

## 生物基礎・生物

### 問題 1

(1)

ア	ペプチド	イ	$\alpha$ (アルファ) ヘリックス
ウ	$\beta$ (ベータ) シート	エ	シャペロン
オ	活性部位 (活性中心)	カ	基質特異性
キ	フィードバック		

(2)

名称	触媒	語句	変化しない
----	----	----	-------

(3)

酵素	アロステリック酵素	阻害	非競争的阻害 (非拮抗的阻害)
----	-----------	----	--------------------

(4)

アミラーゼ	酸性	中性付近	アルカリ性
ペプシン	酸性	中性付近	アルカリ性
トリプシン	酸性	中性付近	アルカリ性

(5)

酵素は反応の活性化エネルギーを下げるから。

## 生物基礎・生物

### 問題 2

(1)

ア	配偶子	イ	花粉母
ウ	減数	エ	花粉四分子
オ	雄原細胞	カ	花粉管細胞
キ	胚珠	ク	卵細胞
ケ	反足細胞	コ	極核
サ	中央細胞		

(2)

胚のう母細胞が、減数分裂を行って4個の娘細胞を生じるが、そのうちの3個は退化し、1個のみが胚のう細胞として残る。

(3)

花粉管を誘引する物質（ルアー）を生産し、細胞外に分泌する。

(4)

多くの被子植物では、受粉後、雄原細胞は、花粉管の中で1回分裂し、2個の精細胞になる。精細胞の1個は、卵細胞と受精し受精卵となる。もう1つの精細胞は、中央細胞と融合して胚乳核を生じる。

## 生物基礎・生物

### 問題 3

(1)

ア	定位	イ	走性
ウ	かぎ刺激		

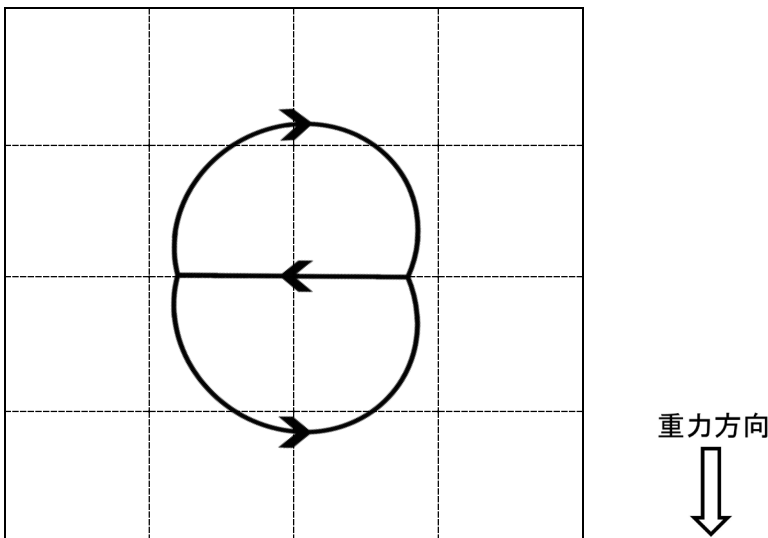
(2)

動物	アリ、イトヨ、コウモリ、ホシムクドリ、プラナリアから選択
行動	アリは道しるべフェロモンでエサの場所を仲間に伝える。イトヨの雄は雌に対し、ジグザクダンスで求愛することで雌を巣に誘導する。コウモリは超音波を発し、それが昆虫などに当たった反射波から形や距離、方向、速度を読み取って捕食する。ホシムクドリは太陽コンパスによって渡りの方向（方角）を決定する。プラナリアは光の方向とは逆に向かって移動する。

(3)

行動名	学習（行動）
記号	b、d

(4)



(5)

実験 1 の結果から考えられること

カイコガの雄は雌を視覚で感知していない。  
(視覚以外の感覚で感知している可能性がある。)

実験 2 の結果から考えられること

カイコガの雄は雌が放つ性フェロモン (嗅覚) で雌の存在を感知している。

実験 2 と実験 3 の結果から考えられること

カイコガの雄の触角は性フェロモンを感知する受容器である。

生物基礎・生物
---------

## 問題 4

(1)

始祖鳥	鳥類	哺乳類
-----	----	-----

(2)

記号	b
正しい記述	地衣類は菌類と緑藻類またはシアノバクテリアとの共生体である。

(3)

記号	a
正しい記述	前葉体の核相は $n$ である

(4)

裸子植物は外界の水を利用せずに受精できるようになったことと、種子によって胚が乾燥から守られて散布されやすくなったため。
---

(5)

化石	タニシ
理由	タニシは浅い淡水にしか生息しないから

(6)

記号	b
正しい記述	原口が成体の肛門になった新口動物である

(7)

a	b	c	d	e	f
○	○	○	×	○	×

(8)

a	b	c	d	e	f
○	×	○	×	○	×