



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Perak



MODUL PERAK AMANJAYA CEMERLANG (PEACE)

BIOLOGI

MODUL CEMERLANG

random] plasmid

SET 5:

BAB 8 - EKOSISTEM DINAMIK

BAB 9 - EKOSISTEM TERANCAM

NAMA:

KELAS:

SEKOLAH:

PANDUAN PENGGUNAAN MODUL

1. Modul ini mengandungi soalan struktur dari tajuk yang dikenalpasti sukar dikuasai oleh murid.
2. Soalan yang disediakan tidak mengikut format soalan SPM sebenar. Fokus utama penyediaan modul adalah untuk penguasaan konsep.
3. Soalan-soalan disusun mengikut bab / tajuk
4. Terdapat juga beberapa soalan KBATdimuatkan untuk membantu murid.
5. Untuk naskah edisi guru, jawapan disertakan di bawah soalan sebagai panduan.
6. Modul ini boleh digunakan untuk pelbagai tujuan seperti untuk pengukuhan dan pengayaan bagi calon cemerlang.

KANDUNGAN MODUL

BAB	TAJUK	MUKA SURAT GURU	MUKA SURAT PELAJAR
8	EKOSISTEM DINAMIK	3	3
9	EKOSISTEM TERANCAM	22	18

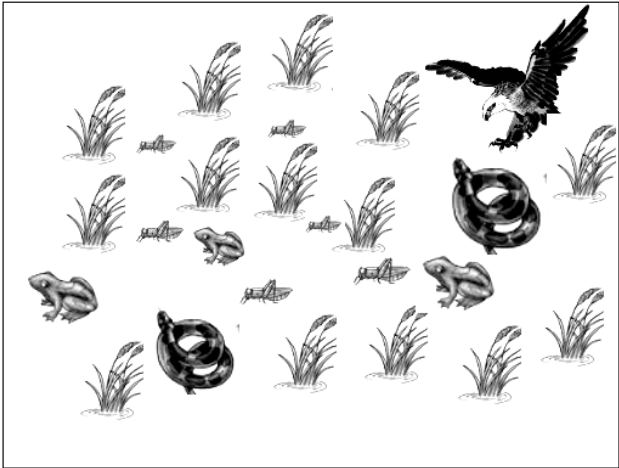

PANEL PENGGUBAL

NAMA	SEKOLAH
CIK NOOR HAILEE BT. MAHPOT	SMK JELAPANG JAYA, IPOH
PN SITI SARA BT ABDUL RAHMAN	SMK METHODIST (ACS, SITI AWAN
PN NURSYAHUSNA BT HUSSAIN	SMK DATO' ABDUL RAHMAN YAAKOB, BOTA
PN ZAILEHA BT HASINE	SMK DATUK HAJI ABDUL WAHAB, SG SIPUT
PUAN SHAMSURIATI BT. ABDULLAH HARUN	SMK TAMBUN, IPOH
ENCIK SURESH KUMAR A/L JOSEPH	SMK ULU KINTA, IPOH
PN FAIZAH BT ABU BAKAR	SMK ST ANTHONY, TELUK INTAN
EN AFIQ BIN AZIZ	SMK TOH MUDA ABDUL AZIZ, SG SIPUT
EN MUHD FAZLI BIN DOLLAH	SBP INTEGRASI GOPENG
CIK ZARINA BT. ERI @ DAHERI	SMK DATO' BENDAHARA CM YUSUF, TG. TUALANG

BIDANG PEMBELAJARAN : 8.0 EKOSISTEM DINAMIK

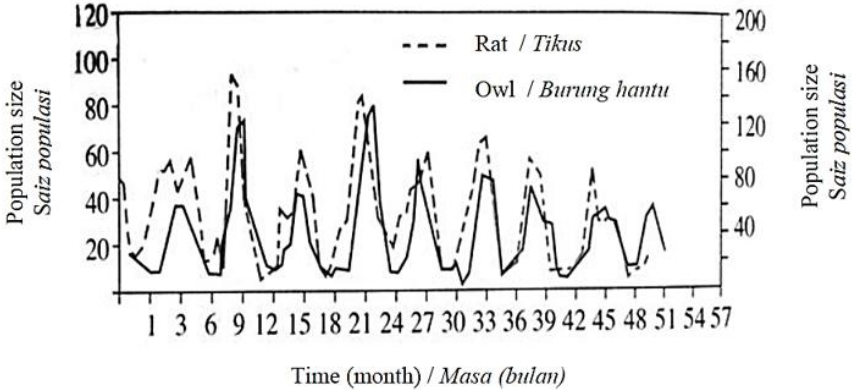
OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 8.1 Memahami komponen abiosis dan biosis dalam persekitaran

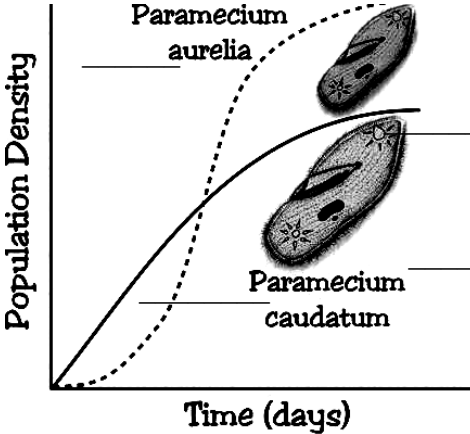
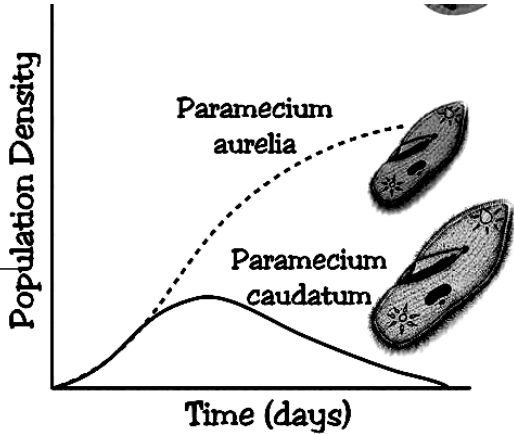
ARAS : MENGAPLIKASI

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan ekosistem di sawah padi. <i>Diagram below shows the ecosystem in the paddy fields.</i></p>  <p>(a) Berdasarkan Rajah di atas, lukis satu piramid nombor. <i>Based on the food chain that have been built, draw a pyramid of numbers.</i></p>  <p><i>1m: bentuk + 1m: label organisma</i></p> <p style="text-align: right;">[2 markah] [2 marks]</p>

ARAS : MENGANALISIS

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan piramid nombor yang menunjukkan pemindahan tenaga dari satu aras trof ke aras trof berikutnya. <i>The diagram below shows the pyramid of numbers indicating energy transfer from one trophic level to the next trophic level.</i></p> <p>(a) Berdasarkan Rajah di atas, terangkan bagaimana banyak tenaga hilang ke persekitaran semasa pemindahan tenaga dari satu aras trof ke aras trof berikutnya. <i>Based on the above diagram, explain how much energy is lost to environment during energy transfer from one trof level to trof level next.</i></p> <p>P1 : 90% tenaga hilang ke persekitaran semasa pemindahan tenaga dari satu aras trof ke aras trof berikutnya P2 : Ini kerana proses kehilangan tenaga boleh berlaku melalui proses respirasi. P3 : tenaga digunakan oleh organisma untuk proses hidup / pembiakan / pertumbuhan, / pergerakan P4 : hilang dalam hasil perkumuhan.</p> <p style="text-align: right;">[3 markah] [3 mark]</p>

NO	SOALAN
2	<p>Rajah di bawah menunjukkan saiz populasi tikus dan burung hantu. <i>The diagram below shows the size of the population of rats and owls.</i></p>  <p>Berdasarkan Rajah di atas, terangkan bagaimana keseimbangan dinamik dalam hubungan mangsa–pemangsa dikekalkan. <i>Based on Figure 9.2 above, explain how the dynamic balance in prey-predator relationships is maintained.</i></p> <p>P1: Burung hantu adalah pemangsa dan tikus adalah mangsa P2: Peningkatan mangsa menyebabkan peningkatan pemangsa P3: Ada makanan (mangsa) // lebih banyak makanan (mangsa) dalam habitat P4: Apabila pemangsa memburu mangsa sebagai makanan , bilangan mangsa akan berkurangan. P5: Apabila populasi mangsa berkurangan , populasi pemangsa juga akan berkurangan. P6: Makanan tidak cukup (mangsa) // makanan berkurang (mangsa) P7: Pengurangan pemangsa menyebabkan mangsa dapat terus hidup dan membiak. Oleh itu populasi mangsa akan meningkat kembali. P8: Kitaran populasi akan berulang dan dikatakan sebagai keseimbangan dinamik</p> <p style="text-align: right;">[6 markah] [6 mark]</p>

NO	SOALAN
3	<p>Rajah di bawah menunjukkan persaingan antara <i>Paramecium</i> sp. <i>The diagram below shows the competition between Paramecium sp.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Situasi P</p> <p>Dalam medium kultur yang berbeza <i>In different cultures medium</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Situasi Q</p> <p>Dalam medium kultur yang sama <i>in the same medium culture</i></p> </div> </div> <p>Terangkan kepadatan populasi <i>Paramecium aurelia</i> dan <i>Paramecium caudatum</i> dalam situasi P dan situasi Q. <i>Explain the population density Paramecium aurelia and Paramecium caudatum in situation P and situation Q</i></p> <p>P1 : situasi P bila spesies paramecium dibiakkan secara berasingan dengan bekalan yang sama, pertambahan populasi kedua-duanya akan berlaku. P2 : bentuk graf pada mulanya, kadar pertambahan populasinya berlaku perlahan kerana bilangan paramecium yang sedia ada dan mampu membiak adalah terhad. P3 : apabila bilangan paramecium cukup banyak, kadar pertambahan populasi berlaku dengan cepatnya. P4 : persaingan intraspesies yang berlaku mengehadkan saiz populasi. P5 : Situasi Q dua spesies dibiakkan bersama-sama persaingan interspesies berlaku. P6 : dalam persaingan ini paramecium aurelia akan menang P7 : disebabkan kadar pembiakannya yang lebih tinggi. P8 : paramecium caudatum pula kalah dan bilangannya semakin berkurang.</p> <p style="text-align: right;">[6 markah] [6 mark]</p>

ARAS : PENILAIAN

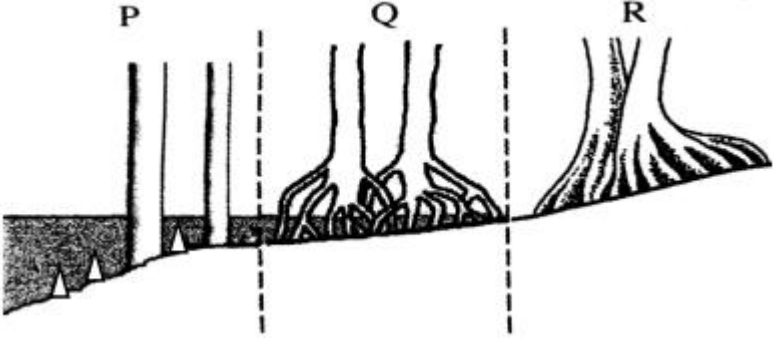
NO	SOALAN
1	<p>Semasa penanaman padi, banyak racun serangga digunakan oleh petani bagi mengawal populasi ulat dan serangga perosak. Terangkan kesan penggunaan racun serangga ke atas ekosistem sawah padi.</p> <p><i>During the cultivation of paddy, many pesticides used by farmers to control the population of caterpillars and insects. Explain the impact of the use of pesticides on ecosystems paddy fields.</i></p> <p>P1: Pencemaran air P2: Kematian haiwan lain P3: Peningkatan daya tahan serangga P4: Tanah menjadi tidak subur P5: Mengganggu rantai makanan//katak/ular berkurang P6: Hasil padi meningkat</p> <p>[2 markah] [2 mark]</p>

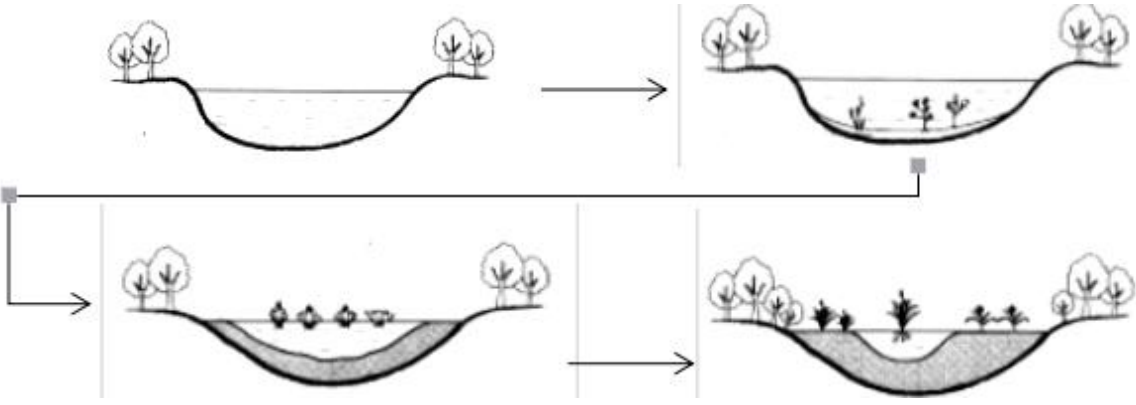
ARAS : MEREKACIPTA

NO	SOALAN
1	<p>Semasa penanaman padi, banyak racun serangga digunakan oleh petani bagi mengawal populasi ulat dan serangga perosak telah memberikan kesan buruk kepada ekosistem. Terangkan cara lain yang boleh digunakan oleh pesawah padi untuk mengawal populasi haiwan perosak tanpa mengganggu ekosistem.</p> <p><i>During rice cultivation, pesticides are used by farmers to control the population of caterpillars and pests have adverse effects on the ecosystem.</i> <i>Explain other ways that paddy farmers can use to control populations of pests without disturbing the ecosystem.</i></p> <p>P1: Menggunakan kaedah kawalan biologi P2: Meletakkan haiwan pemangsa kepada ulat dan serangga P3: ulat dan serangga akan diburu dan dimakan oleh pemangsa P4: populasi ulat dan serangga akan berkurang P5: melibatkan interaksi mangsa-pemangsa</p> <p>[3 markah] [3 marks]</p>

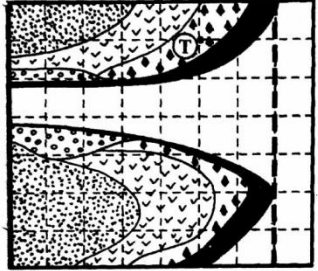
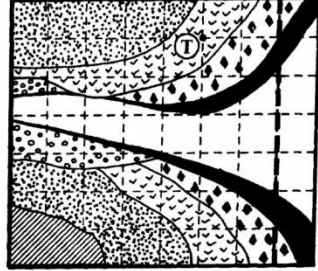






OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 8.2 Memahami proses pengkolonian dan proses sesaran dalam ekosistem

ARAS : MENGAPLIKASI

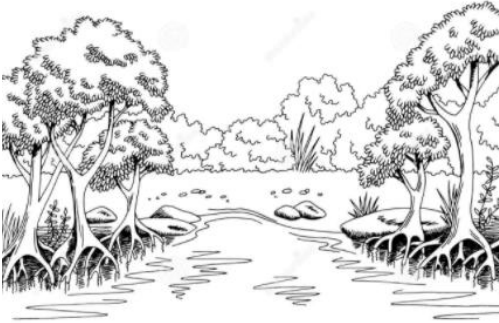
NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan tiga jenis tumbuhan P,Q dan R yang terdapat di kawasan paya bakau. <i>Diagram below shows three types of plants P,Q and R found in a mangrove swamp area.</i></p>  <p>(b) Huraikan tentang proses pengkolonian dan sesaran di paya bakau. <i>Describe the process of colonization and displacement in the mangrove swamp.</i></p> <p>P1 : Pengkolonian adalah proses di mana tumbuhan mula menakluki tempat yang belum diduduki dan membentuk koloni di tempat itu. P2 : Spesies perintis adalah spesies tumbuhan pertama yang menakluki suatu habitat baru. P3 : Penyesaran adalah proses di mana sesetengah spesies tumbuhan yang dominan disuatu habitat perlahan-lahan digantikan oleh spesies tumbuhan lain yang dipanggil spesies penyesar. P4 : Penyesaran berlaku sehingga suatu komuniti yang stabil dan matang yang dipanggil komuniti klimaks terbentuk. P5 : Spesies perintis di paya bakau adalah P / Avicennia sp. / Sonneratia sp. P6 : P mempunyai pneumatofor / Akar tersebar dengan meluas yang memerangkap lumpur. P7 : Lebih banyak lumpur dikumpulkan dan tebing perlahan-lahan menjadi tinggi. P8 : Air berkurangan dan tidak sesuai lagi untuk spesies perintis. P9 : Q / Rhizophora sp. menggantikan spesies perintis / P secara perlahan-lahan. P10 : Q mempunyai akar jangkang yang memerangkap lumpur. P11 : Spesies perintis / P dan Rhizophora sp. / Q yang tua mati dan terenap di tebing. P12 : Tebing menjadi lebih tinggi dan tanah adalah lebih kering dan padat. P13 : (Spesies bakau yang lain iaitu) Bruguiera sp. / R menggantikan Rhizophora sp. / Q P13 : R / Bruguiera sp.amempunyai akar banir / akar berbentuk lutut yang memerangkap lebih banyak lumpur. P14 : Semakin banyak mendapan dan bahan reput terenap di tebing// Tanah menjadi lebih keras dan daratan terbentuk</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

NO	SOALAN
2	<p>Rajah di bawah menunjukkan proses pengkolonian dan sesaran di suatu habitat kolam. <i>Diagram below shows the process of colonisation and succession in the habitat of a pond.</i></p>  <p>(a) Huraikan tentang proses pengkolonian dan sesaran dalam kolam terbiar. <i>Describe the process of colonization and displacement in the idle pool.</i></p> <p>P1 : Pengkolonian adalah proses di mana tumbuhan mula menakluki tempat yang belum diduduki dan membentuk koloni di tempat itu.</p> <p>P2 : Spesies perintis adalah spesies tumbuhan pertama yang menakluki suatu habitat baru.</p> <p>P3 : Penyesaran adalah proses di mana sesetengah spesies tumbuhan yang dominan disuatu habitat perlahan-lahan digantikan oleh spesies tumbuhan lain yang dipanggil spesies penyesar.</p> <p>P4 : Spesies perintis adalah alga dan tumbuhan tenggelam</p> <p>P5 : seperti Hydrilla sp. / Elodea sp.</p> <p>P6 : Apabila spesies perintis mati dan mereput, bahan organik terendap di dasar kolam.</p> <p>P7 : Kolam menjadi semakin cetek dan tidak lagi sesuai untuk spesies perintis.</p> <p>P8 : Penyesaran oleh // tumbuhan terapung menggantikan spesies perintis.</p> <p>P9 : contoh tumbuhan terapung seperti keladi bunting / teratai / kiambang</p> <p>P10 : Tumbuhan terapung tumbuh dengan pantas dan memenuhi permukaan air / menghalang cahaya matahari daripada sampai kepada tumbuhan tenggelam.</p> <p>P11 : Spesies perintis dan tumbuhan terapung yang telah tua akan mati.</p> <p>P12 : Bahan organik yang mereput terendap di dasar kolam.</p> <p>P13 : Kolam menjadi terlalu cetek dan tidak lagi sesuai untuk tumbuhan terapung.</p> <p>P14 : Tumbuhan terapung perlahan-lahan digantikan oleh tumbuhan amfibia</p> <p>P15 : seperti rusiga.</p> <p>P16 : Apabila tumbuhan ini mati, lebih banyak bahan organik yang mereput ditanamkan di dasar kolam.</p> <p>P17 : Kolam menjadi kering dan lebih sesuai untuk tumbuhan darat</p> <p>P18 : Tumbuhan amfibia digantikan oleh tumbuhan darat</p> <p>P19 : seperti pokok renek / belukar / tumbuhan berkayu.</p> <p>P20 : Penyesaran berlaku berterusan sehingga komuniti klimaks / hutan hujan tropika terbentuk</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 markah]</p>

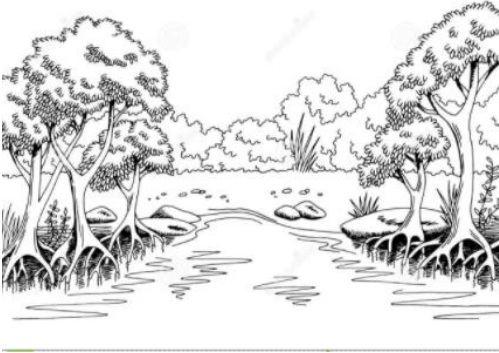
ARAS : MENGANALISIS

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan taburan tumbuhan paya bakau pada tahun 1830 dan 1930. Garis XY menunjukkan kedudukan asal pantai pada tahun 1830. <i>The diagram below shows the distribution of mangroves in 1830 and 1930. The XY line shows the origin of the coast in 1830.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Year 1830 Tahun 1830</p>  <p>Diagram 13.1 Rajah 13.1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Year 1930 Tahun 1930</p>  <p>Diagram 13.2 Rajah 13.2</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="text-align: center;">  Avicennia sp.  Rhizophora sp. </div> <div style="text-align: center;">  Bruguiera sp.  Tropical rain forest Hutan hujan tropika </div> <div style="text-align: center;">  Sonneratia sp.  Muddy area Kawasan berlumpur </div> </div> </div> <p>(b) Terangkan apakah yang akan berlaku pada titik T pada tahun 2030? <i>Explain what will happen at point T in 2030?</i></p> <p>P1 : pada tahun 2030 titik T akan diduduki oleh Bruguiera sp. P2 : kerana selepas 100 tahun Avicennia sp di titik T telah disesar oleh Rhizophora sp. P3 : ini disebabkan oleh pemendapan lumpur dan tebing menjadi tinggi // Air berkurangan dan P4 : tidak sesuai lagi untuk spesies Avicennia sp. P5 : di anggarkan selepas 100 tahun berikutnya, Rhizophora pula akan disesar oleh Bruguiera sp. P6 : apabila tebing menjadi lebih tinggi // tanah adalah lebih kering dan padat.</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 mark]</p>

ARAS : PENILAIAN

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan suatu ekosistem. <i>Diagram below shows an ecosystem.</i></p>  <p>Terangkan mengapa ekosistem dalam rajah di atas perlu dipelihara dan dipulihara. <i>Explain why the ecosystem in diagram above has to be preserved and conserved.</i></p> <p>F1: Penstabilan pinggir laut E1: jaringan akar jangkang yang padat/ pneumatofor E2: memberi sokongan mekanikal kepada tumbuhan E3: memerangkap mendapan E4: mengelakkan pesisir daripada hakisan/ angin kencang/ tsunami</p> <p>F2: Kitaran nutrien E5: pereputan seperiinduk yang jatuh dari pokok E6: menghasilkan detritus/ mikroorganisma heterotrofik E7: justeru meningkatkan nilai nutrien E8: membentuk sumber makanan E9: dan perlindungan E10: untuk penggantungan/ pemakanan mendapan/ dimakan oleh anak pelbagai jenis dwicengkerang/ udang-udang/ ikan-ikan E11: yang berpindah ke persekitaran bakau dalam kitaran hidupnya</p> <p>F3: Biodiversiti E12: (Dalam hutan bakau) habitat untuk pelbagai jenis spesies</p> <p>F4: Nilai ekonomi E13: Air bakau kaya dengan detritus E14: sesuai untuk memancing/ mempertahankan perikanan pinggir laut E15: Pokok untuk kayu api/ pembinaan kapal/ kayu balak/ pengekstrakan tanin E16: mengutip lilin, madu, cengkerang</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 mark]</p>

ARAS : MEREKACIPTA

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan suatu ekosistem paya bakau. <i>Diagram below shows mangrove swamp ecosystem.</i></p>  <p>Tumpahan minyak yang berlaku di kawasan tersebut telah mengganggu ekosistem. Dengan menggunakan pengetahuan biologi anda, cadangkan cara yang boleh digunakan untuk menyingkirkan minyak yang tertumpah itu tanpa mengganggu ekosistem paya bakau itu. <i>Oil spills in the area have affected the ecosystem. Using your biological knowledge, suggest ways to get rid of the spilled oil without disturbing the mangrove ecosystem.</i></p> <p>P1 : proses biodegradasi semulajadi P2 : tambah bahan kimia / dispersan tumpahan minyak ke tumpahan minyak P3 : meningkatkan luas permukaan molekul minyak P4 : menggalakkan pertumbuhan bakteria P5 : bakteria menguraikan minyak P6 : menggunakan enzim lipase P7 : minyak akan dihidrolisis menjadi molekul yang lebih kecil</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 mark]</p>

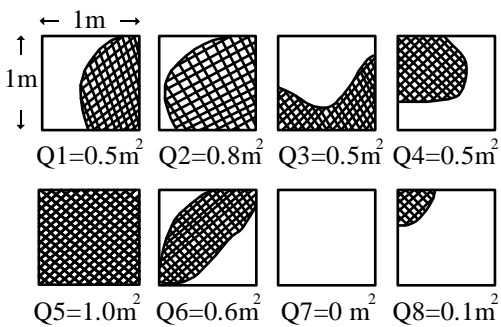
OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 8.3 Mensintesis idea tentang ekologi populasi

ARAS : MENGAPLIKASI

NO	SOALAN											
1	<p>Jadual di bawah menunjukkan keputusan satu eksperimen untuk mengkaji populasi belalang di satu kawasan. <i>Table below shows the result of an experiment to study the population of grasshoppers in an area.</i></p> <table><tr><th rowspan="2">Bilangan tangkapan <i>Number of captured</i></th><th colspan="2">Bilangan belalang <i>Number of grasshoppers</i></th></tr><tr><th>Bertanda <i>Marked</i></th><th>Tidak bertanda <i>Unmarked</i></th></tr><tr><td>Tangkapan pertama <i>First capture</i></td><td>180</td><td>-</td></tr><tr><td>Tangkapan kedua <i>Second capture</i></td><td>45</td><td>100</td></tr></table> <p>Apakah anggaran saiz populasi belalang di kawasan tersebut? <i>What is the estimated population size of the grasshoppers in the area?</i></p> <p>A 7 B 180 C 261 D 580</p>	Bilangan tangkapan <i>Number of captured</i>	Bilangan belalang <i>Number of grasshoppers</i>		Bertanda <i>Marked</i>	Tidak bertanda <i>Unmarked</i>	Tangkapan pertama <i>First capture</i>	180	-	Tangkapan kedua <i>Second capture</i>	45	100
Bilangan tangkapan <i>Number of captured</i>	Bilangan belalang <i>Number of grasshoppers</i>											
	Bertanda <i>Marked</i>	Tidak bertanda <i>Unmarked</i>										
Tangkapan pertama <i>First capture</i>	180	-										
Tangkapan kedua <i>Second capture</i>	45	100										

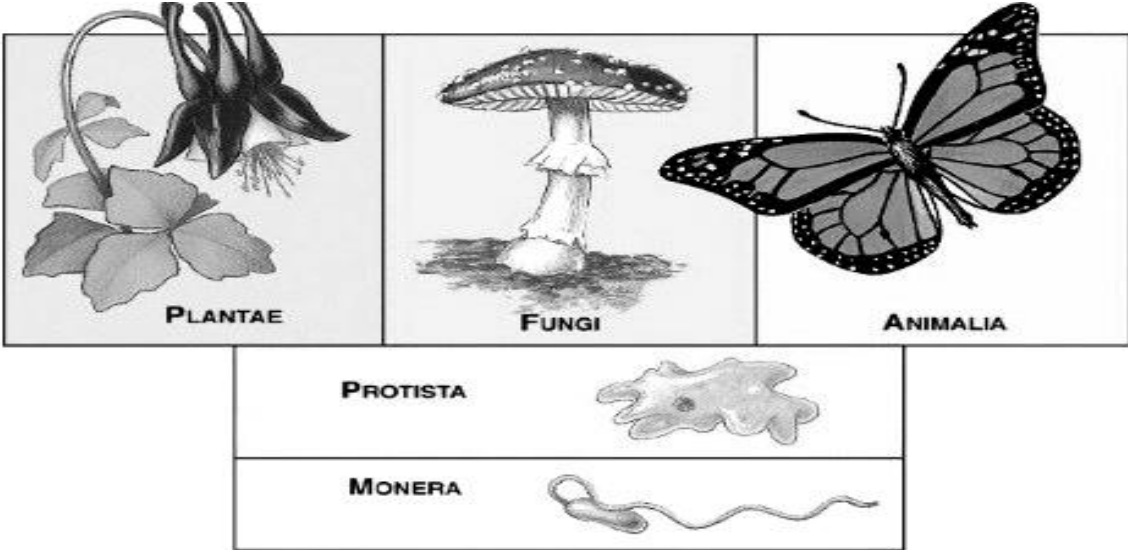
NO	SOALAN														
2	<p>Jadual di bawah menunjukkan bilangan tumbuhan T dalam 6 kuadrat yang berlainan setiap satu berukuran 1m x 1m. <i>Table below shows the number of plant T present in 6 different quadrants, each measuring 1m x 1m.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i></th><th>Bilangan tumbuhan T <i>Number of plant T</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>14</td></tr> <tr> <td>2</td><td>10</td></tr> <tr> <td>3</td><td>0</td></tr> <tr> <td>4</td><td>22</td></tr> <tr> <td>5</td><td>18</td></tr> <tr> <td>6</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> <p>Hitung kepadatan T. <i>Calculate the density of T.</i></p> <p>Kepadatan = $\frac{14 + 10 + 0 + 22 + 18 + 16}{(6 \times 1)}$ = 13 per meter persegi</p> <p style="text-align: right;">[2 markah] [2 markah]</p>	Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i>	Bilangan tumbuhan T <i>Number of plant T</i>	1	14	2	10	3	0	4	22	5	18	6	16
Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i>	Bilangan tumbuhan T <i>Number of plant T</i>														
1	14														
2	10														
3	0														
4	22														
5	18														
6	16														

NO	SOALAN																						
3	<p>Jadual di bawah menunjukkan bilangan tumbuhan W dalam 10 kuadrat yang berlainan , setiap satu berukuran 1m x 1m. <i>Table below shows the number of plant W present in 10 different quadrants, each measuring 1m x 1m.</i></p> <table> <tr> <th>Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i></th><th>Bilangan tumbuhan W <i>Number of plant W</i></th></tr> <tr><td>1</td><td>14</td></tr> <tr><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>22</td></tr> <tr><td>5</td><td>18</td></tr> <tr><td>6</td><td>16</td></tr> <tr><td>7</td><td>12</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>15</td></tr> <tr><td>10</td><td>13</td></tr> </table> <p>Hitung kekerapan T. <i>Calculate the frequencies of T.</i></p> <p>Kekerapan = $\frac{8}{10} \times 100\%$ = 80%</p> <p>[2 markah] [2 markah]</p>	Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i>	Bilangan tumbuhan W <i>Number of plant W</i>	1	14	2	10	3	0	4	22	5	18	6	16	7	12	8	0	9	15	10	13
Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i>	Bilangan tumbuhan W <i>Number of plant W</i>																						
1	14																						
2	10																						
3	0																						
4	22																						
5	18																						
6	16																						
7	12																						
8	0																						
9	15																						
10	13																						

NO	SOALAN
4	<p>Rajah di bawah menunjukkan lapan kuadrat yang digunakan untuk menganggar populasi kemuncup di padang sekolah. Litupan setiap kuadrat direkodkan. <i>Diagram below shows eight similar quadrates that are used to estimate the population of kemuncup in a school field. The coverage of each quadrate is recorded.</i></p> <div style="text-align: center;">  <p>Q1=0.5m² Q2=0.8m² Q3=0.5m² Q4=0.5m² Q5=1.0m² Q6=0.6m² Q7=0 m² Q8=0.1m²</p> </div> <p>Hitung peratus litupan kemuncup di padang sekolah ini? <i>What is the percentage coverage of kemuncup in this school field?</i></p> <p style="color: red;">Peratus litupan = $\frac{(0.5 + 0.8 + 0.5 + 0.5 + 1.0 + 0.6 + 0 + 0.1)}{(8 \times 1)} \times 100\%$</p> <p style="color: red; text-align: center;">= 50%</p> <div style="text-align: right;"> <p>[2 markah] [2 markah]</p> </div>

OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 8.4 Memahami konsep biokepelbagaian

ARAS : MENGAPLIKASI

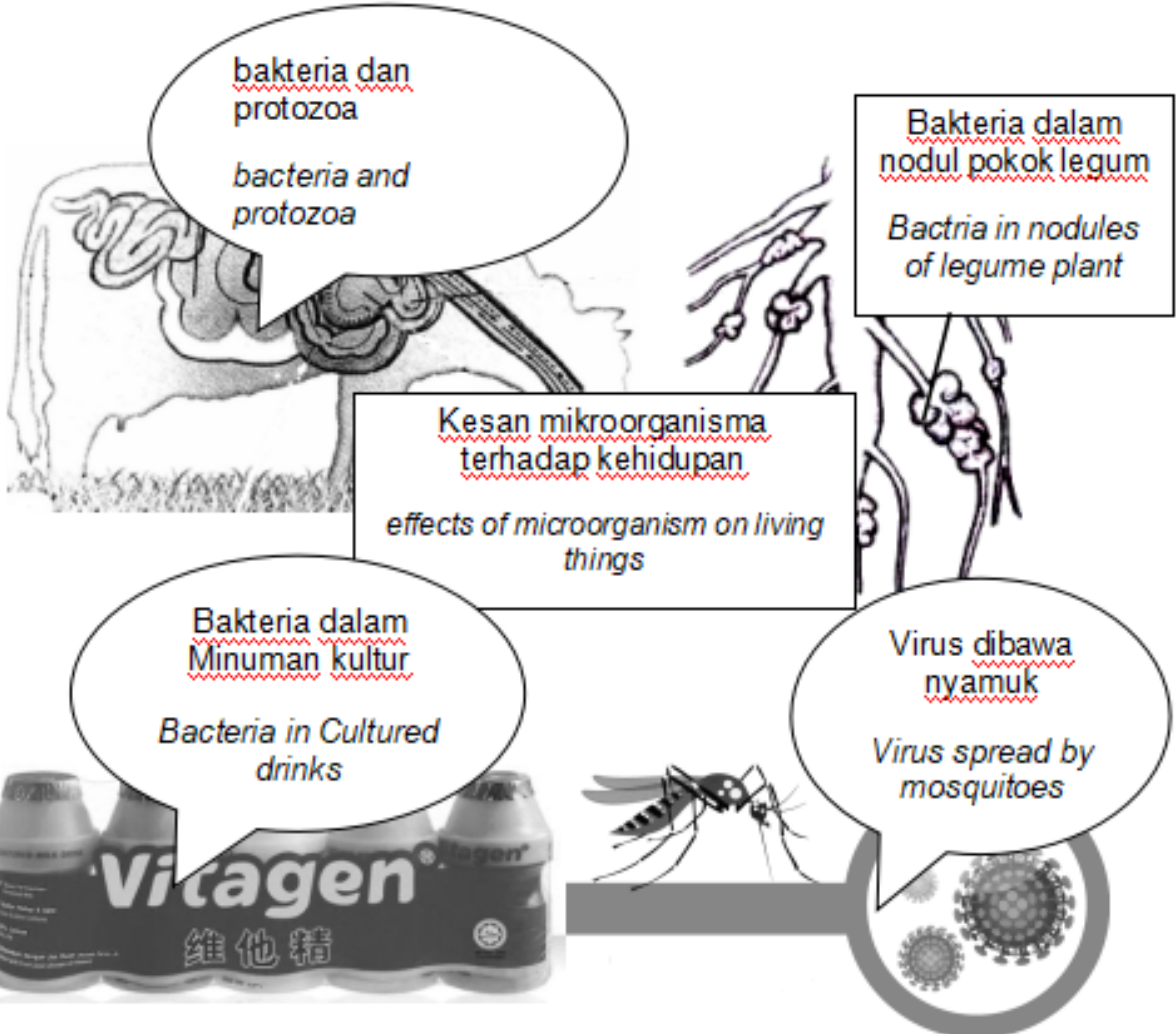
NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan lima alam dalam pengelasan organisma. <i>The diagram below shows the five kingdom in the classification of organisms.</i></p>  <p>Namakan satu contoh organisma bagi setiap alam. <i>Name one examples of organisms for each kingdom.</i></p> <p>Monera : bakteria / sainobakteria</p> <p>Protista : alga / <i>spiroghira.sp</i> / <i>amoeba.sp</i> / <i>paramecium.sp</i> / rumpai laut</p> <p>Fungi : kulapuk / cendawan / yis</p> <p>Plantae : paku pakis / lumut / tumbuhan berbunga</p> <p>Animalia : ikan / reptilia / amfibia / burung</p> <p style="text-align: right;">[5 markah] [5 marks]</p>

ARAS : MENGANALISIS

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan lima alam dalam pengkelasan organisma. <i>The diagram below shows the five kingdoms in the classification of organisms.</i></p> <div data-bbox="304 389 1439 936"> <p>The diagram illustrates the five kingdoms of life. It is organized into a grid. The top row contains three boxes: 'PLANTAE' with a drawing of a flower, 'FUNGI' with a drawing of a mushroom, and 'ANIMALIA' with a drawing of a butterfly. Below these, there are two more boxes. The middle box is labeled 'PROTISTA' and contains a drawing of an amoeba. The bottom box is labeled 'MONERA' and contains a drawing of a bacterium.</p> </div> <p>Terangkan persamaan dan perbezaan antara plantae dan animalia. <i>Explain the similarities and differences between plantae and animalia.</i></p> <p>S1 : Kedua-duanta adalah organisma multisel. S2 : kedua-duanya mempunyai sel khusus. D1 : plantae mengandungi kloroplas manakala animalia adalah sel tanpa kloroplas. D2 : sel plantae mempunyai dinding sel diperbuat selulosa manakala sel animalia adalah sel tanpa dinding sel. D3 : Plantae adalah autotrof manakala animalia adalah heterotrof. D4 : Plantae tidak boleh bergerak manakala animalia adalah boleh bergerak.</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 marks]</p>

OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 8.5 Memahami impak mikroorganisma ke atas kehidupan

ARAS : MENGAPLIKASI

NO	SOALAN
1	<p>9. (a) Rajah 9.1 menunjukkan kesan-kesan mikroorganisma ke atas benda hidup. <i>Diagram 9.1 shows the effects of microorganism on living things.</i></p>  <p>Terangkan setiap kesan mikroorganisma terhadap kehidupan dengan merujuk pada rajah di atas. <i>Explain each effects of the microorganism on the living things based on the diagram above.</i></p> <p>K1 : Bakteria pengikat nitrogen. K2 : Seperti Nostoc sp. / Rhizobium sp. K3 : Mengikat/ menukarkannya nitrogen (di udara) kepada nitrat. K4 : Nitrat akan menambah kesuburan tanah// Nitrat sebagai baja (yang akan diserap oleh akar tumbuhan)</p>

	<p>L1 : (Kultur bakteria dan protozoa) yang hidup dalam rumen (lembu)</p> <p>L2 : Merembeskan enzim selulase</p> <p>L3 : Enzim selulase menghidrolisiskan selulosa kepada glukosa</p> <p>L4 : Glukosa digunakan sebagai sumber tenaga kepada lembu</p> <p>M1 : Nyamuk merupakan vektor</p> <p>M2 : Yang membawa virus (denggi/zika)</p> <p>M3 : Menyebabkan penyakit seperti demam denggi/ microcephaly</p> <p>N1 : (Minuman seperti Yakult dan Vitagen) mengandungi bakteria (probiotik)</p> <p>N2 : Bakteria ini menghasilkan vitamin</p> <p>N3 : Yang dapat membantu mengekalkan kesihatan sistem penghadaman</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>
--	---

ARAS : MENGANALISIS

NO	SOALAN
1	<p>Selain tindakan mikroorganisma, terangkan dua perkara lain yang boleh menambah kandungan nitrat dalam tanah. <i>In addition to the act of microorganisms, explain two other things that can increase the nitrate content in the soil.</i></p> <p>M1 : Kilat F1 : tenaga dari kilat E1 : menggabung oksigen dan nitrogen E2 : Untuk membentuk oksida nitrogen E3 : melarut di air hujan untuk membentuk asid nitrik E4 : yang bergabung dengan mineral dalam tanah untuk membentuk nitrat</p> <p>M2 : Kilang baja F2 : menggunakan baja nitrogen sintetik/ urea E5 : meningkatkan amaun pengikatan nitrogen / pembentukan nitrat</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 marks]</p>

ARAS : MENILAI

NO	SOALAN
1	<p>Terangkan kepentingan mikroorganisma yang hidup dalam salur pencernaan anai-anai, dan dalam usus manusia. <i>Explain the importance of microorganisms living in the digestive tract of termites, and in the human intestine.</i></p> <p>F1 : Bakteria symbiosis hidup dalam kolon manusia E1 : mensintesis vitamin B12 dan vitamin K</p> <p>F2 : Trychonympha dalam salur pencernaan anai-anai E3 : akan merembeskan enzim selulose E4 : Untuk mencernakan selulosa kepada gula ringkas E5 : untuk kegunaan anai-anai menjalankan respirasi sel</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 marks]</p>

ARAS : MEREKACIPTA

NO	SOALAN
1	<p>Cadangkan bagaimana anda boleh menggunakan mikroorganisma dalam penghasilan produk makanan di rumah. <i>Suggest how you can use microorganisms in the production of home food products.</i></p> <p>P1 : Yis pembuatan roti dan ban // penghasilan alkohol E1 : penapaian yis // respirasi anaerob yis E2 : menghasilkan karbon dioksida yang menaikkan doh roti dan ban // Penapaian gula barli menghasilkan bir // Penapaian gula anggur menghasilkan wain.</p> <p>P2 : Lactobacillus dalam penghasilan dadih // yogurt E3 : Lactobacillus menggunakan laktosa dari susu E4: untuk menghasilkan asid laktik. E5 :Asid laktik menyebabkan protein terurai dan membentuk dadih // memberi rasa masam kepada yogurt</p> <p>P3 : fungi digunakan dalam pembuatan kicap E6 : penapaian kacang soya oleh fungi</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 marks]</p>

OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 8.6 Menghargai biokepelbagaian

ARAS : MENILAI

NO	SOALAN
1	<p>Adalah penting untuk kita memulihara dan memelihara kepelbagaian biologi. Terangkan kesan terhadap manusia sekiranya usaha untuk memulihara dan memelihara kepelbagaian biologi diabaikan .</p> <p><i>It is important for us to conserve and preserve our biodiversity. Explain the implications to us if efforts to conserve and preserve biological diversity are neglected.</i></p> <p>P1 : kekurangan bekalan makanan. E1 : akibat kepupusan flora dan fauna E2 : Rantaian makanan akan termusnah.</p> <p>P2 : kehilangan sumber perubatan. E3 : kekurangan tumbuhan herba E4 : perubatan alternatif menggunakan herba tidak dapat dijalankan.</p> <p>P3 : kekurangan Tumbuhan hijau E5 : kepekatan karbon dioksida meningkat // kurang oksigen dibebaskan E6 : sistem respirasi manusia tidak sihat E7 : kitaran hidrologi terjejas E8 : sumber air manusia terganggu</p> <p>[6 markah] [6 marks]</p>

ARAS : MEREKACIPTA

NO	SOALAN
1	<p>Adalah penting untuk kita memulihara dan memelihara kepelbagaian biologi. Cadangkan tiga cara bagaimana untuk melaksanakannya.</p> <p><i>It is important for us to conserve and preserve our biodiversity. Suggest three ways how to implement it.</i></p> <p>P1 : Mewartakan hutan simpan P2 : Mewujudkan taman negara P3 : Mengawal/ mengehadkan kegiatan pembalakan/ penyahhutan P4 : Penguatkuasaan undang-undang/ mendenda pembalak haram P5 : Pendidikan alam sekitar// kempen alam sekitar P6 : Penghutan semula// menanam semula pokok P7 : Pengurusan hutan secara lestari P8 : Penyelidikan hutan oleh agensi seperti FRIM</p> <p>[6 markah] [6 marks]</p>

BIDANG PEMBELAJARAN : 9.0 EKOSISTEM TERANCAM


OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 9.1 Menilai aktiviti manusia yang mengancam ekosistem

ARAS : MENGAPLIKASI

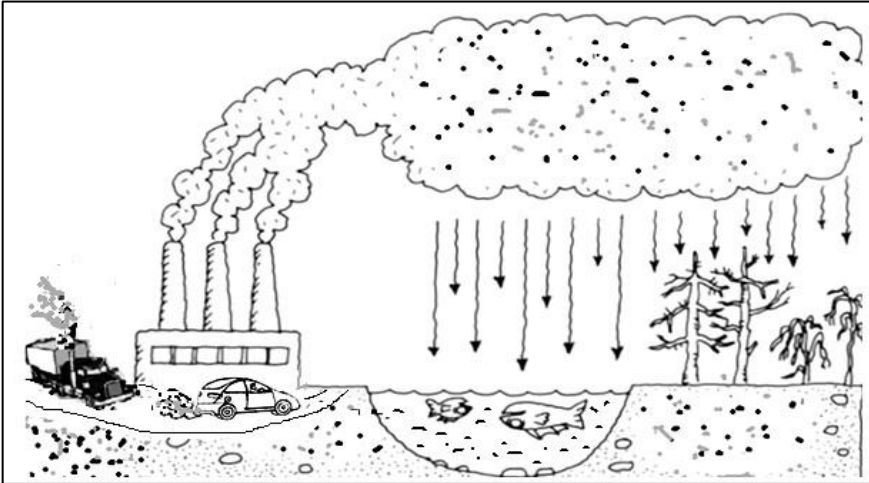
NO	SOALAN						
1	<p>Jadual di bawah menunjukkan keputusan satu eksperimen membandingkan kualiti air di kawasan R dan S. <i>Table below shows the result of an experiment to compare the water quality in areas R and S.</i></p> <table border="1"> <tr> <th>Sampel air <i>Water sample</i></th><th>Masa diambil untuk larutan metilena biru dilunturkan/minit <i>Time taken for methylene blue to be decolourised/minutes</i></th></tr> <tr> <td>Kawasan R <i>Area R</i></td><td>45</td></tr> <tr> <td>Kawasan S <i>Area R</i></td><td>22</td></tr> </table> <p>Antara pernyataan berikut yang manakah benar menerangkan keputusan eksperimen di atas? <i>Which of the following statement is true to explain the result of the experiment?</i></p> <p>I Sampel air dari sumber R lebih tercemar berbanding sumber S <i>Water sample from area R is more polluted than area S</i></p> <p>II Sampel air dari sumber R mempunyai nilai BOD yang lebih rendah berbanding sumber S <i>Water sample from area R has lower BOD value than area S</i></p> <p>III Sampel air dari sumber R mengandungi kurang mikroorganisma berbanding sumber S <i>Water sample from area R has less microorganisms than area S</i></p> <p>IV Sampel air yang mempunyai nilai BOD yang tinggi melunturkan larutan metilena <i>Water sample with higher BOD value causes slow decolouration</i></p> <p>A I and III <i>I dan III</i></p> <p>B II and III <i>II dan III</i></p> <p>C II and IV <i>II dan IV</i></p> <p>D III and IV <i>III dan IV</i></p>	Sampel air <i>Water sample</i>	Masa diambil untuk larutan metilena biru dilunturkan/minit <i>Time taken for methylene blue to be decolourised/minutes</i>	Kawasan R <i>Area R</i>	45	Kawasan S <i>Area R</i>	22
Sampel air <i>Water sample</i>	Masa diambil untuk larutan metilena biru dilunturkan/minit <i>Time taken for methylene blue to be decolourised/minutes</i>						
Kawasan R <i>Area R</i>	45						
Kawasan S <i>Area R</i>	22						

NO	SOALAN
2	<p>Racun rumpai yang biodegradasi daripada ladang berdekatan dialirkan ke dalam kolam air tawar tersebut dalam keadaan terkawal. <i>Biodegradable herbicides from the nearby farm were drained into the freshwater pond in a control manner.</i></p> <p>Terangkan faedah racun rumpai yang biodegradasi ini dalam mengekalkan kedalaman kolam air tawar tersebut. <i>Explain the benefit of the biodegradable herbicides in maintaining the depth of this freshwater pond.</i></p> <p>P1: Racun rumpai membunuh / memusnahkan kebanyakan tumbuh-tumbuhan akuatik di dalam kolam P2: mencegah / melambatkan pertumbuhan tumbuhan akuatik P3: mengurangkan pemendapan tumbuh-tumbuhan mati ke dasar kolam (dengan itu kedalaman kolam dikekalkan)</p> <p>[2 markah] [2 marks]</p>

ARAS : MENGANALISIS

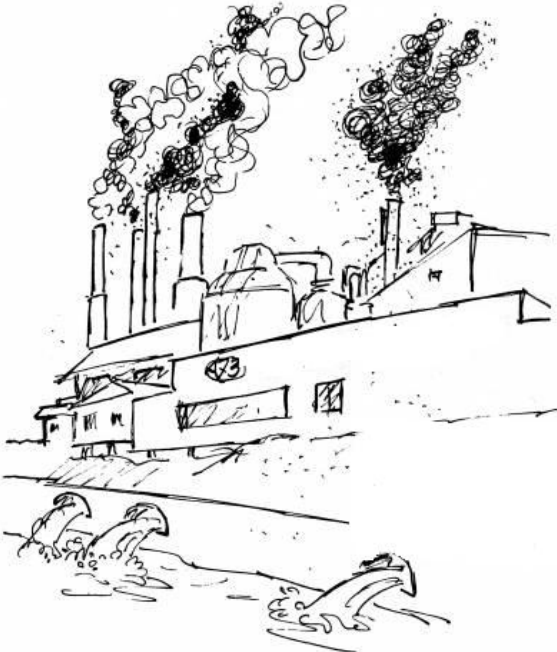
NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan sebuah kolam yang berdekatan dengan satu kawasan kilang. <i>Diagram below shows a pond nearby a factory area.</i></p>  <p>Berdasarkan rajah huraikan kesan aktiviti ke atas kolam tersebut. Terangkan kesan keadaan kolam itu ke atas organism akuatik di dalam kolam tersebut. <i>Based on the diagram describe the effect of this activity to the pond. Explain the effects of this condition on the aquatic organisms in the pond.</i></p> <p>F1:keadaan kolam merupakan akibat eutrofikasi P1:Disebabkan nitrat dari kilang-kilang meresap ke dalam kolam</p>

	<p>P2: disebabkan peresapan nitrat / fosfat dari lading minyak sawit</p> <p>P3: nutrien yang berlebihan menggalakkan pertumbuhan alga dengan cepat</p> <p>P4: alga menutup permukaan kolam</p> <p>P5: Menghalang penembusan cahaya ke dalam air</p> <p>P6: menyebabkan kadar fotosintesis dalam tumbuhan akuatik mengurang/ tumbuhan akuatik mati</p> <p>F2: Pencemaran air</p> <p>P7: kolam mengandungi banyak bahan organik</p> <p>P8: pereputan bahan organik terurai oleh mikroorganisma terurai/ bakteria aerobik</p> <p>P9: Peningkatan dalam BOD mengakibatkan penipisan oksigen // pengurangan amaun oksigen terlarut dalam kolam</p> <p>F3: jaringan makanan akuatik tidak seimbang</p> <p>P10: aras oksigen terlarut berkurang membunuh organisma akuatik seperti udang-udang air tawar/ nimfa lalat</p> <p>P11: jika aras oksigen terus menurun, bakteria aerobik akan bertumbuh dan melepaskan gas bertoksik/ hidrogen sulfat/ membunuh ikan/ cacing-cacing tubifex/ cacing-cacing kumbahan akan muncul</p>
	<p>[10 markah] [10 marks]</p>

NO	SOALAN
2	<p>Rajah di bawah menunjukkan impak aktiviti manusia ke atas alam sekitar. <i>Diagram below shows the impact of human activity on environment.</i></p>  <p>Berdasarkan Rajah, bincangkan keburukan aktiviti manusia itu. <i>Based on Diagram, discuss the bad effects of the human activity.</i></p> <p>E1: menghakis pembinaan</p> <p>E2: Hidupan akuatik mungkin mati kerana keasidan air/ pH air rendah</p> <p>E3: Mineral dalam tanah akan terlarut/ hakis ke dalam sungai</p> <p>E4: Tanah menjadi tidak subur/ tanah yang berasid tidak sesuai untuk pertanian</p> <p>E5: Tumbuhan akan mati</p> <p>E6: Keseimbangan ekosistem diganggu</p>
	<p>[4 markah] [4 marks]</p>

ARAS : PENILAIAN

NO	SOALAN
1	<p>Kawasan hutan tropika dibangunkan menjadi kawasan perindustrian seperti yang ditunjukkan pada Rajah.</p> <p><i>A tropical forest areas developed into an industrial area as shown in Diagram.</i></p> <div data-bbox="296 555 874 958"> </div> <div data-bbox="890 725 991 748"> </div> <div data-bbox="1023 521 1348 931"> </div> <p>Bincangkan kesan baik dan kesan buruk sosial, ekonomi dan persekitaran akibat pembangunan ini.</p> <p><i>Discuss the good and the bad social, economic and environmental effects of this development.</i></p> <p>G1 : Membekalkan peluang pekerjaan G2 : Memajukan status ekonomi G3 : Membekalkan keperluan asas infrastruktur G4 : Membekalkan hotel, hospital, sekolah // untuk aktiviti sosial // peluang yang lebih baik dalam pelajaran G5 : Membekalkan keadaan hidup yang lebih baik/ tempat lebih selesa untuk penempatan G6 : Seperti sistem sanitasi yang baik // bekalan air bersih // bekalan elektrik yang lebih baik G7 : Sistem pengangkutan yang lebih kemudahan G8 : Pengangkutan yang lebih cepat B1: hilang habitat untuk fauna dan flora B2: Kurang pokok/ tumbuhan-tumbuhan untuk menjalankan fotosintesis // Kurang CO2 diserap untuk fotosintesis B3: Amaun CO2 dalam atmosfera meningkat B4: Meningkatkan impak kesan rumah hijau/ pemanasan global B5: Banyak spesies fauna dan flora pupus // Mengurangkan biodiversiti</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

NO	SOALAN
2	<p data-bbox="300 273 962 338">Rajah di bawah menunjukkan aktiviti perindustrian. <i>Diagram below shows an industrial activity.</i></p>  <p data-bbox="300 1016 1294 1081">Bincangkan kesan-kesan aktiviti di atas kepada manusia dan alam sekitar. <i>Discuss the effects of the above activity toward human and the environment.</i></p> <p data-bbox="300 1086 798 1120">G1 : Meningkatkan peluang pekerjaan</p> <p data-bbox="300 1122 837 1155">G2 : Meningkatkan ekonomi/ pendapatan</p> <p data-bbox="300 1187 1286 1252">B1 : Asap kilang mengandungi gas beracun seperti sulfur dioksida/ nitrogen dioksida</p> <p data-bbox="300 1254 952 1288">B2 : Menyebabkan hujan asid/ pencemaran udara</p> <p data-bbox="300 1290 1114 1323">B3 : Menghakis bangunan// mempercepatkan pengurangan besi</p> <p data-bbox="300 1326 901 1359">B4 : Boleh menyebabkan keracunan/ penyakit</p> <p data-bbox="300 1361 986 1395">B5 : Seperti asma/ alergi/ batuk/ masalah pernafasan</p> <p data-bbox="300 1397 1244 1431">B6 : Merosakkan klorofil/ tumbuhan tidak dapat menjalankan fotosintesis</p> <p data-bbox="300 1433 1334 1467">B7 : Tanah menjadi berasid/ nilai pH tanah menurun// kesuburan tanah merosot</p> <p data-bbox="300 1469 973 1503">B8 : Tumbuhan layu/ mati // hasil tanaman merosot.</p> <p data-bbox="300 1505 1032 1538">B9 : Nilai pH air tasik menurun/ air tasik menjadi berasid</p> <p data-bbox="300 1541 601 1574">B10 : plankton musnah</p> <p data-bbox="300 1576 759 1610">B11 : Mengganggu rantai makanan</p> <p data-bbox="300 1612 815 1646">B12 : Habitat hidupan akuatik terancam</p> <p data-bbox="300 1648 956 1682">B13 : Hidupan akuatik/tumbuhan/ikan/haiwan mati</p> <p data-bbox="300 1684 1027 1718">B14 : Logam berat dan sisa toksik dilepaskan ke sungai</p> <p data-bbox="300 1720 775 1753">B15 : Menyebabkan pencemaran air</p> <p data-bbox="300 1756 815 1789">B16 : Habitat hidupan akuatik terancam</p> <p data-bbox="300 1792 956 1825">B17 : Hidupan akuatik/tumbuhan/ikan/haiwan mati</p> <p data-bbox="300 1827 888 1861">B18 : Sumber protein/ makanan berkurangan</p> <p data-bbox="300 1863 919 1897">B19 : Boleh menyebabkan keracunan/ penyakit</p> <p data-bbox="1315 1861 1471 1919">[10 markah] [10 marks]</p>

ARAS : MEREKACIPTA

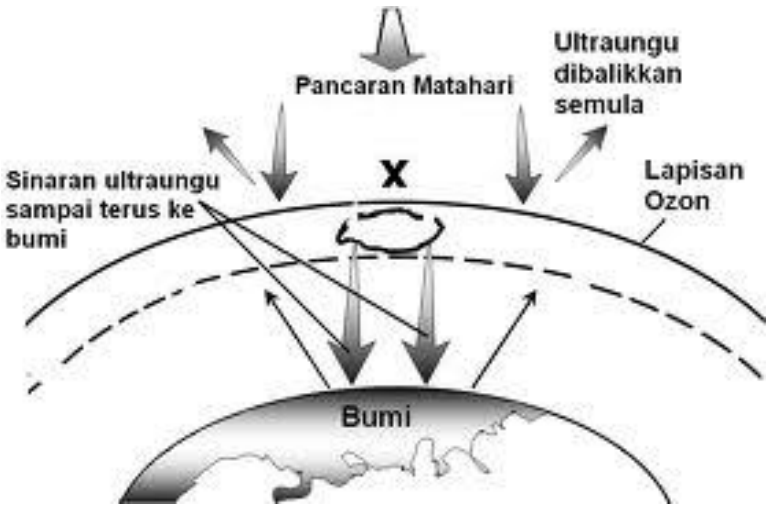
NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan perubahan suatu ekosistem dinamik yang telah berlaku akibat aktiviti pembalakan.</p> <p><i>Diagram below shows the changes of an dynamic ecosystem caused by logging activity.</i></p> <div data-bbox="507 488 1257 1541" data-label="Image"> </div> <p>Bincangkan langkah-langkah pemeliharaan dan pemuliharaan yang boleh diambil bagi mengatasi masalah di atas.</p> <p><i>Discuss the conservation and preservation actions that can be taken to overcome the above problem.</i></p> <p>P1 : Mewartakan hutan simpan P2 : Mewujudkan taman negara P3 : Mengawal/ mengehadkan kegiatan pembalakan/ penyahhutan P4 : Penguatkuasaan undang-undang/ mendenda pembalak haram P5 : Pendidikan alam sekitar// kempen alam sekitar P6 : Penghutanan semula// menanam semula pokok P7 : Pengurusan hutan secara lestari P8 : Penyelidikan hutan oleh agensi seperti FRIM</p> <p style="text-align: right;">[4 markah] [4 marks]</p>

OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 9.2 Memahami kesan rumah hijau dan penipisan lapisan ozon


ARAS : MENGAPLIKASI

NO	SOALAN
1	<p>Huraikan penyebab lain kesan rumah hijau selain penebangan dan kesannya ke atas kesan rumah hijau.</p> <p><i>Describe the other causes besides deforestation and the overall effects of the enhanced greenhouse effect.</i></p> <p>P1 : Kesan rumah hijau bertambah teruk oleh pembakaran bahan api fosil di kenderaan bermotor dan dalam stesen janakuasa untuk menjana bekalan elektrik dan di industri-industri</p> <p>P2 : Aktiviti-aktiviti ini menghasilkan kuantiti karbon dioksida yang banyak ke dalam atmosfera</p> <p>P3 : Penubuhan ladang ternakan lembu yang besar untuk menyaji pertumbuhan populasi manusia</p> <p>P4 : mengakibatkan pengeluaran gas matana secara besar-besaran dari penguraian bahan buangan mereka</p> <p>P5 : Apabila penduduk dunia berusaha untuk taraf kehidupan yang lebih tinggi, terdapat peningkatan penggunaan produk mengandungi CFC</p> <p>P6 : seperti sistem penyaman udara / pengeluaran bahan pembungkusan</p> <p>P7 : pembakaran bahan api fosil menyumbang kepada penghasilan nitrogen oksida</p> <p>P8 : nitrogen oksida yang merupakan gas rumah hijau</p> <p>P9 : Peningkatan kepekatan gas-gas rumah hijau akan mengakibatkan peningkatan suhu bumi</p> <p>P10 : mengubah iklim tempatan dan global</p> <p>P11 : Ini juga menyebabkan kepupusan sebahagian spesies organisma</p> <p>P12 : kerana tidak mampu menyesuaikan perubahan persekitaran</p> <p>P13 : ais di kutub mula bercair</p> <p>P14 : justeru meningkatkan aras laut.</p> <p>P15 : Ini mengakibatkan banjir di kedudukan rendah di sekitar dunia</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>


ARAS : MENGANALISIS

NO	SOALAN
1	<p>Penipisan lapisan ozon seperti ditunjukkan dalam rajah di bawah merupakan satu daripada isu alam sekitar yang sering dibincangkan.</p> <p><i>The thinning of the ozone layer as shown in diagram below is one of the environmental issues that always being discussed.</i></p>  <p>Huraikan bagaimana kejadian penipisan lapisan ozon dan kesannya kepada manusia serta alam sekitar.</p> <p><i>Describe how the ozone layer becomes thinner and its effects on humans and the environment.</i></p> <p>P1: Disebabkan penggunaan CFC secara meluas P2: dalam aerosol, pelarut perindustrian, elektronik dan Freon di penyaman udara P3: Sinaran ultralembayung bertemu dengan satu molekul CFC P4: menyebabkan klorin atom dipecahkan P5: Klorin atom bertemu dengan molekul ozon dan bergabung dengan oksigen atom untuk membentuk klorin monoksida dan oksigen P6: Kemudian atom oksigen yang bebas bertemu dengan klorin monoksida, dua atom oksigen untuk membentuk molekul oksigen P7: Klorin atom dibebaskan dan bebas untuk memusnahkan lebih banyak molekul ozon P8: Klorin dihasilkan dan masuk semula ke dalam kitaran P9: Apabila lapisan ozon menjadi semakin nipis, lebih banyak sinaran ultralembayung sampai ke bumi</p> <p>E1: Melemahkan sistem keimunan badan/ kanser kulit/ katarak E2: Sel daun dan klorofil mudah rosak // merendahkan kadar fotosintesis E3: kematian plankton/ mengurangkan bekalan makanan kepada organisma akuatik E4: Gangguan/ kemusnahan rantai makanan/ jaringan E5: Perubahan iklim E6: suhu persekitaran meningkat</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

ARAS : PENILAIAN



NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh sebuah syarikat pemaju di kawasan hutan. <i>Diagram below shows activity carries by a construction company in forest areas.</i></p>  <p>Berdasarkan pengetahuan biologi anda, justifikasi mengapa aktiviti ini harus dihentikan. <i>Based on your biological knowledge, justify why does this activity has to be stopped.</i></p> <p>F1:kepuasan fauna dan flora P1:mengganggu rantai makanan/ jaringan makanan/ habitat semulajadi F2:meningkatkan suhu P2:kurang penyerapan karbon dioksida F3:hakisan tanah/ tanah runtuh P3:struktur tanah tidak stabil/ sistem akar tumbuhan untuk memegang tanah tidak hadir F4:banjir kilat P4:Mengurangkan kawasan tadahan air F5:kehilangan biodiversiti P5:kehilangan habitat F6:perubahan iklim P6:mengganggu bentuk cuaca yang normal/ lebih panas/ cuaca yang kering/ membebaskan lebih banyak karbon dioksida F7:tanah tidak subur/ tidak sesuai untuk penanaman/ mengurangkan kandungan organik dalam tanah P7:tanah terdedah kepada matahari secara berterusan</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

ARAS : MEREKACIPTA


NO	SOALAN
1	<p data-bbox="300 398 1380 432">Memperkenalkan hibrid elektrik yang pertama dengan prestasi kuasa elektrik</p> <p data-bbox="300 465 1453 633">Jurutera kami telah mencipta kenderaan hibrid yang paling maju. Tidak seperti hibrid di pasaran, kami menggunakan bateri Polimer Lithium yang dipatenkan. Ia mempunyai kurang 40% isipadu, 25% lebih ringan dan 10% lebih cekap. Baterinya tahan lebih lama, ada jaminan seumur hidup. Anda akan berpuashati apabila dapat memelihara alam sekitar dengan kereta anda.</p> <p data-bbox="300 667 1209 701"><i>Introducing the first electric hybrid with electrifying performance</i></p> <p data-bbox="300 734 1465 902"><i>Our engineers have invented the industry's most advanced hybrid vehicle. Unlike other hybrids on the market, ours uses a patented Lithium Polymer battery. It has 40% less volume, it's 25% lighter and 10% more efficient. The battery also has a longer life-span, it comes with a lifetime warranty guarantee. So you can feel good about preserving the environment for the life of your vehicle.</i></p>  <p data-bbox="300 1249 1437 1317">Berdasarkan promosi ini, bincangkan faedah-faedah menggunakan kereta mesra alam. <i>Based on the promotion, discuss the benefits of using an eco-friendly car.</i></p> <p data-bbox="300 1350 1437 1821"> P1 Kurangkan kesan buruk terhadap alam sekitar. P2 Kereta elektrik tidak menggunakan bahan api fosil P3 tidak mengeluarkan CO₂ ke atmosfera./ P4 kurang pembebasan gas rumah hijau P5 mengurangkan pemanasan global P6 banyak spesies tumbuhan dan haiwan boleh diselamatkan daripada pupus P7 mengurangkan pelepasan gas lain dari enjin gas, seperti: NO₂./SO₂ P8 mengurangkan pencemaran udara P9 mengelakkan pembentukan asap / P10 mengurangkan hujan asid P11 mengelakkan masalah pernafasan. P12 Kecekapan Kuasa P13 Bahan yang digunakan dalam kereta mesra alam kurang daripada yang tradisional P14 tiada Kos Bahan Api - meningkatkan menyimpan wang </p> <p data-bbox="1321 1854 1469 1921" style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

OBJEKTIF PEMBELAJARAN : 9.3 Menyedari kepentingan pengurusan terancang aktiviti pembangunan dan ekosistem

ARAS : MENGAPLIKASI

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan beberapa pembangunan di hutan hujan tropika di Malaysia. <i>Diagrams below shows several development in tropical rainforest in Malaysia.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Terangkan konsep pembangunan berterusan dan kepentingannya dalam pemeliharaan dan pemuliharaan hutan hujan tropikal di Malaysia. <i>Explain the concept of sustainable development and their importance in preservation and conservation of tropical rainforest in Malaysia.</i></p> <p>F :Pembangunan berterusan merujuk kepada merupakan pembangunan yang dijalankan secara terancang dan berterusan serta tidak menjejaskan keadaan alam sekitar, bukan sahaja untuk generasi semasa malah untuk generasi akan datang</p> <p>F1 :Penanaman semula pokok di kawasan yang telah ditebang.</p> <p>E1 :memastikan ekosistem berada dalam keadaan semula jadi</p> <p>E2 :bagi aktiviti rekreasi/ eco pelancongan/ mengurangkan tekanan/ menggalakkan gaya hidup sihat</p> <p>E3 :Mengekalkan kesuburan tanah.</p> <p>E4 :Menghalang hakisan tanah/ tanah runtuh/ banjir (lumpur)</p> <p>E5 :Sebagai sumber ekonomi// Bahan mentah bagi industry pembinaan/ perabot/ makanan/ perubatan// Sumber kajian/ pendidikan</p> <p>F2 :Penebangan secara pilihan</p> <p>E5 :Mengekalkan ekosistem seimbang.</p> <p>E6 :Mengekalkan siratan makanan/ rantai makanan.</p> <p>E7 :Mengelakkan gangguan kitaran air/ karbon// Menyeimbangkan proses fotosintesis dan respirasi.</p> <p>E8 :Mengurangkan aras karbon dioksida di dalam atmosfera// Mengurangkan kesan rumah hijau/ pemanasan global.</p> <p>E9 :Mengekalkan biodiversiti hutan// Mengekalkan/ meningkatkan kepelbagaian flora dan fauna.</p> <p>E10 :Menyediakan tempat pembiakan flora/ fauna</p> <p>E11 :Menyediakan kawasan tadahan hujan.</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

ARAS : MENGANALISIS

NO	SOALAN
1	<p>Rajah di bawah menunjukkan maklumat berkenaan kempen amalan kitar semula. <i>Diagram below shows the information relating to the campaign of recycling practice.</i></p>  <p>Berdasarkan maklumat yang diberi, terangkan bagaimana amalan kitar semula dapat mengekalkan keseimbangan alam sekitar. <i>Based on the given information, explain how recycle practice able to preserve the balance of environment.</i></p> <p>F1: Kurang pokok akan ditebang P1: Lebih banyak CO₂ diserap oleh pokok-pokok untuk fotosintesis P2: Mengelakkan peningkatan CO₂ dalam atmosfera P3: Mengurangkan impak kesan rumah hijau // pemanasan global P4: Kurangkan pemusnahan habitat untuk flora dan fauna P5: Mengurangkan/ mengelakkan kepupusan flora dan fauna P6: Untuk mengekalkan/ memelihara biodiversiti</p> <p>F2: Mengurangkan pembakaran minyak/bahan api P7: Lebih bahan api/tenaga dapat dipelihara untuk masa depan P8: Kurang gas-gas rumah hijau/ gas-gas berasid dilepaskan P9: Mengurangkan/mengelakkan impak kesan rumah hijau/ hujan asid</p> <p>F3: Kurang kawasan perlombongan akan dibuka P10 : mengurangkan penggunaan mineral P11: Timbus tanah meyebabkan pencemaran air bawah tanah P12: Lebih kurang penyakit/ masalah kesihatan yang disebabkan oleh pengurusan timbus tanah dengan tidak waja</p> <p>F4: Lebih kurang air yang telah diguna/ efluen/ kumbahan yang tidak dirawat dilepaskan ke dalam sungai P13: Mengurangkan/ mengelakkan impak pencemaran air/ mengelakkan kepupusan organisma akuatik</p> <p style="text-align: right;">[10 markah] [10 marks]</p>

ARAS : PENILAIAN

NO	SOALAN
1	<p>Populasi penduduk dunia sekarang meningkat secara drastik. Bagi memenuhi keperluan penambahan populasi ini, berekar-ekar tanah terpaksa dibangunkan menjadi kawasan perumahan, sekolah, kilang dan lebuh raya.</p> <p><i>The world population is now growing drastically. In order to fulfill the needs of the increasing population, acres of lands have to be developed into housing areas, schools, factories and highways.</i></p> <p><i>Berikan satu penilaian tentang pernyataan di atas dengan mempertimbangkan impak ke atas alam sekitar.</i></p> <p><i>Give an evaluation on the above statement with impacts in environmental aspect.</i></p> <p>Penilaian:</p> <p>P1: Membawa lebih banyak kesan buruk kepada persekitaran</p> <p>Im1:Penerokaan hutan akan menyebabkan banjir kilat/ tanah runtuh</p> <p>Im2:Pembakaran terbuka akan menyebabkan banjir kilat/ tanah runtuh</p> <p>Im3:Banyak karbon dioksida dari pembakaran terbuka memerangkap haba</p> <p>Im4:Menyebabkan kesan rumah hijau/ pemanasan global</p> <p>Im5:Menyebabkan perubahan iklim</p> <p>Im6:Kesan rumah hijau/ pemanasan global meningkatkan suhu bumi</p>
2	<p>Rajah di bawah menunjukkan satu kawasan hutan yang besar telah terlibat dalam pembinaan sebuah empangan.</p> <p>Im7:Memusnahkan flora dan fauna</p> <p>Im8:Permindahan fauna/ burung-burung</p> <p>Im9:Menyebabkan kehilangan herba untuk tujuan perubatan/ kayu</p> <p>Im10:Tiada/ kawasan tadahan terganggu</p> <p>[10 markah] [10 marks]</p>

Diagram below shows a large area of forest involved in the building of a dam.



Bincangkan kesan baik dan buruk dari segi ekonomi dan alam persekitaran bagi pembangunan ini.

Discuss the good and bad economical and environmental effects of this development.

Kesan yang baik

- G1: Menjana bekalan elektrik kuasa hidro
- G2: Sebagai takungan/ untuk menyimpan air/ membekalkan air tawar
- G3: Membekalkan air untuk pertanian/ industri-industri
- G4: Tempat/tapak untuk rekreasi/ pelancongan
- G5: Mengurangkan masalah banjir di hilir

Kesan buruk

- B1: Membanjiri/ menenggelami pokok-pokok/ habitat untuk fauna dan flora
- B2: Kurang pokok/ tumbuhan-tumbuhan untuk menjalankan fotosintesis // Kurang CO₂ diserap untuk fotosintesis
- B3: Amaun CO₂ dalam atmosfera meningkat
- B4: Meningkatkan impak kesan rumah hijau/ pemanasan global
- B5: Banyak spesies fauna dan flora pupus // Mengurangkan biodiversiti
- B6: Mengurangkan aliran air di hilir
- B7: Menyebabkan populasi kehidupan akuatik di hilir mengurang
- B8: Pengurangan tanah digunakan untuk kawasan kediaman/ pertanian
- B9: Membanjiri/memusnahkan/kehilangan tapak pembinaan yang bersejarah

[10 markah]

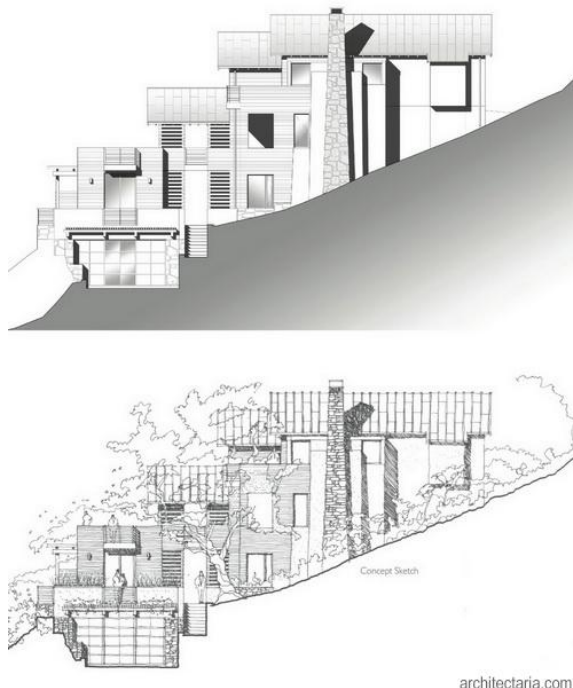
[10 marks]

ARAS : MEREKACIPTA

NO	SOALAN
----	--------

- 1 Sebuah syarikat pemaju telah mencadangkan untuk membina sebuah sekolah di lereng bukit seperti dalam rajah di bawah.

A developer company has proposed building a hillside school as shown below



Pemaju tersebut telah menyenaraikan langkah-langkah keselamatan kawasan itu.

The developer has listed the area's security steps.

- membina penghadang bagi menghalang tanah runtuh
- membina sistem perparitan
- *build barriers to prevent landslides*
- *build drainage system*

Cadang dan terangkan apakah langkah keselamatan tambahan yang perlu pemaju sertakan dalam kertas cadangan mereka bagi meyakinkan pihak berkuasa.

Suggest and explain the additional security steps that should be included in their proposal paper to convince the authorities.

P1 : pemaju perlu menarah dan mengurangkan kecerunan bukit

E1 : ini dapat menghalang pengumpulan air tanah semasa hujan lebat dan berpanjangan

P2 : pemaju perlu menanam rumput dan pokok baru di kawasan cerun bukit yang Terdedah

E2 ; sebagai kawasan tadahan air di kawasan bawah tanah

E3 : ketiadaan akar pokok boleh menyebabkan struktur tanah tidak kukuh

E4 : Apabila hujan turun dengan lebat dalam tempoh yang lama lapisan atas tanah senang pecah

	<p>E5 : menyebabkan tanah runtuh</p> <p>P3 : pemaju tidak perlu menebang semua pokok</p> <p>E6 : kehadiran pokok dapat mengekalkan pola cuaca normal di kawasan itu</p> <p>E7 : menghalang daripada cuaca panas dan kering</p> <p>E8 : mengekalkan habitat haiwan dan tumbuhan</p> <p>E9 : menghalang dari haiwan berpindah ke kawasan sekolah</p> <p>[10 markah] [10 marks]</p>
--	--