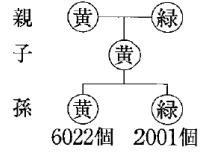


- 2** メンデルが行った次の実験について、あとの問い合わせに答えなさい。ただし、エンドウの種子について、子葉の色を黄色にする遺伝子をA、緑色にする遺伝子をaとする。

[実験1] エンドウの子葉には、黄色と緑色がある。子葉が黄色の純系の種子と子葉が緑色の純系の種子をまいて育て、子葉が黄色の種子をつくる純系のめしべに、子葉が緑色の種子をつくる純系の花粉をつけた。子としてできた種子の子葉は、すべて黄色であった。

[実験2] 実験1で、子としてできた種子をまいて育て、自家受粉させた。

孫としてできた種子は、子葉が黄色のものが 6022 個、子葉が緑色のものが 2001 個であった。右の図は、実験 1 と実験 2 の結果をまとめたものである。



- (1) 次の文は、エンドウの生殖について説明したものである。文中の①, ②にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

エンドウは、花粉がめしべの柱頭につくと花粉管が伸び、その中を精細胞が移動し、①の中の卵細胞に達すると、たがいの核が合体して受精卵ができる。受精卵は分裂をくり返して、根・茎・葉のもとになる②になる。

- (2) 実験1の下線部の花粉から伸びた花粉管の中にある精細胞がもつ遺伝子を文字で表すと、どのようになるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア A イ a ウ AA ウ aa 才 Aa

- (3) 実験2で、孫としてできたそれぞれの種子がもつ遺伝子の組み合わせの数の比を、最も簡単な整数の比で表すと、どのようになるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

$$\mathcal{P} \quad AA : aa = 3 : 1$$

1 AA : Aa = 3 : 1

ウ Aa : aa = 3 : 1

$$\text{工} \quad AA : Aa : aa = 2 : 1 : 1$$

才 AA : Aa : aa = 1 : 2 : 1

力 AA : Aa : aa = 1 : 1 : 2

- (4) 子としてできた種子をまいて育てたエンドウのめしべに、子葉が緑色の種子をまいて育てたエンドウの花粉をつけた。このとき、できた種子の子葉の色を調べると、子葉が黄色と緑色の種子の数の比はどのようになるか。最も簡単な1桁の整数の比で表しなさい。

- (5) イチゴは、エンドウと同じように有性生殖によって種子をつくるが、イチゴ農家では一般に親の茎の一部を分ける無性生殖でふやしている。そうする利点は何か。「親」「形質」という語句を用いて、次の文中の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

イチゴを育てることができる。

- (2) 精細胞は生殖細胞である。生殖細胞は、体細胞分裂とは異なり、減数分裂によってできるので、子葉の色を緑色にする遺伝子 a を 1 つもつ。

- (3) 親は AA と aa のかけ合わせであることから、子の遺伝子の組み合
わせはすべて Aa となる。よって、孫の遺伝子の組み合せは図 I の
ようになる。

- (4) Aaとaaのかけ合わせであることから、できた種子の遺伝子の組み合わせは図Ⅱのように、Aa(黄色) : aa(緑色) = 1 : 1となる。

- (5) 無性生殖では親の形質がそのまま子に受けつがれる。

図 I

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

四

图 II

	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

	はいしゅ 胚珠	完答
(1)	はい 胚	
(2)	イ	7
(3)	オ	8
(4)	黄色 : 緑色 =	1 : 1 完答。整数指定
(5)	親と同じ形 質をもつ	