器官制御生理学学士追試験問題（120 分）

大橋先生担当分

平成 25 年 2 月 20 日（水）

【 I 】次の問題について、生理学的根拠に基づいて筋道を立てて論理的に説明しなさい。（20 点）

1. 高齢者に見られる本態性高血圧症は、細動脈の平滑筋増殖という形態変化を伴った高血圧症であるといわれている。その形態変化を伴う内腔狭窄の発生機序を生理学的に説明しなさい。またこの患者さんの最高血圧、最低血圧はどのような値を呈してくると考えられるか。その数値と理由を説明しなさい。
2. 高脂血症（特にコレステロール濃度の上昇を伴う）の患者さんにスタチン製剤を処方すると、著明に LDL 値が低下し、粥状動脈硬化症の進展を著しく抑制することが知られている。その理由を生理学的根拠に基づいて説明しなさい。
3. 静脈は機能的には容量血管と呼ばれ、壁の硬さ（コンプライアンス）を変化させることによって静脈灌流量を制御しているといわれている。また胸腔内圧や腹圧の影響によって太い静脈が圧平してしまった場合、心臓にもどる静脈灌流量は静脈の部位の圧差によらず常に一定の値を示すことが知られている。これら 2 つの現象の生理学的理由について説明しなさい。
4. 大動脈弁閉鎖不全症の患者さんの聴診では第 I 心音に引き続く連続性雑音と第 II 心音の減弱が特徴であるといわれている。その理由を生理学的根拠に基づいて説明しなさい。

【 II 】次の問題に、生理学的根拠に基づいて、その原因となり得る可能性についてすべて漏れなく列記しなさい。但し病名を尋ねているのではないことを十分に注意して答えなさい。（40 点）

1. 貧血（Anemia）の定義とその定義が規定された生理学的根拠を説明しなさい。その上で貧血を起こす原因をすべて漏れなく列記しなさい。
2. 浮腫（Edema）の定義を述べなさい。その定義に基づいて、浮腫を起こす原因をすべて漏れなく列記しなさい。
3. 顕性黄疸（Ikterus）の定義を述べなさい。その定義に基づいて、眼球結膜が黄色化してくる顕性黄疸を起こす原因をすべて漏れなく列記しなさい。
4. 急性炎症（Acute inflammation）の 3 徴候を述べなさい。それら 3 徴候を生じてくる生理学的仕組みをそれぞれについて分けて説明しなさい。

器官制御生理学学士追試験問題（120 分）

河合先生担当分

平成 25 年 2 月 20 日（水）

【 III 】次の問題について、生理学的根拠に基づいて説明しなさい。（10 点）
Fick の原理を説明しなさい。また、それをもとに、肺胞でのガス交換の効率を変化させる要因について説明しなさい。

【 IV 】次の問題について、生理学的根拠に基づいて説明しなさい。（10 点）
消化管ホルモンであるガストリンとセクレチンはどこから分泌されるか、またその働きについて説明しなさい。

【 V 】次の問題について、生理学的根拠に基づいて説明しなさい。（20 点）

1. 糸球体毛細血管内圧が 50mmHg、血漿膠質浸透圧が 25mmHg、ボウマン腔圧が 5mmHg、ボウマン腔膠質浸透圧が 0.1mmHg の時の糸球体ろ過圧を求めなさい。
2. 尿検査で蛋白（++）となった時には、上記の 4 つの圧力のうち、どれが異常値を示していると考えられるか。蛋白尿になる機序とともに説明しなさい。