

令和6年度奈良県立医科大学 学校推薦型選抜
理科（生物）入試問題『解答例等』

※ 『解答例等』は一例を示したもので、採点にあたっては、その他にも含め慎重に対処します。

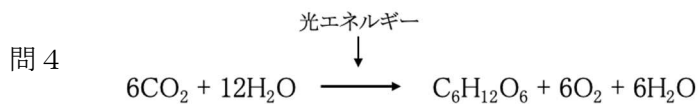
※ 『解答例等』についての質問、照会には一切回答しません。

【1】

問1 a 細胞膜, b 代謝, c 同化

問2 あ, い, う

問3 (1) 中心体 (2) 液胞 (3) チラコイド (4) ○
(5) ○ (6) マトリックス



【2】

問1 a 核膜孔, b メチオニン、

問2 c 480, d 307

問3 (い) (う) (か) (き)

問4 (1) (き)

(2) 1302 番目の A と 1303 番目の A の間に T が挿入された。

【3】

問1 a 体内環境, b 肝小葉, c グリコーゲン, d 糸球体, e ボーマンのう

問2 肝門脈は小腸で吸収した栄養素, 脾臓からの破壊された赤血球の成分などの運搬, 肝動脈は酸素の運搬など。

問3 蛋白の分解で生じるアンモニアを無・低毒化する。

問4 脂肪, タンパク質の分解吸収を良くする, ビルビリンの排出, 肝臓からの不用物の排出など。

問5 180 L

【4】

- 問1 a 1:0:1:0, b 1:0:0:0, c 1:0:1:0, d 4:0:1:0
 問2 6.7%
 問3 23.2%

【5】

- 問1 a 休眠, b 温度, c 浸透圧 (膨圧, 吸水力)
 問2 アブシシン酸
 問3 (い)
 問4 (1) 糊粉層 (2) アミラーゼ (3) デンプン
 問5 (あ) (う)
 問6 Pf型が赤色光を受容するとPfr型に変わり, 細胞質基質から核内に移動する。Pfr型は遺伝子発現を調節しジベレリンを合成する。ジベレリンは発芽に必要な酵素の合成などを促進し、種子は発芽に至る。

【6】

- 問1 a 水晶体, b 黄斑, c レチナール, d オプシン
 問2 (え) → (い) → (あ) → (う)
 問3 (イ)
 問4 A オ, B ア, C ウ
 問5 y. 弱い光によって桿体細胞が明順応するため, 明るいところで細胞の応答が飽和しにくくなる。

【7】

- 問1 (1) (あ) 総生産量, (い) 純生産量, (う) 呼吸量
 (2) 熱帯多雨林では, 総生産量が大きいが, 呼吸量も大きいため
 問2 (1) 根, 茎 (幹・枝), 花 (生殖器官) から2つ.
 (2) (ア) kg/m^2 (イ) $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{年})$

問3 高林齢のトドマツ林では、樹木の頂端からある一定レベルの下層は光補償点以下の光量となり枝葉が枯死する。そのため、樹木の高さに関わらず、ある一定の高さ以上の枝葉のみが生き残るため、結果として葉の現存量が一定、さらには葉の呼吸量も一定になる。

問4 枯死量（落葉・落枝量），被食量

【8】

問1 環境収容力

問2 個体群密度が高いほど配偶相手が見つかりやすく繁殖成功率が高まる。

（共同繁殖で繁殖成功率が高まる，などの解答も可）。

問3 (1)A 孤独相，B あ (2)A 群生相，B い，う，え

問4 近親交配によって劣性で生存に不利な対立遺伝子をホモ接合でもつ子孫が高い確率で出現することによる。

【9】

問1 木村資生

問2 コドンの3番目の塩基に突然変異が生じても，それが同義置換であれば指定するアミノ酸が変化せず，中立となることがある。

問3 分子時計

問4 (1) コケ植物 (2) 海綿動物

問5 (1) 胞子で繁殖する (2) 乾燥，など

問6 助細胞

問7 重複受精

【10】

問1 a う，b え，c お，d き，e さ，f す，g そ

問2 巨大隕石（小惑星）の衝突

問3 カモノハシ または ハリモグラ

問4 カンガルー，コアラ，ウォンバット，オポッサムなどから2つ

問5 赤錐体細胞，緑錐体細胞，青錐体細胞

問題訂正

P27 【2】 IIの本文下から二行目

「なお、翻訳は・・・」の前に以下の文章を挿入

「ただし、開始コドンによって指定されたアミノ酸も合成されたタンパク質の一部として残っているとす。」