

## 生物基礎・生物

### 問題 1

(1)

ア	DNA (デオキシリボ核酸)	イ	ATP (アデノシン三リン酸)
ウ	真核細胞	エ	細菌 (バクテリア)
オ	古細菌 (アーキア)	カ	細胞質基質
キ	細胞質流動 (原形質流動)		

(2)

名称	1 : 核、2 : ミトコンドリア、3 : 葉緑体
特徴	<p>1 : 核膜で囲まれて球形をしており、内部に遺伝情報を担う染色体と核小体を含む。</p> <p>2 : ほとんどの真核細胞に存在し、呼吸によって生命活動に必要なエネルギーを取り出すはたらきが行われている。</p> <p>3 : 植物の細胞に存在し、光のエネルギーを吸収して光合成が行われている。</p>
名称	
特徴	

(3)

細胞分画法
-------

(4)

A	○	B	×
C	○	D	×
E	×	F	○

生物基礎・生物
---------

## 問題 2

(1)

ア	受容体	イ	細胞体	ウ	軸索
エ	樹状突起	オ	シナプス		

(2)

A	サイトカイニン	B	ジベレリン	C	エチレン
D	アブシシン酸	E	オーキシン		

(3)

F	○	G	×	H	×
I	○	J	○		

## 生物基礎・生物

### 問題 3

(1)

B	F
---	---

(2)

(A)	システイン	(B)	トレオニン
-----	-------	-----	-------

(3)

フレームシフト
---------

(4)

アグロバクテリウム
-----------

(5)

GFP
-----

(6)

翻訳されない配列	イントロン
取り除く過程	スプライシング

(7)

調節遺伝子
-------

## 生物基礎・生物

### 問題 4

(1)

生息地が分断化された個体群は、もとの個体群より個体数が少ない局所個体群となる。このような局所個体群が孤立化すると、遺伝子交流が少なくなり、遺伝的多様性が低下する。遺伝的多様性が低下すると環境の変化に対応できない個体が生まれてくる可能性が高くなる。すると個体群はさらに小さくなり、やがて絶滅にいたる。

(2)

C	E	I
---	---	---

(3)

総個体数 : 1 回目の捕獲個体数 = 2 回目の捕獲個体数 : 再捕獲数  
 と考えられるから、総個体数 : 165 = 68 : 10  

$$\text{総個体数} = 165 \times 68 \div 10 = 1122$$

よって、総個体数は 1122 個体と推定できる。

(4)

まず、様々な形の腹部の赤い魚の模型と、腹部の赤くない模型を用意する。そして、それらをイトヨの雄の縄張りの中に入れて行動を観察する。その結果、形が雄にそっくりでも腹部の赤くない模型には攻撃をしないが、形が似ていなくても腹部の赤い模型には攻撃するのであれば、腹部の赤い色に反応していることがわかる。