

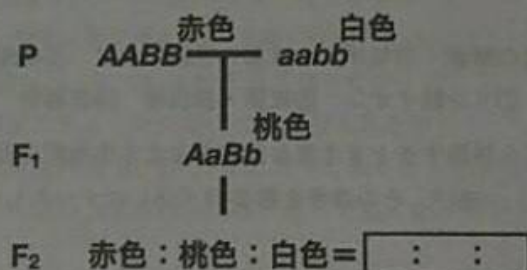
3 (裏面)

【問2】図のような遺伝子型の組み合わせで、ある植物の交配を行い花色の観察を行なった。親 (P) の遺伝子型 $AABB$ の個体は全て赤色、 $aabb$ の個体は全て白色だったのに対し、雑種第一代 (F_1) の遺伝子型 $AaBb$ の個体は全て桃色になった。下記の条件 (49) ~ (51) の場合について、雑種第二代 (F_2) で花色が赤色、桃色、白色となる個体の数比として最も近いものを下記の選択肢から1つずつ選び、その番号をそれぞれ解答欄 [49] ~ [51] にマークしなさい。

- (49) 遺伝子 A, a および遺伝子 B, b の遺伝子座は互いに異なる染色体上にある。遺伝子 A, a は花色の決定に無関係である。遺伝子 B の産物は色素の前駆物質から赤色色素を合成する反応を触媒するが、遺伝子 b の産物はその活性を持たない。
- (50) 遺伝子 A, a および遺伝子 B, b の遺伝子座は互いに異なる染色体上にある。遺伝子 A の産物は色素の前駆物質の合成に必須の反応を触媒するが、遺伝子 a の産物はその活性を持たない。また遺伝子 A は遺伝子 a に対し優性である。遺伝子 B, b の産物については (49) と同じである。
- (51) 遺伝子 A, a および遺伝子 B, b の遺伝子座は同じ染色体上で互いに近接しており、両者の間では組み換えがほとんど生じない。その他の条件については (50) と同じである。

[49] ~ [51] の選択肢

- ① 3:0:1 ② 1:2:1 ③ 1:0:3 ④ 9:3:4 ⑤ 3:6:7 ⑥ 1:6:9 ⑦ 1:9:6
⑧ 1:0:15 ⑨ 13:3:0 ⑩ 12:3:1



【問3】以下の文 (52) ~ (57) について、正しい場合は①を、間違っている場合は②を選び、解答欄 [52] ~ [57] にマークしなさい。

- (52) 哺乳類初の体細胞クローン動物ヒツジの「ドリー」を、疾患のために若年で安楽死処置せざるを得なかったことを受け、哺乳動物の体細胞クローン作成を禁じる国際的条約が交わされた。
- (53) 細胞共生説に基づくと、ミトコンドリアと宿主である真核細胞は相利共生の関係にある。
- (54) 中生代の終わりに恐竜が絶滅して様々なニッチに空きができたことが、新生代における哺乳類の適応放散を促した。
- (55) 森林を伐採しても、その土地を農地として使用するのであれば生態系に悪影響を与えることはない。
- (56) カール・フォン・リンネは系統樹の分枝パターンに基づく生物分類体系を提唱したことから系統分類学の父と呼ばれている。
- (57) 多くの社会性動物では生殖カースト個体は生殖カースト個体から、労働カースト個体は労働カースト個体から生まれ、カースト間の遺伝的交流は生じない。