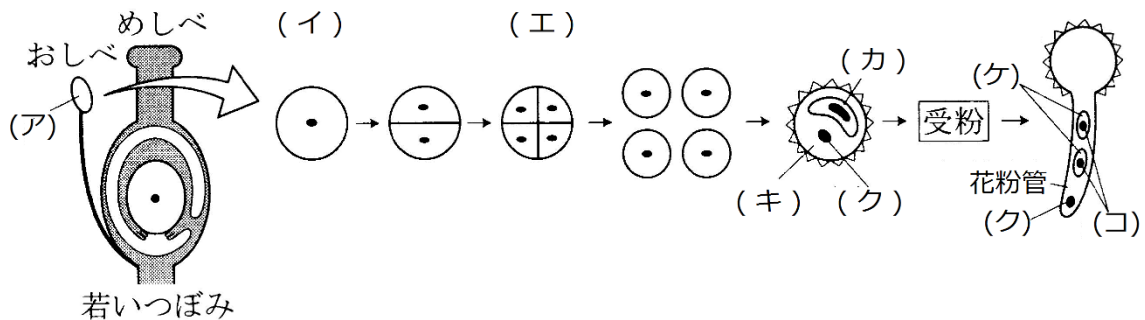


第1問 被子植物の生殖(その1)

問 次の文章の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

おしべの先端には(ア)があり、この中には多数の(イ)が存在する。(イ)は(ウ)によって(エ)となり、1つ1つの(エ)は(オ)して細胞質が少ない(カ)と細胞質が多い(キ)となる。すると(キ)が(カ)を取り込んだ状態となり、花粉として完成する。花粉はめしべの柱頭に付着(=受粉)すると発芽して花粉管を伸ばす。花粉管の先端付近には(ク)があり、この中の遺伝子は花粉管の成長に貢献する。さらに花粉管の中を通るのは(カ)が(オ)して生じた2つの(ケ)であるが、(ケ)の核を(コ)という。



<第1問の解答>

ア - 葯 イ - 花粉母細胞 ウ - 減数分裂 エ - 花粉四分子

オ - 体細胞分裂 カ - 雄原細胞 キ - 花粉管細胞 ク - 花粉管核

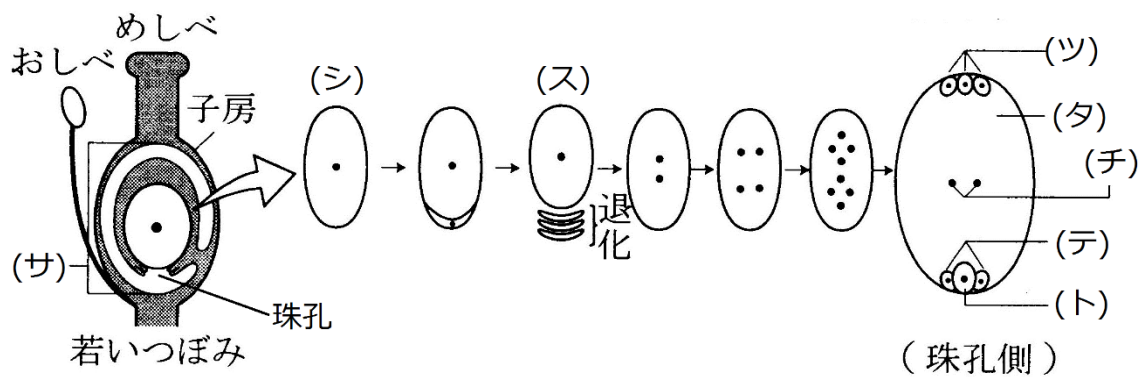
ケ - 精細胞 コ - 精核

第2問 被子植物の生殖(その2)

問 次の文章の空欄(サ～ト)に適する語句を入れよ。

(サ)の中には(シ)があり、これが(ウ)によって1つの大きな細胞(= ス)と3つの小さな細胞になるが、これら3つはのちに消失してしまう。(ス)は3回の(セ)をおこなったのち(ソ)して胚のうとなる。

胚のうは7つの細胞からなる。中央の大きな細胞が(タ)で(チ)という核を2つ持つ。また、3つの(ツ)と2つの(テ)、それら2つに挟まれるようにして(ト)が存在する。



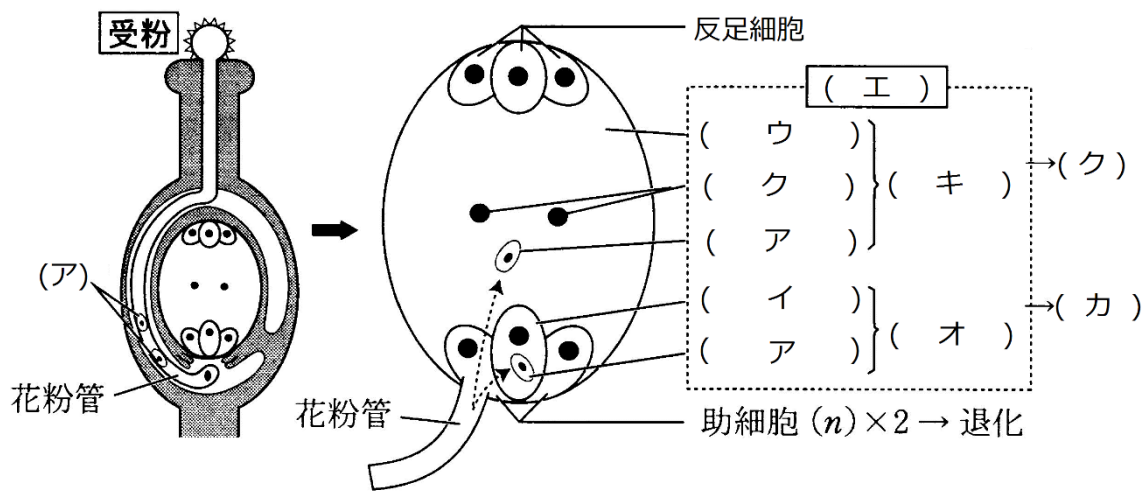
<第2問の解答>

サ - 胚珠 シ - 胚のう母細胞 ス - 胚のう細胞 セ - 核分裂
ソ - 細胞質分裂 タ - 中央細胞 チ - 極核 ツ - 反足細胞
テ - 助細胞 ト - 卵細胞

第3問 被子植物の生殖(その3)

問 次の文章中の空欄(ア～ケ)に適する語句を入れよ。

花粉管は胚のうに達すると、その先端から2つの(ア)を放出する。(ア)のうちの1つは(イ)と、もう1つは(ウ)と受精する。このように被子植物では(イ)と(ウ)という異なる細胞が一度に受精するので(エ)という。受精した(イ)は(オ)となり、次に(カ)となるが、これがのちに植物体となる。また受精した(ウ)は(キ)となり、のちに(ク)となる。また反足細胞・助細胞は消失して(ケ)が完成する。

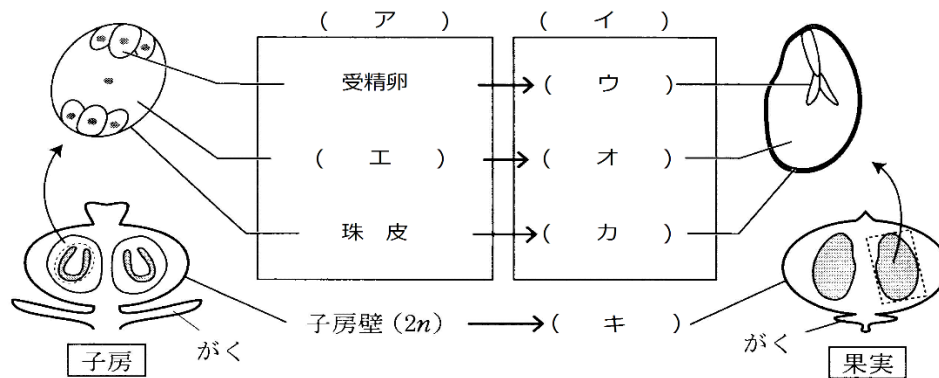


<第3問の解答>

ア - 精細胞 イ - 卵細胞 ウ - 中央細胞 エ - 重複受精 オ - 受精卵
カ - 胚 キ - 胚乳細胞 ク - 胚乳 ケ - 種子 コ -

第4問 被子植物の生殖(その4)

問 重複受精を終えるとめしべ(または子房)は果実になるが、次の図はその様子を表している。図中の空欄(ア～コ)に適する語句を入れよ。

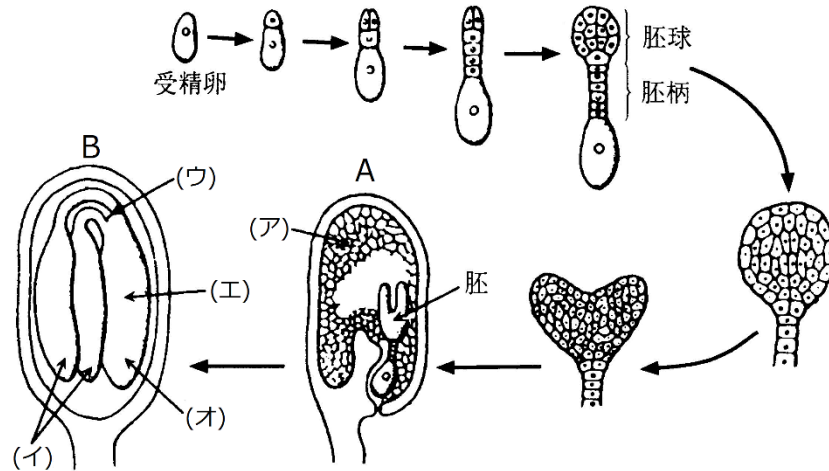


<第4問の解答>

ア - 胚珠 イ - 種子 ウ - 胚 エ - 胚乳細胞 オ - 胚乳
カ - 種皮 キ - 果皮

第5問 被子植物の生殖(その5)

問1 種子の形成過程を示した次の図中の空欄(ア～オ)に適する語句を入れよ。



問2 種子には、問2の図中のAの状態で作成するものと、Bの状態で作成するものがある。それぞれの種子の名称を答えると同時に、下の①～のうちからそれぞれの例を選び出せ。

- | | | | |
|---------|----------|------|-------|
| ① アブラナ科 | ② アサガオ | ③ カキ | ④ イネ |
| ⑤ マメ科 | ⑥ トウモロコシ | ⑦ クリ | ⑧ コムギ |

<第5問の解答>

問1

ア - 胚乳 イ - 子葉 ウ - 幼芽 エ - 胚軸 オ - 幼根

問2

A : 有胚乳種子・・・③④⑥⑧

B : 無胚乳種子・・・①②⑤⑦

第6問 被子植物の生殖(その6)

問 次の構造(ア～ト)から n ・ $2n$ ・ $3n$ のものをそれぞれ選び出せ。

ア. 花粉母細胞	イ. 胚のう母細胞	ウ. 胚乳
エ. 花粉管細胞	オ. 胚のう細胞	カ. 胚乳細胞
キ. 花粉四分子	ク. 中央細胞	ケ. 助細胞
コ. 精細胞	サ. 珠皮	シ. 果皮
ス. 胚	セ. 雄原細胞	ソ. 極核
タ. 卵細胞	チ. 種皮	ツ. 子房壁
テ. 反足細胞	ト. 受精卵	

<第6問の解答>

n : エ・オ・キ・ケ・コ・セ・ソ・タ・テ

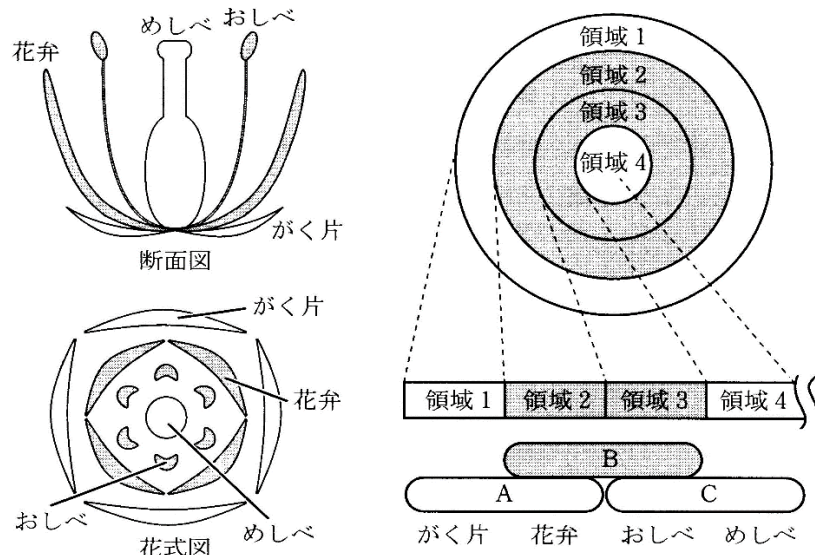
$2n$: ア・イ・(ク)・サ・シ・ス・チ・ツ・ト

$3n$: ウ・カ

☆ク(中央細胞)は正確には「 $n+n$ 」と表現する。

第7問 被子植物の生殖(その7)

問 次の図は花が形成されるしくみを示したものの(A B Cモデル)である。これを参考にして下の各設問に答えよ。なお、設問(1～3)の解答は、1～4の各領域にどのような構造ができるかを答えよ。



- 設問(1) 遺伝子Aを欠損した個体ではどのような構造の花を作るか。
 設問(2) 遺伝子Bを欠損した個体ではどのような構造の花を作るか。
 設問(3) 遺伝子Cを欠損した個体ではどのような構造の花を作るか。
 設問(4) 遺伝子A～Cを欠損した個体の花はどうなるか。

<第7問の解答>

領域1・領域2・領域3・領域4

設問(1) めしべ・おしべ・おしべ・めしべ

設問(2) がく片・がく片・めしべ・めしべ

設問(3) がく片・花弁・花弁・がく片

設問(4) 花ではなく葉をつける。

第8問 植物の生活環

次の表に関する下の各設問に答えよ。

受精卵 (1.) (2.) (3.) (4.) 造精(卵)器				
コケ植物				
シダ植物			(5.)	
被子植物	(6.)	(7.)	(8.)	

問1 表中の空欄(1～8)に適する語句を入れよ。なお、(1)～(4)には「配偶体」「孢子」「孢子体」「孢子のう」のいずれかが入る。

問2 つぎの各設問に答えよ。

設問(1) 「受精卵」「造精器・造卵器」「配偶体」「孢子」「孢子体」「孢子のう」のうち、
nのものをすべて答えよ。

設問(2) 「受精卵」「造精器・造卵器」「配偶体」「孢子」「孢子体」「孢子のう」のうち、
無性世代のものをすべて答えよ。

<第8問の解答>

問1 1. 孢子体 2. 孢子のう 3. 孢子 4. 配偶体 5. 前葉体
6. やく・胚珠 7. 花粉四分子・胚のう細胞 8. 花粉(管)・胚のう

問2

設問(1) 孢子・配偶体・造精器・造卵器

設問(2) 受精卵・孢子体・孢子のう