

注意 受験番号、氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# 生物 解答用紙 (全5枚) その1

集計点

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1

問 1

(ア)	ホルモン	(イ)	副腎髄質	(ウ)	上昇	(エ)	細胞膜	(オ)	甲状腺
-----	------	-----	------	-----	----	-----	-----	-----	-----

問 2

部 位	脳下垂体前葉
-----	--------

物質名	甲状腺刺激ホルモン
-----	-----------

問 3

細胞膜を透過し細胞内へ移動したチロキシンは、核内に存在する受容体と結合する。チロキシンと受容体の複合体は、調節タンパク質として特定の遺伝子の転写を促進する。	25 50 75 80
--	----------------------

問 4

寒冷刺激を受容することで交感神経が活性化し、褐色脂肪細胞へノルアドレナリンが放出される。ノルアドレナリンを受容した褐色脂肪細胞では熱の産生が促され、その熱によって体温が維持される。	25 50 75 100
--	-----------------------

問 5

電子伝達系
-------

問 6

ミトコンドリアの内膜を介した水素イオンの濃度勾配は、通常 ATP 合成酵素における ATP 合成に利用されるが、褐色脂肪細胞では X タンパク質が水素イオンの濃度勾配を解消することで ATP 合成を伴わずに脂肪などの基質を消費し、熱の産生を促す。	25 50 75 100
---	-----------------------

注意 受験番号, 氏名を記入せよ。

受験番号

氏名

# 生物 解答用紙 (全5枚) その2

集計点

**2**

問 1

(ア)	先体	(イ)	割球	(ウ)	多能性	(エ)	iPS 細胞
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	--------

(多分化能)

問 2

(1)	a	卵原細胞	b	一次卵母細胞	c	二次卵母細胞	d	第一極体	e	第二極体
-----	---	------	---	--------	---	--------	---	------	---	------

(2)

<p>精子形成では、1つの母細胞から同じ大きさの4つの精細胞が形成され、その後多くの細胞質が排除されて運動性を持つ精子が形成される。一方卵形成では、1つの母細胞が不等分裂を行い、生じる卵は1つである。</p>	25
	50
	75
	100

問 3

(1)	(オ)	表層粒	(カ)	受精膜
-----	-----	-----	-----	-----

(2)

<p>1つの卵に対して複数の精子の進入を防ぐ多精拒否の働きがある。</p>	25
	30

問 4

(1)	①	④
-----	---	---

(2)

A	減数分裂	B	卵割	C	体細胞分裂
---	------	---	----	---	-------

問 5

(1)	子の毛色	④
-----	------	---

(2)

子の毛色の組み合わせ	③
------------	---

(3)

<p>すでに多能性を失っていた栄養外胚葉の細胞核に対して、多能性を有する状態に戻す変化をもたらすため。</p>	25
	50

注意 受験番号, 氏名を記入せよ。

受験番号

氏名

# 生物 解答用紙 (全5枚) その3

集計点

3

問 1

(1)	(A)	DNA	(B)	硫化水素	(C)	二酸化炭素	(D)	酸素
-----	-----	-----	-----	------	-----	-------	-----	----

(2)	$C_6H_{12}O_6$
-----	----------------

(3)	硫黄細菌	独立栄養生物	サツマハオリムシ	従属栄養生物
-----	------	--------	----------	--------

(4)	オゾン層
-----	------

(5)	放出された酸素により、海洋中の多量の鉄イオンが酸化鉄となって海底に沈殿したため。	25
-----	--	----

(6)	供給源	①	受け取る分子	⑥
-----	-----	---	--------	---

(7)	好気性細菌	ミトコンドリア	シアノバクテリア	葉緑体
-----	-------	---------	----------	-----

問 2

(1)	A)	○	B)	×	C)	×	D)	○
-----	----	---	----	---	----	---	----	---

(2)	i)	分子進化の中立 (中立進化)	説
-----	----	-------------------	---

ii)	コドンの1番目や2番目の塩基の変異に比べ、3番目の塩基の変異はアミノ酸の変異を伴わない場合が多く、その場合アミノ酸配列が変化しないため。	25 50
-----	--	----------

iii)	DNAには一定の確率で突然変異が起こっており、中立的な変異については一定の速度で蓄積されていくという考え。	25 50
------	---	----------

(3)	A)	○	B)	○	C)	○	D)	×	E)	○	F)	×
-----	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

注意 受験番号, 氏名を記入せよ。

受験番号        氏名

# 生物 解答用紙 (全5枚) その4

集計点

4

問 1

ウツボカズラのもつタンパク質分解酵素の最適 pH が酸性であるため。 25

問 2

記入例

イオン名	ナトリウムイオン	化学式	$\text{Na}^+$
イオン名	アンモニウムイオン	化学式	$\text{NH}_4^+$
イオン名	硝酸イオン	化学式	$\text{NO}_3^-$

生物の遺骸や排出物が土壌中の分解者によって分解されることでアンモニウムイオンが生じる。また、窒素固定細菌による窒素固定によってもアンモニウムイオンは土壌中に供給される。さらに、土壌中のアンモニウムイオンは硝化菌の作用により硝酸イオンまで酸化される。 25  
50  
75  
100  
125  
150  
175  
200

問 3

(例)	<input type="radio"/>	DNA	注) 「デオキシリボ核酸」でも良い。
(1)	<input type="radio"/>	リン脂質	(2) <input type="checkbox"/>
(4)	<input type="checkbox"/>		(5) <input type="checkbox"/>
			(6) <input type="radio"/>
			ATP
			tRNA

問 4

日なた(土壌の栄養分は少ない)の例

栄養分の多い土壌(日かげ)の例

日なたでの成長速度の大きい陽生植物は、地中に根を広範囲に広げ少ない栄養分を利用しながら早く成長することでウツボカズラの上方に葉を展開する。そのため、ウツボカズラは光をめぐる競争に負けてしまう上、展開された葉によって昆虫の飛来も妨げられるため、ウツボカズラの捕食の機会も少なくなる。 25  
50  
75  
100  
125  
150

注意 受験番号, 氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

# 生物 解答用紙 (全5枚) その5

集計点

--

4

問 5

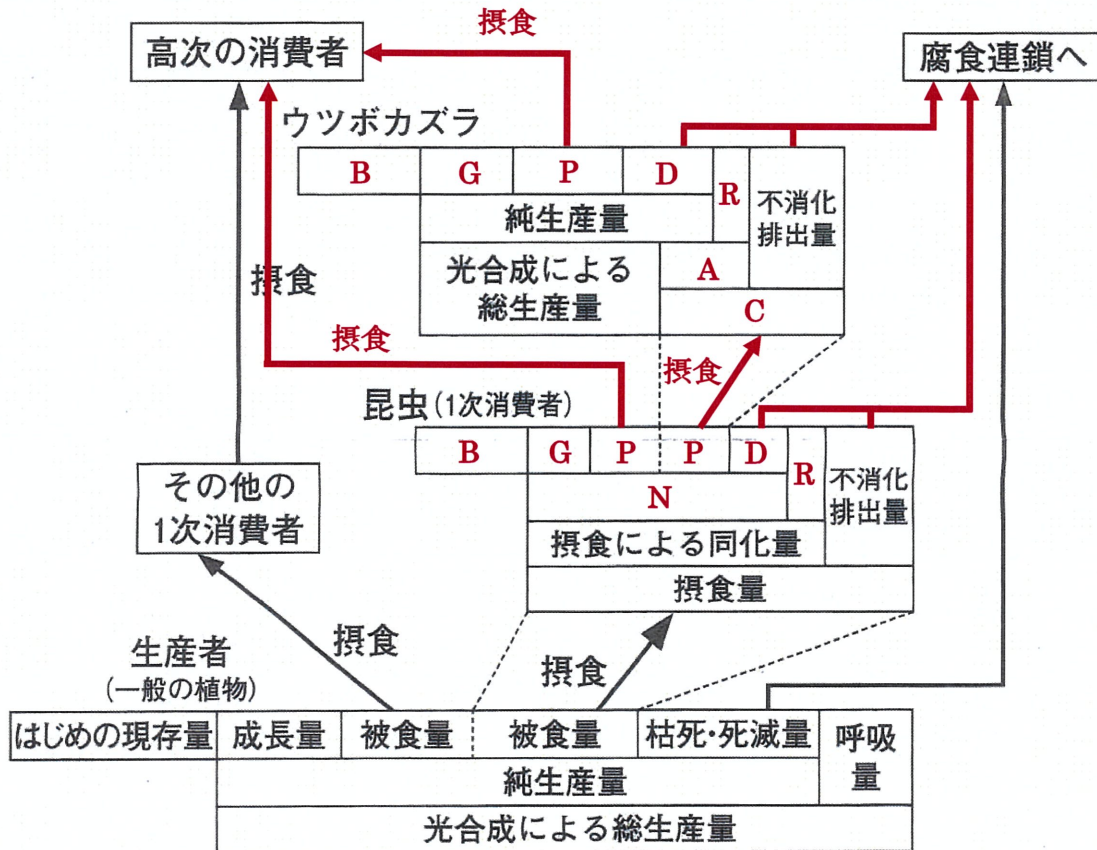


図 6

記入上の注意

矢印や点線を記入する場合は、始点と終点に隙間なく接すること