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)　植物が体の一部から新しい個体をつくるふえ方を特に何というか。〔　　〕

(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、生物の体ができていく過程を何というか。〔　　〕

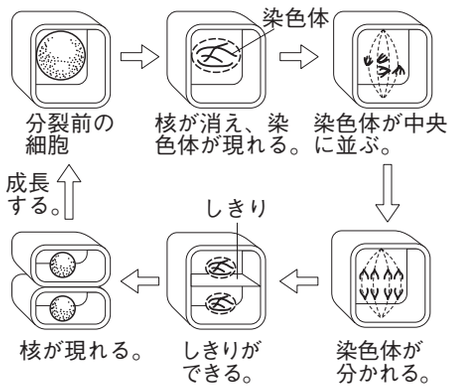
(11)　植物の受精卵は、細胞分裂をくり返して何になるか。
〔　　〕

(12)　動物の雌がつくる生殖細胞を何というか。〔　　〕

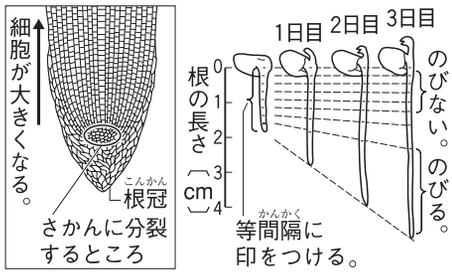
(13)　動物の雄がつくる生殖細胞を何というか。〔　　〕

(14)　卵の核と精子の核が合体することを何というか。〔　　〕

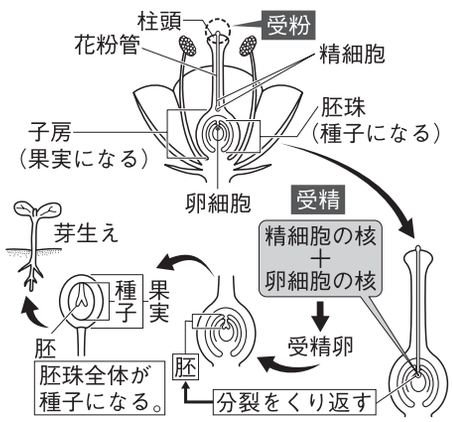
▼1　植物の細胞分裂のようす



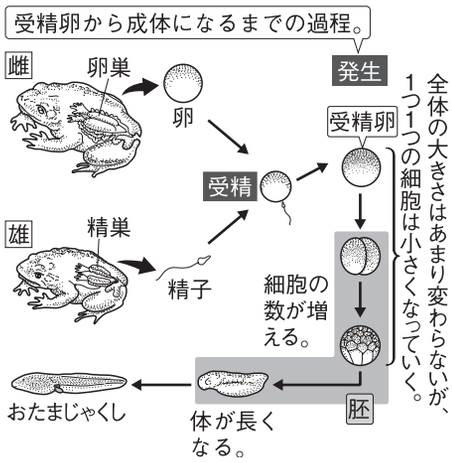
▼2　根がのびるようす



▼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) 親に見られない形質が子に現れることがあるのは、無性生殖、有性生殖のどちらの場合か。〔　　〕

(5) 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。
〔　　〕

(6) 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。〔　　〕

(7) 形質の異なる純系どうしをかけ合わせたとき、子に現れる形質を何というか。〔　　〕

(8) 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。〔　　〕

(9) 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の法則というか。
〔　　〕

(10) AAの遺伝子をもつ個体とaaの遺伝子をもつ個体をかけ合わせると、子の遺伝子の組み合わせはどうなるか。〔　　〕

(11) 顕性（けんせい）形質を現す純系と潜性（せんせい）形質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。〔　　〕

(12) 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。〔　　〕

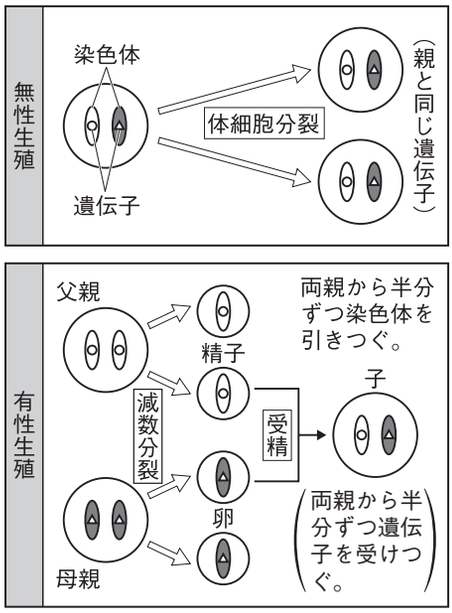
(2) 脊椎（せきつい）動物の５つのグループのうち、もっともはじめに現れたのはどのグループか。〔　　〕

(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方向に進化したといえるか。〔　　〕

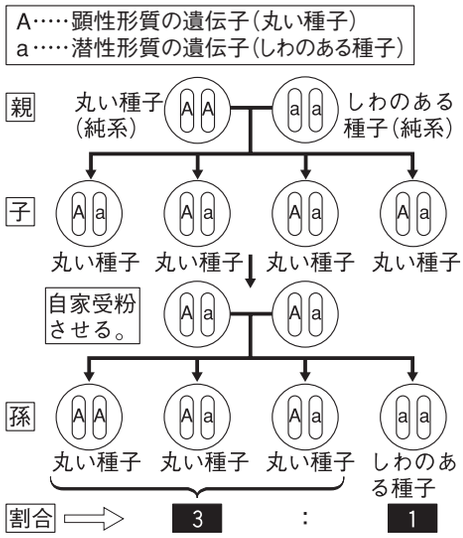
(4) 約１億５千万年前の地層から発見された、は虫類と鳥類の中間的な特徴をもつ動物を何というか。〔　　〕

(5) 現在の形やはたらきはちがっているが、基本的なつくりがよく似ていて、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。〔　　〕

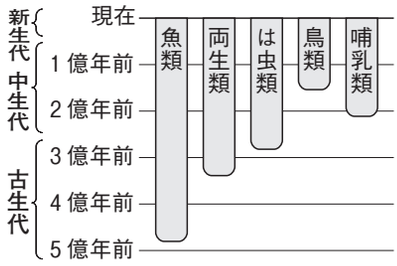
▼5　染色体と遺伝子の伝わり方



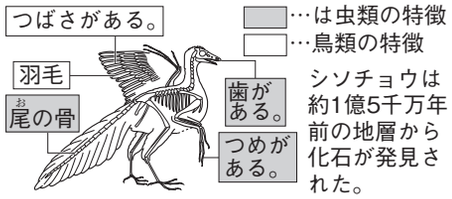
▼6　遺伝のしくみ（エンドウの種子の形）



▼7　脊椎動物が出現する地質年代



▼8　シソチョウ（始祖鳥）



STEP 問題

1 図１のように、発芽したソラマメの根に等間隔（かんかく）に印をつけ、成長のようすを観察した。図２は、植物の細胞分裂（さいぼうぶんれつ）のようすを示している。次の問いに答えなさい。

図１

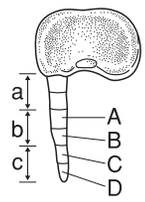
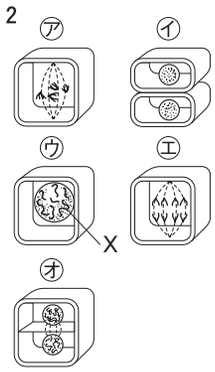


図２



(1) 図１で、細胞分裂がもっともさかん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。

(2) 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。

(3) 図２の㋒の細胞の中に見られる、細いひも状のものXは何か。

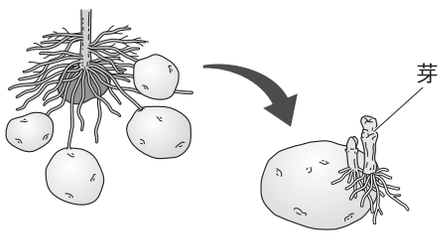
(4) 図２の細胞分裂のようすを、㋒を始まりとして、正しい順序に並べ、記号で答えなさい。

(5) 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)	㋒ → → → →
(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。



(1) 図のように、植物が体の一部から新しい個体をつくるふえ方を特に何というか。

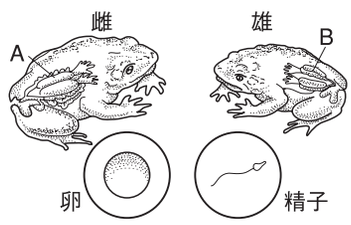
(2) ジャガイモがいもでふえる、ミカヅキモの体が２つに分かれてふえるなどのような、雄（おす）と雌（めす）が関係しないふえ方を何というか。

(3) 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。

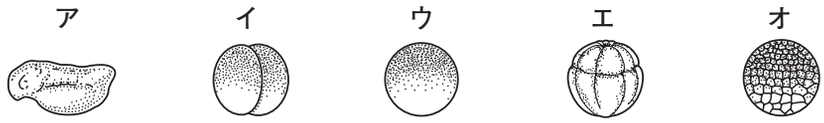


(1) 雌のAでは卵が、雄のBでは精子がつくられる。A、Bはそれぞれ何か。

(2) 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。

(3) 卵の核（かく）と精子の核が合体することを何というか。

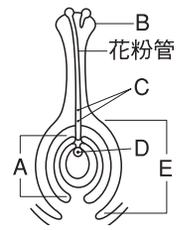
(4) 次の**ア**～**オ**をカエルの発生の過程にしたがって、**ウ**を始まりとして、正しい順序に並べ、記号で答えなさい。



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。

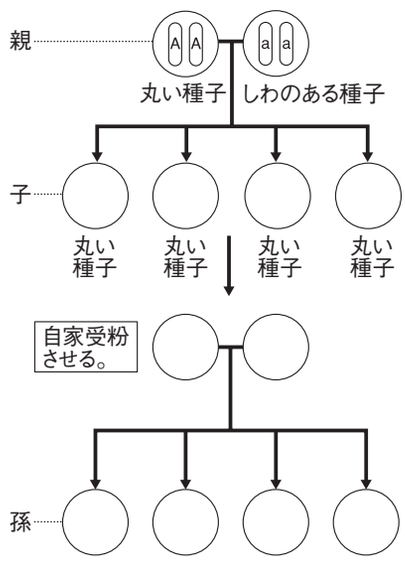
ア ウサギが子をうんでふえた。

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。

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。

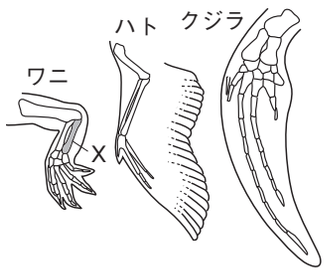
ア AA　**イ** Aa　**ウ** aa　**エ** A　**オ** a

(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

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。図に黒く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** バッタのはね　**ウ** コウモリのあし

4

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

5

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

6

(1)	図にかく。
(2)	
(3)	