

第 10 章	理科(3 年)	名前:	日 付	No.01
	生殖			

[問題 1]

右の図は、ヒキガエルの雄と雌による生殖のしくみを模式的に示したものである。

次の各問いに答えよ。

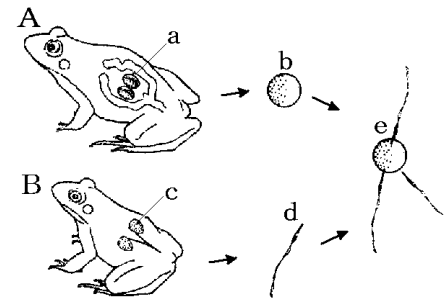
- (1) A、B のうち、雄はどちらか。
 (2) 図の a～e は、それぞれ何というか。
 (3) 次の文中の A～エにあてはまる語句を答えよ。

ヒキガエルの場合、A が b を水中に産み出すと、B は d を放つ。

d が b にたどり着くと b の(ア)と d の(ア)が合体し(イ)

ができる。この(イ)は(ウ)をくり返し、(エ)になる。

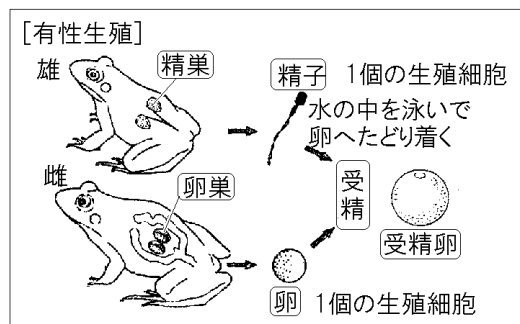
- (4) ①雄と雌による生殖の仕方を何というか。また、②雄と雌によらない生殖の仕方を何というか。



[解答欄]

(1) B	(2)a 卵巣	b 卵	c 精巣
d 精子	e 受精卵	(3)ア核	イ受精卵
ウ細胞分裂	エ胚	(4)①有性生殖	②無性生殖

[解説]



生物が仲間をふやすことを**生殖**という。生殖には、雌雄にもとづいてふやす**有性生殖**と、雌雄にもとづかずにふやす**無性生殖**がある。

カエルの雌の体内に**卵巣**があり、そこで**卵**がつくられる。雄の体内には**精巣**があり、そこで**精子**がつくられる。

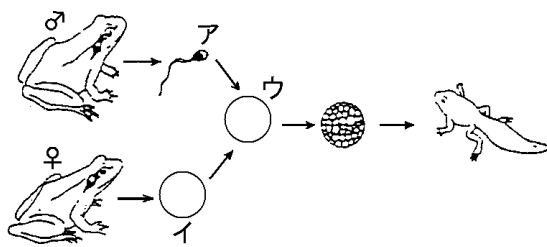
卵も精子もそれぞれ **1 個**の細胞である。(精子と卵のように、子孫を残すための特別の細胞をとくに**生殖細胞**という) 雌が卵を水の中に産み出すと、雄は精子を放つ。

精子が水の中を泳いで卵にたどりつくと、卵の核と精子の核が合体して**受精**が行われ、**受精卵**ができる。

受精卵は **1 個**の細胞である。

[問題 2]

図は、カエルの親から子のカエルが育つまでのしくみを示している。次の各問いに答えよ。



- (1) 図のアとイは、それぞれ雄と雌の体内でつくられる。それぞれの名称を書け。
- (2) アとイのように、子孫を残すための特別の細胞を何細胞というか。
- (3) アとイの核が合体してできたものが、ウである。ウの名称を書け。
- (4) アとイの核が合体して、1つの核になることを何というか。

[解答欄]

(1) ア精子	イ卵	(2) 生殖細胞	(3) 受精卵	(4) 受精
---------	----	----------	---------	--------

[問題 3]

次の各問いに答えよ。

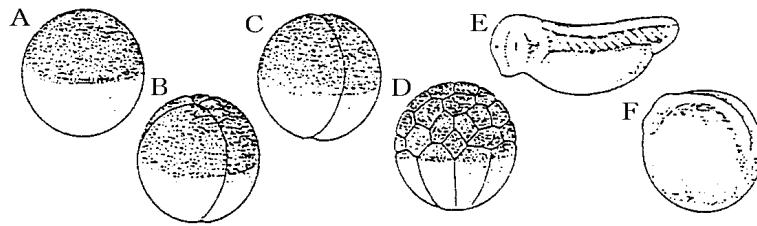
- (1) カエルのように子孫をふやす生殖の方法を何というか。
- (2) 精子は、雄の体の何とよばれる器官でつくられるか。
- (3) 水中に産みつけられたカエルの卵に精子が入り、卵の核と精子の核が合体することを何というか。

[解答欄]

(1) 有性生殖	(2) 精巣	(3) 受精
----------	--------	--------

[問題 4]

図の A～F はカエルの受精卵 A が細胞分裂していくようすを示している。次の各問いに答えよ。

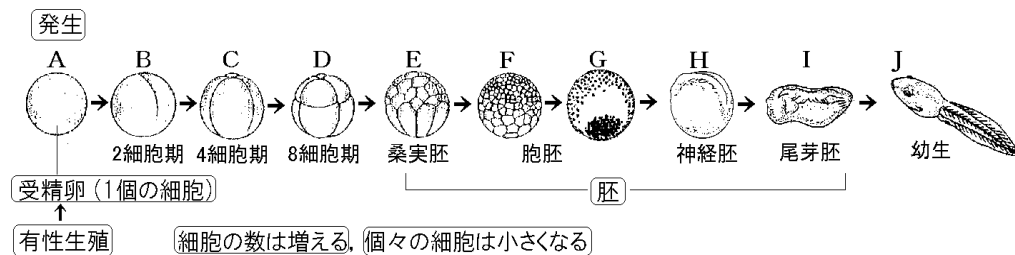


- (1) 受精卵 A が変化していく順に、B～F の記号を書け。
- (2) 受精した卵は、細胞分裂をくり返して、どのようなものに成長するか。
- (3) 受精卵から個体の体ができていく過程を何というか。

[解答欄]

(1) C、B、D、F、E	(2) 胚	(3) 発生
---------------	-------	--------

[解説]



雄の**精巣**でつくられた**精子**の核と、雌の**卵巣**でつくられた**卵**の核が合体して受精がおこる。

受精した卵を**受精卵**という。受精卵は細胞分裂していく。

まず 1 回目の分裂はたてに割れて 2 個の細胞になる(図の B)。

2 回目の分裂はさらにたてに割れて、 $2 \times 2 = 4$ 個の細胞になる(図の C)。

3 回目の分裂は横に割れて、 $4 \times 2 = 8$ 個の細胞になる(図の D)。

細胞分裂により細胞の数がふえても、細胞のつくりが同じなのは、図の F あたりまでである。

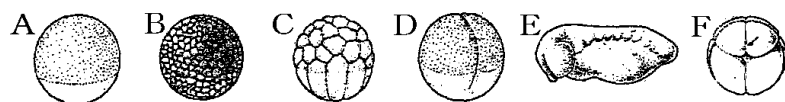
図のように、受精卵が親とよく似た形になるまで成長する過程を**発生**という。

このように、細胞分裂をくり返して、たくさんの細かい細胞の集まりである**胚**になる(図の E～I)。

A～I の段階では、栄養分(えさ)を取り入れることができないので、**細胞の数はふえていくが、1つ1つの細胞はだんだん小さくなっていく。**

[問題 5]

次の A～F は受精した卵が変化していくいろいろな時期を表している。次の各問いに答えよ。



- (1) A～F を、成長していく順に並びかえよ。
- (2) F は卵が何回分裂したものか。
- (3) 分裂が進むにしたがって、次の①～③はそれぞれどのようなようになるか。
 - ① 細胞の数
 - ② 1 個の細胞の大きさ
 - ③ 1 個の細胞に含まれる染色体の数

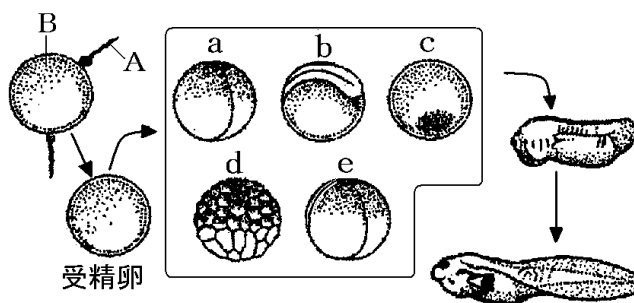
[解答欄]

(1) A、D、F、C、B、E	(2) 3 回	(3) ①多くなる
②小さくなる	③同じ(変わらない)	

[問題 6]

次の図は、カエルの発生のようなすを示したものである。あとの各問いに答えよ。

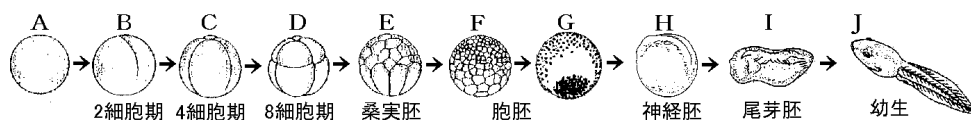
- (1) A、B はそれぞれ何か。
- (2) 受精卵は何個の細胞か。
- (3) a～e を、受精卵が変化していく順に並べよ。
- (4) 受精卵が d になるまでの間、①細胞の数と
②1 つ 1 つの細胞の大きさはそれぞれどうなるか。



[解答欄]

(1) A 精子	B 卵		
(2) 1 個	(3) a、e、d、c、b	(4) ①ふえる	②小さくなる

[解説]



問題の a は 2 細胞期、e は 4 細胞期、d は桑実胚、c は胞胚(上図の G の状態で細胞分裂で多数の細胞に分かれ、1 つ 1 つの細胞が非常に小さくなる)、b は神経胚