蓋腱反射)の図を完成させなさい。(主要な解剖学用語も記入すること。)

(3) 随意運動に関与する神経系は複雑であるが、その中で第一次運動野から左足ヒラメ筋の運動ニューロンへ直接シナプス結合する錐体路細胞を右図へ書き込みなさい(細胞体の位置と左右に注意して、もっとも典型的な経路として、細胞体と軸索を記入する)。

