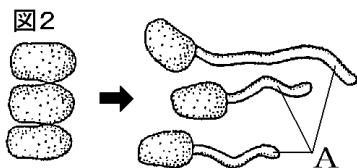
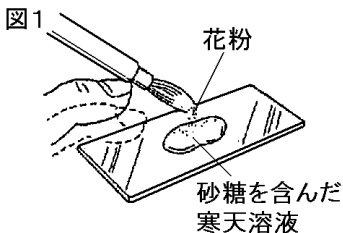


【FdData 中間期末：中学理科3年：生殖】

【植物の有性生殖：花粉を使った実験】

【問題】(1 学期中間)

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。

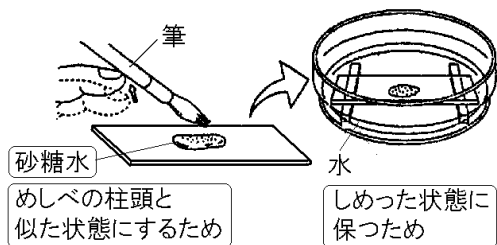


- (1) 花粉を散布するところに、砂糖を含んだ寒天溶液を用いたのは、花のつくりのあるところに似た状態をつくるためである。それはどこか、名前を答えよ。

- (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](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かって、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

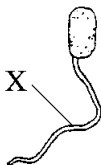
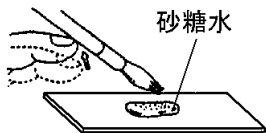
微鏡(100～200倍)で観察する。ペトリ皿の中に水を入れておくのは、寒天とそれについて花粉が乾かないようにするためである。

めしべの柱頭について花粉からのびる花粉管が胚珠はいしゆにとどくと、花粉管の中の精細胞せいさいぼうの核かくが胚珠の中に入り、精細胞せいさいぼうの核と卵細胞らんさいぼうの核が合体(受精じゆせい)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はいになる。この過程を発生はっせいという。

[問題](2学期中間)

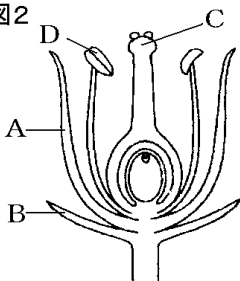
図1のようにして、スライドガラスに10%の濃度の砂糖水を1滴落とし、その上にホウセンカの花粉を落とした。10分後、顕微鏡で観察した。次の各問いに答えよ。

図1



- (1) 花粉を落としたところに砂糖水を用いたのは、めしべのある部分に似た状態をつくるためである。  
①ある部分は図2のA~Dのどれか。②また、その部分を何というか。

図2



- (2) 図の花粉が伸びたXを何というか。  
(3) 花粉やXを観察するには、顕微鏡の倍率はどのくらいが適当か。次から選べ。

[ 40~60倍 100~200倍 400~600倍 ]

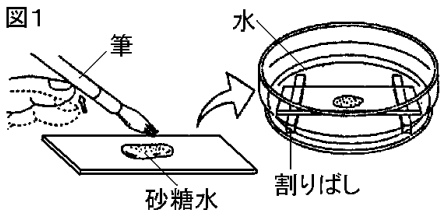
- (4) Xが伸びるために、プレパレートをどのようにすればよいか。次のア～エから1つ選べ。
- ア 湿った状態に保つ。
  - イ できるだけ早く乾かす。
  - ウ 氷の上に置いて冷やす。
  - エ ガスバーナーで熱する。
- (5) 次の文の( )のなかにあてはまる言葉を書け。

図1のXで示した部分が( ① )まで達すると精細胞の核と(①)の中にある( ② )の核が合体する。そして細胞分裂を繰り返し( ③ )となる。また、(①)全体は( ④ )となる。

- [解答](1)① C ② 柱頭 (2) 花粉管  
(3) 100～200倍 (4) ア (5)① 胚珠 ② 卵細胞  
③ 胚 ④ 種子

[問題](1 学期期末)

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。

図2

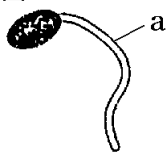
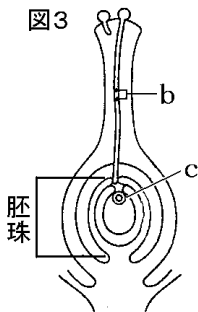


図3



- (2) スライドガラスをと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。

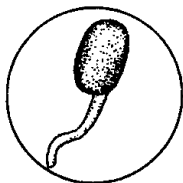
[解答](1) 乾燥しないようにするため。

(2) 花粉管 (3) 精細胞 (4) 胚



[問題](2 学期中間)

有性生殖について調べるために、ホウセンカの花粉を観察した。あとの各問いに答えよ。



[観察] ( ) 水に寒天を加えてあたためながらとか

したものを、スライドガラスに1滴落とし、その上にホウセンカの花粉を落とした。しばらくして顕微鏡で観察したところ、図のようなものが見えた。

(1) 観察の( )に入るものを下の中から選べ。

[食塩 エタノール 砂糖 塩酸]

(2) (1)を入れた寒天溶液を使うのはなぜか。

(3) 花粉管がのび始めてから受精卵ができるまでのようすを、次の語を用いて説明せよ。

(精細胞, 胚珠, 卵細胞)

[解答](1) 砂糖 (2) めしべの柱頭と似た状態にするため。 (3) 花粉管がのびて胚珠に達し、精細胞の核と卵細胞の核が合体して受精卵になる。

◆理科3年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r3s/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)