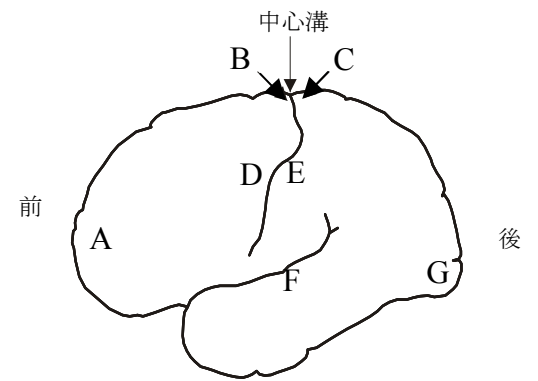


解答はすべて、解答用紙に書き入れること。

I. 右図は、人の大脳皮質の機能局在を示した図である。それぞれ以下の領域は、図中のどこに相当するか。最も近い場所の記号を選びなさい。(各2点)

- ①運動野手指領域 ②体性感覚野下肢領域



II.

1) 運動野の手指領域の錐体路細胞(右脳の細胞体が、解答用紙の図中△で示されている)は、脊髄の手指筋運動ニューロンに運動指令を伝えることが知られている。このうち最短の(シナプスの数が最も少ない)経路を、解答用紙の図に模式的に書き入れなさい。右側の錐体路細胞からの下行路が同側に存在するか対側か、シナプスは何個存在するか、脊髄中ではどの部分を下行するかがわかるようにすること。なお、錐体路細胞からの下行路は、延髄では図で錐体とかかれた灰色の部位を通る。(3点)

2) 図中、運動ニューロンはどこに存在するか。細胞体を、指し示しなさい。図に描かれていない場合は、「該当なし」と記入せよ。なお指し示す場合、片側のみを示せばよい。(1点)

III. 以下の文章の空欄をうめ、選択肢がある場合は最も適切なものを選びなさい。選択肢は、どれを選んだかわかれば、省略して記入しても構わない(各1点)

アキレス腱反射はアキレス腱をたたいた時に見られる反射で、膝蓋腱反射と同様の腱反射の一種である。この反射は①(腱、筋、関節、皮膚)の感覚受容器が刺激されて生じる反射で、このとき刺激を受け取る感覚受容器の名前は②()という。②を支配する感覚神経には2種類のものがあるが、アキレス腱反射の場合は腱を一瞬たたいて生じる反射であり、主に働く感覚神経は2種類のうちでも③()線維であると考えられる。例えば右アキレス腱をたたいた結果反射が生じる最短の経路は、③線維に生じた活動電位が④(前根、後根)から脊髄内に入り、介在ニューロンを⑤(0、1、2)個介して⑥(左、右、両)下肢の⑦(前脛骨筋、ひらめ筋と腓腹筋)の⑧(α 、 γ)運動ニューロンに興奮入力が生じるものである。この結果⑦に収縮が生じ、足は⑨(背屈(屈曲)、底屈(伸展))するのが観察される。

なお右側感覚入力により⑦にアキレス腱反射が生じているとき、③線維の活動により⑩(左、右、両)下肢の⑪(同名筋(刺激された受容器が存在する筋)、拮抗筋、伸筋群、屈筋群)運動ニューロンは抑制されることが知られている。この抑制効果の最短の経路は、感覚線維と⑧運動ニューロンの間に⑫(0、1、2)個の介在ニューロンを介するものである。

感覚受容器である②は脳からの影響により、刺激に対する感受性が変化することが知られている。例えば脳からの指令が⑬(α 、 γ)運動ニューロンに伝わりその活動が上昇すると、⑬運動ニューロンは受容器である②を収縮させ、その結果②の感受性が⑭(上昇、低下)するのである。

IV. 感覚や運動の伝導路の伝導障害により、様々な感覚麻痺や運動麻痺が生じる。以下の場合には、身体の中のどの部分に感覚麻痺、運動麻痺が生じるか、それぞれ解答用紙の図に書き入れなさい。感覚麻痺については、麻痺する感覚の種類もあわせて書き入れること。感覚の種類により麻痺の部位が異なる場合は、それぞれ書き入れなければならない。(各4点)

注) 図は患者の側で書き入れなければならない。すなわち図の右側は、患者の左側である。

- 1) 左側の第9胸髄が広く損傷を受けた。
2) 第8頸髄から第2胸髄で脊髄中心部に障害が起こり、左右間を交叉する軸索が変性脱落した。

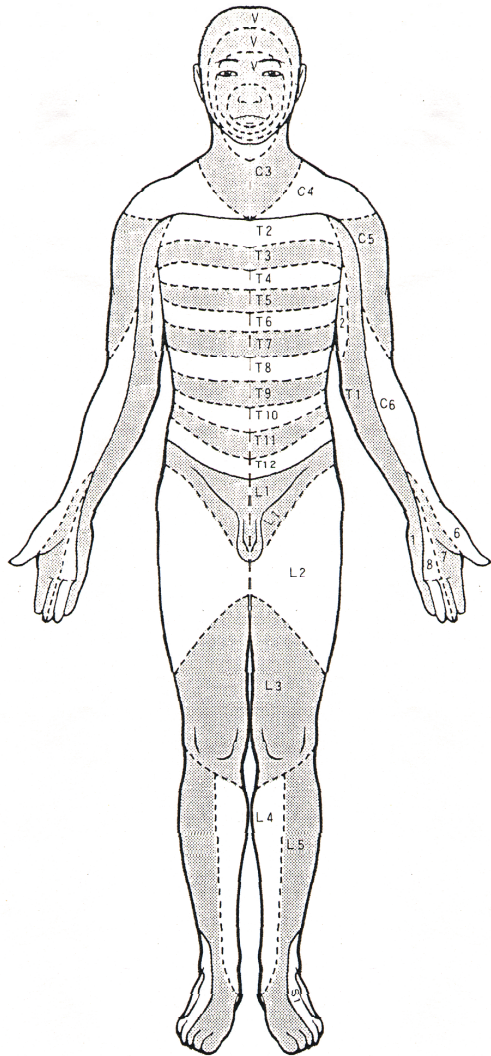
番号 _____ 名前 _____

I. ①運動野手指領域 () ②体性感覚野下肢領域 ()

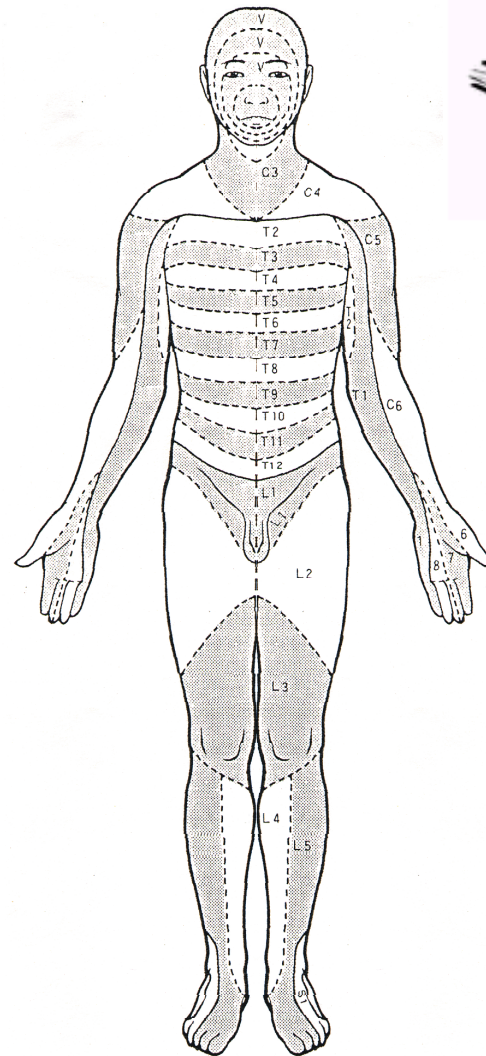
III.

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭		

IV-1)



IV-2)



II.

