

第1問

問1

ア	リン酸	イ	逆	ウ	水素	エ	半保存
オ	プロモーター	カ	リプレッサー	キ	オペレーター	ク	RNAポリメラーゼ

問2

DNA と RNA	転写の段階で、DNA の塩基配列に対応した mRNA を相補的に合成する。
RNA と RNA	翻訳の段階で、mRNA のコドンに対応したアンチコドンをもつ tRNA がアミノ酸を運ぶ。

問3

代謝を行わず、生きた細胞内でのみ増殖する。

問4

ウィルス1	②	ウィルス2	④	ウィルス3	①	ウィルス4	③
-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

問5

(1)
置換のみられなかった領域のアミノ酸配列は、オペレーターの結合に関与しないため。

(2)
④

第2問

問1

①	c	②	c	③	c	④	b	⑤	b	⑥	d	⑦	c
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

問2

水の分解によって発生する水素を受け取る受容体がないため。

問3

水素を受け取るシュウ酸鉄を加えたので水の分解が進行したため。

問4

熱により、酵素の働きが低下したため。

問5

細胞では葉緑体の分裂増殖が生じ、光合成が回復したが、チラコイド膜では葉緑体の再生は起こらないため。

第3問

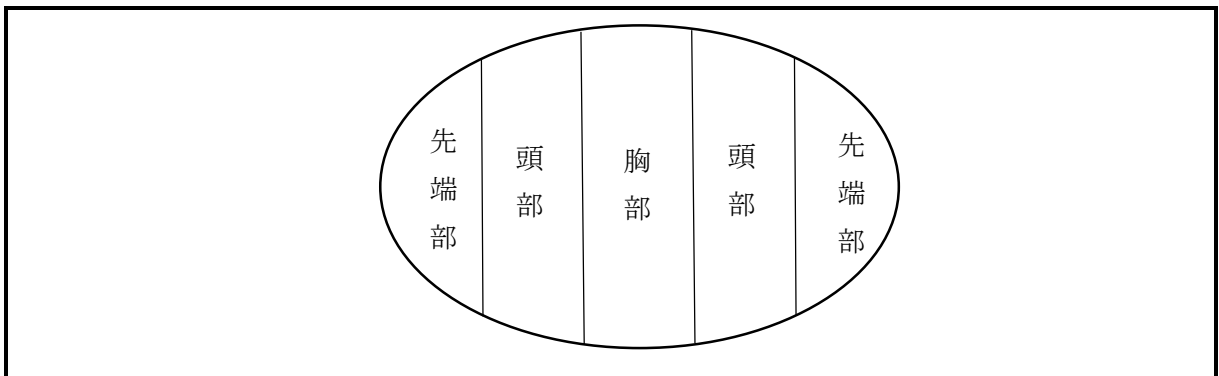
問1

ア	対合	イ	二価染色体	ウ	乗換え	エ	16
---	----	---	-------	---	-----	---	----

問2

第1段階	神経管の両端が膨らんで眼胞となり，それがくぼんで杯状の眼杯になる。
第2段階	眼杯は外側にある表皮にはたらきかけて水晶体を誘導する。
第3段階	水晶体は外側にある表皮にはたらきかけて角膜を誘導する。
第4段階	水晶体はさらに眼杯にはたらきかけて網膜を誘導する。

問3



問4

ナ	ノ	ス	欠	損	卵	に	は	ナ	ノ	ス	遺	伝	子	の	m	R	N	A	が	な	く	,	X	欠
損	卵	に	は	ナ	ノ	ス	m	R	N	A	を	翻	訳	す	る	た	め	の	調	節	タ	ン	パ	ク
質	が	な	い	と	考	え	ら	れ	る	。	因	子	X	は	翻	訳	を	促	進	す	る	タ	ン	パ
ク	質	と	考	え	ら	れ	,	こ	れ	を	移	植	す	る	と	正	常	な	胚	と	な	る	。	

(100字)

第4問

問1

ア	モネラ	イ	原生生物	ウ	動物	エ	ドメイン
オ	細菌	カ	古細菌	キ	真核生物		

問2

菌	界	の	生	物	は	光	合	成	能	力	が	な	く	,	体	外	で	有	機	物	を	分	解	し	
そ	れ	を	栄	養	分	と	し	て	吸	収	す	る	従	属	栄	養	生	物	で	,	植	物	は	陸	
上	生	活	を	行	っ	て	,	光	合	成	に	よ	り	,	体	内	で	有	機	物	を	合	成	し	
そ	れ	を	栄	養	と	す	る	独	立	栄	養	生	物	で	あ	る	。								

(100字)

問3

ミトコンドリアの獲得が先であるから、ミトコンドリアだけをもつ生物と、ミトコンドリアに葉緑体をもつ生物が存在する。

問4

カンブリア紀に繁栄したシアノバクテリアの光合成によって多量の酸素が放出された。酸素は成層圏にオゾン層を形成し、生物に有害な紫外線を吸収した。