

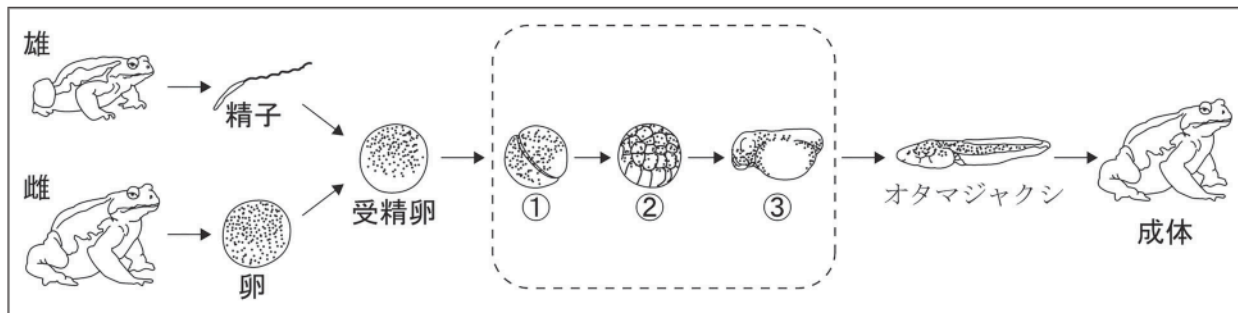
有性生殖・無性生殖

カエルの受精と発生 **C**

 5分

1. ある池の生物を調査したところ、さまざまな生物を観察することができた。次の問いに答えなさい。

<観察> 池には、カエルの成体の雄と雌、幼生、卵などさまざまな発生の時期のものがみられた。下の図はカエルの精子と卵が受精し、細胞分裂をくり返し成体になるまでのようすを表した模式図である。なお、①は受精卵が時間が経過して1回分裂したもの、②、③はさらに時間が経過したものである。次の問いに答えなさい。



(1) 図中の 内の①～③を胚という。胚の時期の説明として、もっとも適当なものを次のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

- ア ①から③へ発生が進むと、細胞の数はかわらないが、形やはたらきのちがう細胞になる。
- イ ①から③へ発生が進むと、細胞の数はかわらず、細胞の形やはたらきもかわらない。
- ウ ①から③へ発生が進むと、細胞の数はふえるとともに、形やはたらきのちがう細胞になる。
- エ ①から③へ発生が進むと、細胞の数はふえるが、細胞の形やはたらきはかわらない。

[1]

(2) カエルの雄と雌の体細胞の染色体数をしらべると22本だった。精子、卵、受精卵、成体の皮膚の細胞のそれぞれについて、細胞1個の核の中にある染色体数の組み合わせとして、もっとも適当なものを表のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

	精子	卵	受精卵	成体の皮膚の細胞
ア	22	22	44	44
イ	22	22	44	22
ウ	11	11	22	44
エ	11	11	22	22

[2]

次ページにつづく ▶▶▶

- (3) 受精卵の細胞分裂では、1個の細胞が1回細胞分裂を行うと、2個の細胞になる。1つのカエルの卵が受精してから3時間後に最初の細胞分裂を行い、その後1時間ごとに繰り返し細胞が分裂して細胞の数が増加したとすると、受精卵が細胞分裂をくり返して細胞の数が8個になるのは、受精してから何時間後と考えられるか、求めなさい。ただし、1個の受精卵が8個の細胞になるまでの間、受精卵からできた細胞は、すべて同時に細胞分裂を行うものとする。

[3]