

令和6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 】

試験科目名：筆記試験

令和5年7月8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 _____ 6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 以下の英文を読み、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。

[出典：後の文も含め、Campbell et al. Biology 12th Ed., Chapter 38 より一部改変]

注： anther, 葯； ovule, 胚珠； stigma, 柱頭

問 1 下線部①を英訳せよ。

問 2 下線部②を和訳せよ。

問 3 下線部③にある自然選択が起こるためには、3つの条件が必要である。その3つの条件とはなにか、あなたの知識に基づいて日本語で説明せよ。

問 4 以下の英文 (A) ~ (E) の空欄 (a) ~ (e) には、それぞれ花粉媒介者を表す英単語が入る。それぞれの花粉媒介者はなにか、日本語で答えよ。

問題文は、著作権の関係で掲載しておりません。

問題 2 以下の英文を読み、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。

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 13 より一部改変]

- 問 1 下線部①を和訳せよ。
- 問 2 下線部②を英訳せよ。
- 問 3 有性生殖によって生じる遺伝的多様性に関与する3つのメカニズム、independent assortment of chromosomes, crossing over, random fertilization について、本文の記述に基づいて簡潔に説明しつつ、これら3つのメカニズムがどのように関与して子の中の遺伝的多様性が生じるのか、日本語で説明せよ。
- 問 4 5組の相同染色体をもち、有性生殖を行う2倍体の生物を想定する。crossing over が全く起こらないとすると、この生物の有性生殖によって生じる zygote における染色体の組み合わせは何通りあると考えられるか。計算式と計算結果を示せ。