

1

(1)

ア NO_2^- (亜硝酸イオンも可)	イ NH_4^+ (アンモニウムイオンも可)	ウ グルタミン
エ グルタミン酸	オ ケトグルタル酸	

(2)

a 硝酸還元酵素	b 亜硝酸還元酵素	c グルタミン合成酵素
d グルタミン酸合成酵素		

(3)

a 細胞質基質	b 葉緑体	c 葉緑体	d 葉緑体
---------	-------	-------	-------

(4)

c

(5)

B, C, E, F, G

(6)

A ×	B ○	C ×	D ×	E ○
-----	-----	-----	-----	-----

(7)

分	解	者	の	は	た	ら	き	に	よ	っ	て	有	機	窒	素	化	合	物	か
ら	生	じ	た	N	H_4^+	が	,	土	壤	中	の	亜	硝	酸	菌	や	硝	酸	菌
な	ど	の	硝	化	菌	の	は	た	ら	き	に	よ	っ	て	,	N	O_3^-	に	変
換	さ	れ	る	。															

2

(1)

(i)

ア	複製	イ	翻訳
---	----	---	----

(ii)

セントラルドグマ

(iii)

tRNA (転移 RNA, 運搬 RNA も可)

(2)

ウ	RNA ポリメラーゼ (RNA 合成酵素も可)	エ	プロモーター	オ	イントロン
カ	スプライシング	キ	リボソーム	ク	ペプチド (ポリペプチドも可)
ケ	オペロン				

(3)

(i)

調	節	遺	伝	子	が	,	転	写	後	,	翻	訳	さ	れ	,	リ	プ	レ	ッ
サ	ー	が	合	成	さ	れ	る	。	合	成	さ	れ	た	リ	プ	レ	ッ	サ	ー
は	ラ	ク	ト	ー	ス	オ	ペ	ロ	ン	の	オ	ペ	レ	ー	タ	ー	に	結	合
す	る	。	結	合	し	た	リ	プ	レ	ッ	サ	ー	に	よ	っ	て	,	R	N
A	ポ	リ	メ	ラ	ー	ゼ	は	,	プ	ロ	モ	ー	タ	ー	か	ら	進	む	こ
と	が	で	き	ず	,	ラ	ク	ト	ー	ス	オ	ペ	ロ	ン	の	転	写	が	抑
制	さ	れ	る	。															

「プロモーターから進むことができません」は「プロモーターに結合できません」でも可。

(ii)

ラ	ク	ト	ー	ス	の	代	謝	産	物	が	リ	プ	レ	ッ	サ	ー	に	結	合
す	る	と	,	リ	プ	レ	ッ	サ	ー	は	オ	ペ	レ	ー	タ	ー	に	結	合
で	き	な	く	な	る	。	そ	の	結	果	,	ラ	ク	ト	ー	ス	オ	ペ	ロ
ン	の	転	写	抑	制	が	解	除	さ	れ	る	。							

3

(1)

ア 精原細胞	イ 一次精母細胞	ウ 二次精母細胞
エ 精細胞	オ 卵原細胞	カ 一次卵母細胞
キ 極体	ク 二次卵母細胞	

(2)

ウ, エ, キ, ク

(3)

退	化	し	,	消	失	す	る	。	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

(4)

ケ 第一分裂	コ 二価染色体	サ 第二分裂
--------	---------	--------

(5)

シ 先体	ス 核	セ ミトコンドリア
ソ 鞭毛		

(6)

受	精	の	際	に	卵	膜	を	分	解	す	る	役	割	。					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--

4

(1)

ア 水晶体	イ 網膜	ウ 桿体
エ 錐体	オ 可視光	カ サルコメア (筋節も可)
キ ミオシン	ク アクチン	ケ 自律
コ 感覚	サ 運動	シ 反射弓

(2)

特定の波長の光を吸収すると、その色素は物質構造が変化（分解）するため、この化学的変化が刺激となって錐体細胞に興奮を引き起こし、視神経を介して大脳に伝えられ、大脳での情報処理により、吸収した波長に対応する色の視覚が生じる。

(3)

(モンシロチョウの場合) モンシロチョウの雄の羽は紫外線を吸収し、雌の羽は反射するため、モンシロチョウにとって雌雄の識別は視覚的に容易であり、生殖行動に影響する。

(両方ともに該当) 植物の花には、紫外線を吸収するものと反射するものがあるため、昆虫にとって蜜のある花の識別に有利にはたらき、摂餌行動に影響する。

(4)

筋肉が収縮するとき、ミオシン頭部はアクチンフィラメントと結合し、アクチンフィラメントをミオシンフィラメントとの間にたぐり寄せるようにサルコメアの中央方向に滑りこませ、サルコメアを短縮させて構造を変化させる。これにより、暗帯の長さは変わらないが、アクチンフィラメントが中央方向へ滑りこむ分、明帯の長さは短くなる。

(5)

$$(L_B - L_A) / (T_B - T_A) \quad (\text{メートル/秒})$$

5

(1)

(i)

B	E
---	---

(ii)

名称： 森林	平均寿命： 23 (年)
--------	--------------

(2)

ア 作用	イ 環境形成作用（反作用も可）	ウ ニッチ（生態的地位も可）
エ 間接効果	オ 総生産量	カ 成長量
キ 不消化排出量	ク 同化量	

(3)

(i)

照葉樹林

(ii)

針葉樹林

(iii)

地点 X： D, F, H	地点 Y： B, E, I
---------------	---------------

(iv)

砂漠	→	サバンナ	→	雨緑樹林	→	熱帯多雨林・亜熱帯多雨林
----	---	------	---	------	---	--------------

(v)

樹高 50 m を超すフタバガキなどの常緑広葉樹が優占する。森林構造が複雑で，種数も多い。
