

2019 神経構造機能学 本試験 再現問題

2019.7.12 実施

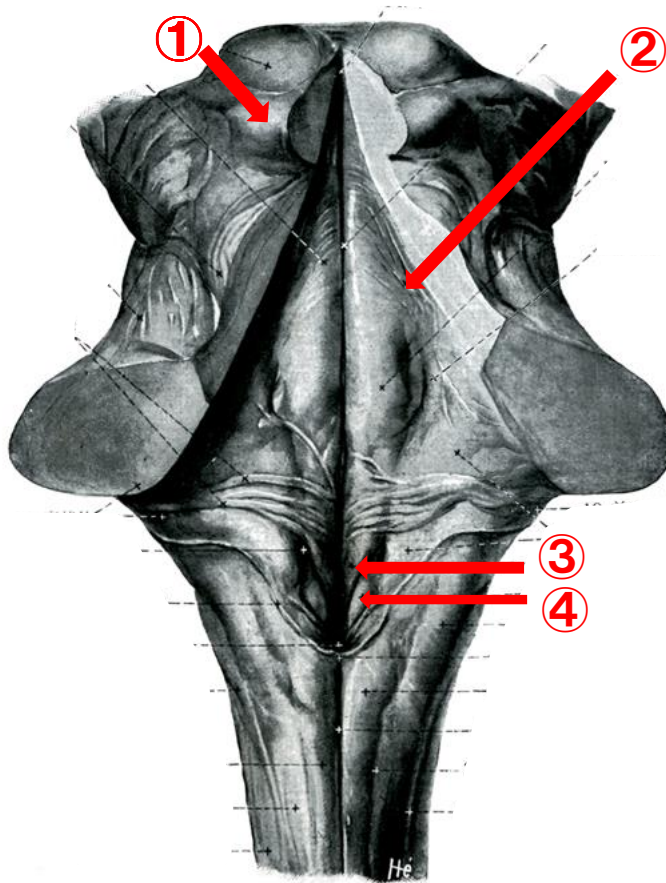
(再現問題作成者からの一言)

再現度かなり低いです。すみません…

・山口先生範囲

(注意) 神経路を述べるときは、どこで交叉するかを明示しながら記述下さい。

A 写真を見て以下の問いに答えよ。(実際はカラー写真でした。)



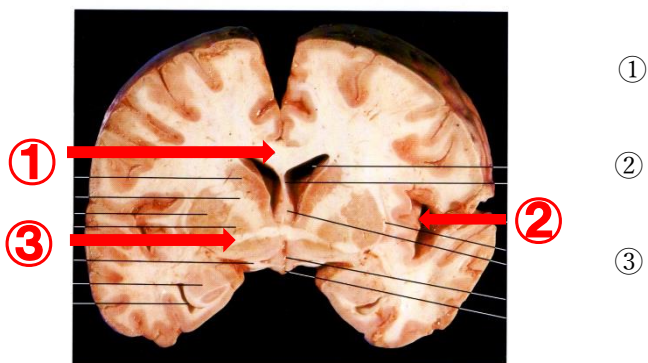
1. 図の①の構造の名称を答え、それがどのような情報を中継するかと、この構造に至るまでの経路を説明せよ。

2. 図の②の構造の名称を答え、その神経核に存在する神経細胞が神経伝達物質として使う物質を答えよ。

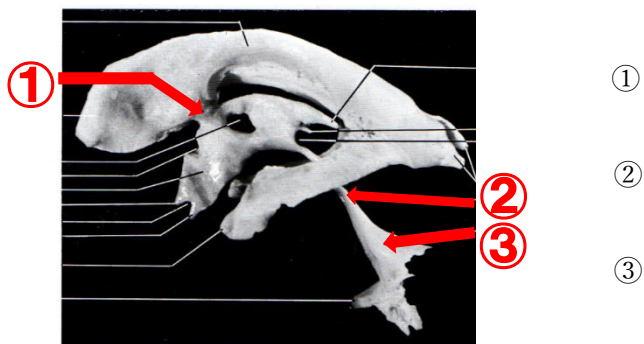
3. 図の③の構造の名称を答えよ。また、この部分に核が存在する神経を經由する内臓反射の名称とその経路を答えよ。

4. 図の④の構造の名称を答えよ。また、この部分に核が存在する神経を經由する内臓反射の名称とその経路を答えよ。

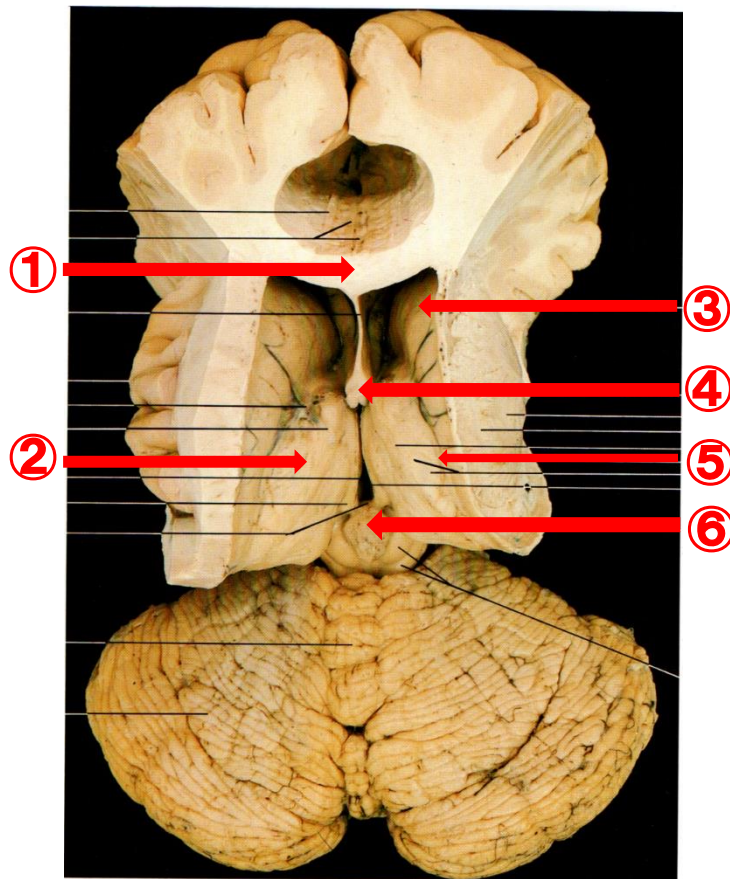
B 下の図の①～③の構造の名称を答えよ。



C 下の図は脳室の鋳型模型である。①～③の構造の名称を答えよ。



D 写真を見て以下の問いに答えよ。



1. 図の①の構造の名称を答えよ。

2. 図の②の構造の名称を答えよ。

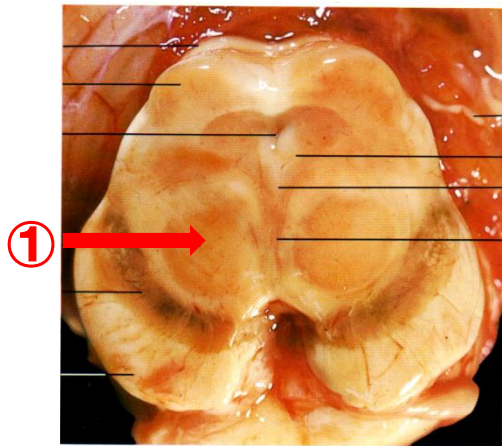
3. 図の③の構造の名称を答えよ。

4. 図の④の構造の名称を答えよ。

5. 図の⑤（②と③の境界を走る繊維束）の構造の名称を答えよ。また、この構造はどこからの出力であるかを答えよ。

6. 図の⑥の構造の名称を答えよ。また、この構造が合成・分泌する物質の名前を答えよ。

E 写真を見て以下の問いに答えよ。



1. 図の①の構造の名称を答えよ。

2. 動眼神経核の位置を、図中に●で描け。また、動眼神経ニューロンの位置を矢印で描け。ただし、いずれも左側のみでよい。

3. 皮質脊髄路（錐体路）が通過する位置を、図中に斜線で示せ。ただし、右側だけでよい。

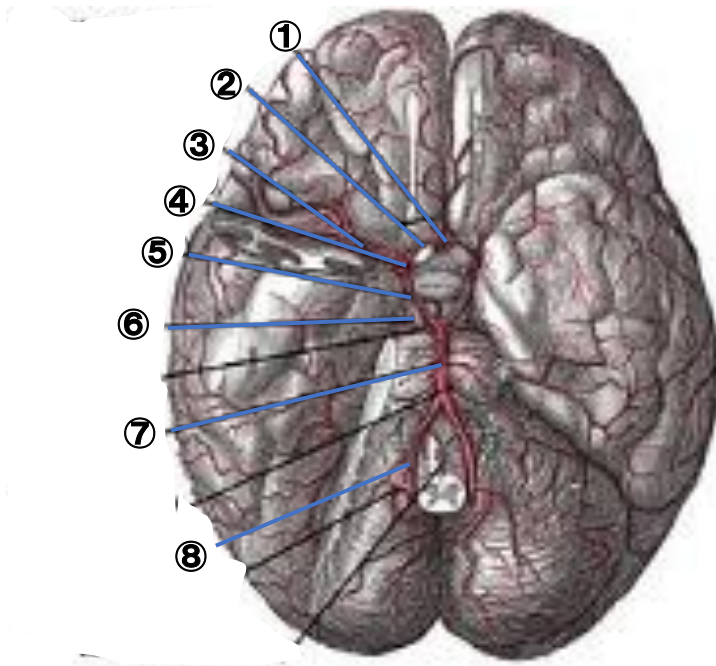
F 次の問いに答えよ。

1. 「海馬の CA 2 錐体細胞は、社会的記憶に重要である」ということを確かめるためには、どのような実験をすればよいか、考察せよ。
2. 「海馬 CA 3 錐体細胞は空間記憶のパターンコンプリーション（少ない手がかりから想起する能力）に重要である」ということを確かめるためには、どのような実験をすればよいか、考察せよ。

3. マウスに「偽の記憶」を作り出す方法について考察せよ。

・梅原先生範囲

1. 脳の血管について以下の問いに答えよ。



(1) 左の図の①～⑧の動脈の名前を答えよ。

(再現作成者より…画質が悪い写真しか見つけれませんでした。本番は見えないということはないので安心してください。)

(2) ウィリスの大動脈輪について説明せよ。

(3) 脳動脈瘤の好発部位を4つ答えよ。

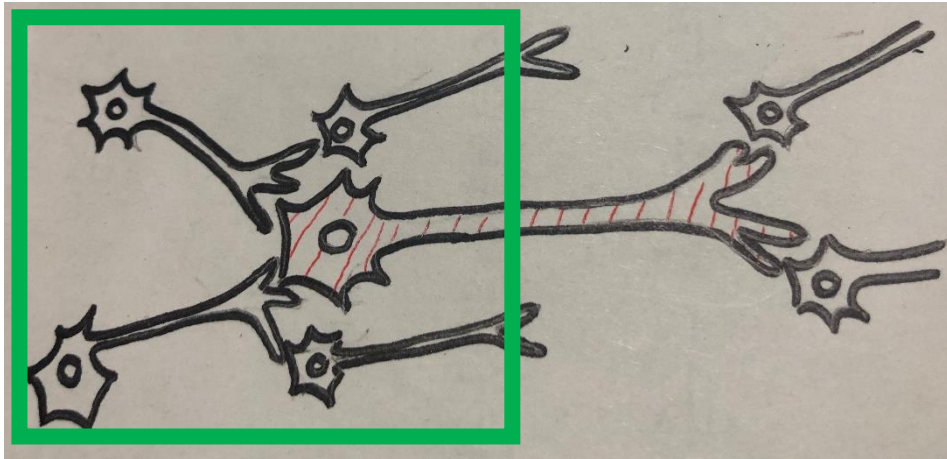
2. 小脳について、次の問いに答えよ。

(1) 皮質前庭路と前庭脊髓路について説明せよ。

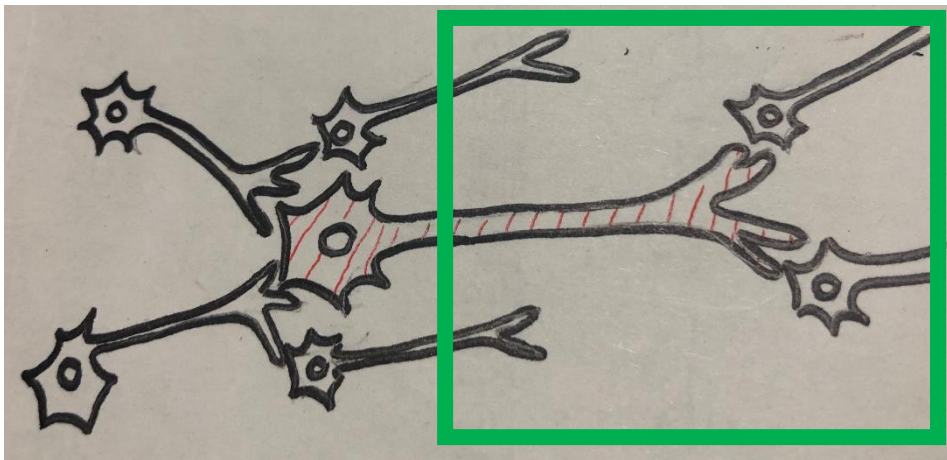
(2) 小脳を介した運動制御について説明せよ。

(3) 深部感覚の小脳への伝わり方について説明せよ。

3. ある蛍光物質を脳のある部分に局所的に注入すると、神経細胞に取り込まれ、軸索から細胞体の方向へ細胞全体に広がる。これに蛍光を当てること、どのニューロンに物質が取り込まれたかが分かる。ただし、1 個の細胞のみに注入することはできず、周辺の神経細胞数個にも取り込まれる。このとき、次の問いに答えよ。(実際の試験では物質名が書かれていたりしましたが、再現の都合上省略。)
- (1) 下の緑色の枠内に蛍光物質を注入し、赤斜線のニューロンに取り込ませたい。どの部分に注入し、どのように輸送させればよいか説明せよ。



- (2) 下の緑色の枠内に蛍光物質を注入し、赤斜線のニューロンに取り込ませたい。どの部分に注入し、どのように輸送させればよいか説明せよ。



・佐竹先生範囲

1. 片方の足で鋭いものを踏んだ時に起こる反射について説明せよ。

2. 活動電位の発生の機序について説明せよ。

3. 前庭神経核のⅡ型ニューロンの役割について説明せよ。

・中村先生

1. 視覚の情報の伝わり方について、視神経節細胞、外側膝状体、視覚皮質を中心に説明せよ。

2. 言語野について説明せよ。

(個人的見解)

夏休み前最後の試験。ミクロマクロに比べて期間が短かったので、自分は割と焦ってた気がします。

山口先生の問題は、どうやら 2018 年と一緒に？という話が、試験が終わってからありましたが、過去問に載っていなかったこと、画像問題は割とノーマークだったこともあり、手応えがないといていた人が多かったです。実習でやったことも出すとおっしゃっていたので、勉強しておきましょう。

梅原先生は範囲が多くないので、勉強しやすかったかな、という印象でした。実験考察問題は、講義で言っていた気がしないです… (聞き逃した可能性はありますが)

佐竹先生は、レジュメに説明があまり載っていないので、図を基に文章にできるようにしておきましょう。

中村先生は、授業は相変わらずです (笑)。あと、採点基準がよく分からなくて、全然点数くれないらしい。ただ配点があまり高くないので、すごく時間かけて他の先生の範囲をないがしろにするのはやめましょう。

追試者 40 人

(実習試験)

実習室でご献体を使って行います。厄介なのが、見る先生がランダムであることと、さらに先生によって聞くことが全然違うこと。運要素もかなりあります。山口先生、中村先生、梅原先生の 3 名がいらっしゃいましたが、梅原先生が割と簡単という感じ。中村先生は、難しいことを聞かれる班もあれば、簡単に終わる班もあり、まさに気まぐれ。自分が受けた山口先生は、実習書に載っていた構造を、ご献体で指し示すという感じでした。

追試者 40 人