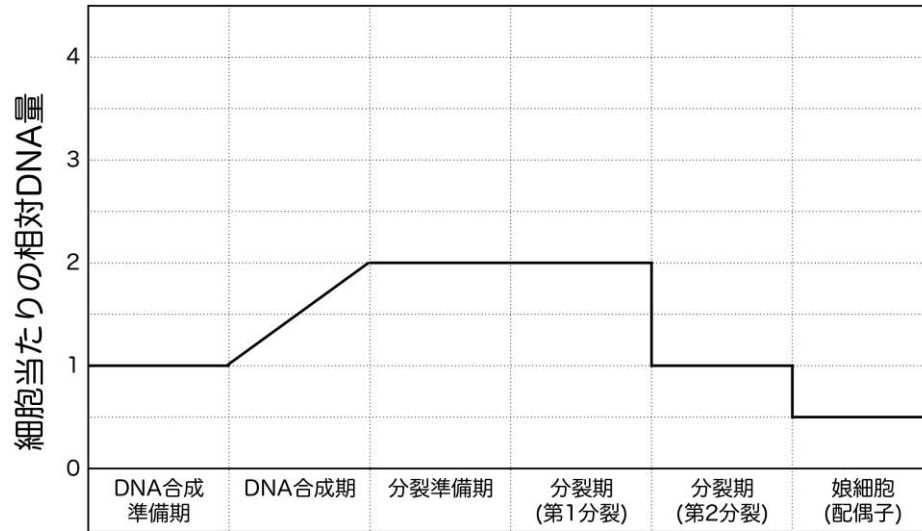


生物基礎・生物

問題 1

(1)



☒ 減数分裂におけるDNA量の変化

(2)

間期

(3)

	雌性の生殖器官	雄性の生殖器官
動物	二次卵母細胞 (卵、卵子)	二次精母細胞 (精細胞、精子)
植物	胚のう細胞 (胚のう)	花粉四分子 (花粉)

(4)

雄性配偶子形成では一次精母細胞（動物）または花粉母細胞（植物）が2回の減数分裂を経て4つの精子（動物）または花粉を形成する。雌性配偶子形成では一次卵母細胞（動物）または胚のう母細胞（植物）が2回の減数分裂を経る過程で3つの細胞が退化し、1つの卵（動物）または胚のう細胞を形成する。（140字）

生物基礎・生物

問題 2

(1)

ア	裏	イ	膨
ウ	表皮	エ	水分 (浸透圧)
オ	葉緑体	カ	フォトトロピン
キ	青	ク	プロトン
ケ	イオン (カリウムイオン)		

(2)

植物ホルモン名	アブシシン酸 (サイトカイニン)
気孔の反応	閉じる (開く)

(3)

A	エチレン
B	ジベレリン
C	サイトカイニン

(4)

62.5 μm 接眼レンズ 1 目盛り 2.5 μm 。孔辺細胞の長さは $2.5 \times 25 = 62.5 \mu\text{m}$
--

生物基礎・生物

問題 3

(1)

ア	細胞膜	イ	細胞質 (細胞基質)
ウ	核膜孔	エ	リボソーム RNA (rRNA)
オ	核小体	カ	タンパク質
キ	核酸 (DNA、RNA)		

(2)

ク	○	ケ	○	コ	×
サ	×	シ	×	ス	×

(3)

セ	A、B、E	ソ	D、F
タ	B、E		

(4)

チ	同化	ツ	異化	テ	代謝
---	----	---	----	---	----

(5)

自ら分裂により増えることはできず、生物 (宿主) の細胞内に核酸を侵入させ、エネルギー、タンパク質、核酸を合成して増殖する (宿主のものを利用して増殖する)。

生物基礎・生物

問題 4

(1)

ア	リン	イ	富栄養化
ウ	アオコ (シアノバクテリア)	エ	特定外来生物

(2)

肥料を含んだ農業用水の流入 (または生活排水の流入)

(3)

外来生物の捕食や競争、外来生物がもちこむ病原体などに対して、在来生物が防御機構をもたない。

外来生物が侵入した生態系にその生物の捕食者や寄生者などがない。

(4)

のべ標識個体数 = $(1+7+18+19+16) - (3+5)$

= 53 個体

(5)

$$\begin{aligned}\text{推定個体数} &= \frac{\text{のべ標識個体数} \times \text{6回目捕獲数}}{\text{6回目再捕獲個体}} \\ &= 53 \times 12 / 2 \\ &= 318 \text{ 個体}\end{aligned}$$

(6)

標識が脱落すると再捕獲個体の数が本来の数よりも小さくなるため、推定個体数を過大評価することになる。