

平成22年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[資源生物学]

1. 資源生物（家畜）の神経系に関する次の文章を読んで下記の問いに答えよ。

【30点】

神経細胞（ニューロン）は、高度に発達した神経系を構成する。ニューロンは神経細胞体とそれから伸びる長い軸索、さらに比較的短い数本の（ア）からなる。軸索は細く長いため神経線維ともいう。神経系は（イ）と（ウ）に分けられる。（イ）は脳と脊髄からなり、反射を処理する。（ウ）はその刺激を全身に遠心性に伝達するとともに、感覚受容器の興奮を求心性に伝達する役割を担っている。神経細胞から神経細胞へ情報を伝える過程を興奮の伝達という。神経細胞の興奮により生じた活動電位は、神経線維を伝導して神経終末まで到達し、続いてその情報は神経伝達物質の放出を介して隣接した細胞に伝えられる。隣接した細胞に興奮を伝える特殊に分化した接合部をシナプスという。シナプスには、興奮を脱分極性の変化として伝達する（エ）と、逆に過分極性の変化として伝達する（オ）とがある。

(1) 文章中、（ア）～（オ）の空欄を埋めよ。

(2) 下線部に示した、神経伝達物質を5つ挙げよ。

2. 資源生物（家畜）のクローン動物に関する以下の問いに答えよ。

【50点】

(1) クローン動物の作出法について7行程度で述べ、これまで実際にクローン動物が作出されている動物種を2つ挙げよ。

(2) クローン動物の利用価値と作出・利用に当たっての問題点について7行程度で論ぜよ。

3. 資源生物（家畜）に関する以下の語句をそれぞれ3行程度で説明せよ。なお、(4)については具体的なアミノ酸を3つ以上挙げよ。

【20点】

(1) ES細胞

(2) 垂直感染

(3) ハーディ・ワインベルグ平衡（法則）

(4) 哺乳類の必須アミノ酸