

令和3年度北海道大学大学院生命科学院
生命科学専攻 修士（博士前期）課程
入学者選抜試験問題

英語科目（生命システム科学コース）

令和2年8月31日（月曜日）実施

9:00～10:30（90分）

答案作成上の注意

- 1) 4問すべてに解答してください。
- 2) 各問題につき1枚の解答用紙を使用して解答して下さい。
- 3) すべての解答用紙に受験番号と氏名を明記してください。
- 4) 解答は解答用紙の表面のみを使用し、裏面は記入しないでください。
- 5) 解答用紙のみを4枚提出してください。

問題1

次の英文は植物の花の形成に関する文章である。下線部（1）～（5）を和訳せよ。

※ 問題本文は著作権法上の理由からこのホームページに掲載することはできませんので、下記の出典箇所を参照してください。

出典：Nicholas Harberd, *Seed to Seed: The Secret Life of Plants* (ISBN1582344132)
Published May 1st, 2006 by Bloomsbury USA より抜粋。

抜粋部分：

p. 168, 6-32 行目

p. 169, 6,7 行目および figure

p. 170, 1-10 行目, 16-27 行目

下線部(1) : p. 168, 6-10 行目

下線部(2) : p. 168, 25-28 行目

下線部(3) : p. 168, 29-32 行目

下線部(4) : p. 170, 8-10 行目

下線部(5) : p. 170, 16-23 行目

whorl : ワール (花の各器官が形成される同心円状の場所のこと), **thale-crest**: シロイヌナズナ, **sepal**: がく, **petal**: 花びら, **stamen**: おしべ, **carpel**: めしべ, **buttercups**: キンポウゲ

問題 2

次の英文を読み、下線部①～③を和訳せよ。

※ 問題本文は著作権法上の理由からこのホームページに掲載することはできませんので、下記の出典箇所を参照してください。

Molecular biology of the cell (6th) p1279、20-41 行目を抜粋

下線部①:20-23 行目

下線部②:32-34 行目

下線部③:37-41 行目

rabies virus, 狂犬病ウイルス

問題 3

あなたが今秋から短期留学を予定していた米国大学の教授宛てに下記の内容でメールを出すことになった、と仮定して、和文英訳しなさい。

コロナウイルスの世界的な感染拡大により、残念ながら 9 月からあなたの研究室に滞在することを断念しなくてはならなくなりました。半年間、ボストンで生活すること、あなたの研究室で実験したり、セミナーに参加することを楽しみにしていたのに、すべてできなくなって、とても残念です。一日も早く、この状況が米国でも日本でも改善され、また受け入れていただける機会があることを願っています。それまでの間、遠隔で共同実験を進めたり、Zoom 会議などでオンライン情報交換や議論ができることを期待しています。ボストンの町や大学キャンパスについては、Google マップで仮想散策をして楽しみたいと思っています。

問題 4

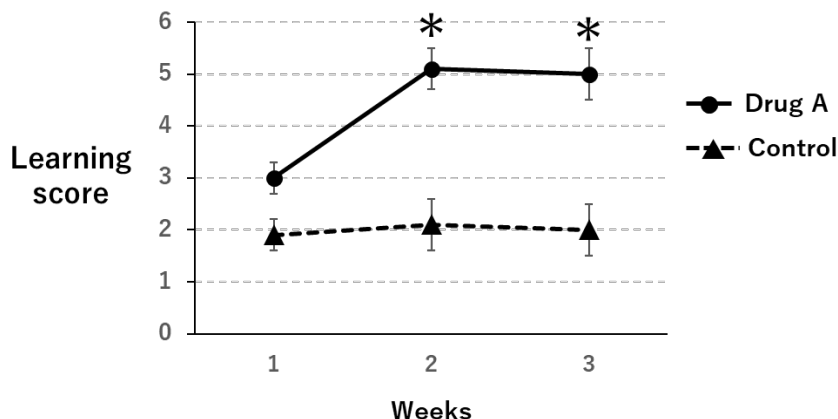
以下の状況を想定する。

あなたは、小学生のときに2つの異なる犬種(シェパードとプードル)を飼ったことから、動物の行動と遺伝子との関係に関心をもつようになりました。今は学部4年生として、学習異常を示す遺伝子 X をノックアウトした遺伝子改変マウスを用いて、学習と記憶の研究を行っています。具体的には、薬物 A を投与することで空間学習が正常に戻るかどうかを検証する実験を行っています。

(A) 現在在籍している研究室の共同研究者である Jarvis 博士に上の内容に沿った自己紹介をすることが必要になりました。自己紹介文を英語で書きなさい。

注) シェパード shepherd、プードル poodle、投与 administration、空間学習 spatial learning

(B)



上図は、あなたが行った実験結果を図として示したものです。遺伝子 X のノックアウトマウスに薬物 A と薬物 A を溶かすために用いた水を対象実験(Control)として、1、2、3週間投与した際の学習効果(Learning score)を示しています。学習効果は数値が高いほど空間学習をよくできたことを意味します。X 軸が投与期間、Y 軸が学習効果を示しており、薬物 A、Control 共に各 8 個体の平均を丸印、三角印でそれぞれ表記しています。エラーバーは標準偏差を示しています。*は統計的に有意に薬剤 A 投与群のほうが control 群よりも高いことを示します。

この実験結果を共同研究者の Jarvis 博士に説明することになりました。この図の説明文を英語で書きなさい。