

〔1〕問1 aゲノム b減数 c配偶子 d卵細胞 e精子 f受精 g相同

問2 酵母菌は、細胞に芽のような小さな膨らみができ、それが成長して独立した新しい個体となる出芽で増える。(49字)

問3 32通り

問4 イヌワラビの前葉体は、減数分裂によってつくられた胞子が発芽して形成されるので、n世代である。ヒトは多細胞のn世代がない。よって対応する世代がない。スギゴケのさくは受精卵が造卵期の中で成長して形成されるので2n世代である。よって、ヒトのからだでは多細胞の2n世代なので、これに対応しているといえる。(149字)

〔2〕問1 a独立の法則 b連鎖 c検定交雑

問2 赤花・長花粉 RrLl

問3 赤花・長花粉：赤花・丸花粉：白花・長花粉：白花・丸花粉＝9：3：3：1

問4 乗換え

問5 RL：rl＝1：1 Rl：rL＝1：1

問6 F1の配偶子をRL：Rl：rL：rl＝n：1：1：nとする。

組換え価が11.2%であるので、 $\frac{1+1}{n+1+1+n} \times 100 = 11.2$ $n \doteq 8$

よって、RL：Rl：rL：rl＝8：1：1：8

問7 赤花・長花粉：赤花・丸花粉：白花・長花粉：白花・丸花粉＝226：17：17：64

〔3〕問1 a酸素 bチラコイド cストロマ dカルビン・ベンソン e光周性
f花成ホルモン g中性

問2 (1)Aイ Bウ Cア (2)30mg

(3)名称 補償点

理由 温度が上昇すれば呼吸速度が大きくなるから。

問3 (1)孔辺細胞の細胞壁は気孔側が厚く、外側が薄い。孔辺細胞の浸透圧が上昇し、吸水して膨圧が高まると、薄い外側が広がって湾曲するため気孔が開く。(68字)

(2)アブシシン酸

問4 (1)花芽形成は明期よりも暗期の長さによって支配されている。

(2)ア○ イ× ウ×

選択問題

〔4〕問1 a 相同 b 相似 c 痕跡 d 種の起源 e 適応集中 f 隔離

(1) 環境に適応して生活上有利な変異を示すものが生存競争に勝ち残りそれが子孫に伝わる。よって、外観やはたらきは大きく異なっているが、骨の構造や配列を比較すると一致しており、基本構造が同じものからさまざまな環境に適応した器官を分化させてきたと考えられる。相似性を示す形質では、基本構造は異なっており、自然選択の起こる生存競争はみられないと考えられるので進化を示す証拠とはならない。

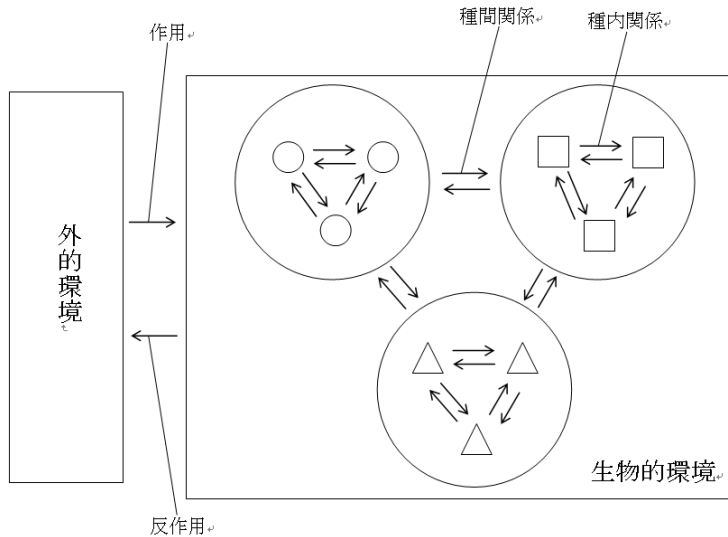
(2) a 1, 2, 3, 5 b 4, 6

(3) 収束進化 (4) ヒトの虫垂 くじらの後肢 (5) 生態的地位(ニッチ)

問2 ある種のチョウやガの翅は茶色の枯葉や緑の葉にそっくりな模様をしており、これによって天敵の目をあざむいている。また、アゲハチョウが味の悪いマダラチョウと一緒に生息しているため天敵に襲われにくい。

〔5〕問1 ランダム分布 一様分布 集中分布

問2

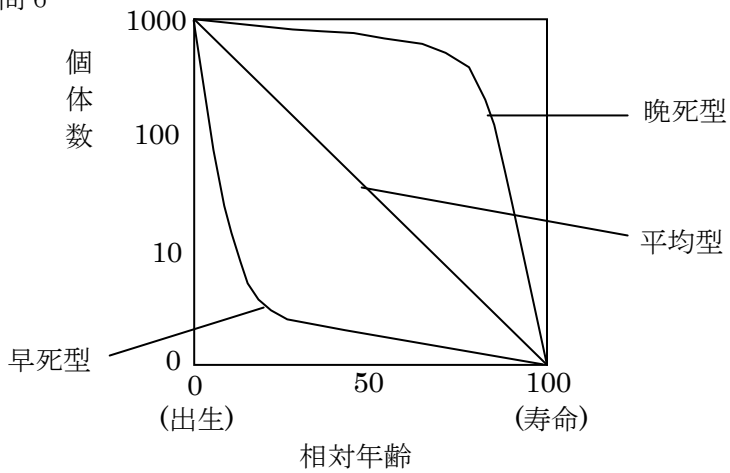


問3 50 個体/km²

問4 a800 b160 c32 d950 e40 f6

問5 種B 80% 種C 60%

問 6



生存曲線には生まれる子の数が多く、幼齢期の死亡率が高い早死型，各時期の死亡率がほぼ一定の平均型，生まれる子の数が少なく，親の保護によって幼齢期の死亡率が低い晩死型がある。
(85 字)