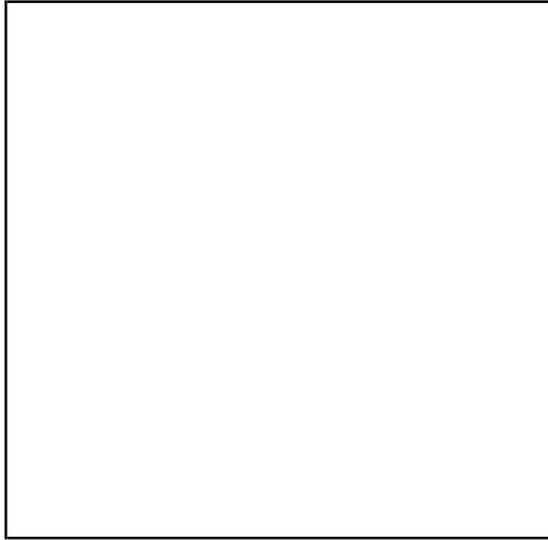


6 神経の解剖・生理学について、答えなさい。

- ① 脳の動脈の走行について、頭蓋底部からみた解剖模式図を描きなさい。
語群の動脈の位置を必ず示しなさい。(数字で図示可)



- (語群)
- ① 内頸動脈(左右)
 - ② 前大脳動脈
 - ③ 中大脳動脈
 - ④ 後大脳動脈
 - ⑤ 上小脳動脈
 - ⑥ 前下小脳動脈
 - ⑦ 椎骨動脈(左右)



- ② 頸静脈孔を通る脳神経の名称を答えなさい。



(3つまで採点します。数字だけ部分点。1つも正解無しは地雷)

E

- ③ 三叉神経第3枝が頭蓋底を通過する孔の名前を答えなさい。



E

7 中枢神経で、髄鞘を形成している細胞はどれか。 ()

- (1) 星状膠細胞
- (2) 乏突起膠細胞
- (3) 小膠細胞
- (4) 上皮細胞
- (5) 神経細胞

8 神経軸索の活動電位の発生に直接関与するものに○、関与しないものに×をいれなさい。

- (1) Na⁺チャネルの膜電位依存性 ()
- (2) Na⁺チャネルのゲート機構 ()
- (3) キャリア ()
- (4) 軸索内外のNa⁺濃度差 ()
- (5) 軸索内外のK⁺濃度差 ()

9 神経軸索の活動電位について、正しいものに○、誤っているものに×、をいれなさい。

- (1) 全か無の法則に従う。 ()
- (2) 不応期がある。 ()
- (3) 活動電位の発生時には内外のNa⁺濃度勾配が逆転する。 ()
- (4) 伝導速度は、細い軸索の方が速い。 ()
- (5) 伝導速度は、有髄神経の方が速い。 ()

- 10 その機能が停止すると、シナプス伝達を阻害するものに○、しないものに×、をいれなさい。
- (1) シナプス前膜からのCa²⁺の流入 ()
 - (2) シナプス小胞の放出 ()
 - (3) 伝達物質と受容体との結合 ()
 - (4) 伝達物質の分解 ()
 - (5) シナプス後膜の興奮性シナプス後電位(EPSP) ()
- 11 アセチルコリンレセプターについて、正しいのはどれか。 ()
- (1) Gタンパク結合型受容体である。
 - (2) pH受容体である。
 - (3) 酸素共役型受容体である。
 - (4) 細胞内受容体である。
 - (5) チャネル共役型受容体である。
- 12 IIb型骨格筋(速筋)線維の特徴として、正しいものに○、誤っているものに×をいれなさい。
- (1) 暗赤色に見えるので、赤筋と呼ばれる。 ()
 - (2) 反復収縮により、疲労しやすい。 ()
 - (3) 解糖系の酵素活性が高い。 ()
 - (4) ミオグロビンの含有率が低い。 ()
 - (5) グリコーゲンの含有率が少ない。 ()
- 13 眼窩を構成しないのはどれか。2つ選べ。 () ()
- (1) 涙骨
 - (2) 鼻骨
 - (3) 頬骨
 - (4) 前頭骨
 - (5) 下顎骨
- 14 中脳に神経核が存在するのはどれか。あてはまるものを選びなさい。 ()
- (1) 視神経
 - (2) 外転神経
 - (3) 動眼神経
 - (4) 顔面神経
 - (5) 内耳神経
- 15 以下の感覚の伝導路が、受容細胞が神経細胞であり、直接中枢へ軸索を投射するのはどれか。 ()
- (1) 味覚
 - (2) 平衡覚
 - (3) 視覚
 - (4) 聴覚
 - (5) 嗅覚
- 16 運動性言語中枢はどれか。 ()
- (1) Wernicke野
 - (2) 前頭前野
 - (3) Broca野
 - (4) 上頭頂葉連合野
 - (5) 下側頭葉連合野
- 17 錐体路が交叉するのはどれか。 ()
- (1) 延髄
 - (2) 大脳脚
 - (3) 内包後脚
 - (4) 脊髓前角
 - (5) 神経筋接合部

18 脊髄後索を主に上行するのはどれか。あてはまるものに○をつけなさい。

- (1) 痛覚 ()
- (2) 振動覚 ()
- (3) 触覚 ()
- (4) 位置覚 ()

19 頭部CT検査で、健常人でも石灰化が認められる部位をあげなさい。

(3つまで採点します。正答が2つ未満の場合は地雷)



20 正常のMRI画像を示す。

① T1強調か、T2強調か、あてはまる方に○をつけなさい。

T1強調画像 ()

T2強調画像 ()

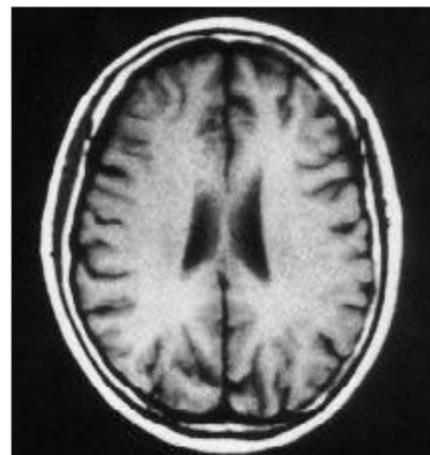
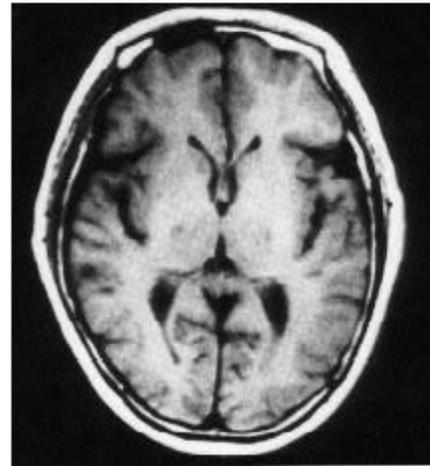
② 以下の解剖学的部位を、図示しなさい。

A 尾状核(頭)

B 第三脳室

C 視床

D 中脳水道



- 21 膝蓋腱反射(大腿四頭筋反射)の反射弓に属する脊髄節はどれか。 ()
- (1) T8~T10
 - (2) T11~L1
 - (3) L2~L4
 - (4) L5~S2
 - (5) S2~S3

Ⅲ 神経領域の臨床医学について、設問に答えなさい。

- 1 痴呆が主要な兆候となるのはどれか。1つ選びなさい。 ()
- (1) Parkinson病
 - (2) Alzheimer病
 - (3) 筋萎縮性側索硬化症
 - (4) うつ病
 - (5) 脊髄空洞症
- 2 動眼神経麻痺で見られない所見はどれか。 ()
- (1) 眼瞼下垂
 - (2) 散瞳
 - (3) 眼球内転障害
 - (4) ベル現象陽性
 - (5) 対光反射消失
- 3 右顔面麻痺と左方麻痺を訴える患者で考えられる病変部位を選びなさい。 ()
- (1) 大脳
 - (2) 中脳
 - (3) 橋
 - (4) 延髄
 - (5) 脊髄
- 4 神経原性筋萎縮で正しいのはどれか。 ()
- (1) 筋萎縮は、原則として四肢近位筋から始まる。
 - (2) 脳神経支配の筋には起こらない。
 - (3) 腱反射亢進が起きる
 - (4) 線維束攣縮が起きる。
 - (5) バビンスキー反射を呈する。
- 5 上位運動ニューロン障害で認められる徴候はどれか。 ()
- (1) 深部反射の消失
 - (2) 弛緩性麻痺
 - (3) バビンスキー徴候
 - (4) 筋萎縮
 - (5) 線維束攣縮
- 6 徒手筋力テストで、完全に運動できるが重力には抗することができない場合はどれか。 ()
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) 4
 - (5) 5
- 7 筋力低下を呈する疾患のうちで、神経原性疾患と筋原性疾患の鑑別に役立たないのはどれか。 ()
- (1) 筋萎縮の部位
 - (2) 筋線維束性収縮の有無
 - (3) 筋電図の波形
 - (4) 血清AST値
 - (5) 腱反射の有無

8 錐体外路障害の所見として、正しいのはどれか。 ()

- (1) 動眼神経麻痺
- (2) 筋固縮
- (3) 企図振戦
- (4) Romberg徴候陽性
- (5) 線維束攣縮

9 Parkinson病でみられないのはどれか。 ()

- (1) すくみ足
- (2) 小脳失調
- (3) 突進歩行
- (4) 自律神経障害
- (5) 安静時振戦

10 パーキンソン病にみられる病理組織学的変化を列挙しなさい。



11 神経疾患の治療について、以下のA、Bのどちらかについて、答えなさい。

A パーキンソン病の薬物療法

B 重症筋無力症の薬物療法

IV 神経領域の研究についての設問に答えなさい。

1 パーキンソン病の発症メカニズムの研究には、生化学的なアプローチが盛んになされている。どのような生化学的な研究が行われているか、知っていることを述べなさい。

2 今回の神経・加齢ユニットで、先端医学研究成果について、自分で調べたことがあれば、説明して下さい(裏に 特になければ、回答する必要はありません。)

V 課題症例について、設問に答えなさい。

1 第1症例は、脳血管障害であったが、その身体診察所見を示す。

E20 顎の動き, 側頭下顎関節頭の触診

口は圧痛なく十分開閉できる。側頭下顎関節の変形や腫脹はなく, クリック音や捻髪音は聴取されない。開閉の際の側頭筋と咬筋の筋力は良好で, 斜め卵円孔徴候は認めない。

E21 頸部

(一部 省略)

胸鎖乳突筋と僧帽筋上部は対称的で圧痛がなく, 筋力は正常である。

E22 口唇, 舌, 喉, 味覚

舌を口から突き出すのは十分可能で左右へ偏倚しない。また萎縮や線維束攣縮はみられない。頬粘膜は桃色で湿り気があり, 潰瘍や結節を認めない。

咽頭はびまん性に桃色を呈し, 浸出物を認めない。扁桃は小さく滲出物を見ない。

口蓋垂は正中にあるが, 発声時には右に引かれ, 咽頭後壁は右に偏倚する。

咽頭反射は左側で低下し, 水を飲み込むときにむせる。

味覚検査では砂糖, 食塩, 酸味のあるものを舌の両側で同じように区別できる。

① 以上の身体診察の記載から判断して、以下の脳神経機能が正常と考えられる場合は○、
冒されていると考える場合は×、判断できない場合は△をいれなさい。

○、×と判断した場合は、その根拠となる所見を、上記身体診察所見から抜き出さなさい。

(各脳神経について、根拠が無回答、あるいは、誤った根拠である場合は、0点となります)

○、×、△ 根拠となる診察所見

(1) 第V脳神経 () ()

(2) 第VII脳神経 () ()

(3) 第IX脳神経 () ()

(4) 第X脳神経 () ()

(5) 第XI脳神経 () ()

(6) 第XII脳神経 () ()

② 患者に投与された、塩酸オザグレルについて、設問に答えなさい。

(1) 薬理作用を説明しなさい。

- (2) 投与をする際には、慎重な判断が必要とされる。どのようなことに配慮が必要か、説明しなさい。

2 第2症例の身体診察所見を示す。

E61 協調運動

両手を同時に①回内、回外変換運動をさせると右優位に動作が遅い。また、回内、回外の振幅も範囲が狭い。親指と示指のタッピングも動作がぎこちなく、リズムがバラバラになり、指と指の開き方が小さい。②指・鼻試験、指・指・鼻試験では、動作が緩慢であるが対象である指と鼻からずれることはない。こういった動作を行うときには両手の振戦は止まっている。踵・脛試験では、動作は緩慢で振幅が小さくリズムに乱れがある。



- ① 回内、回外変換運動とは、具体的にどのような運動か、患者さんに指示するつもりで、説明しなさい。

- ② 指・鼻試験、指・指・鼻試験では、身体のどのような機能について、評価をすることができるか、できるだけ詳しく、説明しなさい。

- ③ E61協調運動の中で、この患者さんに認められる異常所見を1つあげ、解説しなさい。
(異常所見)

(異常所見についての解説)

3 第3症例関連問題



- ① 重症筋無力症の患者さんの症状を列挙しなさい。(正解2つ未満は地雷、3つまで採点)

② 検査結果の一部を示す。

特殊検査

TPHA(-) HbsAg(-) HCVAAb(-)

アルドラーゼ3.0 IU/l ミオグロビン7.9 ng/ml

RF 159.0 ANA 160倍(speckled) 抗dsDNA抗体(-) 抗Sm抗体(-) 抗RNP抗体(-)

抗Jo-1抗体(-) 抗SS-A抗体(-) 抗SS-B抗体(-) 抗MuSK抗体(-)

抗アセチルコリンレセプター抗体 20 nmol/L, 電位依存性Caチャンネル抗体(-)

補体価31.4 IU/ml C3 69.7 mg/ml C4 14.5 mg/ml

TSH 1.32 μ U/ml, FT3 3.5 pg/ml, FT4 1.10 pg/ml, LH 8.40 mIU/ml FSH 4.20 mIU/ml

ACTH 45 pg/ml コルチゾール 9.8 μ g/dl

(1) 重症筋無力症に関連が深いとされる抗体を3つ選びなさい。(正解3つ未満は採点せず)

(2) なぜ、甲状腺ホルモンに関連する検査がなされたのか、その理由を説明しなさい。

③ 重症筋無力症の患者さんの症状には、日内変動や疲労時に悪化、休憩すると改善、という、特徴的な所見がみられる。

どうして、そのような所見が認められるのか、病態メカニズムから説明を試みなさい。

VI 症例を読んで、設問に答えなさい。

1 60歳の男性。2週間前、夕食中に箸をおとした。1週間前には、ろれつの回りにくさと左の上下肢の脱力感がみられた。昨日の夕方、めまい感、複視がみられ、受診となった。

この一連の症状を1つの動脈病変による脳虚血発作とすると、原因動脈はどれか。 ()

- (1) 内頸動脈
- (2) 前大脳動脈
- (3) 中大脳動脈
- (4) 後大脳動脈
- (5) 椎骨・脳底動脈

2 72歳の男性。2ヶ月前から、歩行時によろけるようになったので来院した。
意識清明、筋力低下を認めず。腱反射は正常、知覚障害はない。歩行は、足を左右に開き、ふらつきながら歩く。

この患者の歩行障害の原因病変部位はどれか。 ()

- (1) 大脳皮質
- (2) 中脳
- (3) 小脳
- (4) 脊髄
- (5) 末梢神経

3 24歳の女性。1週間前から両手足の先がしびれてきたので来院した。
四肢遠位部の表在感覚と深部感覚の低下および四肢深部腱反射の低下を認める。

病変部位はどこか。 ()

- (1) 大脳皮質
- (2) 視床
- (3) 脊髄後索
- (4) 脊髄視床路
- (5) 末梢神経

4 69歳の女性。四肢の脱力を主訴として来院した。
脱力が明らかになったのは、この数日であるが、その前から次第に四肢が動きにくいことを自覚していたという。
来院時、意識は清明である。深部腱反射は、上肢では腕撓骨筋反射、上腕三頭筋反射が亢進、下肢でも亢進している。Babinski徴候は両側で陽性である。

まず、考えるべき病変部位はどれか。 ()

- (1) 大脳
- (2) 頸髄
- (3) 腰髄
- (4) 末梢神経
- (5) 筋

5 MRIで、大脳皮質にT1強調で低信号、T2強調で高信号を示す多発性の病変が散在し、
浮腫は伴わず、造影効果も示さない。

まず、考えられるのはどれか。2つ選べ () ()

- (1) 悪性リンパ腫
- (2) ミトコンドリア脳筋症
- (3) 多発性硬化症(陳旧性病変)
- (4) 多発性硬化症(急性期病変)
- (5) 進行性多巣性白質脳症(PML)

6 55歳の男性。2～3年前より物忘れがひどくなり、見当識障害と妄想とが出現するようになった。最近では徘徊するようになってきたため、家人に連れられて来院した。
頭部CT検査では、大脳にびまん性萎縮が認められた。

考えられる疾患の病理学的所見について、関係ないのは、どれか。 ()

- (1) 老人斑
- (2) 神経原線維変化
- (3) Lewy小体
- (4) 神経細胞の萎縮・脱落
- (5) 顆粒空胞形成