

器官制御生理学学士試験問題（大橋・河合 150 分）

河合先生担当分

平成 25 年 2 月 6 日（水）

【 】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. 呼吸機能検査の際に、ゆっくり呼気を排出する肺活量と急激に呼気を排出する努力性肺活量を両方測定する意義について説明しなさい。
2. 肺胞気・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、この値が拡大する理由を説明しなさい。また、各病態について酸素投与の有効性について説明しなさい。
3. 低酸素環境（例えば富士山の頂上など）にしていると息苦しさを自覚することが多いが、その際に $A-aDO_2$ はどのようなになっていると考えられるか、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）
70 歳、男性、よく胸焼けがお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。
1-1. 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。
1-2. 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. 膵臓の外分泌機構について説明しなさい。

【 】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 5mmHg、ボウマン腔膠質浸透圧が 7mmHg の時、以下の問いに答えなさい。
1-1. 糸球体ろ過圧は何 mmHg になるか。計算式も含めて答えなさい。
1-2. 上記の 4 つの圧のうち、異常値はどれか。また、この異常はどのような機序で起こっていると考えられるか述べなさい。
2. Atrial Natriuretic Peptide (ANP) はどのような刺激でどこから分泌されるか。また、尿の排泄への影響について説明しなさい。

【 】器官制御生理学の講義、実習、試験などの河合担当分について、あなたの意見や感想を述べて下さい。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）