

平成30年度 前期日程

「生物（農学部生物資源科学科・森林科学科）」

☆解答例

第1問

問1

1.ゴルジ体, 2.液胞, 3.生体膜, 4.リン脂質, 5.タンパク質, 6.ATP

問2

(1) ミトコンドリア：好気性細菌

葉緑体：シアノバクテリア（ラン色細菌）

(2) ATP の合成が行われる

細胞内で分裂によって増える

問3

(1) 受動輸送：チャネル, 能動輸送：ポンプ

(2) 選択的透過性

問4

大きな物質は小胞に取り込まれ, モータータンパク質によって細胞膜に運ばれる。
その後, 小胞は細胞膜と融合し, 小胞内を細胞外へ開き, 内部にある大きな物質を放出する。

仕組み：エキソサイトーシス

第2問

問1

1.トランスジェニック, 2.卵巣, 3.精子, 4.始原生殖細胞, 5.卵原細胞, 6.精原細胞,
7.n, 8.単相

問2

小腸：内胚葉, 脳：外胚葉, 骨格筋：中胚葉

問3

一次精母細胞は, 減数分裂の第一分裂で2個の二次精母細胞になり, 第二分裂で4個の精細胞になる。

問4

20%

問5

大きくて褐色 [DE] : 大きくて黄色 [De] : 小さくて褐色 [dE] : 小さくて黄色 [de]
= 66 : 9 : 9 : 16

第3問

問1

下層の葉に十分に光が当たらなくなったり，葉を支えるための茎などの非同化器官を発達させる必要が生じたりする。

問2

木本群落では，同化器官は上層のごく一部に限られ，下層の大部分は非同化器官で占められる。

問3

草本は木本より1個体に占める同化器官の割合が高いため，現存量あたりの純生産量の割合は高くなる。

問4

雑草とイネの間で，地下部で窒素をめぐる競争が起き，イネの収穫量が減少した。

問5

雑草とイネの間で，群落上層部では光をめぐる競争，地下部では窒素をめぐる競争が起き，イネの収穫量が減少した。