

令和5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』

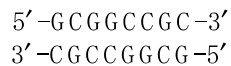
- ※ 『解答例等』は一例を示したもので、採点にあたっては、その他にも含め慎重に対処します。
- ※ 『解答例等』についての質問、照会には一切回答しません。

【1】

- 問1 (1) 倍加した染色体が赤道面と呼ばれる細胞の中央部で観察される。
(2) 染色体が2つに分離し、細胞の両極へ移動しているように観察される。
- 問2 24時間
- 問3 1時間
- 問4 (1) c (2) a (3) c
- 問5 a群の細胞がなくなり、c群の細胞のみとなった。

【2】

- 問1 a ベクター, b DNAリガーゼ, c 逆転写
- 問2 耐熱性, 高熱でも失活せず働くこと など。
- 問3 (1) 外来のファージなどのDNAを切断するため。
(2)



問4

真核生物の場合はゲノムから転写されたRNAにはイントロンが含まれスプライシングの後に翻訳されるので、そのスプライシング後のmRNAより相補的DNAをつくる。

【3】

- 問1 a 花粉四分子 b 雄原 c 胚のう母細胞 d 3 e 8 f 反足細胞 g 7
- 問2 (1) トレニア (2) 助細胞
- 問3 1個の精細胞の核は卵細胞の核と受精し受精卵となる。他の精細胞の核は中央細胞の極核と合体し、胚乳を形成する。

【4】

- 問1 (1) 25% (2) 25%
- 問2 50%
- 問3 ABrr
- 問4. A+, B+, AB+, A-, B-, AB-

問5 (1) う (2) B+ (3) BORr

【5】

問1 短日

長日条件下だとフロリゲンの移動に関わらず野生型が開花してしまい、フロリゲンの移動と開花との関係を知ることができないため、野生型が開花しない短日で栽培する必要がある。

問2 (1) あ (2) う

問3

(1) 茎から円周状に師部を剥ぎ取る処理。

(2) あ

フロリゲンが移動する経路を知るためには、フロリゲンを生産している部位を含まないように経路を遮断する必要があるため。

問4 え

【6】

問1 (1) フェロモン (2) ○ (3) (超) 音波

(4) かぎ刺激 (5) ○

問2 シナプス小胞の減少

Ca²⁺チャネルの不活性化

問3 脱慣れ

問4 (1) 鋭敏化

(2) 介在 (感覚) ニューロン

(3) (う) → (い) → (え) → (あ)

【7】

問1 え

問2 III 型

問3 (親による) 子の保護

問4 河口付近では餌が豊富だが上流では乏しい。そのため上流では餌が少ない場所でも生き残る確率の高い大きな子 (仔魚) となる大きな卵を産む。

【8】

問1 a 光 b 化学 c 熱

問2 (1) 腐食連鎖 (2) 栄養段階 (3) 生態ピラミッド

問3 (1) 5.8 %

(2) $11.8 \times 10^7 \text{ J} / (\text{m}^2 \cdot \text{年})$

(3) $1.0 \times 10^6 \text{ J} / (\text{m}^2 \cdot \text{年})$

【9】

問1 細胞（の核）を染色する.

問2 維管束（系）（通導組織）

問3 (1) A あ, い, う, か, から3つ

B 乳酸菌, コレラ菌, 大腸菌, シアノバクテリア

(2) A あ, い, う, え, お, から3つ B メタン菌, 好酸菌

問4 (1)エ (2)イ

【10】

問1 無性生殖の生物, 化石

問2 地理的隔離

問3 ダーウィンフィンチ類

問4 中立進化

問5 コムギ, バラモンギクなど.

問6 ブタとイノシシ, イヌとオオカミ, キンギョとフナなど.