

脳などの神経系については、たまに出題されます。  
ここは知識がないと解けないので、この特訓で理解してください。  
問題を正解する必要はなく、解説が大事です。

### <問題>

#### 問1

次のうち、脳の各部の働きに関する記述として、適切な記述を○、不適切な記述を×とした場合の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- A 側頭葉は、聴覚や言語に関する機能がある。
- B 海馬や扁桃体は、情動、記憶、意欲に関与するだけでなく、自律神経やホルモン分泌にも関与する。
- C 橋・延髄は、眼球運動、視覚反射、聴覚反射の調節を行い感覚機能と運動機能をコントロールする。
- D 中脳は自律神経の中枢であり、交感神経系、副交感神経系を介して内臓の働きをコントロールする。

(組み合わせ)

	A	B	C	D
1	○	○	○	○
2	○	○	×	×
3	○	×	○	○
4	×	○	○	×
5	×	×	×	×

問2

次のうち、脳の発育・発達に関する記述として、最も不適切な記述を一つ選びなさい。

- 1 脳幹は、生命の維持に必要な心臓、呼吸、体温調節などの機能をつかさどっており、出生時にほぼ完成している。
- 2 脳の重量は、生後急速に増加して、3歳で成人の約80%、6歳で約90%に達する。
- 3 乳幼児期の脳の重量の増加は、主として脳神経細胞の数の増加による。
- 4 脳神経細胞からでてくる突起（軸索）は、情報の受け渡しを担っている。
- 5 軸索は、髄鞘形成によって、情報をより早く、より正確に伝えるようになる。

問3

次のうち、神経系に関する記述として、適切な記述を○、不適切な記述を×とした場合の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- A 頭頂葉は脳の最も大きな部分で全体の約40%を占め、感情や創造、言語の発声、随意運動とその統合などをつかさどる。
- B 瞳孔反応や血圧の上昇・下降、心臓の拍動、呼吸運動、消化管の緊張と運動などをつかさどっているのは自律神経系である。
- C 間脳は、生命の維持に直接関係している。
- D 神経線維の髄鞘化は胎児期の後半から始まり、これによって多くの神経細胞が機能を発揮すると考えられている。

(組み合わせ)

- |   | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | × | ○ |
| 2 | ○ | × | ○ | × |
| 3 | × | ○ | × | ○ |
| 4 | × | × | ○ | × |
| 5 | × | ○ | ○ | ○ |

## <解説>

### 問1 正答 2

- A ○ 側頭葉では、聴覚、記憶機能をつかさどっています。聴覚機能は、言語を聞くという機能も含まれているため、言語に関する機能も存在しているということになります。
- B ○ 海馬や扁桃核は、古皮質とよばれる部分にあり、記憶や情動、意欲に関係しているといわれています。また、他の部分と関係しながら、自律神経やホルモン分泌にも関係しています。
- C × 眼球運動や視覚反射、聴覚反射には中脳などが関わっている。橋・延髄は、脳幹に存在しており、橋は主に運動を命令する神経線維が通っている部位である。また、延髄は、呼吸中枢、心臓中枢、体温調節中枢をはじめとしてさまざまな生命の維持に必要な機能をつかさどっている。
- D × 中脳は、筋肉の緊張の調節に関係している部位である。呼吸や血管に関係する中枢も存在しているが、自律神経の中枢ではない。

### 問2 正答 3

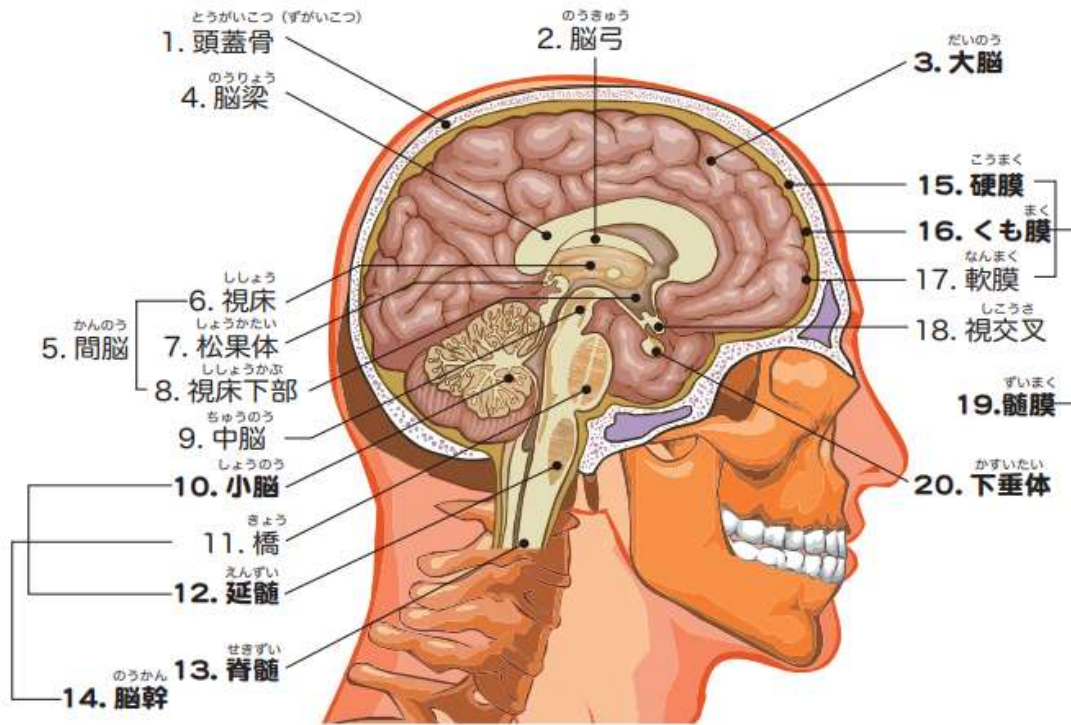
- 1 ○ 脳幹は中脳、橋、延髄からなっている。脳幹に間脳を含む場合もある。
- 2 ○ 脳の重量的な発育は乳幼児期に著しく、1歳で出生時(400g程度)の2.5倍、3歳で成人の約80%、6歳で成人の約90%になる。
- 3 × 脳の重量の増加は、主として脳細胞のはたらきを助けるグリア細胞の増加と細胞間のネットワークが増えることによるものである。
- 4 ○ 脳神経細胞からでている突起のうち特に太く長く伸びているものを軸索という。軸索を使い、情報をやりとりしている。
- 5 ○ 軸索は髄鞘(ミエリン鞘)とよばれる細胞で覆われている。髄鞘化は胎児期の後半から始まるとされている。

### 問3 正答 3

- A × 大脳は前頭葉、頭頂葉、側頭葉、後頭葉の4つに分かれている。そのうち、最も大きく、約40%を占めているのは前頭葉である。頭頂葉は、皮膚や筋肉の感覚、認識をつかさどっている。
- B ○ 必要に応じて血圧を上下させたり、心臓の拍動や呼吸数を増減させたりなどのはたらきをつかさどっているのが自律神経で、交感神経と副交感神経とがある。
- C × 生命の維持に関係しているのは脳幹である。脳幹は、中脳、橋、延髄からなり、呼吸中枢、心臓中枢、体温調節中枢、血管の収縮や拡張、発汗、発音などの中枢が存在している。間脳は視床と視床下部に分かれ、自律神経の中枢が集中している。
- D ○ 胎児期後半から始まっている神経線維の髄鞘化は20歳くらいまでつづくといわれている。この髄鞘化が進むことで樹状突起の絡みかたが複雑になり、精神活動が発達していく。

【脳について】

## 脳（中枢神経）・皮膚各部位



出典：厚生労働省