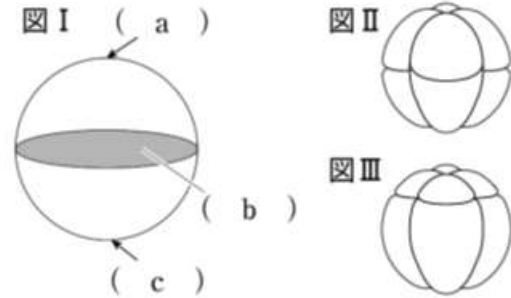


1 卵の種類と卵割について、下の各問いに答えよ。

(1) 下図や文章中の空欄1~4, およびa~cに適する語を下の①~⑧からそれぞれ選べ。
 なお、図と文章中の記号は対応している。



発生の初期には (1) という体細胞分裂が連続して起こる。この分裂により生じる娘細胞を (2) という。(1) にはいくつかの様式があり、図IIは (3) , 図IIIは (4) と呼ばれる様式である。動物の卵では、極体の生じる側を (a) とい
 い、(b) をはさんで反対側を (c) という。

- ① 赤道面 ② 動物極 ③ 植物極 ④ 割球
 ⑤ 発生 ⑥ 卵割 ⑦ 等割 ⑧ 不等割

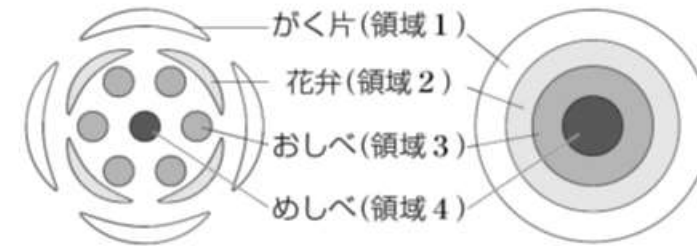
(2) 図IIとIIIの胚は、それぞれ次の①~③のどの卵から生じたものか。

- ① 等黄卵 ② 端黄卵 ③ 心黄卵

《解答》

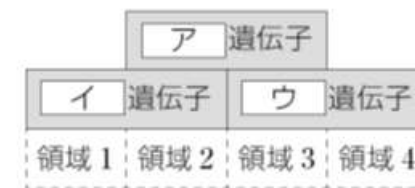
- (1) 1-⑥ 2-④ 3-⑦ 4-⑧ a-② b-① c-③
 (2) II-① III-②

2 下図は、真上から見たシロイヌナズナの正常な花を模式的に示したものである。がく片、花弁、おしべ、めしべは同心円状に配置しており、それぞれ領域1~4に形成される。その形成は、3種類の調節遺伝子(A, B, Cクラス)によって制御されており、それらの働きについては、次の①~④のことが明らかにされている。下の各問いに答えよ。



- ① Aクラス遺伝子が単独で発現する領域からはがく片が分化する。
 ② Cクラス遺伝子が単独で発現する領域からはめしべが分化する。
 ③ Aクラス遺伝子とBクラス遺伝子の両方が発現する領域からは、花弁が分化する。
 ④ Bクラス遺伝子とCクラス遺伝子の両方が発現する領域からは、おしべが分化する。

(1) 正常な花の形成において、A, B, Cクラス遺伝子はどの領域で発現しているか。下記図のア~ウに当てはまる遺伝子をそれぞれ答えよ。



- (2) Aクラス遺伝子とCクラス遺伝子は、互いに発現を抑制しあっている。仮に、Cクラス遺伝子が働かなくなった場合、領域1~4にはそれぞれ、がく片・花弁・おしべ・めしべのうち何ができるか。
 (3) 花の形成に関わるこのようなしくみを何と呼ぶか。

《解答》

- (1) ア-Bクラス イ-Aクラス ウ-Cクラス
 (2) 領域1-がく片 領域2-花弁 領域3-花弁 領域4-がく片
 (3) ABCモデル