

平成26年度大学院農学研究科 修士課程

第2次入学試験問題

# 動物生理学

開始前に以下の注意事項をよく読んでおくこと

1. 検査開始の合図があるまで、この問題用紙の中はみてはいけない。
2. 「受験番号」は、解答用紙の受験番号欄に忘れずに記入すること。

科目名 動物生理学	専攻・講座名 生物生産科学専攻・ 動物生産学講座
-----------	-----------------------------

問題 1

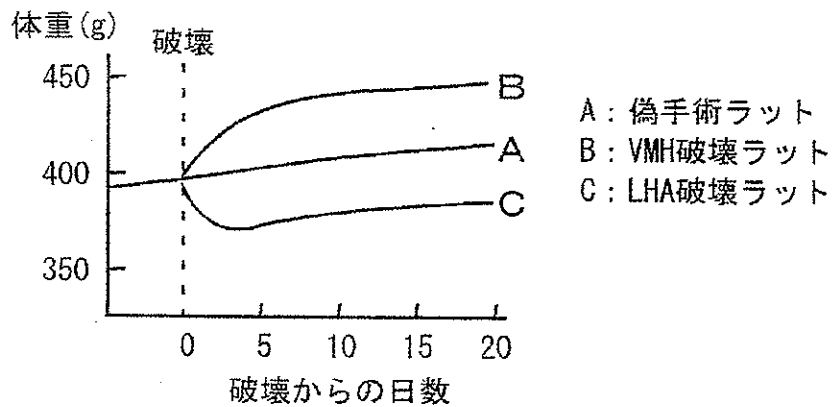
哺乳類の摂食行動の調節には、視床下部が重要な役割を果たす。次の問いに答えなさい。

- ① 視床下部による摂食行動の調節について、以下の語句を用いて説明しなさい。必要であれば図を描いてもよい。

視床下部腹内側核 (VMH)      外側視床下野\* (LHA)      グルコース

\*2つ目の語句の「外側視床下野」は、「視床下部外側野」とも呼ばれている

- ② 以下の図を用いて、摂食行動調節に関わる「基準点理論」について説明しなさい。



[Gordon M. Shepherd 著「Neurobiology」より、一部改変]

## 問題 2

哺乳類の血液に関する以下の問いに答えなさい。

① 以下の文章中の (ア) ~ (オ) に入る適切な語句を答えなさい。

血液は液状成分と細胞成分に区別できる。液状成分は (ア) とも呼ばれ、さらに (イ) と血清に分けることができる。一方、細胞成分は、赤血球、(ウ)、(エ) に分けることができる。各細胞成分の主な役割は、赤血球が酸素を運搬すること、(ウ) が体内に侵入して来た異物から体を守ること、(エ) が傷ついた血管を塞いで血液の流出を防ぐこと、である。(ウ) の一種である B 細胞が産生する免疫グロブリンは (オ) とも呼ばれ、特定の異物を特異的に認識する性質を持つ。

② 赤血球による酸素運搬には、ヘモグロビンという物質が重要な役割を果たす。ヘモグロビンの簡単な分子構造と、その酸素運搬の機能との関連について、次の語句を使って説明せよ。必要であれば図を描いても良い。

鉄    ヘム    グロビン     $\alpha$  鎖     $\beta$  鎖    ヒスチジン    イミダゾール  
配位結合