| **NO** | **PERATURAN PEMARKAHAN** | **MARKS** |
| --- | --- | --- |
| 10 (a) | **Dapat mencadangkan satu cara untuk menghasilkan racun kimia yang dapat menghapuskan anai- anai tanpa membunuh serangga berfaedah yang lain**P1: Anai-anai hidup secara simbiosis dengan sejenis protozoa, iaitu Trichonympha sp. P2: Trichonympha sp. ini hidup di dalam usus anai-anai dan merembeskan enzim selulase untuk mencernakan kayu (selulosa) yang dimakan oleh anai-anai.P3: Anai-anai tidak dapat menghasilkan enzim selulase sendiri.P4: Maka, racun kimia yang paling sesuai untuk membunuh anai-anai ialah racun yang boleh membunuh protozoa tersebut. P5:Jika protozoa itu mati, anai-anai akan mati. P6: Hal ini berlaku demikian kerana anai-anai tidak mendapat sebarang nutrien akibat tidak dapat mencernakan kayu yang dimakanMana-mana 5P | 111115 | **5** |
|  (b)(c) | **Dapat membina kekunci dikotomi dengan menggunakan kekunci pengenalan yang mudah.berdasarkan organisma dalam Rajah 10.1**P1 : 1(a) Mempunyai sayap Rujuk 2 (b) Tidak mempunyai sayap Rujuk 3P2: 2 (a) mempunyai sepasang sayap Lalat (b) mempunyai dua pasang sayap PepatungP3: 3 (a) Mempunyai kaki Rujuk 4 (b) Tidak mempunyai kaki Rujuk 5P4: 4(a) Mempunyai 3 pasang kaki labah-labah Mempunyai lebih daripada 3 pasang kaki ulat gonggokP5: 5(a) mempunyai badan bercangkerang siput babi (b) Tidak mempunyai badan bercangkerang cacing tanah**Dapat terangkan bagaimana mikroorganisma mengekalkan kandungan sebatian X dalam tanah.** P1 : Bakteria pengikat nitrogen seperti rhizobium dalam nodul akar pokok kekacang// bakteria pengikat nitrogen seperti Azotobacter /Nostoc yang tinggal di tanah yang lembapP2 :Menukarkan nitrogen diudara kepada sebatian X/ sebatian nitrat P3 : Melalui proses pengikatan nitrogenP4: Sebatian X/nitrat diserap oleh tumbuhan untuk membuat protein.P5: Apabila haiwan memakan tumbuhan, protein tumbuhan ditukarkan kepada protein haiwanP6: Apabila tumbuhan dan haiwan mati //tumbuhan atau tumbuhan mengkumuhkan bahan kumuh bernitrogen/ureaP7:Diuraikan oleh bakteria atau kulat safrofit kepada sebatian ammonia /ion ammonium P8: Melalui proses ammmoniafikasiP9 : Ammonia/ion ammonium ditukarkan kepada ion nitrit oleh bakteria penitritan seperti nitrosomnasP10 : Melalui proses nitrifikasiP11: Ion nitrit ditukarkan kepada ion nitrat/sebatian X oleh bakteria penitritan seperti nitrobakterP12: Melalui proses nitrifikasiP13:Sebatian X/ ion nitrat ditukarkan kepada nitrogen oleh bakteria pendenitratan P14:Melalui proses pendenitritanP15: Oleh itu kandungan nitrogen di udara dapat dikekalkan.  Mana-mana 8P | 11111111111111111118 | **5****8** |
| cii | **Dapat menerangkan apa yang akan berlaku kepada ekosistem jika semua bakteria daan kulai mati.****P1: Tiada proses penguraian bahan organic yang mati****P2: Ion mineral seperti nitrat tidak dapat dibebaskan ke dalam tanah//tiada proses penguraian bahan organic kepada sebatian organik** **P3: kitar nutrient akan terhenti/musnah****P4 :Tanah menjadi tidak subur** | 1111 | **4** |
|  | **JUMLAH** | **20** |