

# 生物基礎・生物

## 問題 1

(1)

A	葉緑体
---	-----

B	ミトコンドリア
---	---------

(2)

気孔
----

(3)

グルコース (ブドウ糖)
--------------

(4)

<p>ATP は、アデノシンというリボースとアデニンが結合したものに、3つのリン酸が直列に結合した構造をしている。ATP 分子内のリン酸どうしの結合は<u>高エネルギーリン酸結合</u>とよばれ、ATP が分解され ADP になるとき、1 つのリン酸の結合が離れ、大きなエネルギーが放出される。ADP から ATP がつくられるときには、エネルギーを吸収して ADP とリン酸が結合し、ATP が生成してエネルギーが蓄えられる。</p>
--

(5)

植物の生命活動のエネルギー源
植物の体を作る物質

(6)

<p>燃焼では反応が急激に起こり、取り出されたエネルギーの大半が熱や光として放出されるが、呼吸では、有機物が段階的に分解されることによりエネルギーが徐々に取り出されて ATP が合成され、生物が利用しやすい化学エネルギーとして蓄えられる。</p>
---

## 生物基礎・生物

### 問題 2

(1)

ア	自然	イ	獲得
ウ	体液性	エ	細胞性

(2)

アレルギー：人によっては、スギの花粉などによって鼻水や微熱が出たりする。これは、本来ならば抗原としては認識されないものを抗原として認識し、抗体が作られ、抗原抗体反応が起こることによって生じている。このように、免疫反応が過敏に起こることによって生じる反応で、アレルギーという。

(3)

予防接種：無毒化または弱毒化した病原体を抗原としてあらかじめ接種し、体内に抗体や免疫記憶細胞を作らせておく。その結果、実際に病原体に感染したときに、速やかに免疫反応を起こすことができる。

血清療法：マムシやハブなどの毒へびにかまれた場合、へびの毒素に対する抗体を注射して、体内に入った毒素を取り除くことができる。治療に用いられる抗体はあらかじめ毒素をウマなどの動物に接種して作らせたもので、これを大量に含む血清を投与する。へび毒のほかにジフテリアや破傷風などの緊急を要する患者の治療にも用いられる。

(4)

腎臓は血液をろ過し、尿素などの老廃物を尿として排出する働きをしている。また、体液のイオンなどの成分の濃度や体液の量を一定に保つ働きをしている。(71字)

## 生物基礎・生物

### 問題 3

(1)

ア	生産者
イ	二次消費者
ウ	分解者

(2)

①	脱窒	②	窒素固定	③	窒素同化
---	----	---	------	---	------

(3)

ダイズ、エンドウ、ソラマメ、インゲンマメ、ラッカセイなど

(4)

化学肥料の生産。  
過剰な化学肥料が農耕地に投入されたことによる河川や海洋の富栄養化。

(5)

炭素は植物や動物、菌類・細菌類などに取りこまれた後、それぞれの呼吸によって、大気中に戻る。つまり、炭素は各生物と大気との間で直接やりとりがある開放的な循環である。