

氏名

受験番号

解答用紙 (生物) その1
(理工学部)

1

(1) 問1 ③

問2 40倍, 60倍, 100倍, 150倍, 200倍, 300倍

問3 ⑤

問4 溶血

問5 ⑥

問6 計算過程
 (NaClは電解質なので、溶質粒子の濃度は2倍になる)

$$P = \frac{0.007 \times 2}{58} \times 82 \times 300$$

$$= 6.9 \dots$$
 答 約 6 atm

問7 計算過程
 (770-2溶液の濃度を x g/mL) とす

$$6 = \frac{x}{342} \times 82 \times 300$$

$$x = 0.083 \dots$$

$$0.083 \times 100 = 8.3$$
 答 約 8 g

(2) 問1

ア	イ	ウ	エ
塩基	リン酸	糖	S
オ	カ	キ	
半保存的	メセルソン	スタール	

問2 ヌクレオチド

問3 ア, ウ

問4

ク	ケ	コ
塩化セシウム	遠心分離	密度

問5

a	b	c
Z	Y	X

問6 ②

問7 ⑥

採点欄	
1	

氏名

受験番号

解答用紙 (生物) その2
(理工学部)

2

(1) 問 1

腎小体

問 2

ネロン

問 3

A	B
グルコース, 尿素, アミノ酸	血球, タンパク質

問 4

グルコース, アミノ酸

問 5

①

問 6

副腎皮質

問 7

120 倍

問 8

21300 mg

(2) 問 1

ア	イ	ウ	エ
T細胞	B細胞	胸腺	抗体
オ			
樹状細胞			

問 2

免疫寛容

問 3

Toll様受容体

問 4

②

問 5

⑤

採点欄	
2	

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

解答用紙 (生物) その3
(理工学部)

3

(1) 問1

ア	イ	ウ
視床下部	脾臓	グリコーゲン
エ	オ	カ
自己免疫疾患	関節リウマチ	低下

問2

④

問3

③, ④

問4

システイン

問5

③

問6

健常者	1型糖尿病の患者	2型糖尿病の患者
①	②	③

問7

フィードバック

(2) 問1

ア	イ	ウ
アミノ酸	水分	休眠
エ	オ	カ
光発芽種子	暗発芽種子	ジベレリン

問2

③

問3

低	温	に	弱	い	植	物	に	と	っ
て	、	冬	の	低	温	期	の	前	に
発	芽	す	る	こ	と	を	避	け	る
た	め	。							

問4

②

問5

フィトロム

問6

②, ④

採点欄	
3	

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

解答用紙 (生物) その4
(理工学部)

4

問1

ア	イ	ウ
独立栄養生物	従属栄養生物	植物食性動物
エ	オ	
動物性食性動物	腐栄養化	

問2

②, ③, ⑤, ⑥

問3

カ	キ	ク	ケ
①	①	②	④

問4

フルクトース分解の化学反応式 $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O$
トリステアリン分解の化学反応式 $2C_{57}H_{110}O_6 + 163O_2 \rightarrow 114CO_2 + 110H_2O$
フルクトースとトリステアリンのモル比 呼吸商 $CO_2/O_2 = (6a + 57b) / (6a + 81.5b) = 0.8$ $a:b = 6.83:1$ フルクトース:ステアリン酸 = 6.8:1.0

問5

汚濁	イミズ, エリカカヒ, ミズムシ	清浄
----	------------------	----

問6

汚水流入直後は、有機物によるBOD値は大 王いかに、細菌類が有機物を利用するため、値 は徐々に低下した。一方、溶存酸素量は、細 菌類の好気呼吸により消費される。その後 、水質の浄化とともに、藻類が増え酸素を生 産するため、溶存酸素量が増えた。
--

問7

これらの汚染物質は、脂水性のため動物の脂肪 内に取り込まれやすくと排出されにくい。
--

採点欄	
4	