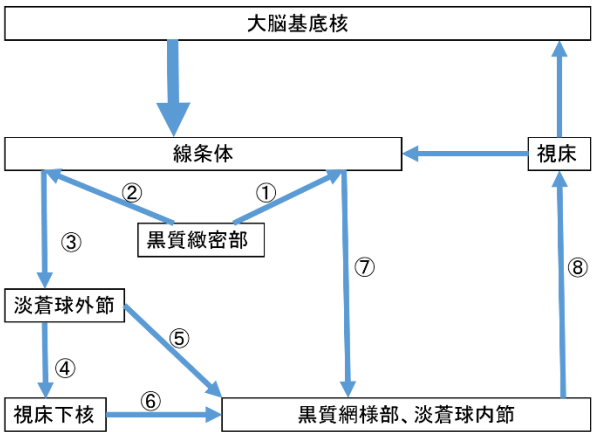


高次神経形態学分野 本試験

実施日 平成 27 年 7 月 10 日

山口先生範囲

(ア)黒質緻密部から線条体に投射する経路について、図を参考にしながら以下の問題に答えよ。



④ ③ ② ① ⑧ ⑦ ⑥ ⑤

(a)この経路が直接路と間接路に及ぼす影響について、「受容体」という言葉を用いて説明せよ。

(b)図の①から⑧の経路について、興奮性 or 抑制性を答えよ。また、パーキンソン病によって各経路の働きが亢進 or 低下するかを答えよ。

	興奮 or 抑制	亢進 or 低下
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		

(イ)扁桃体からの出力系についてできるだけ詳しく書け。

(ウ)視床背内側核はどこから入力をうけてどこへ出力しているのか。

(エ)代謝型受容体のシグナル伝達様式について、「GTP」「GDP」「サブユニット α 」「サブユニット β 」「サブユニット γ 」という言葉を用いて説明せよ。

(オ)小脳脚には3種類あるが、各小脳脚が脳のどの部位とつながっていて何が通過しているか答えよ。

(カ)対光反射を模式的に表せ。その際、直接対光反射と間接対光反射の両方について描け。ただし、網膜、視交叉、視蓋前域、エディンガー・ウエストフェール核、毛様体神経節、瞳孔括約筋を用いること。

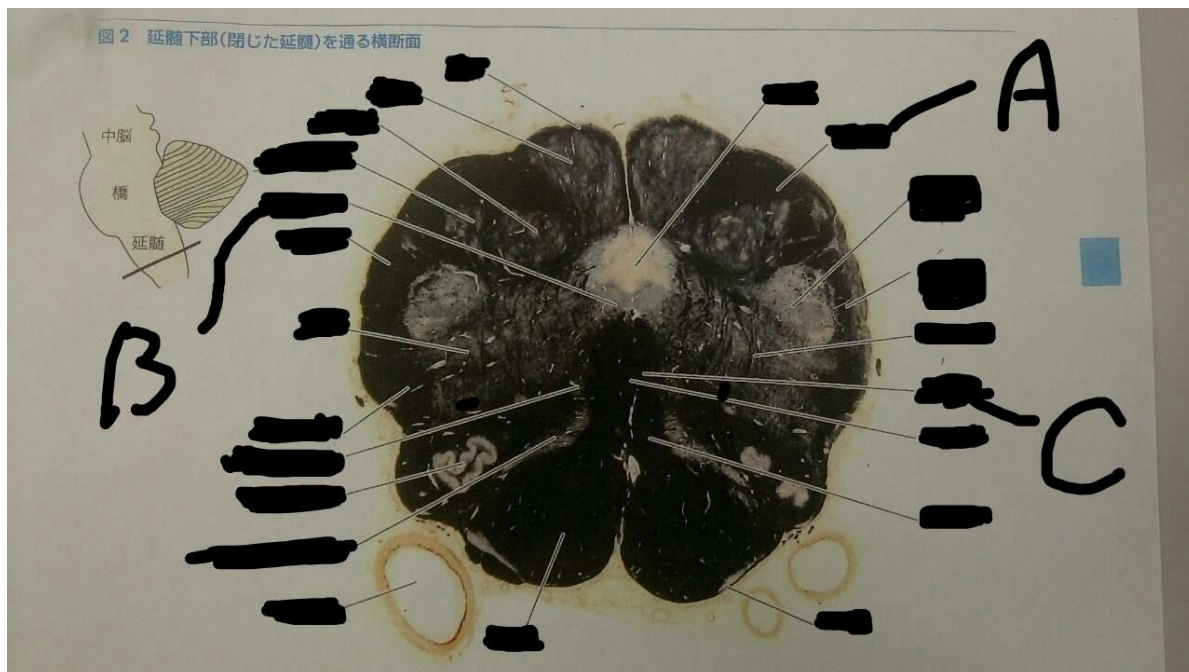
(キ)赤核を通る経路についてできるだけ詳しく述べよ。

(ク)交感神経は胸髄と腰髄の側角から出てどのような経路を通るか答えよ。

(ケ)仙髄から出る副交感神経はどのような作用を持っているか答えよ。

(コ)患者Aさんは顔面の麻痺を主訴として来院した。Aさんに口笛を吹いてもらおうと、右側から息が漏れ出していた。そこで、額にしわを寄せてもらおうとAさんはしわを寄せることができた。Aさんの症状は何というものか。また、このような症状がみられる理由を述べよ。

(サ)次の写真に示したA、B、Cの名称を答えよ。また、各部位がどんな情報を伝えるか答えよ。



(シ)次の写真において錐体路が通る部位を図示せよ。



(ス)1系球体1受容体ルールについて説明せよ。

(セ)メラトニン分泌リズムを作る神経回路を説明せよ。

(ソ)近年発達している脳を透明化する技術の利点について説明せよ。

(タ)視交叉上核が作るリズムを持続的に観察するためにはどうしたらよいか。「レポーター」という言葉を用いて述べよ。

(チ)交連後脳弓はどこどこをつなぐ線維か答えよ。

(ツ)ワレンベルグ症候群は脳のある血管が閉塞することによって起こる。①閉塞している血管②閉塞によってどの経路が障害されるか③どのような症状がみられるか、などを加味しながらワレンベルグ症候群について説明せよ。

寺川先生範囲

I. 次の文章の空欄を埋めよ。

- ①小脳系球体は_____ (3つ)からなる。
- ②_____は副楔状束核から出て小脳へ向かう。
- ③上小脳脚を通るのは_____ (2つ)である。
- ④_____は小脳から出て前庭神経核へ向かう。

II. 次の問いに答えよ。

- ①平行線維と登上線維のプルキンエ細胞へのシナプス結合様式の違いについて述べよ。

- ②ノックアウトマウスの作製方法2つ、RNAi方法について概要を述べよ。

- ③嗅内野Ⅲ層からCA1への回路の働きを限局的に調べる方法について自分の考えを述べよ。

中村先生(モジャ)範囲

I .dorsal pathway と ventral pathway について述べよ。

II 前頭前野について述べよ。

佐竹先生範囲

I.伸張反射について説明せよ。また、その意義を述べよ。

II. α - γ 連関について説明せよ。また、伸張反射における意義を説明せよ。

III.次の文章の下線部が正しければ○を、間違っていれば正しい語句を書け。

- ①内リンパの動きは頭の回転方向と同側方向である。
- ②眼球反対回旋は半規管による反射である。
- ③耳石系は回転加速度と頭の傾斜を感知する。
- ④前庭神経核II型ニューロンは同側回転でスパイクの頻度が増加する。
- ⑤ティップリンクが開くと Ca^{2+} が流入して脱分極を起こす。
- ⑥不動毛が動毛側に倒れると有毛細胞は過分極する。
- ⑦前提動眼反射は身体の安定化に役立っている。
- ⑧水平半規管の内リンパの流れは反膨大部流である。
- ⑨球形嚢は交分水嶺性抑制である。
- ⑩卵形嚢斑が投射しないのは前庭神経核の上核である。

アドバイスなど

今年の神経は難しかったです。特に山口先生は例年穴埋め問題が中心ですが、今年は記述問題ばかりでした。山口先生は非常に真面目な人で、実習中や授業中の私語に対して厳しいです。聞く所によると、今年はそれが原因で試験問題を難しく作り替えたそうです。簡単な問題を解きたければ、脳実習中の私語はできるだけ慎みましょう(といっても勉強に関する話題や、小声で喋る程度ならオッケーです。大きな声で授業に関係のない話をしたり、バカ笑いをするのは避けた方がいいでしょう)。寺川先生とモジャの範囲は例年並みの難易度、佐竹先生範囲は易化したと思います。

できるだけ忠実に再現したつもりですが、なにせ問題用紙が回収されてしまうので100%再現できてはいません。山口先生範囲の(ツ)、佐竹先生範囲のⅢの⑩はオリジナル問題になっています。山口先生範囲の(カ)は問題作成の都合上勝手ながら改変させて頂きました。もとの問題では、模式図が既に描いてあって、いくつかの部位の名称を答え、さらに回路の軸索と細胞体の位置を描きこむ方式でした。また、使用した画像は全て作成者がネットから拾ってきたもの、もしくは自作のものになります。悪しからず…。

今年の追試者は53名でした。