

## 第1問

## 問1

ア	B	イ	6210	ウ	可変部
エ	リボソーム	オ	翻訳	カ	二次応答
キ	予防接種				

## 問2

スプライシング

## 問3

抗原抗体反応後の抗原抗体複合体はマクロファージの食作用によって排除される。

## 問4

ヌクレオチドの挿入によって読み枠のずれるフレームシフトが生じ、それ以降のアミノ酸配列が大きく変化してしまうから。

## 第2問

## 問1

③      ⑥
----------

## 問2

(ア)	内胚葉	(イ)	中胚葉
-----	-----	-----	-----

## 問3

①のホルモン      インスリン
-------------------

## (理由)

移植したすい臓から分泌されたインスリンによってグルコースの消費やグリコーゲンの合成が促進され血糖値が低下したから。

## 問4

X系統のマウスとY系統のマウスは、異なる系統のマウスであるため、それぞれのマウスのもつMHC抗原が異なっていたので拒絶反応が起こった。
---------------------------------------------------------------------

## 第3問

## 問1

ア	拍動	イ	交感	ウ	副交感
エ	ノルアドレナリン	オ	アセチルコリン		

## 問2

閉鎖血管系は、動脈と静脈の間を毛細血管がつないでおり、血液はからだのすみずみまで循環するので効率よくガス交換ができる。

## 問3

すべり説

ATP のエネルギーによって、アクチンフィラメントがミオシンフィラメントの間に滑り込むことで筋収縮が起こる。

## 問4

両生類は2心房1心室の心臓をもち、肺循環と体循環の血液が心室の中で混ざり合うようになり、酸素と二酸化炭素の交換の効率が悪い。

## 問5

右心室は肺動脈を経て肺まで血液を送ればよいが、左心室は大動脈を経て全身に血液を拍出する必要があるため右心室よりも筋層が厚い。

第4問

問1

ア	生物多様性	イ	絶滅危惧種	ウ	外来生物	エ	特定外来生物
---	-------	---	-------	---	------	---	--------

問2

遺伝的多様性	種多様性	生態系多様性
--------	------	--------

問3

オ	非生物的環境	カ	生物群集	キ	個体	ク	個体群
---	--------	---	------	---	----	---	-----

問4

オ	オ	ク	チ	バ	ス	は	肉	食	性	で	あ	り	,	ミ	ナ	ミ	メ	ダ	カ	や	小	さ	な	フ
ナ	類	,	ヌ	マ	エ	ビ	類	,	小	さ	な	ナ	マ	ズ	や	ド	ン	コ	は	餌	と	な	っ	て
し	ま	う	。	ま	た	,	こ	れ	ら	の	魚	の	産	ん	だ	卵	や	稚	魚	も	オ	オ	ク	チ
バ	ス	の	餌	と	な	っ	て	し	ま	う	の	で	,	調	査	2	で	は	,	そ	れ	ら	の	い
く	つ	か	は	絶	滅	し	て	種	数	が	減	少	し	て	い	た	り	,	ま	た	,	個	体	数
を	大	き	く	減	少	さ	せ	て	い	る	可	能	性	が	あ	る	。							

(150字)

問5

オ	オ	ク	チ	バ	ス	が	駆	除	さ	れ	る	と	,	天	敵	が	い	な	く	な	っ	た	た	め
,	そ	れ	ま	で	捕	食	さ	れ	て	い	た	生	物	の	個	体	数	は	回	復	す	る	。	し
か	し	,	ア	メ	リ	カ	ザ	リ	ガ	ニ	は	雑	食	性	で	水	草	を	食	べ	た	り	切	っ
た	り	す	る	た	め	,	ア	メ	リ	カ	ザ	リ	ガ	ニ	が	増	加	す	る	と	,	水	草	が
減	少	し	,	水	草	に	産	卵	す	る	魚	類	や	水	草	を	餌	と	す	る	水	生	生	物
の	種	数	や	個	体	数	は	減	少	す	る	と	考	え	ら	れ	る	。						