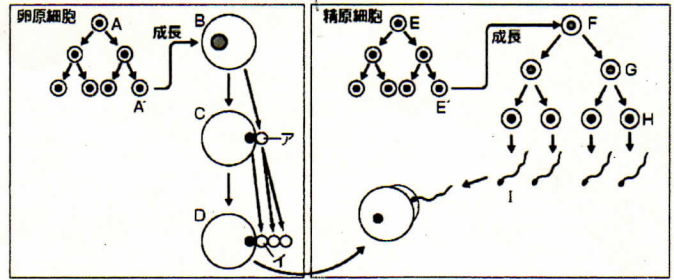


【5】下図は、ウニの卵と精子の形成および受精について示したものである。

(1) 図のA~I (A', E'を含む)で減数分裂および体細胞分裂を行っているのは、それぞれ、どこからどこまでか。アルファベットでB→Cのように2つずつ答えよ。

(2) B~Dの細胞の名称を答えよ。

(3) E~Iの細胞の染色体数は、それぞれ、 $n$ ,  $2n$ ,  $3n$ のいずれか答えよ。また、アの名称を答えよ。



【6】エンドウの子葉の色を黄色(A)と緑色(a)、種子の形を丸形(B)としわ形(b)で表した場合、次のイ~ハの交配で出現する子の、[黄・丸]:[黄・しわ]:[緑・丸]:[緑・しわ]の比率を①~⑩から選べ。

イ AABB×aabb    ロ AaBb×aabb    ハ AaBb×AaBb

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

【7】ニワトリにはとさか(肉冠)の形の異なる4品種が知られている。下図のように単冠をもつレグホン種、バラ冠をもつワイアンドット種、マメ冠をもつブラーマ種、クルミ冠をもつマレイ種である。とさかの形は互いに独立した(連鎖していない)2組の対立遺伝子により支配されている。すなわち、バラ冠を決める優性の対立遺伝子はR、マメ冠を決める優性の対立遺伝子はPであり、劣性の対立遺伝子はそれぞれr, pである。品種間の交配の結果は以下のものであった。



〈交配1〉純系の単冠と純系のバラ冠を交配すると、雑種第一代( $F_1$ )の個体の表現型はすべてバラ冠であった。

〈交配2〉純系の単冠と純系のマメ冠を交配すると、 $F_1$ の個体の表現型はすべてマメ冠であった。

〈交配3〉交配1で得られた $F_1$ の雌雄を交配すると、雑種第二代( $F_2$ )ではバラ冠と単冠が、3:1の割合で出現した。

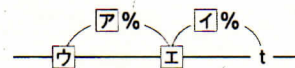
〈交配4〉交配2によって得られた $F_1$ の雌雄を交配すると、 $F_2$ ではマメ冠と単冠が、3:1の割合で出現した。

〈交配5〉交配1で用いたバラ冠と交配2で用いたマメ冠を交配すると、 $F_1$ の表現型はすべてクルミ冠であった。

(1) 交配1と交配2で用いられた単冠、バラ冠、マメ冠の遺伝子型を記せ。

(2) 交配5で得られた $F_1$ の雌雄を交配した結果、 $F_2$ ではとさかの形がどのような割合で出現するか。

【8】ある種のハエにおいて連鎖している3つの形質、白眼(w)、切れ翅(t)、棒眼(b)は、野生型の赤眼(W)、正常翅(T)、丸眼(B)に対して劣性である。いま、白眼、切れ翅、棒眼のハエと野生型のハエを交雑して $F_1$ を得た。さらにこの $F_1$ の雌に白眼、切れ翅、棒眼の雄を交雑し、表に示す1000個体を得た。



(1)  $F_1$ の遺伝子型を答えよ。

(2) wとbの間およびtとbの間での組換え価はそれぞれ何%か。

(3) w, t, bの染色体地図に関して、図のア~エに適切な数字または記号を入れよ。

【9】図は、ある動物の体細胞の染色体構成を模式的に示したものである。

(1) この動物の性決定の様式は、次のア~エのうちのどれか。

(ア) ZW型    (イ) ZO型    (ウ) XY型    (エ) XO型

(2) 常染色体の1組をAで表すと、この動物の雄がつくる精子の染色体構成を示せ。

(3) 染色体の乗換えが起こらないとすると、雌がつくる卵の染色体構成は何通りあるか。

