

# 生物基礎・生物

## 問題 1

(1)

ア	NADH (還元型補酵素)	イ	ADP (アデノシン二リン酸)
ウ	2	エ	4
オ	2	カ	マトリックス
キ	アセチル CoA (活性酢酸)	ク	オキサロ酢酸
ケ	ATP 合成酵素 (ATP シンターゼ)		

(2)

名称	説明
同化	単純な物質から複雑な物質を合成する反応
異化	複雑な物質を単純な物質に分解する反応

(3)

②の反応	基質レベルのリン酸化
③の反応	酸化リン酸化

(4)

二重膜	核（核膜）、葉緑体 など
一重膜	リソソーム、液胞、ゴルジ体、小胞体 など
膜なし	リボソーム、細胞骨格、中心体 など

(5)

ピルビン酸	3
クエン酸	6

(6)

反応名	アルコール発酵、乳酸発酵 など
説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（アルコール発酵） 酵母により、グルコースをエタノールと二酸化炭素に分解し、ATP を合成する反応。</li> <li>・（乳酸発酵） 乳酸菌により、ピルビン酸の還元により乳酸が生成される反応。</li> </ul>

生物基礎・生物
---------

## 問題 2

(1)

検定交雑
------

(2)

R(r) と B(b)	13 %
B(b) と D(d)	10 %
R(r) と D(d)	4 %

(3)

ア	D	イ	d
ウ	B	エ	b
オ	4	カ	14

(4)

キ	連鎖	ク	独立
---	----	---	----

(5)

生殖法の名称：栄養生殖
-------------

栽培上の利点：もとの個体と遺伝的に均一な個体を増やすことができる。
-----------------------------------

(種子に比べて、栄養成長期間が短く、短期間で花を咲かせることができる。)
--------------------------------------

(6)

ミドリムシ	分裂
ヒドラ	出芽
生殖法の名称	無性生殖

生物基礎・生物
---------

問題3 ※H30年度 滋賀県立大学 前期試験問題を一部改変

(1)

ア	翻訳	イ	体節
---	----	---	----

(2)

母性効果遺伝子（因子）
-------------

(3)

ビコイド（タンパク質）
-------------

(4)

i)	頭部と胸部の境界の位置が前方に動き、頭部の比率が小さな異常な個体が生じる。
ii)	b

(5)

a	○	b	×
c	○	d	×
e	×		

(6)

a、d
-----

生物基礎・生物
---------

## 問題 4

(1)

a	b	c	d	e
○	○	○	○	×

(2)

温度	2 °C
理由	現在の森林限界と山頂は約 300 m の標高差がある。つまり、平均気温が 1.8 °C 上昇すると山頂まで現在の森林限界の気温になるため 2 °C 上昇すれば高山帯はなくなると予想されるから。

(3)

生物名	酵母菌
理由	酵母菌のみ菌類であるから

(4)

記号	C
理由	菌根菌は窒素固定をしないから。

(5)

窒素固定をするフランキアが共生していることから、窒素分の少ない貧栄養な土壌の場所であること、またパイオニア植物という点からも裸地にいち早く侵入する明樹であることがわかる。つまり、ミヤマハンノキは亜高山帯の中でも崩落地のような貧栄養で日が当たる場所で優占すると想定される。