

器官制御生理学学士試験問題（大橋・河合）

河合先生担当分

平成 23 年 8 月 30 日

【 】呼吸生理学に関する以下の問題について答えなさい。（15 点）

1. （症例）

30 歳、女性、数年前より、毎年冬になると咳や痰が持続するようになり、近医を受診したところ、気管支炎と診断された。

この症例について以下の問いに答えなさい。

- a. 初診時の呼吸機能検査結果は、一秒量 2,060ml/s、予測肺活量 2,800ml、肺活量 2,700ml であった。この検査結果を説明しなさい。
 - b. その後、症状が増悪したため、再度呼吸機能検査を行ったところ、閉塞性障害が認められた、気道のどこに、どのような現象が起きて、検査結果がどう変化したかを考察しなさい。
2. 肺泡気・動脈血酸素分圧較差（ $A-aDO_2$ ）の拡大する原因をもれなく列記し、どのような症状が見られるかを説明しなさい。

【 】消化・吸収生理学に関する以下の問題について答えなさい。（15 点）

1. （症例）

60 歳、男性、よく胸焼けが起こるので近くの消化器内科を受診したところ、胃食道逆流症と診断された。

- a. 内視鏡検査で食道炎が確認された。食道炎の原因となったと考えられる現象を生理学的に説明しなさい。
 - b. 胸焼けを軽減できる内科的方法を生理学的根拠に基づいて答えなさい。
2. 胃癌などで胃を摘出したあとには貧血が起こりやすいと言われている。赤血球にどのような形状の変化を伴った貧血が起こるか、その機序も含めて説明しなさい。

【 】腎臓生理学に関する以下の問題について答えなさい。（15 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 10mmHg、ボウマン腔膠質浸透圧が 1mmHg の時の糸球体ろ加圧は何 mmHg になるか。計算式も含めて答えなさい。
2. 糸球体ろ過量に影響する因子を、糸球体ろ加圧に影響する因子と糸球体ろ過係数に影響する因子に分けて列記しなさい。
3. 抗利尿ホルモン（ADH）の血中濃度が低下するとどのような症状が出るか。集合管での作用機序をもとに説明しなさい。

【 】器官制御生理学の講義、実習、試験の河合担当分について、あなたの意見や感想を述べてください。不平・不満であっても採点上不利になることはありません。（2.5 点）