
第1回九大模試 採点基準

○●○採点基準(全体)○●○

- ・ 指定語句が欠落していた場合は採点対象外(0点)
- ・ 解答が指定文字数を超えていた場合は採点対象外(0点)
- ・ 漢字ミスは生物用語(微小管→「**微**」小管, 中間径フィラメント→中間「**系**」フィラメントなど)で1点減点

※配点1点のものは0点

- ・ 生物用語をひらがなで書いていた場合は1点減点

※配点1点のものは0点

- ・ 生物用語を除く漢字ミス(「機会」→「機**械**」など)は減点せず

▶ 配点 25点

▶ 解答

問1 ア II イ I ウ 電子伝達系 エ 還元 オ 能動
カ 光リン酸化 キ カルビン・ベンソン ク 還元

問2 ケ 進行しない コ 進行する サ PGA
シ RuBP

問3 ルビスコ

問4 (1) ホウレンソウの光合成色素であるクロロフィル a とクロロフィル b は緑色光を吸収しにくいから。(44字)
(2) 緑色光は海綿状組織において乱反射することで、葉肉細胞の葉緑体に吸収される機会が増加するから。(46字)

問1 1点×8=8点

問2 2点×4=8点

問3 2点

問4(1) 3点

(2) 4点

○●○採点基準○●○

問4(1) 「ホウレンソウは主な光合成色素としてクロロフィル a とクロロフィル b をもつ」で1点, 「クロロフィル a とクロロフィル b は緑色光を吸収しない」で2点, 両方が記述できていて3点とする。

問(2) 「緑色光は海綿状組織に達すると乱反射する」で2点, 「葉肉細胞の葉緑体に緑色光が吸収される機会が増加する」で2点, 両方が記述できていて4点とする。

▶ 配点 25 点

▶ 解答

問1 ア 好中球 イ マクロファージ ウ TLR
 エ リンパ オ MHC カ 抗原提示

問2 (c), (f)

問3 2.1×10^6 種類

問4 (1) 胎児は獲得免疫が発達していないが、自然免疫の働きを強めて異物の侵入に備えることができる。(44字)
 (2) 胎児の内皮細胞の表面には受容体 R3 や R4 が多く発現しており、これらは糖鎖にガラクトースをもつ IgG と結合しやすいから。(59字)

問1 2点×6=12点

問2 1点×2=2点

問3 3点

問4(1) 4点

(2) 4点

○●○採点基準○●○

問3 有効数字2桁で書けていない場合、採点対象外(0点)

問4(1) 「胎児は獲得免疫が発達していない」で2点、「IgGを受け取ることで自然免疫の働きが強まる」で2点、両方が記述できていて4点とする。

(2) 「胎児の内皮細胞の表面には受容体 R3 や R4 が多く発現している」で2点、「これらの受容体(受容体 R3 や R4)は糖鎖にガラクトースをもつ IgG と結合しやすい」で2点、両方が記述できていて4点とする。

▶ 配点 25点

▶ 解答

問1 ア 表層回転 イ 灰色三日月(環) ウ 端黄 エ 8
オ 卵割腔 カ 原腸胚 キ 神経板

問2 極体が付着している。(10字)

問3 (c)

問4 側板からタンパク質 M が分泌され、これを受容した体節の部位から真皮が分化する。(38字)

問5 (c)

問1 2点×7=14点

問2 1点

問3 3点

問4 4点

問5 3点

○●○採点基準○●○

問2 「極体が付着していること」で1点とする。

問4 「側板からタンパク質 M が分泌されている」または「側板からタンパク質 M と同じ作用をもつ物質が分泌されている」で2点、「体節のうち、タンパク質 M を受容した部位から真皮が分化する」で2点、両方が記述できていて4点とする。

▶ 配点 30 点

▶ 解答

- 問 1 ア ヌクレオソーム イ 中間径フィラメント
 ウ tRNA(転移 RNA) エ ペプチド オ 粗面
 カ シャペロン キ ゴルジ体 ク リソソーム
 ケ エキソサイトーシス(開口分泌) コ 核小体
- 問 2 (a), (c)
- 問 3 (1) 微小管, アクチンフィラメント
 (2) ATP を分解する。(9 字)
- 問 4 256 種類
- 問 5 (1) 26SrRNA 前駆体自体がスプライシングを行う。(24 字)
 (2) 26SrRNA 前駆体のスプライシングにタンパク質が関わっているかを確かめるため。(40 字)

問 1 1 点×10=10 点

問 2 1 点×2=2 点

問 3 (1) 2 点×2=4 点

(2) 3 点

問 4 3 点

問 5 (1) 4 点

(2) 4 点

○●○採点基準○●○

問 3 (2) 「ATP 分解酵素活性をもつ」で 3 点とする。

問 5 (1) 「26SrRNA 前駆体自体がスプライシングを行う」で 4 点とする。

(2) 「26SrRNA 前駆体のスプライシングにタンパク質が関わっているかを調べるため」で 4 点とする。

▶ 配点 20点

▶ 解答

問1 ア リン(P) イ 富栄養化 ウ アオコ(水の華)
エ 絶滅危惧

問2 (a), (c)

問3 光エネルギーは光合成により有機物中の化学エネルギーに変えられ、最終的に熱エネルギーとして生態系外へ放出されるから。(57字)

問4 (b), (d)

問5 暗い池では、移動ができない沈水植物が枯死し、遮光カバーのない表層へ移動した植物プランクトンが栄養塩類を独占して増加した。(60字)

問1 2点×4=8点

問2 完答2点

問3 4点

問4 1点×2=2点

問5 4点

○●○採点基準○●○

問3 「光エネルギーは光合成によって有機物中の化学エネルギーに変えられる」で1点、「有機物中の化学エネルギーの一部は熱エネルギーとなる」で1点、「熱エネルギーは最終的に生態系外へ出ていく」で2点、すべて記述できていて4点とする。

問5 「(暗い池では)移動できない沈水植物が枯死する」で1点、「植物プランクトンは遮光カバーのない表層へ移動できる」で1点、「植物プランクトンは栄養塩類を独占して増加した」で2点、すべて記述できていて4点とする。