

受験 番号	学部	番
----------	----	---

C-1

生物 解答 用 紙

評 点	
--------	--

1

問(1)

① RNAポリメラーゼ	②ヌクレオソーム	③ 基本転写因子
④ プロモーター	⑤ 調節遺伝子	⑥ リボソームRNA
⑦ エクソン	⑧ イントロン	⑨ スプライシング

問(2)

ア	×	イ	×	ウ	○	エ	○
---	---	---	---	---	---	---	---

問(3) (a)

選択的遺伝子発現

(b)

クリスタリン遺伝子	と	水晶体細胞
インスリン遺伝子	と	すい臓細胞
ミオシン遺伝子	と	筋細胞

問(4) (a)

メチオニン → ロイシン → イソロイシン → グリシン → アルギニン →  
ロイシン → アスパラギン → セリン → アラニン → チロシン

(b)

ア	21	イ	シトシン
---	----	---	------

(c)

5 番 目 の ア ミ ノ 酸 が 終 止 コ ド ン に 置 き 換 わ り  
ア ミ ノ 酸 配 列 の 長 さ は 短 く な る 。

小 計	
--------	--

生 物 解 答 用 紙

2

問(1)	①	チラコイド	②	ストロマ	③	光化学系II
	④	光化学系I	⑤	アンモニウム	⑥	硝酸
	⑦	亜硝酸	⑧	窒素固定	⑨	根
	⑩	根粒				

問(2) 光合成細菌は二酸化炭素の固定に必要な還元力を、硫化水素などから得ているので、水の分解で発生する酸素が発生せず、代わりに硫黄などが発生する。

問(3) クロレラに  $C^{18}O_2$  と  $H_2^{16}O$  を与えて光を照射した場合には、通常の重さの酸素  $^{16}O_2$  が発生し、 $C^{16}O_2$  と  $H_2^{18}O$  を与えて光を照射した場合には、通常より重い酸素  $^{18}O_2$  が発生すれば、光合成の際に発生する酸素は水に由来することを示すことができる。

問(4) 

X	5	Y	3
---	---	---	---

問(5) 体外からアミノ酸などの有機窒素化合物を取り入れて、それをもとに必要な有機窒素化合物を合成する。

小 計	
--------	--

## 生物解答用紙

3

問(1)

① 効果器	② 中枢神経	③ 介在
④ 末梢神経	⑤ 体性神経	⑥ 自律神経

問(2) (a)

運	動	ニ	ユ	ー	ロ	ン	が	有	髓	神	経	繊	維	で	あ	る	カ	エ	ル
と	ネ	コ	で	は	、	髓	鞘	が	電	気	的	な	絶	縁	体	と	し	て	は
た	ら	き	、	興	奮	が	髓	鞘	の	切	れ	目	で	あ	る	ラ	ン	ビ	エ
絞	輪	を	と	び	と	び	に	伝	わ	る	跳	躍	伝	導	が	お	こ	る	。
そ	の	た	め	、	運	動	ニ	ユ	ー	ロ	ン	が	無	髓	神	経	繊	維	で
あ	る	イ	カ	と	カ	ニ	に	比	べ	て	、	興	奮	の	伝	導	速	度	が
速	く	な	る	。															

(b) イ

(c) ア

問(3)

大脳	エ	間脳	イ	中脳	オ	小脳	ウ	延髄	ア
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

問(4)

ア	×	イ	○	ウ	○	エ	×
---	---	---	---	---	---	---	---

小計	
----	--

受験番号	学部	番
------	----	---

C - 4

生 物 解 答 用 紙

4

問(1)	①	②	③
	種	二酸化炭素	地球温暖化
	④	⑤	⑥
	富栄養化	アオコ	赤潮
	⑦	⑧	⑨
	優占種	侵略的外来生物	里山

問(2)	A	B	C	D	E
	キ	ト	セ	サ	ス
	F	G	H	I	
	コ	カ	エ	ツ	

問(3) プラントクトンが排出する、あるいは分解時に生成される有害物質によって死亡する。

プラントクトンが分解する時に水中の溶存酸素を消費し、酸素不足で死亡する。

問(4) ラッコによる捕食圧の減少によってウニが増加し、増加したウニの被食によって海藻群集が減少して、魚類や甲殻類の生息場所や餌資源が不足したため。

小計	
----	--