

第1問

問1

ア	ファージ	イ	肺炎双球菌	ウ	形質転換	エ	レポーター
オ	紫外線	カ	ベクター				

問2

			5				10					15				20			
生	物	は	①	細	胞	膜	に	包	ま	れ	た	細	胞	か	ら	な	り	, ②	
遺	伝	情	報	と	し	て	D	N	A	を	も	ち	,	③	物	質	の	代	謝
に	よ	る	エ	ネ	ル	ギ	ー	を	利	用	し	て	生	命	活	動	を	営	む
。	ウ	イ	ル	ス	は	,	細	胞	を	も	た	ず	,	細	胞	内	で	し	か
増	殖	で	き	ず	,	代	謝	を	行	こ	と	が	で	き	な	い	。		
																			100

問3

			5				10					15				20			
S	型	菌	の	細	胞	の	抽	出	物	を	R	型	菌	に	加	え	て	培	養
す	る	と	形	質	転	換	が	起	こ	る	。	そ	の	際	,	タ	ン	パ	ク
質	分	解	酵	素	で	抽	出	物	を	あ	ら	か	じ	め	処	理	し	て	も
形	質	転	換	は	起	こ	っ	た	が	,	D	N	A	分	解	酵	素	で	処
理	す	る	と	形	質	転	換	は	起	こ	ら	な	か	っ	た	。			
																			100

問4

(1)

④

(2)

②

第2問

問1

ア	小胞体	イ	ゴルジ体	ウ	リソソーム
---	-----	---	------	---	-------

問2

(1) 細胞小器官に輸送されるタンパク質には、輸送先を指示するシグナル配列と呼ばれるアミノ酸配列が存在する。

(2) 変性(失活も可)

問3

(1) システイン

(2) イオン結合 水素結合 疎水結合

問4

(1) エンドサイトーシス

(2) 遺伝子変異 A
タンパク質 X の合成量が 2/5 に低下した。

遺伝子変異 B
タンパク質 X とタンパク質 Y の結合ができない。

遺伝子変異 C
タンパク質 X とタンパク質 Y の結合したものを細胞内に取りこめない。

第3問

問1

(1)

5					10					15					20					25 50	
細	胞	内	の	ナ	トリ	ウム	イ	オン	を	細	胞	外	に	出	し	,	細	胞	内		の
トリ	ウム	イ	オン	濃	度	を	低	く	保	つ	。										

(2)

①	能動輸送	②	受動輸送	③	能動輸送
---	------	---	------	---	------

問2

上げるホルモン

アドレナリン	グルカゴン (糖質コルチコイドも可)
--------	-----------------------

下げるホルモン

インスリン

問3

(1)

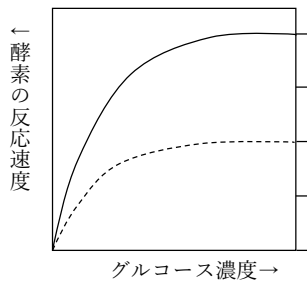
クエン酸回路	電子伝達系
--------	-------

(2)

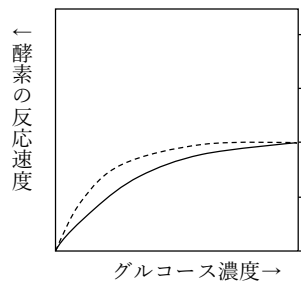
88	mg
----	----

問4

(1)



(2)



(3)

5					10					15					20 40 60 80					
無	機	触	媒	で	は	反	応	温	度	が	高	い	ほ	ど		反	応	速	度	も
大	き	く	な	る	が	,	酵	素	で	は	最	適	温	度		ま	で	は	温	度
の	上	昇	と	と	も	に	活	性	も	高	く	な	る	が		,	そ	れ	以	上
の	温	度	で	は	熱	変	性	に	よ	っ	て	活	性	を	失	う	。			

