

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
分類	リンネ	属

問2

動物
----

問3

エ	オ	カ	キ	ク
無性生殖	有性生殖	出芽	栄養生殖	卵管
ケ	コ	サ	シ	ス
卵割	胞胚	着床	8	胎児

問4

一つの細胞に栄養を確保するため

問5

(i)	集団がある程度大きい	突然変異が起こらない
(ii)	$XX$ の出現頻度 $0.7 \times 0.7 = 0.49$ $Xx$ の出現頻度 $2 \times 0.7 \times 0.3 = 0.42$ $xx$ の出現頻度 $0.3 \times 0.3 = 0.09$	$600 \times 0.49 = 294$ $600 \times 0.42 = 252$ $600 \times 0.09 = 54$

(2) 問1

ア	イ	ウ	エ	オ
独立	藻類	胚珠	裸子	めしべ
カ	キ	ク	ケ	コ
おしべ	やく	4	長	FT

問2

サ	シ	ス	セ	ソ
一世代	自家	小さい	ゲノム	種子

問3

(i) Bクラスの遺伝子をはたらかないと、Aクラスの遺伝子からはがく片が、Cクラスの遺伝子からはめしべができる

(ii)

Cクラスの遺伝子をはたらかないので代わりにAクラスの遺伝子をはたらき、Aクラスの遺伝子だけがはたらく中心と端の部分はがく片に、A、B両クラスの遺伝子をはたらく残りの部分は花弁となる。

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

ア	イ	ウ	エ
システイン	グルタミン酸	アスパラギン酸	水素
オ	カ	キ	ク
らせん	最適	変性	ペプシン

問2

シャペロン

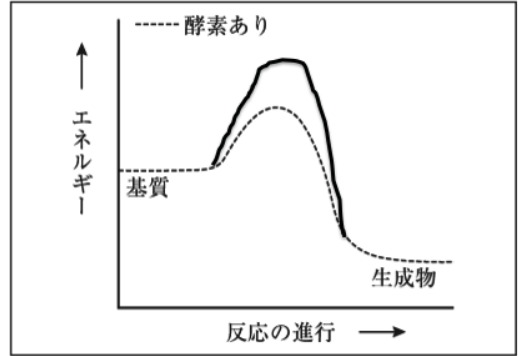
問3

③

問4

三次構造は一本のポリペプチド鎖で形成された高次構造であり、四次構造は複数のポリペプチド鎖で形成された高次構造である。

問5



(2) 問1

ア	イ	ウ	エ
染色体	ミトコンドリア	小胞体	液胞
オ	カ	キ	ク
チラコイド	ストロマ	細胞質基質	乳酸

問2

C H N P O

問3

③

問4

③

問5

30 g

反応式： $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
 計算過程：1molの $\text{CO}_2$ では1/6molのグルコースが生成する。  
 グルコースの分子量は180  
 したがって、生成したグルコースの質量は  
 $180 \times 1/6 = 30$  [g]

問6

1.84 g

反応式： $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{CO}_2$   
 計算過程：グルコースの分子量は180、よって3.6gのグルコースは  
 $3.6/180 = 0.02$  mol  
 反応式より生成するエタノールは0.04 mol  
 エタノールの分子量が46なので  $0.04 \times 46 = 1.84$  [g]

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)
S期	M期

問 2	G <sub>1</sub> 期	(ア)	G <sub>2</sub> 期	(イ)	問 3
	③	①	④	②	①

(2)

a	b	c
○	両方向	ラギング鎖
d	e	f
DNAリガーゼ	デオキシリボヌクレオシド	逆転写酵素

(3) 問 1

プロモーター	問 2
	④

問 3

選択的スプライシング
------------

問 4	問 5	問 6
②、⑤	③	CUU

問 7 (i)

130 個
-------

(ii)

アルギニン → イソロイシン	セリン → グリシン								
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">G</td></tr> </table> A → <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">U</td></tr> </table> A	A	G	A	U	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">G</td></tr> </table> C → <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="padding: 2px;">G</td><td style="padding: 2px;">G</td></tr> </table> C	A	G	G	G
A	G								
A	U								
A	G								
G	G								

採 点 欄	
<b>3</b>	

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

解答用紙 (生物) その4  
(理工学部)

4

(1) 問1 ひ臓は赤血球を含むため

問2 大    ③    →    ①    →    ④    →    ②    小

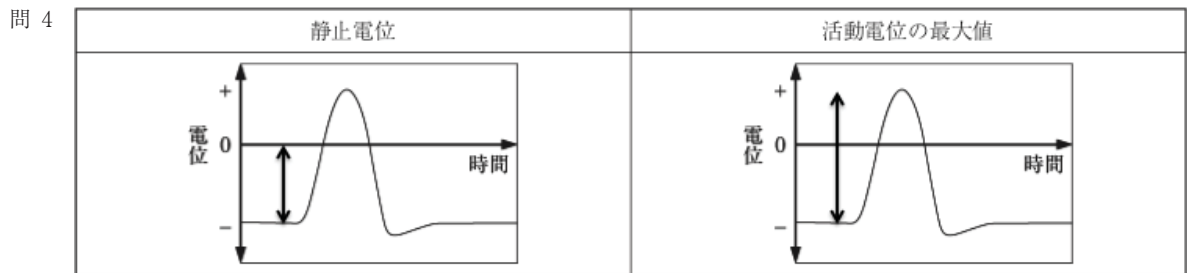
問3	ア	イ	ウ	1	2
	樹状細胞	マクロファージ	B細胞	MHC	抗原

問4 ④

問5 ペプチド断片に存在するT細胞認識部位の数は卵白アルブミンより少なく、活性化されるT細胞の種類も少なくなると予想されるため

(2) 問1	ア	イ	ウ	エ	オ
	散在	かご型	樹状突起	効果	能動
	カ	キ	ク		
	受動	終末	リガンド		

問2 ③      問3 ②



問5 ⑤      問6 興奮      問7 アセチルコリン

問8 エサがなくなっても行列し続ける

採点欄	
4	