

2019 第 2 回 11 月九大本番レベル模試 生物 採点基準

\* 字数制限のある論述において、大幅なオーバーや不足がなければ減点は無し。

\* 語句指定のある論述において、不足分があれば減点 1 点。ただし、不足している語が 2 個以上あっても減点は 1 点のみ。

[1]

【配点 25 点】 -----

- 問 1 各 2 点  $\times 5 = 10$  点  
問 2 2 点 (完答)  
問 3 各 1 点  $\times 2 = 2$  点  
問 4 4 点  
問 5 4 点  
問 6 各 1 点  $\times 3 = 3$  点

-----  
**解答**

- 問 1 ア 古細菌    イ 中間径フィラメント    ウ チューブリン    エ ミオシン  
      オ キネシン  
問 2 (a), (c), (f)  
問 3 アクチンフィラメント : (b)    微小管 : (c)  
問 4 水溶性物質は、細胞膜のリン脂質二重層にある疎水性の領域を透過しにくいから。(37 字)  
問 5 (e), (f)  
問 6 カ 後    キ 脱重合(短縮)    ク 極

-----  
**採点基準**

- 問 2 (a), (c), (f) を 3 つとも選んだときのみ 2 点。それ以外は 0 点。  
問 4 「リン脂質二重層であること」で 2 点, 「水溶性物質は細胞膜を透過しない」で 2 点。  
問 5 (e) で 2 点, (f) で 2 点。  
問 6 キ : 分解は不正解。

[2]

【配点 25 点】 -----

問1 各 2 点 × 2 = 4 点

問2 2 点

問3 3 点

問4 各 2 点 × 2 = 4 点

問5 (1) 2 点 (2) 2 点 (3) 4 点 (4) 4 点

-----  
**解答**

問1 ア カルス イ 全能性 (文化全能性)

問2 オーキシン

問3 発生が進むにつれ、発現する遺伝子が細胞ごとに異なるようになるから。(33 字)

問4 ④-19 ⑤-38

問5 (1) タンパク質 GA とタンパク質 GB が結合したタンパク質 G 2 量体。

(2) 1/4 倍

(3) すい臓を構成する A 系統由来の細胞と B 系統由来の細胞の割合が、各キメラ個体で異なっているため。(46 字)

(4) 多数の B 系統由来の筋細胞と少数の A 系統由来の筋細胞が細胞融合して骨格筋を構成したため。(43 字)

-----  
**採点基準**

問3 「発現する遺伝子が細胞ごとに異なる」「発現しなくなる遺伝子が細胞ごとに異なる」や、「組織や器官によってはたらく遺伝子が異なる」など、遺伝子発現に違いが現れることが書けていれば OK。

問5 (1) GA と GB が 1 つずつで 2 量体になっていることがわかるように書けていれば OK。

(3) キメラ個体では、A 系統と B 系統の細胞の数が異なることがわかれば OK。

(4) 「筋細胞は細胞融合でできる」ことで 2 点、「B 系統が多く A 系統が少なかった」で 2 点。

[3]

【配点 25点】 -----

- 問1 各2点×4=8点  
問2 2点  
問3 3点  
問4 4点  
問5 (1) 3点 (2) 5点
- 

**解答**

- 問1 ア 生得的      イ 定位      ウ 鋭敏化      エ オペラント  
問2 ナトリウムイオン(Na<sup>+</sup>)  
問3 延髄  
問4 動物の体外に分泌され、同種他個体に特定の行動を起こさせる情報伝達物質。(35字)  
問5 (1) (a), (c)  
(2) センチュウが餌のある温度を学習し、21℃以上になると受容細胞1が興奮して23℃の方へと移動した。(40字)
- 

**採点基準**

- 問4 「体外に分泌される」で2点、「同種他個体に対する物質」で2点。  
問5 (1) (a), (c)のいずれか一方のみが正解の場合は1点。  
(2) 「21℃以上で受容細胞1が興奮する」で2点、「餌のある温度を学習した」という内容があれば3点。

[4]

【配点 25点】-----

- 問1 各2点×5=10点  
問2 各1点×5=5点  
問3 1点  
問4 (1) 4点 (2) 5点

-----  
**解答**

- 問1 ア 個体群密度 イ 成長曲線 ウ 環境収容力 エ 密度効果  
オ 最終収量一定  
問2 カ 長 キ 短 ク 相変異 ケ 孤独相 コ 群生相  
問3 光 または CO<sub>2</sub>濃度  
問4 (1) ロゼットの芽は地下茎から養分を提供されて素早く成長できるので、種子から発芽しても春先の光をめぐる競争で負けるから。(57字)  
(2) ススキは他感作用を受けない。また、セイタカアワダチソウは土壌 pH, リン酸濃度ともに高い土壌でしか生育できないが、ススキはいずれの土壌でも生育できるから。(76字)

-----  
**採点基準**

- 問3 光か CO<sub>2</sub>濃度のいずれかが答えられていれば1点。  
問4 (1) 「地下茎からでは成長が早い」で2点, 「光をめぐる競争」の内容が正しければ2点。  
(2) 「ススキは他感作用を受けない」で2点。「セイタカアワダチソウとススキでは生育可能な条件が異なる」ことで3点。

[5]

【配点 25点】-----

- 問1 各2点×5=10点  
問2 2点(完答)  
問3 4点  
問4 (1) 1点 (2) 1点  
問5 2点  
問6 5点
- 

**解答**

- 問1 ア ジュラ イ 恒温 ウ 羊膜 エ 相同 オ 形質置換  
問2 (c), (e)  
問3 体が大きいほど、体積に対する体表面積の割合が小さくなるので、発熱量に対する放熱量の割合が小さくなり、寒冷地に適応できるから。(62字)  
問4 (1) 属名 (2) 種小名  
問5 (d), (e)  
問6 くちばしの大きさは最高気温には関係がなく、最低気温が低いほど小さくなる。くちばしを小さくすることによって、くちばしの表面積を減らして放熱量を減らし、低温下で体温を維持することができる。(92字)
- 

**採点基準**

- 問3 「体が大きいと体積に対する体表面積の割合が小さくなる(体が小さいと体積に対する体表面積の割合が大きくなる)」で2点、「放熱量を少なくできるので寒冷地に適応できる(放熱量が多くなるので寒冷地に適応できない)」で2点。  
問5 (d), (e)それぞれに1点。多く選んでいたときはその数にかかわらず減点1点。  
問6 「くちばしの大きさは最高気温には関係がない」で1点、「最低気温が低いほど小さくなる」で2点、「くちばしが小さいと放熱量を減らせる」で2点。