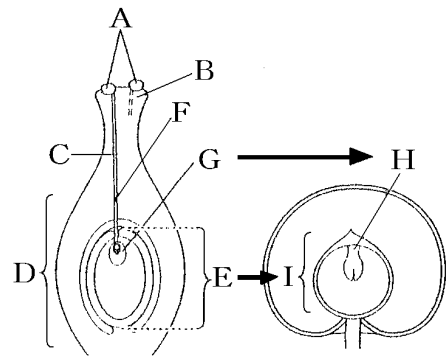


第 10 章	理科(3 年)	名前:	日 付	No.02
	生殖			

[問題 1]

下の文は、種子植物のふえ方を説明したものであり、右図はそれを模式的に示したものである。()にあてはまる言葉を書け。ただし、文中の(A)～(I)は図の A～I に対応している。

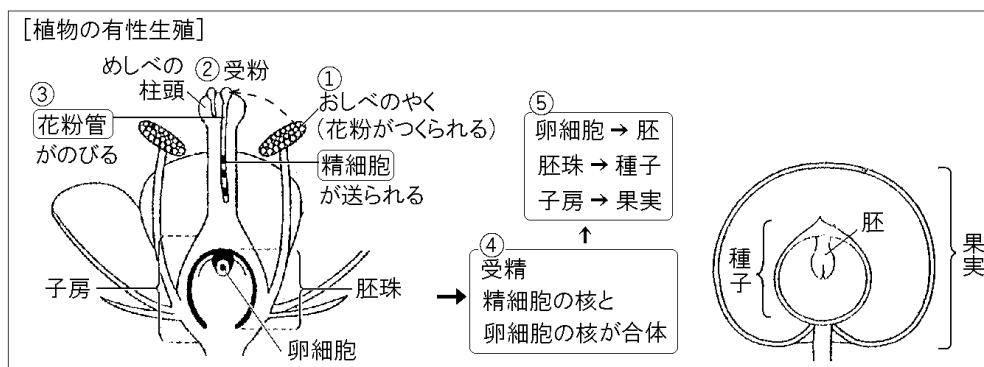
被子植物では、おしべのやくで作られた(A)が、めしべの(B)につくと、(A)は(C)をのぼし、(D)の中の(E)に達する。そして、(C)の中の(F)の核が(E)の中にある(G)の核と合体する。これが分裂を繰り返して(H)となり、(E)は(I)となる。(I)が発芽すると、(H)は成長して親と同じ植物になる。



[解答欄]

A 花粉	B 柱頭	C 花粉管	D 子房	E 胚珠
F 精細胞	G 卵細胞	H 胚	I 種子	

[解説]



被子植物の生殖は次の順序で行われる。

- ① おしべのやくで花粉がつくられる。
- ② 花粉がめしべの柱頭につく。これを受粉という。
- ③ 受粉後、花粉から細長い花粉管が子房の中の胚珠に向かってのびる。
- ④ 花粉管が胚珠にとどくと、花粉管の中の精細胞の核が胚珠の中に入り、精細胞の核と卵細胞の核が合体(受精)し、受精卵になる。
- ⑤ 受精卵は、細胞分裂をくり返して種子の中の胚になる。この過程を発生という。

胚は、発芽して、親と同じ種類の植物になる。胚珠は種子になり、子房は果実になる。

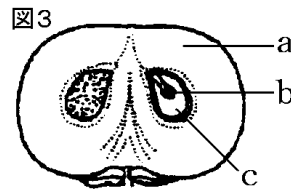
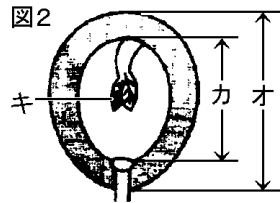
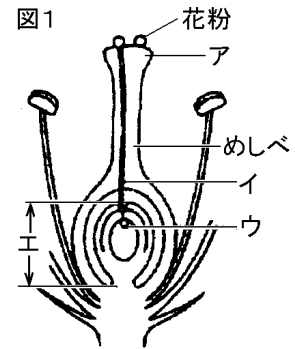
このように、植物も、精細胞・卵細胞という生殖細胞をつくり、この 2 つの生殖細胞が合体(受精)することで、仲間をふやしていく有性生殖を行う。

[問題 2]

右の図 1～図 3 は、種子植物のつくりを示している。

- (1) めしべの先端アの部分を何というか。
- (2) 花粉からのびているイを何というか。
- (3) 次の文中の()にあてはまる語を答えよ。

イがのびて胚珠まで達すると、イの中の(①)の核とウの核とが合体して 1 つの核となる。これを(②)という。この後ウは細胞分裂をくり返して(③)になり、(③)をふくむ胚珠全体は(④)になる。



- (4) 図 2 は、(3)の②が行われた後のエの部分拡大したものであり、図 3 はカキの果実の断面を示している。

- ① 図 2 で、図 1 のウが成長した部分は、オ～キのどれか。
- ② 図 3 で、カキの種子が発芽するときの養分がたくわえられているのは、 a～c のどの部分か。
また、その名称を答えよ。

[解答欄]

(1) 柱頭	(2) 花粉管	(3)①精細胞	②受精
③胚	④種子	(4)①キ	②c、胚乳

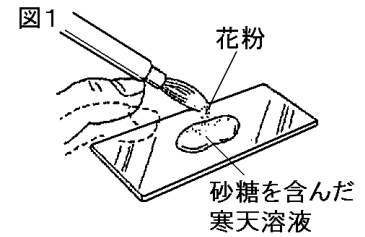
[解説]

(4)① 図 1 ウの卵細胞は、図 2 キの胚になる。

② カキの種子が発芽するときの養分がたくわえられているのは図 3 の c の胚乳である。

[問題 3]

砂糖を含んだ寒天溶液をスライドガラスに 1 滴落とし、図 1 のように
 ホウセンカの花粉を散布した。図 2 は、10 分後、顕微鏡で観察し、
 スケッチしたものである。

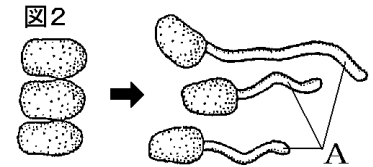


- (1) 花粉を散布するところに、砂糖を含んだ寒天溶液を用いたのは、花の
 つくりのあるところに似た状態をつくるためである。それはどこか、
 名前を答えよ。

- (2) 図 2 の A を何というか、漢字で答えよ。

- (3) 図 2 の A がのびるために、プレパラートをどのようにすればよいか、
 次の中から 1 つ選んで記号で答えよ。

- ア できるだけ乾燥させる。 イ ガスバーナーで熱する。
 ウ 氷の上に置いて冷やす。 エ 湿った状態に保つ。
 オ 水の中に入れる。 カ 日光によくあてる。



- (4) 図 2 の A がどんなはたらきをしているかについて、次のようにまとめた。

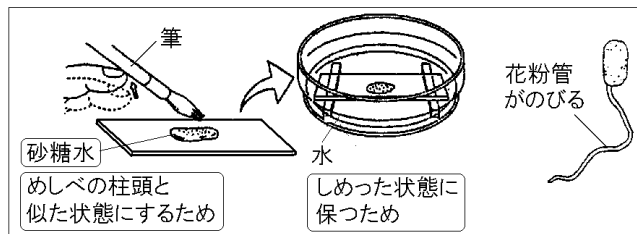
胚珠の中の(ア)の核と A の中の(イ)の核を合体させるために、(イ)の核を胚珠に運ぶはた
 らきをしている。

- ① ア、イにあてはまる言葉を答えよ。
 ② 合体後、(ア)は、分裂を繰り返して何になるか。

[解答欄]

(1) めしべの柱頭	(2) 花粉管	(3) エ	(4)①ア 卵細胞
イ 精細胞	②胚		

[解説]



花粉はめしべの柱頭につくと、水分や養分を吸収して、適切な温度になると発芽する。

砂糖を混ぜた寒天溶液を固めたものは、**めしべの柱頭と似た状態になっている**ので、花粉の細胞は砂糖
 を養分として吸収し、花粉管を伸ばすのに必要な栄養分を得ることができる。

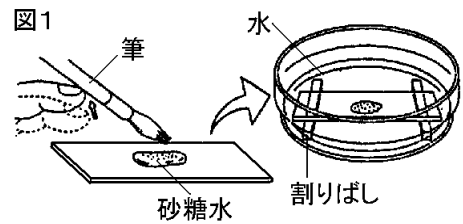
砂糖を混ぜた寒天溶液をつくって、スライドガラスに 1 滴落とし、これを冷やして寒天溶液を固める。
 これに、ホウセンカの花粉を散布する。これを、水を張ったペトリ皿の中に入れ、しばらく置いておくと、**花粉管**
 が伸びはじめる。5 分間ごとに、ペトリ皿からスライドガラスを取り出して顕微鏡(100～200
 倍)で観察する。ペトリ皿の中に水を入れておくのは、**寒天とそれについて花粉が乾かないようにするた
 めである**。

めしべの柱頭について花粉からのびる花粉管が**胚珠**にとどくと、花粉管の中の**精細胞の核**が胚珠の中に入
 り、**精細胞の核と卵細胞の核**が合体(**受精**)し、受精卵になる。受精卵は、細胞分裂をくり返して種子の
 中の**胚**になる。この過程を**発生**という。

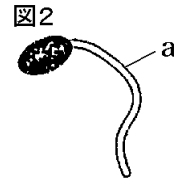
[問題 4]

生物のふえ方について、次の各問いに答えよ。

- (1) 図1のように砂糖水を1滴落としたスライドガラスの上に、筆の先につけた花粉をまばらになるように落とし、花粉が変化の様子をときどき観察した。観察しないときは、スライドガラスを水が入ったペトリ皿の中に入れ、ふたをしておく必要がある。なぜそのようにする必要があるのか、理由を簡潔に書け。

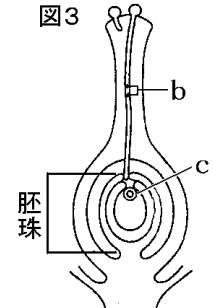


- (2) スライドガラスをときどき取り出して顕微鏡で観察したら、図2のように花粉からaの部分が伸び出していた。



aは何か、その名称を書け。

- (3) 図3は、花粉が柱頭につき、図2のaが胚珠に向かって伸びていった様子を示したものである。aの中にあるbは何という細胞か。その名称を書け。



- (4) 図3のbの核とcの核が合体した後、胚珠は種子になる。このときcは何になっているか。その名称を書け。

[解答欄]

(1) 乾燥しないようにするため。	(2) 花粉管	(3) 精細胞	(4) 胚
-------------------	---------	---------	-------