

氏名

受験番号

解答用紙 (生物) その1
(理工学部)

1

(1) 問 1

ア	イ	ウ
角質	リゾチーム	マクロファージ
エ	オ	カ
好中球	NK	補体

問 2

①、④

問 3

①、③

問 4

i	ii	iii
陰性	判定不能	陽性

問 5

判定部は目的の抗体の検出に必要である。判定部は陰性時にサンプルが劣化していったために陰性になった可能性を除外するために必要である。

問 6

血清中の抗体が失着していた場合

(2) 問 1

細胞膜、代謝やエネルギー生産、単独での増殖など

問 2

血清を繰り返し投与することによって、血清中の他の成分の抗体が作られ、障害を引き起こすことがある。

問 3

③

問 4

⑤

問 5

抗体は細胞内には入ることができないから。

問 6

ウイルスの遺伝子が変化することによって、ヒトの抗体がはたらかなくなる

採点欄	
1	

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	エ	
ストロマ	水 (H ₂ O)	酸素 (O ₂)	NADP ⁺	
オ	カ	キ	A	B
NADPH	化学	ホスホグリセリン酸	3	2

問 2

i			ii			iii
0.9	0.47	0.42	0.9	0.47	0.42	
カロテン	700ナイルα	700ナイルβ	③	①	②	④

問 3

電子伝達の過程でチラコイド内腔に濃縮され	20
た水素イオンは、その濃度勾配に従ってチラ	40
コイドの外側に流れ出すとする。このエネ	60
ルギーを使って ATP を合成する。	80
	90

問 4

計算過程： 光合成に使われる CO ₂ の量 20 × 3 × 2 = 120 mg 6CO ₂ + 12H ₂ O → C ₆ H ₁₂ O ₆ + 6O ₂ + 6H ₂ O から グルコース量 = (120/44/6) × 180 = 81.8 ≈ 82 mg	グルコースの全量： 約 82 mg
---	--------------------------

(2) 問 1

③

問 2

② ⑥

問 3

A	B	C
長日植物	短日植物	中性植物

問 4

A	B	C
される	されない	される

問 5

X	Y
フィトクロム	フロリゲン (花成ホルモン、FT9:IPK質)

問 6

葉によって日長の変化を感知することによって、適	20
切な花芽形成の時期を決定するため	40
	50

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
	基質特異性	アロステリック

問2	i
	⑩

	ii																			
	内	液	と	外	液	を	混	合	す	る	こ	と	で	,	失	な	わ	れ	て	11
	た	酵	素	活	性	が	回	復	す	る	こ	と	を	観	察	す	る	。		

問3	i																			
	ほ	と	ん	ど	す	べ	て	の	マ	ル	ト	-	ス	が	加	水	分	解	さ	れ
	た	か	ら	。																

	ii																			
	マ	ル	タ	-	セ	の	触	媒	作	用	が	な	く	こ	も	マ	ル	ト	-	ス
	が	グ	ル	コ	-	ス	に	変	化	す	る	か	ど	う	か	を	確	認	す	る
	た	め	。																	

	iii					iv				
	②					②				

	v																			
	基	質	濃	度	が	低	い	場	合	は	X	の	阻	害	効	果	が	大	き	く
	、	高	い	場	合	は	X	の	効	果	が	ほ	と	ん	ど	観	察	さ	れ	な
	い	。																		

採 点 欄	
4	