

【活用問題】

「 生命の連続性 」	() 組 () 番	氏名
------------	----------------	----

太郎さんと信二さんは、授業で遺伝の勉強をしました。生物部の太郎さんと信二さんは、遺伝の仕組みについて興味をもち、自分たちで**実験 1～3**をしました。その会話文を読み、後の(1)～(5)の問いに答えなさい。

太郎さん： 先週、理科の授業で遺伝の勉強をしたよね。

信二さん： そうだったね。遺伝は、親から子へ、そして子から孫へ伝わる仕組みだったね。その仕組みをはじめて明らかにしたのが、オーストリアのメンデルだったね。

太郎さん： そのメンデルは、19世紀の中ごろ、エンドウを材料として、種子の形や子葉の色などの7種類の形質の伝わり方を研究したね。

信二さん： そのエンドウは、自然状態で自家受粉をするけれども、その自家受粉によって、親、子、孫と代を重ねてもその形質がすべて親と同じである場合、これらを(a)といい、メンデルは実験において(a)を用いていたね。

太郎さん： 遺伝するそれぞれの形質のもとになるものを(b)といい、これは細胞の(c)内の(d)にあるのだったね。

信二さん： 遺伝は、(d)が親から子へ伝えられることによって行われるのだったね。

(1) 文中の(a)には、同じ語句が入ります。その語句を答えなさい。

(2) 文中のb、c、dのそれぞれに当てはまる語句の正しい組み合わせを下のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

	b	c	d
ア	染色体	細胞	遺伝子
イ	遺伝子	核	染色体
ウ	染色体	細胞	遺伝子
エ	遺伝子	核	染色体

太郎さん： イエバエの眼の色はメンデルが行った実験と同じ遺伝の仕方をするのかな。

信二さん： それでは、やってみよう。

【実験 1】

赤色の眼をもつイエバエと黒茶色の眼をもつイエバエを別々に何代かにわたって飼育したところ、それぞれいつも親と同じ眼の色をもつ子が生まれた。

【実験 2】

実験 1 の赤色の眼をもつイエバエと黒茶色の眼をもつイエバエを親としてかけあわせると、すべて赤色の子が生まれた。

【実験 3】

次に実験 2 で生まれた子どもどうしを親としてかけ合わせると、2680匹の孫が生まれた。生まれたすべての孫について眼の色を調べた。

- (3) 眼の色を赤色にする遺伝子を○、眼の色を黒茶色にする遺伝子を◎で示すと、実験 2 で用いた親の赤色の眼の色をもつイエバエと黒茶色の眼の色をもつイエバエの遺伝子の組み合わせはどのようになりますか。モデルで示しなさい。

赤色の眼の色をもつイエバエ

黒茶色の眼の色をもつイエバエ

- (4) 実験 2 の結果から、優性形質の眼の色は赤色、黒茶色のどちらと判断されるか。その眼の色と判断した理由を説明しなさい。

色

理由

- (5) 実験 3 において、生まれたすべてのイエバエの眼の色とその数の組合せを調べると、赤色の眼をもつイエバエが2010匹、黒茶色の眼をもつイエバエが670匹生まれた。このことことから、遺伝のしくみについてどのようなことが結論付けられますか。