

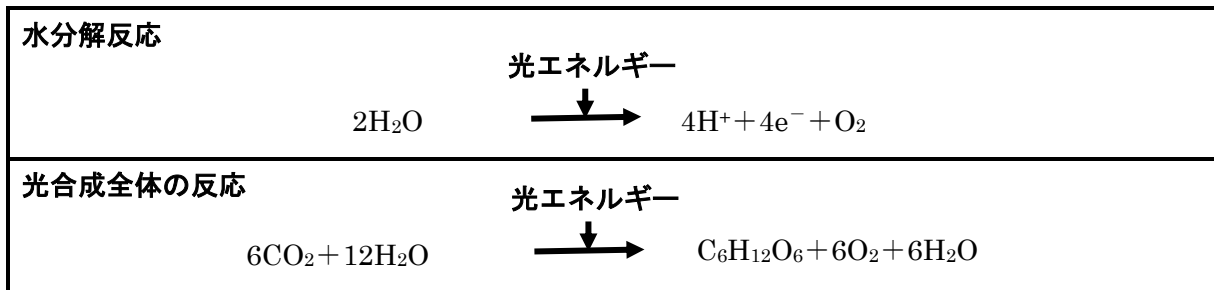
第1問

問1

(1)

ア	電子	イ	水素イオン	ウ	ルビスコ	エ	ホスホグリセリン酸
オ	カルビン・ベンソン回路						

(2)



(3)

光	照	射	に	よ	り	,	光	化	学	系	II	か	ら	放	出	さ	れ	た	e-	20	
は	,	電	子	伝	達	系	へ	流	れ	,	こ	れ	に	伴	っ	て	H ⁺	が	ス		40
ト	ロ	マ	か	ら	チ	ラ	コ	イ	ド	内	腔	に	取	り	込	ま	れ	る	。		60
こ	の	と	き	,	ス	ト	ロ	マ	の	p	H	が	上	昇	す	る	。	ス	ト		80
ロ	マ	に	存	在	す	る	酵	素	は	,	最	適	p	H	が	弱	アル	カ			100
リ	性	の	た	め	,	高	い	活	性	を	示	す	よ	う	に	な	る	。			120

第1問

問2

(1)

a	フコキサンチン	b	カロテン	c	クロロフィルc	d	クロロフィルa
e	クロロフィルb						

(2)

④

(3)

V	18	cm	W	10	cm
---	----	----	---	----	----

(4)

生物名

ヒトエグサ

理由

ホ	ウ	レ	ン	ソ	ウ	は	被	子	植	物	で	,	光	合	成	色	素	と	し	20
て	,	ク	ロ	ロ	フ	イ	ル	a	,	ク	ロ	ロ	フ	イ	ル	b	,	カ	ロ	40
テ	ン	を	含	み	,	フ	コ	キ	サ	ン	チ	ン	や	ク	ロ	ロ	フ	イ	ル	60
c	は	含	ん	で	い	な	い	た	め	ヒ	ト	エ	グ	サ	で	あ	る	。		80

第3問

問1

①	○	②	○	③	×	④	×
---	---	---	---	---	---	---	---

問2

高濃度NaClで条件付けされた線虫は、条件反射が成	25
立し、低濃度の方向に移動した。	50

問3

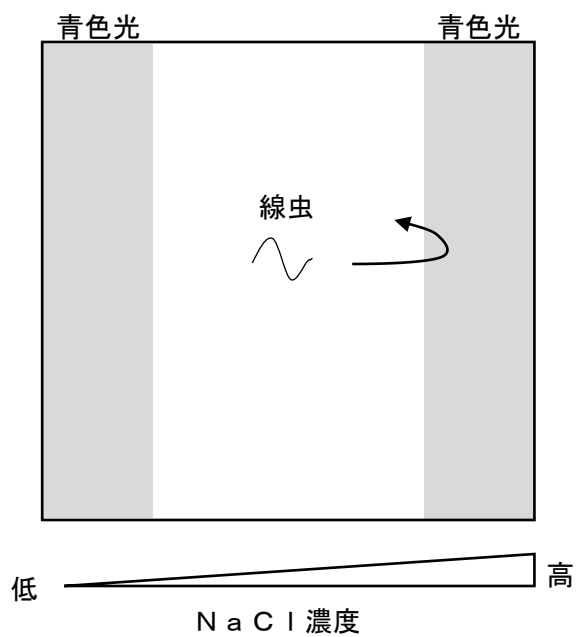
高濃度から低濃度に移動してニューロンスが興奮すると	25
移動方向の転換が起こる。逆に、低濃度から高濃度に移	50
動するときには、方向の転換は起こらない。よって、低濃	75
度から高濃度の方向に移動する。	100

問4

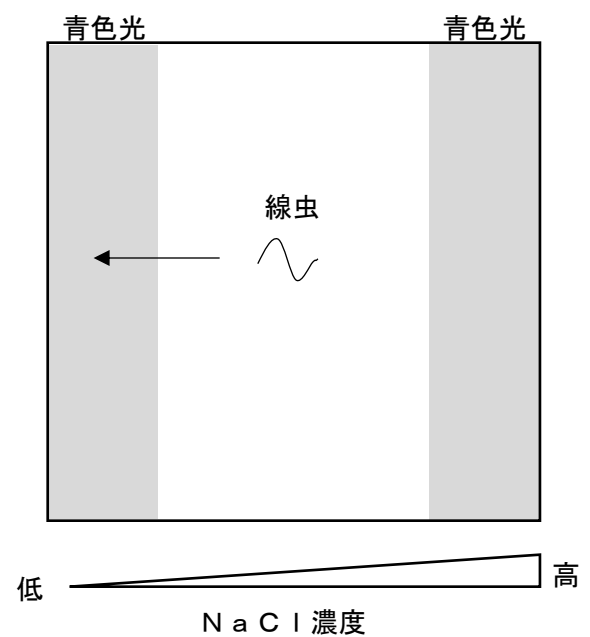
線虫は、直前の飼育環境を記憶しており、高濃度NaC	25
l存在下から低濃度NaClに移動すると、ニューロン	50
Sが興奮することは同じだが、逆に移動する場合は、ニ	75
ューロンBが興奮して移動方向の転換が起こる。よって	100
、高濃度から低濃度方向に移動する。	125

問5

① 高濃度 NaCl 存在下で飼育した線虫



② NaCl 非存在下で飼育した線虫



第4問

問1

ア	⑩	イ	⑧	ウ	⑨	エ	③
---	---	---	---	---	---	---	---

問2

競争的排除

問3

計算過程記述欄

視認調査による発見率が10%低下しない場合、標識が付いた個体数は $18 \times 100 / 90 = 20$ 個体

生息個体数は、 $100 \times (80 + 20) / 20 = 500$ 個体

よって、生息密度は $500 / 2000 = 0.25$ (個体/m²)

0.25

個体/m²

問4

② ④ ⑤