

[要点]

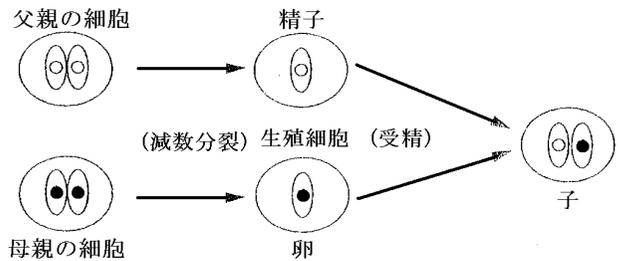
・遺伝：親の形質(形や性質)が子に伝わること

・減数分裂：染色体が半分になる(卵と精子の染色体数を半分にするこ  
とであわせて親の染色体数と同じ  
にする必要があるから)

・生殖細胞：精子と卵→受精

・親の形質を半分ずつひきつぐ

・無性生殖では減数分裂はおこらない。親の形質がそっくり子に伝わる。



[要点確認]

(遺伝)

生物がもつ形や性質を( )といい,親のもつ( )が子に伝わることを( )という。形質を伝えるものは,核の中の( )の中に含まれている( )とよばれるものである。

生物がもつ形や性質を(形質)といい,親のもつ(形質)が子に伝わることを(遺伝)という。形質を伝えるものは,核の中の(染色体)の中に含まれている(遺伝子)とよばれるものである。

(減数分裂と受精)

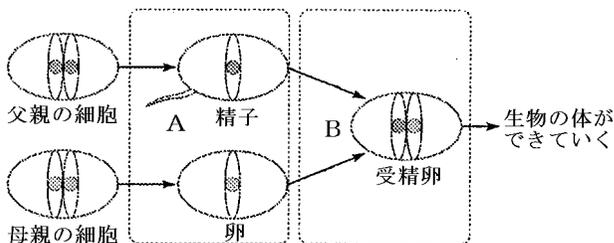
<p>父親の細胞    母親の細胞</p> <p>A 精子                  卵</p> <p>B 受精卵</p>	<p>雌の体でつくられる( ),雄の体でつくられる( )をあわせて( )という。これらの細胞が分裂でつくられるとき,染色体の数は( )になるが,これは,卵と精子の染色体数を半分にするのであわせて親の染色体数と同じにする必要があるからである。これを( )という。( )では両親の染色体をそれぞれ半分ずつ引きつぐが,その組み合わせはさまざまである。同じ両親から生まれた子どもの形質が違うのはそのためである。これに対し( )では親の形質をそっくり引きつぐ。</p> <p>雌の体でつくられる(卵),雄の体でつくられる(精子)をあわせて(生殖細胞)という。これらの細胞が分裂でつくられるとき,染色体の数は(半分)になるが,これは,卵と精子の染色体数を半分にするのであわせて親の染色体数と同じにする必要があるからである。これを(減数分裂)という。</p> <p>(有性生殖)では両親の染色体をそれぞれ半分ずつ引きつぐが,その組み合わせはさまざまである。同じ両親から生まれた子どもの形質が違うのはそのためである。これに対し(無性生殖)では親の形質をそっくり引きつぐ。</p>
---	---

[問題]

次の各問いに答えよ。

(1) 以下の文を完成せよ。

生物のからだの特徴となる形や性質を(ア)といい,これが親から子に伝えられることを(イ)という。形質を伝えるものは,核の(ウ)にふくまれている(エ)である。



- (2) Aは,子をつくるためにつくられた特別な細胞である。これを何というか。
- (3) Aができる細胞分裂を,特に何というか。
- (4) (3)の分裂がおこるとき,染色体の数はどのようになるか。
- (5) (4)のようになるのはどういうことが必要であるからか。

[解答](1)ア 形質 イ 遺伝 ウ 染色体 エ 遺伝子 (2)生殖細胞 (3)減数分裂 (4)半分になる。(5)卵と精子の染色体数を半分にすることであわせて親の染色体数と同じにする必要があるから。

[問題]

次の各問いに答えよ。

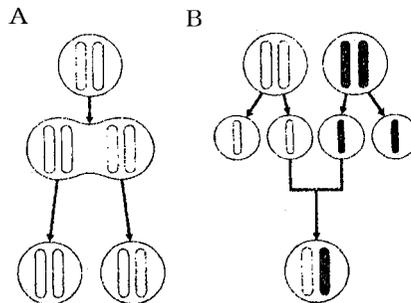
- (1) 親のもつ形質が子に伝わることを何というか。
- (2) (1)では、子にはどちらか一方の親の形質だけが現れる。この時、親の形質のうちで子に表れる形質を(ア)といい、子に表れない形質を(イ)という。
- (3) 生物がもつさまざまな形質は何によって伝えられるか。
- (4) (3)は細胞の中のどこにあるか。
- (5) 生物の細胞の核の中にある(4)の数は、生物の種類によって決まっているか。
- (6) ヒトの細胞には何本の(4)があるか。
- (7) 受精卵の染色体の数は、ふつうの細胞の染色体の数と比べてどうなっているか。

[解答](1)遺伝 (2)ア 優性形質 イ 劣性形質 (3)遺伝子 (4)核の中の染色体 (5)決まっている。(6)46本 (7)同じ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) A, Bはそれぞれ有性生殖, 無性生殖のいずれを表しているか。
- (2) 親と子で異なる特徴が現れることがあるのは, A, Bのどちらか。
- (3) 無性生殖のふえ方で新しくできた個体は, どんな遺伝的特徴をもっているか。遺伝子という語句を使って答えよ。



- (4) 果樹などの栽培では、優れた形質をもつ個体を増やすとき、種子を利用せずに、さし木などの無性生殖を利用するが、これは遺伝の面でどのような利点があるためか。

[解答](1)A 無性生殖 B 有性生殖 (2) B (3) 遺伝子が全く同じなので親とまったく同じ形質をもつ。(4) 無性生殖では子は親と全く同じ形質をもつため、優れた形質をそのまま伝えることができるから。

[問題]

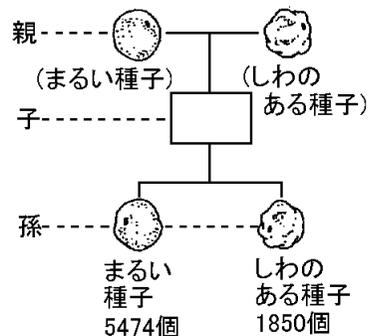
代々丸い種子をつくるエンドウと、代々しわのある種子をつくるエンドウをかけあわせたところ、子どもには丸い種子ばかりができた。丸い種子をつくる遺伝子を A, しわのある種子をつくる遺伝子を a とする。

- (1) 2つの親の遺伝子の組み合わせを、記号を使って表せ。
- (2) 子どもエンドウの遺伝子を、記号を使って表せ。
- (3) 孫の代エンドウの遺伝子の組み合わせは、 $AA : Aa : aa = ( \quad )$  の比率になる。
- (4) 子の代の丸い種子(Aa)としわのある種子(aa)をかけ合わせると、丸い種子としわのある種子のどのような比率になるか。

[解答](1)丸い種子をつくるエンドウ :  $AA$  しわのある種子をつくるエンドウ :  $aa$  (2)  $Aa$  (3)  $1 : 2 : 1$  (4)  $1 : 1$

[問題]

代々丸い種子をつけるエンドウ(親)と代々しわのある種子をつけるエンドウ(親)を受粉させてできたエンドウ(子)の種子をまいて育てたところ、できたエンドウ(孫)には丸い種子としわのある種子があった。図は、エンドウの種子の形質が親から子、孫の代へと伝わっていく様子を模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) エンドウを受粉させるとは具体的にどうすることか。簡単に説明せよ。
- (2) 下線部のように形質が代々伝わることを何というか。
- (3) 染色体に含まれ、(2)によって実際に伝わる物質は何か。
- (4) できたエンドウ(子)の種子の特徴として正しいものはア～エのどれか。記号で選べ。  
 ア すべて丸であった      イ 丸としわがほぼ 3 : 1 であった  
 ウ すべてしわであった      エ 丸としわがほぼ 1 : 1 であった

- (5) 次の文は(2)について述べたものである。間違っているものはどれか。記号で答えよ。
- ア 形質を調べる材料は、同じ形質が何代にもわたって現れているものを用いる必要がある。
  - イ 対になった親の(3)は卵細胞や精細胞で1つずつ分かれ、受精により子や孫に伝えられる。
  - ウ 形質の違う親どうしのかけあわせによりできた子には、常に親の両方の形質が現れる。
  - エ 子の代に失われているように見えた親の形質が、孫の代に再び現れてくることがある。
- (6) この実験の丸い形のエンドウのように優先して形質が遺伝される法則を何というか。

[解答](1) エンドウの花のめしべの柱頭に花粉をつけること。 (2) 遺伝 (3) 遺伝子  
(4) ア (5) ウ (6) 優性の法則

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】