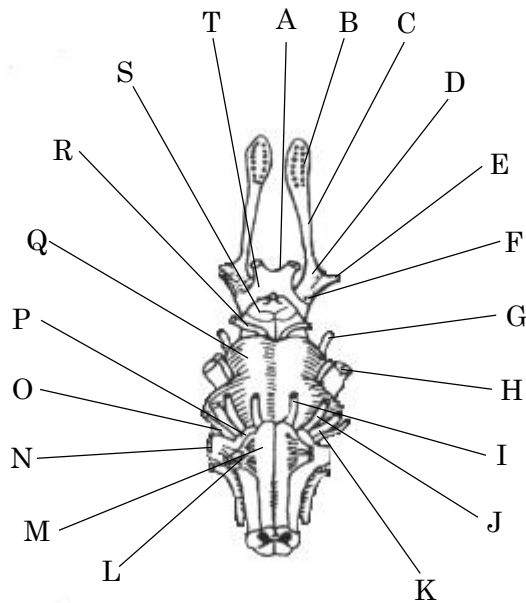


神経構造機能学 2016 本試 再現問題

山口先生範囲

①

(1-1) 以下の図の A~T の名称を答えなさい



A		K	
B		L	
C		M	
D		N	
E		O	
F		P	
G		Q	
H		R	
I		S	
J		T	

(1-2) B でのシナプスにはどのような特徴があるか、名前とともに述べなさい

(1-3) C を構成する細胞の名前を述べなさい

(1-4) E の入力先を述べなさい

(1-5) F の入力先を述べなさい

(1-6) G の機能を述べなさい

(1-7) H が含む情報と、その情報が脳に伝わる経路を述べなさい

(1-8) I の支配する筋肉を述べなさい

(1-9) J への脳皮質の支配を説明しなさい

(1-10) K が含む情報と、その情報が脳皮質上側頭回に伝わる経路を述べなさい

(1-11) L の作用を述べなさい

(1-12) M を通る経路の役割りを述べなさい

(1-13) N の遠心性活動による影響を 3 つ以上挙げなさい

(1-14) P への入力元と P からの出力先を述べなさい

(1-15) Q を通るものを述べなさい

(1-16) R が支配する筋肉を述べなさい

(1-17) S への海馬からの入力経路と、視床への出力線維名を述べなさい

(1-18) T から、瞳孔、松果体への経路を述べなさい

②

(2-1) 大脳基底核の入力部から出力部までの経路を図示しなさい（直接路と間接路が分かるように書くこと。また、神経伝達物質も図の中に入れること。ただし、アセチルコリンを神経伝達物質に用いる経路は書かなくてもよい）

(2-2) ハンチントン舞踏病の発生機序と症状について、(2-1)で図示した直接路と間接路を用いながら述べなさい

③被殻、内包、尾状核の位置関係を図示しなさい（断面図を用いる場合は、それがどの断面であるか（前頭断、水平断など）についても記入しなさい）

④オレキシンの産生場所と、その異常による症状について述べなさい

⑤

(5・1) グルタミン酸作動性イオンチャネルの受容体を3つ挙げなさい

(5・2) 抑制性シナプスの作用機序について述べなさい（神経伝達物質、膜電位、受容体、電解質の流れなど）

⑥ 咳嗽反射の経路について述べなさい

⑦ 右乳頭の痛覚がどのように大脳皮質まで伝わるか述べなさい

⑧ 青斑核の特徴とはたらきについて述べなさい

⑨ 海馬の LTP が記憶に関わるという傍説知見について述べなさい。また、CA3→CA1 のシナプスで起こる LTP のメカニズムについて述べなさい

寺川先生範囲

1. ワレンベルグ症候群について簡潔に述べなさい
2. 大大脳静脈について簡潔に述べなさい
3. アストログリア、オリゴデンドログリア、マイクログリアについて簡潔に述べなさい
4. プルキンエ細胞の入出力について簡潔に述べなさい
5. 後脊髄小脳路、楔状束核小脳路について簡潔に述べなさい
6. 内側前庭脊髄路について簡潔に述べなさい
7. ヒトのゲノムについて簡潔に述べなさい
8. 記憶の痕跡を証明するためにどのような実験を行えばよいか、簡潔に述べなさい

中村先生範囲（用紙は A3 が 1 枚）

1. 眼球優位円柱、方位・方向選択性ニューロン、チトクロームオキシダーゼ反応について、それらを関連させながら述べなさい

2. 頭頂連合野について述べなさい

佐竹先生範囲（用紙は B5）

1. 自原抑制とその意義を簡潔に述べなさい

2. 第一次前庭求心線維の活動様式と意義について簡潔に述べなさい

3－1．順モデル、逆モデル、順応適応の3種について、その模式図を具体的に（神経核や線維などの名称を用いながら）図示しなさい

3－2．教師信号について簡潔に述べなさい

3-3. 3-1でのモデルが小脳での学習にどのように関わるか、簡潔に述べなさい（裏面を使ってもよい）

4. 以下の選択肢の中から、正しいものを全て選びなさい

ア：活動電位は両側性に伝わる

イ：刺激の強さによって、活動電位の大きさが変化する

ウ：興奮部から末興奮部へ刺激が伝わる

エ：脱分極は他の線維に伝わらない

オ：活動電位の発生時間は、 Na^+ イオンチャネルの活性化時間に依存する

カ：脱分極は外向きの電流で起こる

キ：活動電位発生時は Na^+ の膜内外での濃度が逆転する

ク：静止電位は K^+ イオンチャネルの閉鎖により起こる

ケ：髄鞘がなくなると、伝達速度は遅くなる

コ：神経線維の刺激は減衰する

※注意

・寺川先生の7番の問題は、急遽差し替えられたものであり、試験時間内で「何を書いてもいい。CRISPER・Cas9 など、知っていることを書いてくれればいい」と案内がありました。

・佐竹先生の3－1では、本来は具体的なモデル（プリントのものとは異なる）が3種類図示されており、順・逆モデル、順応適応がそれぞれどれに当てはまるかを答える記号問題でした。再現が困難であったため問題を作り変えました。

・今年度より、テュートリアルコアタイムの出席状況も加味されるようになりました。

＊再試験対象者＊

34 人

＊雑感＊

山口先生は昨年並みの難易度でした。しかし、問題の構成、問い方などはかなり昨年と比べ変化があり、これから毎年変化していくことが予想されます。寺川先生は事前アナウンス「今年は簡単にした。語句説明を8問程度出す」の通りの出題で、易化しました。中村先生は例年よりやや難化し、前頭連合野からの出題はありませんでした。最も難化したのは佐竹先生であり、小脳の学習の部分は、もともとの難しさもあり苦戦した人がかなり多かった模様です。

必要な勉強量は例年並みと言えるでしょう。どのような聞かれ方をされても答えられるように、柔軟な知識を身につけることが望ましいと思います。