

生殖と発生

動物の生殖と減数分裂

7 生殖に関する，〔I〕，〔II〕の各問いに答えよ。

〔I〕 動物の生殖細胞形成に関する次の文章を読み，あとの問いに答えよ。

動物の配偶子である精子の形成および卵の形成は，それぞれ生殖器官である〔a〕および〔b〕で行われる。〔a〕と〔b〕を一緒にして生殖巣と呼ぶ。卵や精子のおおもとの細胞は〔ア〕と呼ばれ，ヒトでは3週目の末の胚ですでに現れ，アメーバ運動や血流によって生殖巣にたどり着く。

〔ア〕が〔a〕に達すると，〔ア〕は精原細胞となる。精原細胞は分裂をくり返して数を増やし，減数分裂を行う〔イ〕となる。1つの〔イ〕は減数分裂第一分裂により2つの〔ウ〕となる。〔ウ〕はそれぞれ減数分裂第二分裂を行い，〔エ〕となる。〔エ〕はその細胞質をほとんど取り去り，精子へと変態する。

卵形成は，精子形成とは少し異なる。〔ア〕が〔b〕に達すると，〔ア〕は卵原細胞となる。卵原細胞は分裂をくり返して数を増やし，減数分裂を行う〔オ〕となる。1つの〔オ〕は減数分裂第一分裂により1つの〔カ〕と，1つの〔キ〕を生じる。1つの〔カ〕は減数分裂第二分裂を行い，〔ク〕つの卵と，1つの〔キ〕を生じる。よって1つの〔オ〕からは〔ク〕つの卵ができることになる。

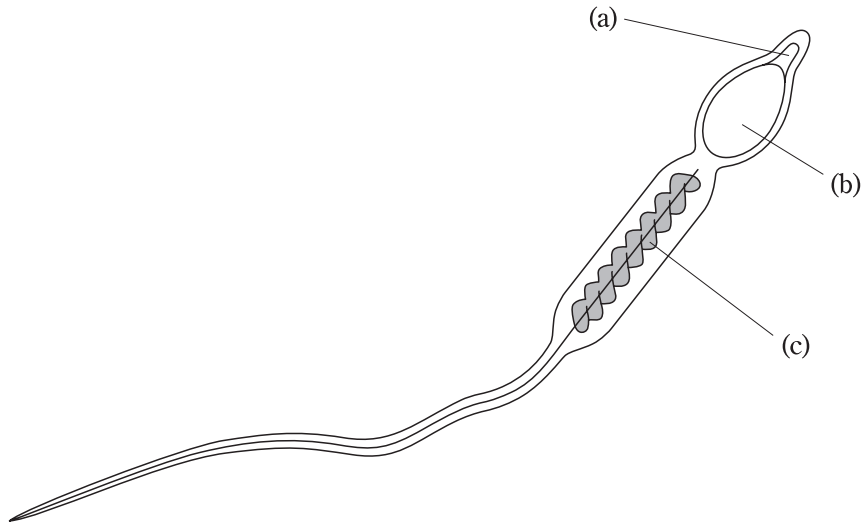
問1 文章中の空欄〔a〕，〔b〕に適する語句を答えよ。

問2 文章中の空欄〔ア〕～〔キ〕に適する細胞名を答え，〔ク〕には適する数値を答えよ。

問3 細胞〔ア〕〔イ〕〔ウ〕〔エ〕の核相を次の（ ）の中からそれぞれ1つ選び，答えよ。

$$\left(\frac{1}{2}n, n, 2n, 3n \right)$$

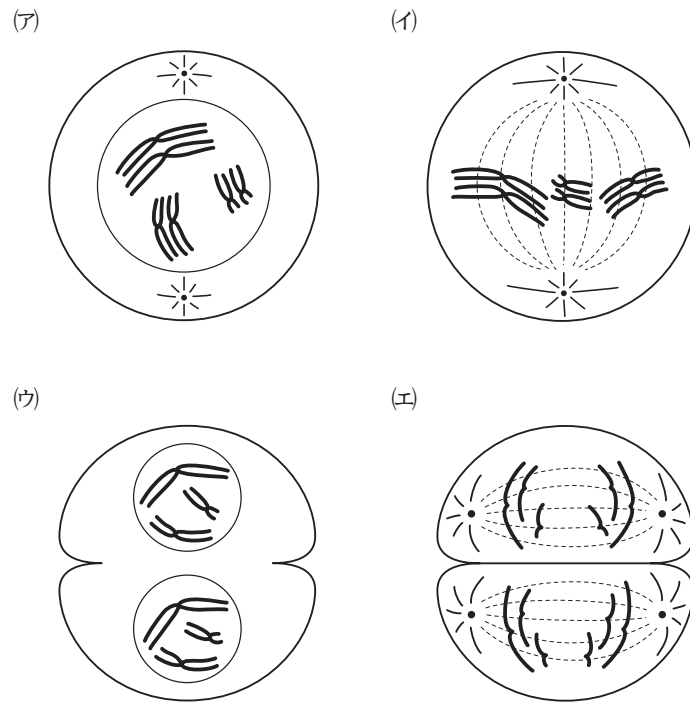
問4 下図は典型的な精子の模式図である。細胞小器官である(a), (b), (c)の説明をした文は次の(ア), (イ), (ウ)のそれぞれどれか。正しく組み合わせたものを下の表の①～⑥から1つ選び、番号で答えよ。



- (ア) 泳ぐために必要なエネルギーを産生する。
- (イ) 消化酵素を含み、卵の外側の膜をとかす。
- (ウ) オスの遺伝子が入っている。

	(a)	(b)	(c)
①	(ア)	(イ)	(ウ)
②	(ア)	(ウ)	(イ)
③	(イ)	(ア)	(ウ)
④	(イ)	(ウ)	(ア)
⑤	(ウ)	(ア)	(イ)
⑥	(ウ)	(イ)	(ア)

〔Ⅱ〕 下図は動物細胞の減数分裂時のようすを模式的に示したものである。あとの問いに答えよ。



問5 図の(イ), (エ)はそれぞれ分裂の何と呼ばれる時期か。次の①～⑧から選び、番号で答えよ。

- ① 第一分裂前期 ② 第一分裂中期 ③ 第一分裂後期 ④ 第一分裂終期
 ⑤ 第二分裂前期 ⑥ 第二分裂中期 ⑦ 第二分裂後期 ⑧ 第二分裂終期

問6 この細胞の染色体数はいくらか。 $2n =$ の形で答えよ。

問7 体細胞分裂ではおきず、減数分裂のみでおこることを次の①～⑤から1つ選び、番号で答えよ。

- ① 核小体が消失する。
 ② 染色体に動原体がみられる。
 ③ 染色体が赤道面に並ぶ。
 ④ 細胞板が形成される。
 ⑤ 二価染色体が形成される。