

生 物 解 答 用 紙

受験番号					—				
------	--	--	--	--	---	--	--	--	--

(注意 この解答用紙は表裏2ページになっている。)

1	問1	1	ニューロン	2	ゲノム	3	発現
---	----	---	-------	---	-----	---	----

問2	結合名	S-S結合(ジスルフィド結合)	アミノ酸名	システイン
----	-----	-----------------	-------	-------

問3	(ア), (ウ), (オ), (カ) ※完全解答
----	--------------------------

問4	1	39 %	2	30 %
	3	グアニン 30 %	チミン	20 %

問5	ラ	ク	ト	ー	ス	が	存	在	す	る	場	合	,	リ	プ	レ	ッ	サ	ー	は	(20字)
	不	活	性	化	さ	れ	,	R	N	A	ポ	リ	メ	ラ	ー	ゼ	が	プ	ロ	モ	(40字)
	ー	タ	ー	に	結	合	し	転	写	が	行	わ	れ	る	。	ラ	ク	ト	ー	ス	(60字)
	が	存	在	し	な	い	場	合	,	リ	プ	レ	ッ	サ	ー	が	不	活	性	化	(80字)
	さ	れ	ず	オ	ペ	レ	ー	タ	ー	に	結	合	し	,	R	N	A	ポ	リ	メ	(100字)
	ラ	ー	ゼ	が	プ	ロ	モ	ー	タ	ー	に	結	合	で	き	な	く	な	る	た	(120字)
	め	転	写	が	抑	制	さ	れ	る	。											(140字)
																					(150字)

問6	有害な形質が発現しやすくなる，致死遺伝子による個体数の減少， 遺伝的多様性の低下など
----	---

小 計	
-----	--

採 点 欄

1	2	3	4	合 計

受験番号					-				
------	--	--	--	--	---	--	--	--	--

2	問1	1	リン脂質		2	(ホルモン)受容体		3	ミトコンドリア		
		4	葉緑体		5	6	NADH, FADH ₂ ※順不同				
		7	酸化的リン酸化		8	ストロマ		9	カルビン		
		10	ルビスコ		11	光呼吸					

問2	選択的透過性(選択透過性)
----	---------------

問3	(イ), (ウ), (オ), (カ) ※完全解答
----	--------------------------

問4	光化学反応により水が分解され、電子が取り	(20字)
	出される。これが電子伝達系で水素イオンの	(40字)
	濃度勾配を形成し、ATP合成に利用され、	(60字)
	同時に酸素が発生する。	(80字)

問5	酵素はタンパク質でできているため、温度が高すぎると変性して立体構造が変化し、はたらかなくなる。
----	---

問6	CAM植物では、夜間に気孔を開いて二酸化	(20字)
	炭素を取り込み、リンゴ酸として液胞に蓄え	(40字)
	る。昼間は気孔を閉じ、蓄えたリンゴ酸から	(60字)
	二酸化炭素を取り出してカルビン回路が進行	(80字)
	する。	(90字)

小計	
----	--

受験番号					—				
------	--	--	--	--	---	--	--	--	--

3	問1	1	シアノバクテリア	2	ストロマトライト	3	真核生物
		4	カンブリア	5	オゾン層	6	コケ植物
		7	シダ植物(維管束植物も可)				

問2

(ウ)

問3

(ウ)

問4

胃，食道，小腸，大腸，肺，甲状腺，肝臓などから2つ ※完全解答

問5

アクチン

問6	琉球列島はユーラシア大陸に比べて捕食者が	(20字)
	少なく，ニッチの競合も起こりにくかったた	(40字)
	め，その環境に適応したイリオモテヤマネコ	(60字)
	は，ベンガルヤマネコとは異なる形に変化し	(80字)
	た。	(100字)

小 計	
-----	--

受験番号					—				
------	--	--	--	--	---	--	--	--	--

4	問1	1	食物連鎖	2	温室	3	刺胞
		4	相利	5	外来生物	6	(種間)競争
		7	生物多様性				

問2	褐虫藻は光合成によって有機物を合成し、その一部をサンゴに提供している。
----	-------------------------------------

問3	漁業資源の供給，観光・レクリエーション(景観)，海岸保全(防災)，炭素固定などから2つ。
----	--

問4	(1) ④ と ⑤ ※完全解答
----	-----------------

(2)	分解者を入れることで、リンの無機化・生物体内への一時固定など現実の物質循環を再現し、富栄養化の影響の有無を検証するため。
-----	--

(3)	リンは藻類の生長を促す栄養素であり，過剰	(20字)
	に存在すると藻類が急速に繁殖する。藻類が	(40字)
	増えることで，光を遮ったり，サンゴの表面	(60字)
	を覆ってしまい，光合成ができなくなったり	(80字)
	するため，サンゴの生育が妨げられる。	(100字)

小 計	
-----	--