

番号 \_\_\_\_\_ 名前 \_\_\_\_\_

M1-M21の解答は、マークシート上問題番号1-21に行うこと。それ以外のものは、解答欄に書き入れなさい。

I. 次の各問の文章を読み、下線部(a)のみが正しい場合はa、(b)のみが正しい場合はb、(a)(b)ともに正しい場合はc、(a)(b)ともに誤っている場合にはdを、マークシートにマークしなさい。

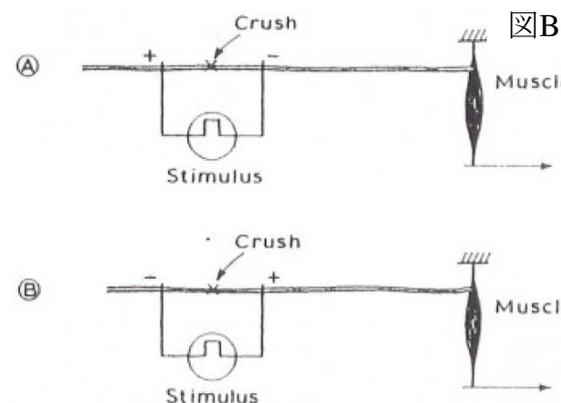
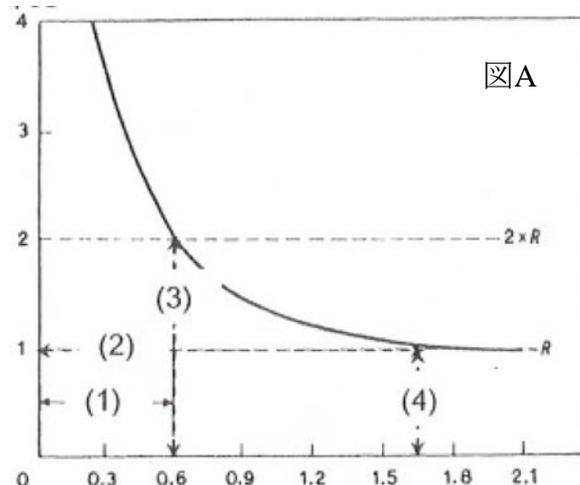
(M1) (a)中枢神経系・末梢神経系ともに、シュワン細胞が有髄神経の髄鞘を形成している。有髄神経で脱髄が起こると、(b)神経の伝導速度は低下する。

(M2) 末梢神経の分類で、(a)軸索が一番太い神経はC線維である。この(b)軸索が一番太い線維の伝導速度は、おおよそ10 m/sである。

(M3) 神経系の実験や検査では、生体へ電気刺激して反応を調べる事が多い。右の図Aは、ある神経組織でいろいろな通電時間の時の閾値を調べ、その強さと通電時間の関係をプロットしたものである。(a)横軸は通電時間を示し、単位は秒で表す。(b)筋で同様のグラフを求めると、グラフは右上に移動する。

(M4) 図Bは、神経筋標本を使った実験で、神経に損傷がなければ、(a)A Bどちらでも、刺激条件を変えることで筋を収縮させることが可能である。図のように刺激電極の間で神経を圧迫(Crush)し伝導ブロックした時には、(b) 通電を開始した時、Bの電極配置では筋に収縮は引き起こせない。

(M5) 末梢神経を電気刺激し、少し離れた位置で神経活動を記録し、相対不応期を観察した。同じ強さの電気刺激を2回加えると、2発目の刺激に対する反応は弱くなった。これは、(a)2発目の刺激で1本の神経軸索に発生する活動電位が小さいことを示しており、(b)2発の刺激間隔が数秒程度の時に観察される現象である。



II. 時値とは、どの値を言いますか。図A中、(1)-(4)から選びなさい。解答 \_\_\_\_\_

III. 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、身体各部分にどのような麻痺が生じるか、麻痺の種類は下の選択肢から選び書き入れなさい。複数の種類の麻痺が起こる場合は、すべて選ぶこと。麻痺がまったく生じない場合は、「e. 麻痺なし」を選択して下さい。

- 1) 左側の第9胸髄が広く損傷を受けた。
- 2) 延髄右外側の血行障害で、延髄部の右側脊髓視床路と右側三叉神経脊髄路全体が傷害された。

(解答欄の一覧)

身体部位	1)の解答
損傷より上の髄節支配部位 (左側)	M6
損傷より上の髄節支配部位 (右側)	M7
損傷髄節支配部位 (左側)	M8
損傷髄節支配部位 (右側)	M9
損傷より下の髄節支配部位 (左側)	M10
損傷より下の髄節支配部位 (右側)	M11

身体部位	2)の解答
顔面 (左側)	M12
顔面 (右側)	M13
脊髄神経支配部位 (左側)	M14
脊髄神経支配部位 (右側)	M15

選択肢：(麻痺の種類) a. 識別的皮膚感覚、b. 粗大な皮膚感覚と温痛覚、c. 深部感覚、d. 運動、e. 麻痺なし

3) 1)-2)で見られる症状は何と呼ばれるか、名称を答えなさい。(答えは下の解答欄に書くこと)

1) ( )

2) ( )

番号 \_\_\_\_\_ 名前 \_\_\_\_\_

IV.以下の文章の下線部について、最も適切な選択肢を一つ選びなさい。

(選択肢が2文字 (例: ab) の場合、対応する2ヶ所にマークすること)

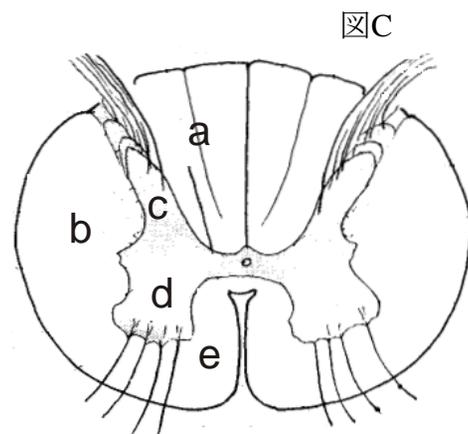
M16) 腰神経は、(a. 1、 b. 2、 c. 3、 d. 4、 e. 5、 ab. 6、 ac. 7、 ad. 8、 ae. 9、 bc. 10) 対存在する。

M17) 胸神経は、(a. 5、 b. 6、 c. 7、 d. 8、 e. 9、 ab. 10、 ac. 11、 ad. 12、 ae. 13、 bc. 14) 対存在する。

M18) 粗大な皮膚感覚の脳への上行路は、図Cで (a、 b、 c、 d、 e) を通る。

M19) 前索とは、図Cで (a、 b、 c、 d、 e) の部分である。

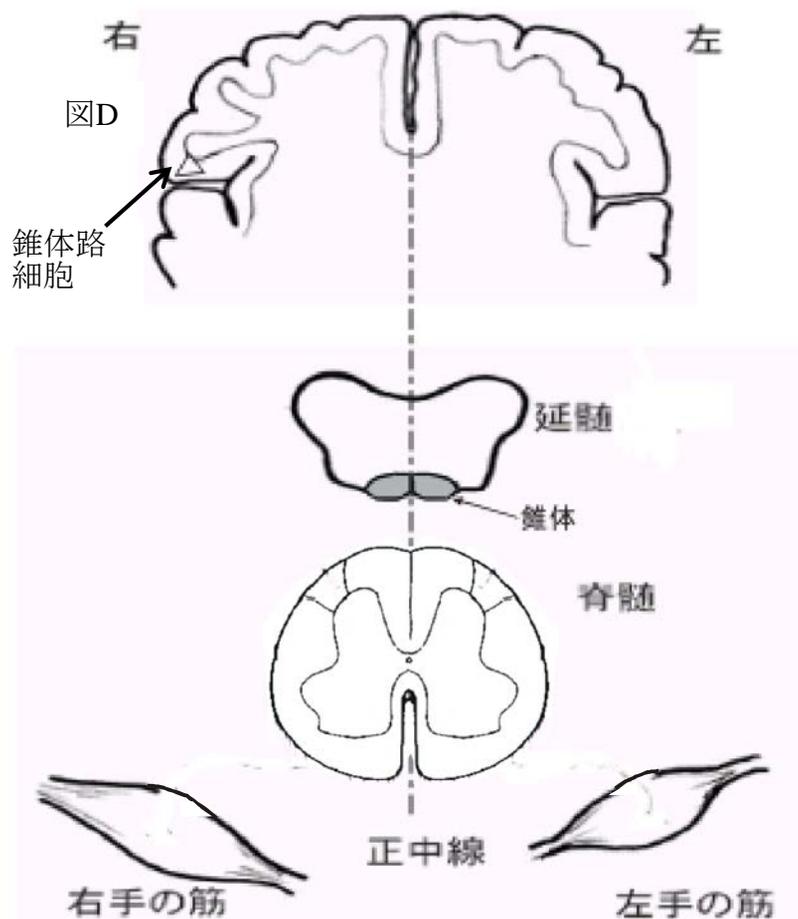
M20) 顔面の感覚は、(a. I、 b. II、 c. III、 d. IV、 e. V、 ab. VI、 ac. VII、 ad. VIII、 ae. IX、 bc. X、 bd. XI、 be. XII)脳神経支配である。



V. 膝蓋腱反射をひきおこす同名筋に対する反射経路を、模式的に描きなさい。なお図には以下の名称を書き入れ、片側の感覚神経による反射経路が、脊髄の同側にあるか反対側にあるかがはっきりわかるように描くこと。(5点)

(名称: 後根、前根、後索、感覚神経(反射に関与する感覚神経の名称を書き入れること)、運動神経 (αであるか、γであるかを書き入れること)、白質、灰白質、筋肉、感覚受容器(反射に関与する受容器の名称を書き入れること))

VI. 運動野の手指領域の錐体路細胞 (右脳の細胞体が、図D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、図に書き入れなさい。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、脊髄中はどの部分を下行するかがわかるようにすること。また、手指筋運動ニューロンも書き入れ、指し示さなければならない。なお、錐体路細胞からの下行路は、延髄では図で錐体と書かれた灰色の部位を通る。



VII. 運動野手指領域は、図Eのどこにあるか。最も近い部位を選び、M21にマークしなさい。

