

令和8年度4月入学者選抜試験問題

奈良女子大学大学院人間文化総合科学研究科(博士前期課程)

化学生物環境学専攻

生物科学コース

【 一 般 選 抜 】

【 社 会 人 特 別 選 抜 】

試験科目名：筆記試験

令和8年1月31日(土)

試験時間 10:00～11:30

〔注意事項〕

- (1) 試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開かないこと。
- (2) 解答用紙の所定の欄に受験番号、氏名を記入すること。それ以外の場所には受験番号、氏名を記入しないこと。
- (3) 解答はすべて解答用紙の所定の欄に記入すること。
- (4) 問題冊子の総ページ数 _____ 5ページ
- (5) 問題冊子に乱丁、落丁、印刷不鮮明など不備があった場合は、挙手をして試験監督者に申し出ること。
- (6) 試験開始後は、上記の試験終了時刻までは試験室を出ることはできない。
ただし、気分が悪くなるなど緊急の場合は試験監督者の指示に従って退出できるので申し出ること。
なお、その場合、試験時間の延長は認められない。

問題1 以下の文章を読み、あとの問に答えよ。

問題文は著作権の関係で掲載しておりません。

③ヒトの遺伝子の約半数はヒトゲノム計画が開始する前に知られていたが、それまで知られていなかった他の遺伝子はDNA配列の解析によって明らかにされた。

問題文は著作権の関係で掲載しておりません。

問題文は著作権の関係で掲載しておりません。

[出典：Campbell *et al.* Biology 12th ed. Chapter 20 より一部改変]

問1 下線部①を和訳せよ。

問2 下線部②に関連して、以下の(1)、(2)に答えよ。

- (1) gene annotation を行う際に、まず遺伝子構造の特徴を解析する。真核生物の遺伝子構造の特徴と転写過程について説明せよ。ただし、説明には以下の用語を少なくとも1回は使用すること。

プロモーター、ポリ A テール、イントロン、RNA スプライシング、5'UTR

- (2) 第2、第3段階では、それぞれどのような作業を行うのか。また、それによって明らかとなる遺伝子の特徴とは何か。本文の内容にしたがって説明せよ。

問3 下線部③を英訳せよ。

問4 下線部④を和訳せよ。

問5 下線部⑤の CRISPR-Cas9 system はゲノム中のある特定の遺伝子を編集することで、その機能を不活性化できる技術である。CRISPR-Cas9 system のように、特定の遺伝子の機能を不活性化できる技術のうち、あなたが知っているものを1つあげて、その原理について簡潔に説明せよ。

問題2 以下の文章を読み、あとの問に答えよ。

問題文は著作権の関係で掲載しておりません。

② ヒトとオオカミの距離が近づいたことが家畜化の条件を生み出したのかどうかは不明である。

問題文は著作権の関係で掲載しておりません。

[出典：Fillios, M. (2025) Science 390:672–673 より一部改変]

- 問1 下線部①に述べられている3種の動物の系統関係を示す系統樹を描け。
- 問2 下線部②を英訳せよ。
- 問3 下線部③を和訳せよ。
- 問4 下線部④に関して、一般にDNAを破壊する要因を2つ以上あげて、それぞれについて簡潔に説明せよ。
- 問5 下線部⑤以外の分類階級の名前を日本語で2つ以上あげよ。
- 問6 下線部⑥を和訳せよ。
- 問7 イヌはオオカミに比べて炭水化物を消化する能力が高いことが知られている。このイヌの性質はどのような場面で適応的だと考えられるか説明せよ。また、その説明を仮説として検証するならどのような方法が考えられるか述べてよ。