

# 生物基礎・生物

## 問題 1

(1)

一つ上位の階級	4	一つ下位の階級	6
---------	---	---------	---

(2)

卵細胞	中央細胞
-----	------

(3)

ア エ オ
-------

(4)

ク
---

解説：

(3)：(ア) mRNA に突然変異が生じてても DNA には影響しない。(エ) 選択的スプライシングではエキソン配列に変異は生じない。(オ) 構造遺伝子に突然変異が生じてても調節遺伝子のアミノ酸配列には影響しない。

(4)：(カ) (ケ) 自家和合性に関係ない。(キ) 自家不和合性の利点。

## 生物基礎・生物

### 問題 2

(1)

細胞小器官	その小器官の部位
葉緑体	チラコイド (またはチラコイド内腔)

(2)

ア	孔辺
イ	青色
ウ	フォトトロピン

(2)

オ、コ
-----

(4)

蒸散が少ない夜間に気孔を開き、二酸化炭素を
取り込む。取り込まれた二酸化炭素はC <sub>4</sub> 化合物
の有機酸（リンゴ酸）に固定される。昼間、この
有機酸が分解して生じる二酸化炭素を用いて、気
孔が閉じた状態で光合成がおこなわれる。

## 生物基礎・生物

### 問題 3

(1) 

ア	ホモ・サピエンス
---	----------

(2) 

分解や排出をしにくい DDT などの殺虫剤を蓄積した生物を、食物連鎖の過程で食物として繰り返し取り込むことで栄養段階の上位の生物では高濃度で蓄積され、
上位の生物に深刻な影響を及ぼしたという問題。

(3) 

被食者-捕食者相互関係	寄生
-------------	----

\* 食う-食われる関係、でも可。

(4) 性フェロモン

配偶行動に作用する同種他個体が分泌した化学物質。

防除への利用方法

害虫を強く誘引して捕殺する。

\* 害虫の行動を攪乱して配偶行動を抑える、でも可。

## 生物基礎・生物

### 問題 4

(1) 舢倉島が離島になったことにより、舢倉島と本州のヒダリマキマイマイ個体群が地理的隔離状態になった。その結果、遺伝子プールが分断化され、舢倉島の個体群の形質が自然選択や遺伝的浮動によって本州の個体群と違うものになった。そのため両亜種に形態的な差異が見られるようになったと考えられる。

(2) DNA の塩基配列は非常に多くの数量的な情報が比較的簡単に得られる。また、その結果について統計的な解析がしやすい。さらに、幅広い分類群にわたる生物に共通の働きを持つ DNA が認められるため、離れた分類群に属する生物間の系統関係の検討にも役立つ。

(3)

B	E
---	---

解説：B、劣性形質だからといってなくなるわけではない。E、用不用説