

第1問

問1

ア	プロモーター	イ	RNAポリメラーゼ	ウ	二重らせん
エ	相補	オ	ヌクレオチド	カ	転写
キ	基本転写因子	ク	イントロン	ケ	エキソン
コ	伝令RNA	サ	スプライシング		

問2

DNAを構成するヌクレオチドは、糖がデオキシリボースで塩基はアデニン、チミン、グアニン、シトシンの4種であるが、RNAを構成するヌクレオチドは、糖がリボースで塩基はアデニン、ウラシル、グアニン、シトシンの4種である。

問3

(1)	ACUGAGCGUUAACAC
(2) 配列	ロイシン, セリン, バリン, アスパラギン
(2) 理由	コドンの区切りを3 1 1番目および3 1 3番目にとすると、いずれも途中で終止コドンが現れるので全体が185個のアミノ酸からなるタンパク質にならない。よって、終止コドンが現れない3 1 2番目の塩基からコドンとして翻訳されると推定される。

第2問

問1

ア	グリコーゲン	イ	糸球体	ウ	ボーマン嚢
エ	バソプレシン	オ	促進	カ	鉍質コルチコイド

問2

②

問3

③ ④

問4

肝臓

問5

アクアポリン

問6

タンパク質

糸球体からボーマン嚢にろ過されないから。

グルコース

細尿管においてすべて再吸収されるから。

問7

178.5

L

問8

再吸収量

24.7

g

排出量

30.9

g

第3問

問1

ア	フェロモン	イ	嗅	ウ	学習
エ	アメフラシ	オ	反射	カ	慣れ
キ	感覚	ク	運動	ケ	シナプス
コ	伝達効率				

問2

③, ④, ⑥

問3

シ	ナ	プ	ス	小	胞	か	ら	の	,	神	経	伝	達
物	質	の	放	出	量	が	減	少	す	る	こ	と	で
生	じ	る	。										

問4

追加実験	実験結果	追加実験	実験結果	追加実験	実験結果
③	(b)	⑥	(b)	⑦	(c)

第4問

問1

ア	対合	イ	二価染色体	ウ	乗換え	エ	組換え	オ	体細胞分裂
---	----	---	-------	---	-----	---	-----	---	-------

問2

(100字)

(1)

2組の対立遺伝子	XとY, xとy	組換え価	16 %
----------	----------	------	------

(2)

カ	$p - p^2$	キ	$1 - 2p + p^2$	ク	$p^2 + 2$	ケ	$1 - p^2$	コ	p^2
サ	$1 - K$	シ	$-2K - 2$						

(3) a

F₂の分離比が、晩生と早生、「いもち病」の抵抗性と罹病性ともに3 : 1になっているから。

(3) b

出穂期	晩生	いもち病抵抗性	抵抗性
-----	----	---------	-----

(3) c

Kの値	0.08	Pの値	0.63	組換え価	21%
-----	------	-----	------	------	-----