BIO-GO-Higher

***Bioloģijas kārtas*** vērtēšanas kritēriji

**Testa jautājumu atbildes (10 punkti):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.** | **9.** | **10.** |
| Atbilde: B | Atbilde: C | Atbilde: B | Atbilde: B | Atbilde: C | Atbilde: D | Atbilde: B | Atbilde: C | Atbilde: C | Atbilde: C |
| 1p | 1p | 1p | 1p | 1p | 1p | 1p | 1p | 1p | 1p |

**1.uzdevums - “Rauga fermentācijas aktivitāte” (15 punkti)\***

\* rezultāti, kas ir saistīti ar eksperimenta gaitu, tika vērtēti “saudzīgāk”, jo apstākļi, kā rauga veids un kvalitāte, ūdens kvalitāte, cukurs utt., nebija vienādi visām komandām.

|  |  |
| --- | --- |
| **Vērtēšanas kritēriji** | **Vērtējums** |
| 1.jautājums - Aprēķini:  Ir parādīta rēķināšanas gaita | 1 punkts |
| 1.jautājums - Aprēķini:  Rezultāti ir atbilstoši uzdevumam un veiktajiem aprēķiniem | 2 punkti |
| 2.jautājums - Eksperimenta novērojumi  Pievienoti attēli no eksperimenta veikšanas | 1 punkts |
| 2.jautājums - Eksperimenta novērojumi  Izveidota tabula ar rezultātiem | 2 punkti |
| 3.jautājums - Secinājumi par eksperimentālo daļu  Noteikts, ka cukura koncentrācija var ietekmēt rauga fermentācijas reakciju | 1 punkts |
| 3.jautājums - Secinājumi par eksperimentālo daļu  Noteikts, ka rauga daudzums var ietekmēt rauga fermentācijas reakciju | 1 punkts |
| 3.jautājums - Secinājumi par eksperimentālo daļu  Noteikts vismaz 1 papildus apstāklis, kas var ietekmēt rauga fermentācijas reakciju | 1 punkts |
| 4.jautājums - Fermentācijas reakcija  Noteikta kāda gāze izdalās reakcijas laikā | 1 punkts |
| 4.jautājums - Fermentācijas reakcija  Pareizs reakcijas vienādojums (vismaz 1 molekulai) | 2 punkti |
| 5.jautājums - pH izmaiņas  Dokumentētas pH izmaiņas | 1 punkts |
| 5.jautājums - pH izmaiņas  Noteikts ka un kā pH tika izmainīts eksperimenta laikā | 2 punkti |

**2.uzdevums – “Ūdens detoksifikācija ar raugu” (15 punkts)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vērtēšanas kritēriji** | **Vērtējums** |
| 1.jaut. Ir izveidota diagramma par detoksifikācijas efektivitāti | 1 punkts |
| 1.jaut. Ir komentātrs par attīrīšanas ātrumu | 1 punkts |
| 1.jaut. Ir viedoklis un pamatojums par procesa lietderīgumu | 1 punkts |
| 2.jaut. Ir izveidota diagramma par detoksifikācijas efektivitāti (pēc enzīmu pievienošanas) | 1 punkts |
| 2.jaut. Ir komentārs par grafiku (ātrums, efektivitāte) + salīdzinājums ar grafiku no pirmā apakšpunkta | 1 punkts - ja ir aprakstītas likumsakarības  2 punkti - ja ir aprakstītas likumsakarības + salīdzināts ar tīro raugu (grafiks no 1.apakšpunkta) |
| 3.jaut. Ir korekti aprakstītas izmaiņas rauga struktūrā (1 punkts par katru enzīmu) | 2 punkti |
| 4.jaut. Ir noteikts optimāls pH | 1 punkts |
| 5.jaut. Korekts paskaidrojums par pH ietekmi (1 punkts par augsto, 1 punkts par zemo pH) | 2 punkti |
| 6.jaut. Ir aprēķināta specifiskā rauga attīrīšanas efektivitāte | 1 punkts |
| 6.jaut. Ir izveidots grafiks | 1 punkts |
| 6.jaut. Ir secinājums par grafiku (vai ir izmaiņas un kādas) | 1 punkts |
| 6.jaut. Ir piedāvāts vismaz viens realistisks atšķirību iemesls | 1 punkts |

**3.uzdevums – „Pretsēnīšu zāles” (15 punkti)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vērtēšanas kritēriji** | **Vērtējums** |
| 1.jautājums - oportūnistiskā patogēna definicīja | 1 punkts |
| 2.jautājums - alkaloīdu definicīja; paskaidrojums kāpēc tika izekstrahēti no bāziska šķīduma | 2 punkti: 1 + 1 |
| 3.jautājums - 2 alkaloīdu piemēri, to pielietojums | 4 punkti: 2 + 2 |
| 4.jautājums - alkaloīdu koncentrācijas aprēķini | 1 punkts |
| 5.jautājums - grafiks | 2 punkti (ja viss ir parakstīts) |
| 6.jautājums - IC50 aprēķini | 2 punkti |
| 7.jautājums - ieteikumi par eksperimentiem, pamatojums | 3 punkti: 2 punkti ja tika minēti >2 eksperimenti, 1 punkts par izvēles paskaidrojumu |

**4.uzdevums – „Raugu ģenetika” (30 punkti)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vērtēšanas kritēriji** | **Vērtējums** |
| 1. jautājums - Tabulā ir atbilstoši atzīmēts vai neatzīmēts raugu fenotips | 6 punkti |
| 1. jautājums - Atbildēts sadalījums (50/50) un pieminēts attiecīgi divas sarkanas un divas baltas asku sporas | 2 punkti |
| 1. jautājums - Atzīmēts atbilžu variants - a | 1 punkts |
| 1. jautājums - Atzīmēts atbilžu variants - b | 1 punkts |
| 1. jautājums - Uzrakstīts klašu skaits (2 klases) un attiecība (50/50 vai 2/2) | 2 punkti |
| 1. jautājums - Uzrakstīts klašu skaits (2 klases) un attiecība (12:88) | 2 punkti |
| 1. jautājums - Uzrakstīts [UraZp/UraWp vai UraWp/UraZp] un UraYp | 5 punkti |
| 1. jautājums - Uzrakstīts fenotipu sadalījums - 12,5% jeb1/8 | 2 punkti |
| 1. jautājums - balstoties uz krustmijas rezultātiem, attālumi starp uraW un uraZ ir nelieli, tāpēc precīzi pateikt vai tas ir viens un tas pats gēns vai divi atšķirigi nav iespējams. | Par atbildi hipotēzi atbalsta vai neatbalsta 1 punkts, par skaidrojumu 3 punkti |
| 1. jautājums - Pareizā secībā uzrakstīts - TRP1-uraW-uraZ-ADE2 vai ADE2-uraZ-uraW-TRP1 | 4 punkti |
| Publicējot jautājumus, viens jautājums ir izlaists, tāpēc max punkti samazināti uz 29. |  |

**5.uzdevums – „Raugu fitness” (15 punkti)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vērtēšanas kritēriji** | **Vērtējums** |
| 1. uzdevums - Pareizi noteikti rauga koloniju izmēri, izmantojot ImageJ vai analogu programmatūru. | 1 punkts |
| 1. uzdevums - Pareizi aprēķināts rauga koloniju vidējais laukums (μm2). | 2 punkti |
| 1. uzdevums - Rauga koloniju laukuma vidējo augšanas ātrumu aprēķinos izmantoti vismaz 3 laika punkti lineārās augšanas fāzē (līdz 41. stundas paraugam). | 1 punkts |
| 1. uzdevums - Pareizi aprēķināti rauga koloniju laukuma vidējais augšanas ātrums (μm2/h). | 2 punkti |
| 1. uzdevums - Grafiski attēloti rauga koloniju vidējo laukumu atkarība no laika; Grafikā/-os redzams visu doto rauga celmu datu līknes. | 3 punkti |
| 1. uzdevums - Pareizi noteikts rauga koloniju skaits attēlos redzamajās platēs. | 3 punkti |
| 2. uzdevums - Pareizi aprēķināts rauga šūnu skaits sākotnējā paraugā (1 mL), ņemot vērā atšķaidījuma koeficentu. | 3 punkti |