

第 7 講座 生命の連続性

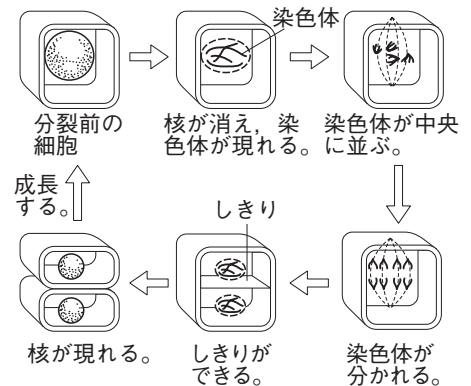
1 生物の成長と細胞分裂

- (1) 1つの細胞が2つの細胞に分かれることを何というか。
[]
- (2) 細胞分裂が始まると細胞の中に現れるひも状のものを何というか。
[]
- (3) 植物の根で、細胞分裂がさかんに行われているところは、根もとの部分か、中間の部分か、先端付近の部分か。
[]
- (4) 体細胞分裂でできた新しい細胞の核に含まれる染色体の数は、もとの細胞に含まれる染色体の数と比べてどのようになっているか。
[]

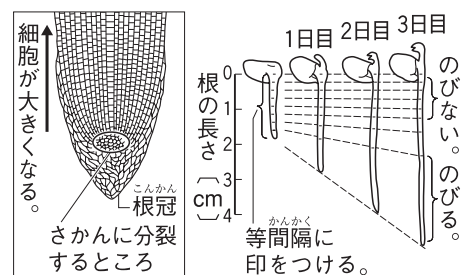
2 生物のふえ方と生殖

- (1) 雌と雄がつくる、異なる2種類の細胞による生殖を何というか。
[]
- (2) 雌と雄が関係しない生殖のしかたを何というか。
[]
- (3) 生物がもつ形や性質などの特徴を何というか。
[]
- (4) 形質が親から子に伝えられていくことを何というか。
[]
- (5) 染色体に含まれており、形質を決めるもとになるものを何というか。
[]
- (6) 植物がからだの一部から新しい個体をつくるふえ方を何というか。
[]
- (7) 受粉したとき、花粉が子房の中の胚珠に向かってのばす管を何というか。
[]
- (8) 生殖のためにつくられる特別な細胞を何というか。
[]
- (9) 植物の受精では、精細胞の核と何の核が合体するか。
[]
- (10) 1つの受精卵が細胞分裂をくり返して、細胞の数を増やし、生物のからだができいく過程を何というか。
[]
- (11) 植物の受精卵は、細胞分裂をくり返して何になるか。
[]
- (12) 動物の雌がつくる生殖細胞を何というか。
[]
- (13) 動物の雄がつくる生殖細胞を何というか。
[]
- (14) 卵の核と精子の核が合体することを何というか。
[]

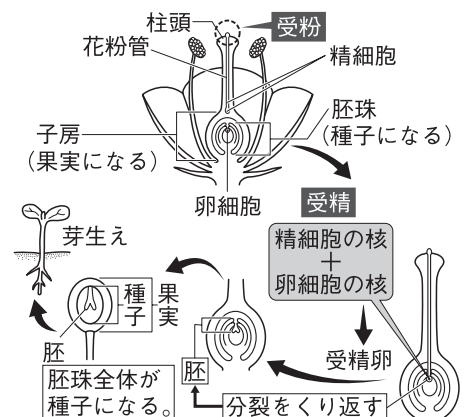
▼ 1 植物の細胞分裂のようす



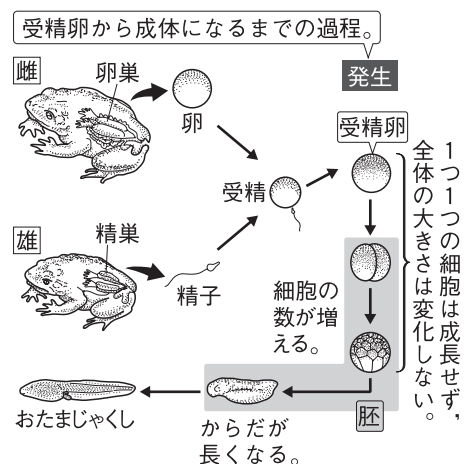
▼ 2 根がのびるようす



▼ 3 被子植物の受粉から芽生えまで



▼ 4 カエルの有性生殖と発生



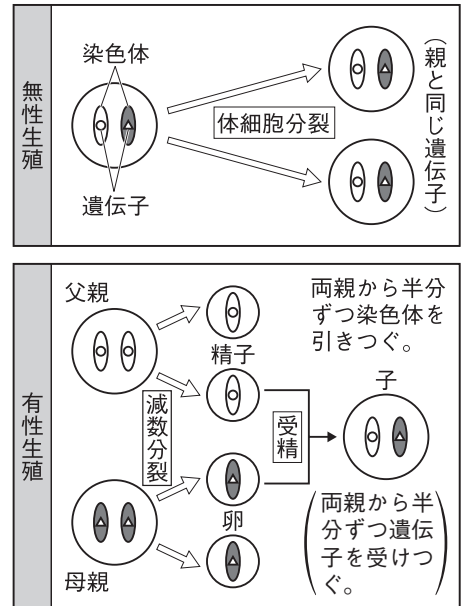
3 生殖と遺伝，遺伝の規則性

- (1) 生物が生殖細胞をつくるときに行う細胞分裂を何というか。
〔 〕
- (2) 生殖細胞の核に含まれる染色体の数は、体細胞の核に含まれる
染色体の数の何倍か。〔 〕
- (3) 受精卵の核に含まれる染色体の数は、体細胞の核と比べてどう
なっているか。〔 〕
- (4) 同じ花または同じ株の花の中で受粉することを何というか。
〔 〕
- (5) 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、これらを何というか。〔 〕
- (6) 形質の異なる純系どうしをかけ合わせたとき、子に現れる形質
を何というか。〔 〕
- (7) 形質の異なる純系どうしをかけ合わせたとき、子に現れない形
質を何というか。〔 〕
- (8) 対になっている親の遺伝子が、減数分裂のときに分かれて1つ
ずつ別々の生殖細胞に入ることを何というか。
〔 〕
- (9) AAの遺伝子をもつものとaaの遺伝子をもつものをかけ合わせ
ると、子の遺伝子の組み合わせはどうなるか。〔 〕
- (10) 顕性形質けんせいを現す純系と潜性形質せんせいを現す純系をかけ合わせて子を
つくり、できた子を自家受粉させると、孫には顕性形質と潜性形
質が何：何の割合で現れるか。〔 〕
- (11) 遺伝子の本体は何という物質か。アルファベット3文字で書き
なさい。〔 〕

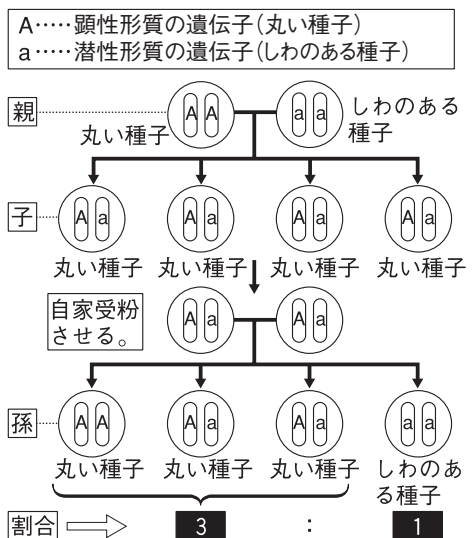
4 生物の種類の多様性と進化

- (1) 生物の形質が、長い年月をかけて世代を重ねる間に変化すること
を何というか。〔 〕
- (2) 脊椎動物の5つのグループのうち、もっともはじめに現れたの
^{せきつい}はどのグループか。〔 〕
- (3) 脊椎動物は、生活場所が陸上から水中、水中から陸上のどちら
のように進化したといえるか。〔 〕
- (4) 約1億5千万年前の地層から発見された、は虫類と鳥類の中間
的な特徴をもつ動物を何というか。〔 〕
- (5) えらのほかに肺をもち、肺呼吸ができる魚類を何というか。
〔 〕
- (6) 現在の形やはたらきは違っているが、基本的なつくりがよく似
^{ちが}ていて、もとは同じものであったと考えられる器官を何というか。
〔 〕

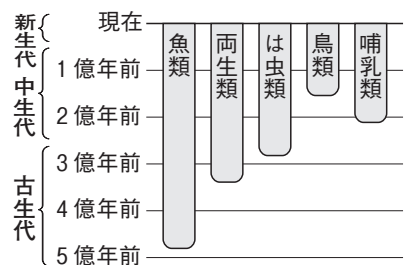
▼5 染色体と遺伝子の伝わり方



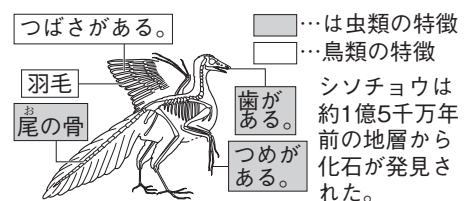
▼6 遺伝のしくみ



▼7 脊椎動物が出現する地質年代



▼8 シソチョウ

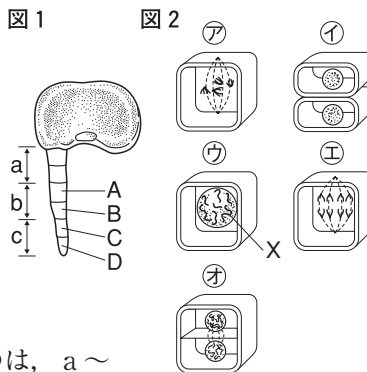


STEP 問題

1 図1のように、発芽したソラマメの根に等間隔に印をつけ、成長のようすを観察した。

図2は、細胞分裂のようすを示している。次の問いに答えなさい。

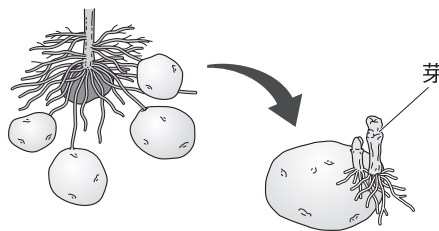
- 図1で、細胞分裂がもっともさかに行われていると考えられるのは、A～Dのどの部分か。記号で答えなさい。
- 図1で、もっともよくのびると考えられるのは、a～cのどの部分か。記号で答えなさい。
- 図2の㉔の細胞の中に見られる、細いひも状のものXは何か。
- 図2の細胞分裂のようすを、㉔を始まりとして、正しい順序に並べ、記号で答えなさい。
- 生物の成長には、細胞が分裂して数が増えるほかに、どのようなことが必要か。



1	
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	㉔ → → → →
(5)	

2 図は、ジャガイモのいもを植えて、いもから芽が出るようすを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

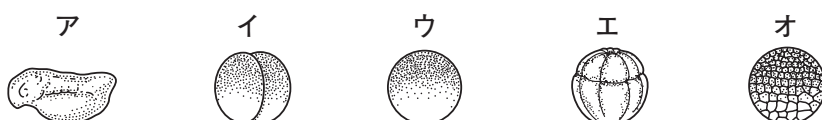
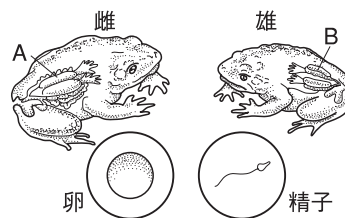
- 図のように、植物がからだの一部から新しい個体をつくるふえ方を何というか。
- ジャガイモがいもでふえる、ミカヅキモのからだが2つに分かれてふえるなどのような、雄と雌が関係しないふえ方を何というか。
- いもから芽が出てできた新しい個体は、もとの個体とまったく同じ形質を現す。それはなぜか。「遺伝子」ということばを使って答えなさい。



2	
(1)	
(2)	
(3)	

3 図はカエルの雌と雄のようすを示している。次の問いに答えなさい。

- 雌のAでは卵が、雄のBでは精子がつくられる。A、Bはそれぞれ何か。
- 卵や精子がつくられるときに行われる、染色体の数がもとの細胞の半分になる特別な細胞分裂を何というか。
- 卵の核と精子の核が合体することを何というか。
- 次のア～オをカエルの発生の過程にしたがって、ウを始まりとして、正しい順序に並べ、記号で答えなさい。



3	
(1)	A B
(2)	
(3)	
(4)	ウ → → → →

4 図は、被子植物の受粉後のようすを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

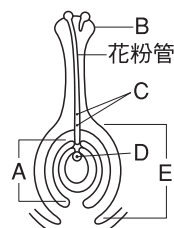
- (1) BとEの部分は、それぞれ何か。
- (2) 花粉管の中のCと、Aの中のDは、それぞれ何か。
- (3) CとDの核が合体することを何というか。
- (4) 次のア～エのうち、(3)を行わないものはどれか。記号で答えなさい。

ア ウサギが子をうんでふえた。

イ アサガオの花がさいたあと、やがて種子ができた。

ウ オランダイチゴの茎が地面をはうようにのび、先端から葉や根が出てきた。

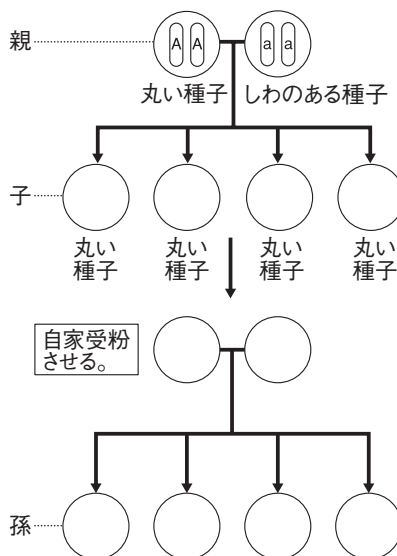
エ メダカを水槽で飼っていると、卵をうみ、その卵からメダカがかえった。



4

(1)	B
	E
(2)	C
	D
(3)	
(4)	

5 丸い種子をつくる純系のエンドウとしわのある種子をつくる純系のエンドウをかけ合わせたところ、できた種子(子)はすべて丸になった。さらに、できた種子(子)をまいて育て、自家受粉させてできた種子(孫)の形を調べた。図は、形質と遺伝子の伝わり方の一部を表している。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として、次の問いに答えなさい。



- (1) 子の遺伝子の組み合わせを、Aとaの記号を使って表しなさい。
- (2) 子の生殖細胞がもつ遺伝子として考えられるものはどれか。次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
ア AA イ Aa ウ aa エ A オ a
- (3) 孫の遺伝子の組み合わせとして考えられるものを、Aとaの記号を使ってすべて表しなさい。
- (4) 孫でしわのある種子が約150個できたとすると、丸い種子は何個できたと考えられるか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 約150個 イ 約300個 ウ 約450個 エ 約600個

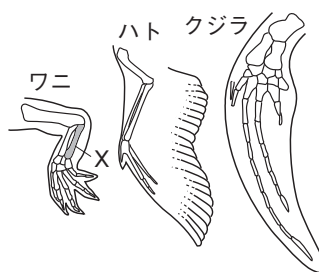
5

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

6 図は、さまざまな脊椎動物の相同器官の骨格を表したものである。次の問いに答えなさい。

- (1) ワニのXの部分に対応するのは、ハトとクジラのどの部分か。図に鉛筆でぬりつぶして示しなさい。
- (2) これらの器官は、基本的なつくりが似ていることから、もとはどのような器官だったといえるか。
- (3) 図の器官と相同器官であるものを次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

ア ヒトのうで イ メダカの尾びれ ウ コウモリのあし



6

(1)	図にかく。
(2)	
(3)	