

JAWAPAN**KERTAS SOALAN
PEPERIKSAAN SEBENAR
SPM 2021-2024****GEOGRAFI****SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021****KERTAS 1**

- 1 **A**
Arus perolakan terdapat di lapisan bumi yang dikenali sebagai mantel.
- 2 **A**
Batu kapur akan membentuk batu marmar setelah mengalami suhu dan tekanan yang tinggi. Proses ini dikenali sebagai proses pembentukan batuan metamorfosis.
- 3 **D**
Rajah menunjukkan pertembungan plat benua dengan plat benua kerana tiada label menunjukkan adanya plat lautan.
- 4 **C**
Batuan igneus akan berubah menjadi batuan metamorfosis akibat proses tekanan haba yang tinggi.
- 5 **D**
Luluhawa di kawasan gurun panas akan menyebabkan pembentukan tors manakala di kawasan tropika lembap terjadinya pembentukan tanah laterit.
- 6 **C**
Pembinaan petempatan di kawasan cerun bukit akan menyebabkan terjadinya gerakan jisim seperti tanah runtuh.
- 7 **D**
Bahan yang halus dan ringan akan terapung (apungan) apabila diangkut oleh aliran sungai.
- 8 **C**
Penebangan pokok bakau akan menyebabkan pinggir pantai terdedah kepada hakisan ombak kerana tiada lagi kawasan penampan.
- 9 **D**
Foto menunjukkan pembentukan stalagtit dan stalagmit dalam gua batu kapur akibat proses luluhawa kimia, iaitu pengkarbonan.
- 10 **D**
Suhu dunia dan aras laut meningkat akibat haba bumi terperangkap kesan daripada fenomena kesan rumah hijau.
- 11 **B**
Kundasang terletak di kawasan tanah tinggi, iaitu di Banjaran Crocker menyebabkan kawasan tersebut mengalami suhu yang rendah.

- 12 **C**
Fenomena hujan asid sering berlaku akibat pembebasan gas pencemar oleh pembakaran bahan api fosil dan asap kilang.
- 13 **A**
Julat suhu tahunan adalah perbezaan suhu tertinggi dengan suhu terendah, iaitu $30^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$.
- 14 **D**
Pokok jati dan penaga terdapat di hutan monsun tropika yang akan menggugurkan daun pada musim kering.
- 15 **A**
Amalan kitar semula akan dapat mengurangkan penghasilan produk baharu yang berasaskan sumber hutan.
- 16 **D**
Foto menunjukkan tumbuhan semula jadi, iaitu bunga reflesia. Tumbuhan tersebut boleh dilindungi dengan langkah mewartakan hutan simpan dan mengawal aktiviti pembalakan.
- 17 **D**
Terdapat satu musim kering yang nyata dan suhu yang tinggi di kawasan monsun tropika menyebabkan tumbuhan semula jadinya menggugurkan daun pada satu-satu masa.
- 18 **D**
Foto menunjukkan tumbuhan semula jadi di kawasan saliran. Tumbuhan tersebut berperanan sebagai kawasan tadahan air hujan semula jadi.
- 19 **B**
Kawasan yang mempunyai penduduk antara 50 hingga 200 orang bagi sekilometer persegi ditakrifkan sebagai kawasan berpenduduk sederhana.
- 20 **C**
Tahap pendidikan rendah akan mempengaruhi perkahwinan pada usia muda seterusnya mempengaruhi kadar pertumbuhan penduduk yang tinggi.
- 21 **D**
Rajah menunjukkan piramid penduduk progresif yang mempunyai tapak yang lebar (golongan muda ramai) yang bermaksud dapat membekalkan tenaga buruh ramai di pasaran.
- 22 **C**
Dasar kerajaan mewujudkan Rancangan Tanah Persekutuan (FELDA) pada tahun 1980-an, iaitu dengan memberikan tanah pertanian telah menarik penduduk luar bandar untuk berhijrah ke kawasan tersebut.
- 23 **A**
Persaingan peluang pekerjaan akan berlaku terhadap negara yang dituju kerana persaingan jumlah tenaga buruh yang ramai.
- 24 **B**
Lokasi X (Pelabuhan Kontena Teluk Sepanggar) dan Y (Pelabuhan Tanjung Pelepas) berpenduduk padat kerana menjadi tumpuan penduduk kerana merupakan bandar pelabuhan kontena.
- 25 **D**
Perubahan ekonomi di kawasan petempatan luar bandar berlaku apabila wujudnya banyak industri kecil dan sederhana seperti industri memproses makanan.
- 26 **B**
Foto menunjukkan wujudnya bangunan konkrit dan bercermin yang mampu mewujudkan fenomena pulau haba, iaitu fenomena peningkatan suhu di kawasan bandar kerana bangunan konkrit memerangkap haba.

- 27 **D**
Proses pembandaran awal di Malaysia dipengaruhi oleh perkembangan sektor perlombongan, iaitu perlombongan bijih timah.
- 28 **D**
Bandar X (Kerteh, Terengganu) dan Y (Miri, Sarawak) berkembang kerana terdapat kegiatan berasaskan petrokimia.
- 29 **C**
Sumber tidak boleh baharu merujuk kepada sumber yang akan habis digunakan. Antara sumber tidak boleh baharu ialah petroleum dan gas asli.
- 30 **A**
Penerokaan sumber hutan akan menjejaskan rantaian makanan dan meningkatkan suhu setempat.
- 31 **D**
Negara membangun mempunyai tahap teknologi yang rendah menyebabkan sumber semula jadi tidak dapat dieksploitasi sepenuhnya.
- 32 **D**
Kawasan berlorek merujuk kepada perlombongan petroleum. Sumber tenaga gantian perlu diteroka bagi mengurangkan pergantungan kepada sumber tersebut.
- 33 **B**
Tukun tiruan berperanan sebagai habitat hidupan marin seterusnya memelihara dan memulihara sumber pantai.
- 34 **C**
Pembinaan empangan di kawasan tanah tinggi akan menyebabkan hutan tenggelam seterusnya memberi kesan terhadap ekosistem sungai dan habitat hidupan liar.
- 35 **C**
Aktiviti pembalakan menyebabkan suhu setempat meningkat dan permukaan tanah yang terdedah akan menyebabkan kejadian tanah runtuh.
- 36 **D**
Pembinaan lebuh raya meningkatkan risiko tanah runtuh kerana terdapat lereng bukit yang terdedah akibat tarahan semasa pembinaan.
- 37 **B**
Bentuk muka bumi yang beralun serta jenis tanah laterit menggalakkan aktiviti penanaman kelapa sawit.
- 38 **C**
Kegiatan ekonomi bagi X adalah merujuk kepada tertier, iaitu kegiatan ekonomi berasaskan perkhidmatan antaranya ialah pengangkutan.
- 39 **C**
Tanaman berteres boleh mengurangkan kecondongan cerun seterusnya mengurangkan risiko hakisan.
- 40 **B**
Kerjasama ekonomi antarabangsa membolehkan sesuatu teknologi dipindahkan dari satu negara ke negara yang lain atas persetujuan bersama.

KERTAS 2

Bahagian A

Soalan	Isi	Markah
1(a)	475 meter	[Maksimum: 1 markah]
1(b)	95° 96°	2 1 [Maksimum: 2 markah]
1(c) (i)	F1 Tasik F2 Kontur/bukit/tanah tinggi F3 Sungai/Sungai Salak F4 Hutan sekunder/belukar F5 Hutan primer/hutan F6 Rumput [Pilih mana-mana 2]	1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 2 markah]
1(c) (ii)	F1 Aktiviti perikanan/akuakultur/sangkar ikan H1 Terdapat sungai/tasik F2 Aktiviti penternakan H2 Terdapat padang rumput/sumber makanan F3 Aktiviti pelancongan/rekreasi H3 Tanah tinggi/sungai/hutan/tasik F4 Pusat pendidikan/sekolah/kolej H4 Terdapat petempatan/kemudahan pengangkutan [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
1(d) (i)	F1 Terdapat pusat perkhidmatan H1 Pejabat kerajaan/swasta F2 Terdapat pusat kegiatan ekonomi H2 Kewangan/perniagaan/perindustrian F3 Terdapat pusat pengangkutan/infrastruktur H3 Jalan raya/lebuhraya/jalan kereta api F4 Terdapat kawasan pusat bandar H4 Kemudahan asas yang pelbagai F5 Terdapat pusat petempatan H5 Taman perumahan/kampung [Pilih mana-mana 2]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 2 markah]
1(d) (ii)	F1 Penggunaan pengangkutan awam F2 Penggunaan tenaga alternatif/tenaga solar F3 Bangunan jimat tenaga/mesra alam F4 Penggunaan isenerator F5 Rawatan sisa kumbahan F6 Penghijauan bandar/tanam pokok F7 Laluan basikal F8 Penyelidikan dan pembangunan (R&D) F9 Larangan pembinaan kilang/kawasan industri F10 Kuatkuasa undang-undang F11 Kempen kesedaran alam sekitar F12 Hari tanpa plastik F13 Pendidikan alam sekitar F14 Amalan berkongsi kereta	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Soalan	Isi	Markah
2(c)	H6 Sebanyak RM 13 bilion F7 Tahun 2014 hingga 2018 meningkat H7 Sebanyak RM 12 bilion F8 Pendapatan 2016 hingga 2017 (tidak berubah) H8 Kekal RM 82 bilion F9 Perbezaan pendapatan 2015 hingga 2016 (meningkat) H9 Sebanyak RM 13 bilion F10 Perbezaan pendapatan 2014 hingga 2015 (menurun) H10 Sebanyak RM 3 bilion [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
	F1 Pelancongan dalam negara H1 Promosi/diskaun hotel F2 Program pelancongan kesihatan H2 Tawaran kemudahan perubatan F3 Pengurangan cukai H3 Syarikat pelancongan/cukai perseorangan F4 Naik taraf kawasan berpotensi H4 Taman Negara/lokasi bersejarah F5 Pakej pelancongan/pakej lawatan H5 Hari keluarga/Hari korporat [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]

Bahagian B

Soalan	Isi	Markah
3(a)	F1 Masalah sistem perparitan H1 Longkang tersumbat/parit tersumbat F2 Fenomena cuaca/La Nina H2 Taburan hujan meningkat F3 Sungai cetek/sungai sempit H3 Aliran air tersekat/air melimpah F4 Kejadian air pasang besar H4 Aliran air sungai ke laut terganggu F5 Air empangan dilepaskan H5 Kandungan/isi padu air bertambah F6 Permukaan berturap/bertar H6 Larian air permukaan/air tidak meresap [Pilih mana-mana 2]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 2 markah]
	F1 Kerosakan harta benda H1 Rumah/bangunan/kenderaan F2 Kehilangan nyawa H2 Kemalangan/kejadian lemas F3 Kerosakan kemudahan infrastruktur H3 Jalan raya/kemudahan perhubungan F4 Penularan wabak penyakit bawaan air H4 Taun/kencing tikus F5 Kemusnahan tanaman/ternakan H5 Kawasan pertanian/kawasan ternakan F6 Pencemaran bau/air H6 Sampah sarap/sisa tinggalan/lumpur F7 Kesesakan lalu lintas/jalan raya sesak	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Soalan	Isi	Markah
3(c)	H7 Jalan ditenggelami air/jambatan runtuh [Pilih mana-mana 4]	1 [Maksimum: 4 markah]
	Ya	
	F1 Membaiki sistem perparitan	1
	F2 Mendalamkan sungai/tasik	1
	F3 Pendidikan alam sekitar	1
	F4 menguatkuasakan undang-undang alam sekitar	1
	F5 Menanam semula pokok	1
	F6 Kempen kesedaran alam sekitar	1
	F7 Projek tebatan banjir	1
	F8 Membina kolam takungan air	1
	F9 Membina terowong/smart tunnel	1
	F10 Membina benteng/tembok penghalang	1
	F11 Memasang perangkap sampah	1
	ATAU	
	Tidak	
	F1 Taburan hujan yang tinggi	1
	F2 Hujan sepanjang tahun/musim tengkujuh	1
	F3 Kawasan tadahan air hujan yang semakin kurang/musnah	1
	F4 Sistem perparitan yang teruk/lama sukar untuk diperbaiki	1
	F5 Pembuangan sampah sarap tidak terkawal	1
	F6 Tanah pamah yang rendah [Pilih mana-mana 4]	1 [Maksimum: 4 markah]
4(a)	F1 Pertembungan plat	[Maksimum: 1 markah]
4(b)	F1 Banjaran gunung lipat	1
	F2 Gunung berapi	1
	F3 Arka pulau	1
	F4 Jurang lautan	1
	[Pilih mana-mana 2]	[Maksimum: 2 markah]
4(c)	F1 Menggalakkan aktiviti pelancongan	1
	H1 Pelancongan tanah tinggi	1
	F2 Menggalakkan aktiviti pertanian	1
	H2 Tanah lava bes yang subur	1
	F3 Pencemaran udara/jerebu	1
	H3 Menjejaskan kesihatan manusia	1
	F4 Perlombongan mineral	1
	H4 Sulfur untuk pembuatan baja	1
	F5 Aktiviti harian terganggu	1
	H5 Tidak dapat bekerja	1
	F6 Kemusnahan harta benda	1
	H6 Kawasan kediaman/kenderaan	1
	F7 Mengorbankan nyawa	1
	H7 Terperangkap dalam runtuh/lemas/hanyut [Pilih mana-mana 4]	1 [Maksimum: 4 markah]
4(d)	F1 Sistem amaran awal/amaran bencana	1
	F2 Membina bangunan menyerap gegaran	1

Soalan	Isi	Markah
	F3 Mengadakan latihan menghadapi bencana F4 Membina benteng/tembok penghalang ombak F5 Menggunakan teknologi tahan gegaran F6 Penyelidikan dan pembangunan F7 Membuat petempatan jauh dari kawasan berisiko F8 Memindahkan penduduk ke tempat selamat F9 Kempen kesedaran alam sekitar [Pilih mana-mana 3]	1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 3 markah]
5(a)	F1 Hutan hujan tropika/hutan khatulistiwa	[Maksimum: 1 markah]
5(b)	F1 Aktiviti pembalakan H1 Habitat terancam/kekurangan makanan F2 Pembukaan kawasan pertanian H2 Kemusnahan kawasan habitat F3 Aktiviti pemburuan haram H3 Didagangkan/perubatan tradisional F4 Ancaman oleh penduduk setempat H4 Dianggap sebagai haiwan perosak tanaman [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
5(c)	F1 Komponen biotik dalam ekosistem F2 Membekalkan nutrien kepada tumbuhan F3 Membekalkan baja organik melalui tinja F4 Sumber makanan kepada ekosistem [Pilih mana-mana 2]	1 1 1 1 [Maksimum: 2 markah]
5(d)	F1 Mewujudkan taman negara/zoo F2 Mewujudkan pusat konservasi F3 Mewartakan hutan simpan kekal F4 Mengadakan kempen kesedaran alam sekitar F5 menguatkuasakan Akta Pemuliharaan Hidupan Liar F6 Pendidikan alam sekitar F7 Menjalankan penyelidikan dan pembangunan (R&D) [Pilih mana-mana 3]	1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 3 markah]

Bahagian C

Soalan	Isi	Markah
6(a)	F1 Mencari peluang pekerjaan H1 Sektor perkilangan/bidang profesional F2 Pengembangan kerjaya H2 Pertukaran tempat kerja/arahan majikan F3 Mengikut keluarga/mengikut suami atau isteri H3 Berpindah kawasan kediaman/perkahwinan F4 Melanjutkan pelajaran ke peringkat lebih tinggi H4 IPTA/IPTS/Kolej F5 Governan/dasar kerajaan H5 Pembukaan bandar baharu [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah
	F4 Terdapatnya pusat pentadbiran	1
	H4 Pejabat pihak berkuasa tempatan (PBT)	1
	F5 Terdapat pelbagai kegiatan ekonomi	1
	H5 Kewangan/perniagaan/perdagangan	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]
7(b)	F1 Wujudnya jaringan pengangkutan	1
	H1 Jalan raya/sungai/jalan air/udara/kereta api	1
	F2 Kawasan tanah pamah yang rata/luas	1
	H2 Memudahkan pembinaan/kos pembinaan rendah	1
	F3 Kawasan petempatan terancang	1
	H3 Peranan pihak berkuasa tempatan (PBT)	1
	F4 Bangunan dibina bertingkat/banyak bangunan tinggi	1
	H4 Kawasan terhad/kos tinggi	1
	F5 Persaingan guna tanah	1
	H5 Pembinaan infrastruktur/industri/petempatan	1
	F6 Pembinaan menggunakan teknologi moden	1
	H6 Kepakaran dari luar negara/penyelidikan tempatan	1
	F7 Kadar migrasi masuk tinggi	1
	H7 Wujudnya peluang pekerjaan yang banyak	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]
7(c)	F1 Berlakunya perubahan landskap/pandang darat	1
	F2 Berlakunya hakisan tanah	1
	F3 Berlakunya kejadian tanah runtuh	1
	F4 Berlakunya kejadian banjir kilat	1
	F5 Berlakunya kepupusan fauna	1
	F6 Berlakunya kepupusan flora	1
	F7 Berlakunya pencemaran tanah	1
	F8 Berlakunya pencemaran udara	1
	F9 Berlakunya pencemaran air	1
	F10 Berlakunya kejadian hujan asid	1
	F11 Berlakunya kejadian jerebu	1
	F12 Berlakunya peningkatan suhu	1
	F13 Karbon dioksida bertambah/Oksigen berkurangan	1
	[Pilih mana-mana 8]	[Maksimum: 8 markah]
7(d)	F1 Rumah transit untuk gelandangan	1
	F2 Menyediakan pusat latihan kemahiran	1
	F3 Menambah peluang pekerjaan	1
	F4 Bina rumah kos rendah	1
	F5 Penggunaan alat <i>catalytic converter</i>	1
	F6 Menggunakan pengangkutan awam	1
	F7 Guna aerosol berasaskan air	1
	F8 Guna petrol tanpa plumbum/NGV	1
	F9 Proses rawatan air	1
	F10 Amalan berkongsi kereta	1
	F11 Mewujudkan lebih banyak taman rekreasi	1
	F12 Membina jalan raya bertingkat	1
	F13 Menggunakan kenderaan hibrid/elektrik	1
	F14 Mewujudkan badan air/takungan air	1
	F15 Menghijaukan bandar/tanam pokok	1
	F16 Menggunakan insinerator	1
	F17 Mengadakan pengangkutan pintar	1

Soalan	Isi	Markah
	F18 Melaksanakan penyelidikan dan pembangunan F19 Mengamalkan teknologi hijau F20 Amalan kitar semula/Kempen 3R/5R F21 Membina tebatan banjir F22 Membina Smart Tunnel (terowong smart) F23 Mengadakan kempen kesedaran alam sekitar F24 Memberikan pendidikan alam sekitar F25 Menguatkuasakan undang-undang alam sekitar F26 Memasang perangkap sampah F27 Melebarkan dan mendalamkan perparitan [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
8(a)	P Hutan pokok tirus/hutan konifer/taiga/boreal Q Geoterma R Petroleum/gas asli S Hutan Monsun Tropika	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
8(b)	F1 Meningkatkan pertukaran mata wang asing F2 Mengurangkan import F3 Peningkatan taraf hidup F4 Menjana pembangunan negara F5 Menggalakkan penyelidikan F6 Berlaku pemindahan teknologi dari syarikat luar negara F7 Perkembangan infrastruktur F8 Meningkatkan pembangunan luar bandar F9 Sumber pendapatan negara F10 Memberikan peluang pekerjaan di kilang penapisan F11 Bahan mentah untuk sektor pembuatan F12 Menjadi bahan api untuk kegunaan kenderaan [Pilih mana-mana 8]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 8 markah]
8(c) (i)	F1 Menjaga hubungan diplomatik dengan negara jiran/serantau H1 Indonesia/Singapura/Thailand F2 Peningkatan kos pembersihan H2 Kerja membersihkan laut/pantai F3 Kegiatan pelancongan terjejas H3 Pantai/laut tercemar F4 Kemusnahan harta benda H4 Jaring nelayan/sangkar ikan F5 Kemusnahan habitat hidupan akuatik H5 Terumbu karang F6 Mengancam kesihatan manusia H6 Penyakit/penyakit kulit F7 Mengancam hidupan laut H7 Menjejaskan pendapatan penduduk/negara [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
8(c) (ii)	F1 Mewujudkan laluan khas untuk kapal minyak F2 Penggunaan teknologi tinggi F3 Melaksanakan penyelidikan dan pembangunan F4 Mewujudkan tribunal tuntutan pampasan F5 Mengadakan kerjasama antara negara pengeluar minyak F6 Menjalini kerjasama negara serantau	1 1 1 1 1 1

Soalan	Isi	Markah
	F7 Mengadakan kempen kesedaran alam sekitar F8 Memberikan pendidikan alam sekitar F9 Menguatkuasakan undang-undang alam sekitar [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
9(a)	F1 Kerjasama kerajaan dengan pihak swasta F2 Sumber pendapatan negara F3 Pemantauan maritim/APMM: Keselamatan nelayan F4 Pentas benua/Laut cetek/banyak tempat pembiakan ikan/tukun tiruan F5 Ramai tenaga kerja mahir F6 Dasar kerajaan/penglibatan swasta F7 Pemberian subsidi: minyak/bot/enjin F8 Penggunaan teknologi moden/bot besar/sonar F9 Permintaan tinggi untuk sumber protein [Pilih mana-mana 8]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 8 markah]
9(b)	F1 Kekurangan tenaga buruh/persaingan pekerjaan lain F2 Ancaman lanun/keselamatan F3 Gaya hidup/percaya ikan import lebih bermutu F4 Taraf hidup yang tinggi F5 Trend pemakanan berubah F6 Harga import lebih murah F7 Permintaan tinggi untuk sumber protein/kilang memproses F8 Dasar kerajaan membenarkan import F9 Teknologi perikanan masih rendah F10 Monopoli orang tengah F11 Harga tidak menentu/mahal F12 Faktor cuaca tidak menentu/musim tengkujuh [Pilih mana-mana 8]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 8 markah]
9(c)	F1 Penghutan semula paya bakau F2 Menggalakkan projek akuakultur F3 Menjalankan penyelidikan dan pembangunan F4 Membina tukun tiruan F5 Mengehadkan penggunaan pukut tunda F6 Membuat pemantauan nelayan asing F7 Menguatkuasakan undang-undang F8 Mengadakan kempen menjaga kebersihan laut F9 Mengadakan pendidikan alam sekitar F10 Mewartakan taman laut [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]

KERTAS 1

- 1 **D**
Kawasan Plat Indo-Australia merangkumi Benua Australia yang merupakan kawasan daratan paling selatan di dunia.
- 2 **B**
Pergerakan plat berlaku akibat arus perolakan magma di dalam lapisan mantel yang menghasilkan pertembungan plat dan percapahan plat.
- 3 **D**
Batu kapur merupakan sejenis batuan enapan yang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan simen
- 4 **D**
Kawasan batu kapur atau bukit-bukit batu kapur banyak ditemui di kawasan tropika lembap yang terdedah kepada proses luluhawa kimia apabila bertindak balas dengan air, oksigen, asid organik dan karbon dioksida
- 5 **B**
Fenomena alam yang berlaku seperti gerakan jisim memberi kesan kepada ketidakstabilan elemen alam sekitar, iaitu kemusnahan hutan (flora), kemusnahan habitat hidupan liar (fauna) dan sumber kawasan tadahan air terjejas dan sebagainya.
- 6 **D**
Bahan buangan yang dibuang atau dilepaskan ke sungai akan mengalami degradasi yang menyebabkan mikroorganisma patogen dihasilkan dengan banyak yang boleh menyebabkan penyakit kepada manusia sekiranya diminum, seperti Salmonella, bacteria coli dan sebagainya.
- 7 **B**
Tindakan hakisan di kawasan hulu sungai berlaku secara giat berbanding di kawasan tengah dan hilir, iaitu dari peringkat muda ke dewasa dan berakhir ke peringkat tua
- 8 **B**
Usaha pemeliharaan dijalankan di kawasan yang terdedah kepada hakisan melalui pembinaan tembok konkrit di sepanjang pantai yang berisiko dan pemuliharaan dijalankan di kawasan yang terejejas dengan menanam lebih banyak pokok bakau sebagai zon penampan.
- 9 **A**
Perbezaan julat suhu tahunan kecil sekitar 7 °C dan hujan paling tinggi dan suhu paling rendah juga direkodkan berlaku pada awal tahun di Stesen P
- 10 **D**
Faktor peningkatan gas rumah hijau di atmosfera meningkatkan suhu bumi dan mengakibatkan pencairan ais di kutub menyebabkan paras air laut meningkat.
- 11 **D**
Higrometer digunakan untuk mengukur kelembapan udara.
Barometer digunakan untuk mengukur tekanan atmosfera.
Termometer digunakan untuk mengukur suhu.
Anemometer digunakan untuk mengukur halaju angin.
- 12 **B**
Iklim jenis Laurentia merupakan zon sejuk sederhana ke lautan Pantai Timur Laurentia yang terletak di Hemesfera Utara 45° U hingga 65° U.

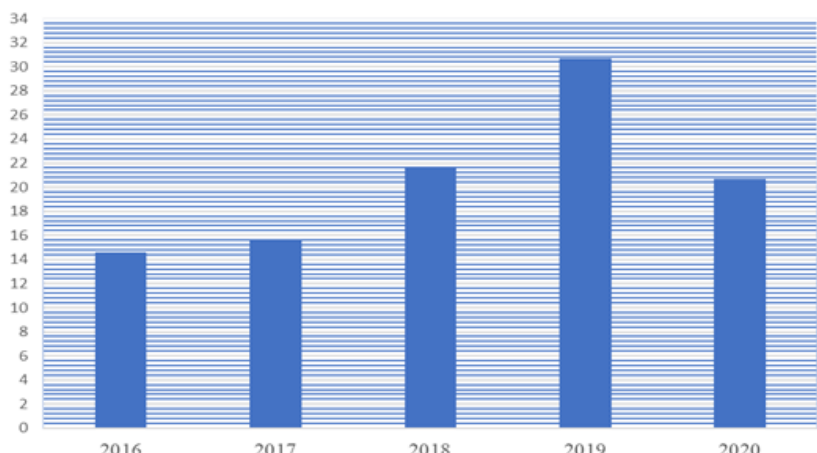
- 13 B**
Angka 6 menunjukkan catatan tarikh bagi arah angin bertiup, iaitu dari Timur
- 14 C**
Kawasan tadahan hujan akan terjejas sekiranya keseimbangan ekosistem alam terganggu di hutan yang menjadi habitat tumbuhan semula jadi.
- 15 C**
Ciri-ciri tumbuhan jenis xerofit yang tahan kepada cuaca panas dengan akar yang panjang untuk menyerap air di dalam tanah dan batang berlendir untuk menyimpan air pada jangka masa panjang.
- 16 C**
Taburan hutan paya di Malaysia penting sebagai zon penampungan yang terdedah kepada hakisan pantai dan menjadi kawasan pembiakan hidupan akuatik
- 17 B**
Pemeliharaan dijalankan bagi mengekalkan tumbuhan semula jadi yang sedia ada melalui amalan penebangan terpilih semasa aktiviti pembalakan danewartakan hutan simpan.
- 18 D**
Pemuliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi yang musnah dan diancam kepupusan melalui kaedah ladang hutan dan rawatan silvikultur.
- 19 C**
Aktiviti perlombongan bijih timah dengan menggunakan air mengakibatkan banyak keladak dan mendapan mencemarkan sungai dan tanah akan kehilangan nutrien.
- 20 B**
Kemasukan pekerja asing dapat dikurangkan melalui penggunaan teknologi robotik khususnya dalam sektor kritikal dan tidak diminati rakyat Malaysia seperti sektor perindustrian, pembinaan, pertanian dan lain-lain.
- 21 C**
Piramid stabil yang menggambarkan penduduk di negara maju dengan kadar pertumbuhan penduduk rendah dan bilangan penduduk lelaki dan perempuan seimbang.
- 22 D**
Lembangan Nil di Mesir merupakan kawasan pertanian yang berpenduduk padat.
- 23 C**
Kepadatan penduduk = Jumlah penduduk (orang)/Luas Kawasan (km²)
Kepadatan penduduk X = 32000 orang / 3200 km² = 10.0 orang per kilometer persegi.
- 24 C**
Kadar pertumbuhan semula jadi = Peratus kadar kelahiran – Peratus kadar kematian
Kadar pertumbuhan semula jadi di X = 2.9% – 0.5 % = 2.4%
- 25 A**
Kesan positif migrasi penduduk Vietnam ke Malaysia adalah bagi mengisi kekosongan peluang pekerjaan dalam bidang kritikal di Malaysia.
- 26 A**
Sumbangan kawasan luar bandar kepada bandar adalah menyediakan ramai tenaga kerja dan pelbagai jenis bahan mentah untuk kegunaan bandar seperti barangan makanan.
- 27 D**
Populasi penduduk X adalah dalam kategori Megalopolis yang tidak melebihi 3 juta orang.

- 28 **D**
Kawasan perindustrian akan membuka banyak peluang pekerjaan yang akan menjadi daya tarikan penduduk untuk berhijrah
- 29 **D**
Perubahan pandang darat fizikal yang sebelumnya kawasan hutan kepada pembinaan bangunan dan jaringan pengangkutan di bandar.
- 30 **A**
Port Dickson merupakan Bandar Pertahanan yang mempunyai Pusat Latihan Asas Tentera Darat (PUSASDA).
- 31 **D**
Geoterma terhasil daripada sumber tenaga berbentuk haba dari bawah permukaan bumi dan tidak boleh baharu sekiranya habis.
- 32 **B**
Tenaga biojisim dihasilkan daripada sisa tumbuhan dan sisa pertanian seperti jerami padi, najis haiwan dan sebagainya.
- 33 **C**
Kedudukan pada latitud 0° menjadikan kedudukan Malaysia menghadap matahari pada jangka masa yang panjang pada siang hari dan sepanjang tahun.
- 34 **D**
Sumber gantian yang dapat menggantikan petroleum di kawasan berlorek adalah melalui tenaga solar dan tenaga angin kerana kawasan tersebut merupakan kawasan gurun panas.
- 35 **C**
Pembinaan empangan akan mengorbankan banyak kawasan habitat flora dan fauna yang akan ditenggelami air.
- 36 **A**
Ekopelancongan adalah kegiatan pelancongan yang berasaskan kepada sumber alam
- 37 **C**
Ekonomi tertier yang berasaskan kepada perkhidmatan dalam pelbagai sektor seperti pelancongan, pengangkutan, perdagangan, kewangan dan pendidikan.
- 38 **B**
Kerjasama ekonomi antarabangsa dapat meningkatkan pemindahan teknologi dari negara maju ke negara membangun atau ke negara dunia ketiga melalui syarikat asing seperti kepakaran, mesin dan peralatan moden.
- 39 **C**
Angin monsun timur laut dari November hingga Mac akan menyebabkan aktiviti perikanan terpaksa ditangguhkan kerana cuaca buruk, angin kencang dan ombak besar.
- 40 **C**
Penernakan ayam atau khinzir yang tidak bersistem akan menyebabkan najis haiwan dibuang dengan cara mengalirkannya ke dalam saluran sewenang-wenangnya menyebabkan pencemaran sungai.

KERTAS 2

Bahagian A

Soalan	Isi	Markah
1(a) (i)	84 meter	[Maksimum: 1 markah]
1(a) (ii)	114882/114883 115882/115883/113882/113883	2 1 [Maksimum: 2 markah]
1(b)	7.6 km/7.7 km 7.8 km	2 1 [Maksimum: 2 markah]
1(c) (i)	F1 Kelapa sawit/pokok getah/pelbagai tanaman pokok baka	[Maksimum: 1 markah]
1(c) (ii)	F1 Mempunyai kawasan tanah pamah F2 Tanah yang rendah dan rata F3 Kawasan yang bersaliran baik F4 Mempunyai sumber air seperti sungai F5 Mempunyai bekalan buruh yang ramai [Pilih mana-mana 2]	1 1 1 1 1 [Maksimum: 2 markah]
1(d) (i)	F1 Merupakan habitat flora H1 Terdapat pelbagai tumbuhan/spesies tumbuhan F2 Merupakan habitat fauna H2 Terdapat pelbagai hidupan liar/spesies liar F3 Membekalkan oksigen H3 Tumbuhan menjalankan proses fotosintesis F4 Menyerap gas karbon dioksida H4 Dapat mengurangkan kandungan karbon di udara F5 Mengganggu keseimbangan ekosistem H5 Interaksi abiotik (bukan hidup) dan biotik (hidup) [Pilih mana-mana 3]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 3 markah]
1(d) (ii)	Wajar F1 Bentuk muka bumi yang sesuai H1 Kerana sesuai untuk aktiviti pembinaan/pertanian/peternakan – mudah dibina F2 Sumber bekalan air H2 Mempunyai sungai F3 Darjah ketersampaian yang tinggi H3 Mempunyai jaringan pengangkutan/jalan raya F4 Meningkatkan taraf hidup/sumber pendapatan penduduk sekitar H4 Memberi peluang pekerjaan	1 1 1 1 1 1 1 1

Soalan	Isi	Markah												
	ATAU Tidak wajar F1 Kemusnahan habitat flora H1 Kepupusan flora F2 Kemusnahan habitat fauna H2 Kepupusan fauna F3 Hakisan tanah H3 Kekurangan pokok kerana tiada akar pokok yang mencengkam tanah F4 Keseimbangan ekosistem terjejas H4 Kemusnahan rantaian makanan/siratan makanan	1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]												
2(a)	Tajuk: Peratusan Hasil Petroleum Malaysia dari Tahun 2016 hingga 2020 Peratus Hasil Petroleum Malaysia dari Tahun 2016 hingga 2020  <table><caption>Data for Peratus Hasil Petroleum Malaysia</caption><thead><tr><th>Tahun</th><th>Peratus (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2016</td><td>14.5</td></tr><tr><td>2017</td><td>15.5</td></tr><tr><td>2018</td><td>21.5</td></tr><tr><td>2019</td><td>30.5</td></tr><tr><td>2020</td><td>20.5</td></tr></tbody></table> Paksi X: Tahun Paksi Y: Peratus/Symbol % Skala: 1 cm mewakili 2 peratus Plotan	Tahun	Peratus (%)	2016	14.5	2017	15.5	2018	21.5	2019	30.5	2020	20.5	1 1 1 5 [Maksimum: 7 markah]
Tahun	Peratus (%)													
2016	14.5													
2017	15.5													
2018	21.5													
2019	30.5													
2020	20.5													
2(b)	F1 Hasil petroleum menurun pada tahun 2019 – 2020 H1 Penurunan sebanyak 10% F2 Kejatuhan harga minyak H2 Permintaan minyak berkurang/rendah F3 Dasar kerajaan H3a Mengehadkan/mengurangkan pengeluaran petroleum H3b Kerajaan mengurangkan/menurunkan cukai petroleum	1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]												

2(c)	F1 Sumber pendapatan negara	1
	H1 Mengeksport produk petroleum ke luar negara/kegunaan domestik	1
	F2 Sebagai sumber tenaga/bahan api	1
	H2 Untuk menghidupkan kenderaan seperti petrol dan diesel	1
	F3 Bahan mentah	1
	H3 Untuk sektor pembinaan (Bitumen untuk jalan raya), kecantikan (sunblock) dan lain-lain	1
	F4 Memberi peluang pekerjaan seperti dalam industri petrokimia	1
	H4 Meningkatkan pendapatan rakyat/dapat meningkatkan taraf hidup	1
	F5 Meningkatkan pertukaran wang asing melalui eksport	1
	H5 Pengukuhan nilai ringgit/Menstabilkan nilai mata wang	1
[Pilih mana-mana 4]		[Maksimum: 4 markah]

Bahagian B

Soalan	Isi	Markah
3(a)	(i) X: Zon Panas	1
	(ii) Y: Zon Sejuk Sederhana	1
		[Maksimum: 2 markah]
3(b)	F1 Hujan tahunan (500 mm – 1000 mm)	1
	F2 Hujan sepanjang tahun di sepanjang Pantai Barat Eropah	1
	F3 Kerpasan turun dalam bentuk salji pada musim sejuk	1
	F4 Min suhu tahunan (9°C – 17°C)	1
	F5 Julat suhu tahunan (20°C – 30°C)	1
	F6 Angin Monsun Barat Laut bertiup dari darat ke laut	1
	F7 Angin Baratan bertiup sepanjang tahun	1
	F8 Musim sejuk kering	1
[Pilih mana-mana 2]		[Maksimum: 2 markah]
3(c)	F1 Iklim Khatulistiwa	1
	F2 Iklim Monsun Tropika	1
	F3 Iklim Gurun Panas	1
	F4 Iklim Savana	1
[Pilih mana-mana 2]		[Maksimum: 2 markah]

Soalan	Isi		Markah
3(d)	Iklim Khatulistiwa	Ciri-ciri	
	F1 Panas dan lembap sepanjang tahun	H1 Kawasan hutan hujan tropika kerana terdapat banyak kawasan hutan (pelbagai jenis flora dan fauna)	1 + 1
	F2 Terdapat cahaya matahari sepanjang tahun	H2 Menggalakkan aktiviti pantai yang dapat menarik pelancong asing dari negara beriklim sejuk	1 + 1
	Iklim Monsun Tropika	Ciri-ciri	
	F1 Musim kering	H1 Terdapat pelbagai jenis flora	1 + 1
		H2 Terdapat pelbagai jenis fauna	1 + 1
	Iklim Savana	Ciri-ciri	
	F1 Iklim lembap	H1 Terdapat pelbagai jenis fauna	1 + 1
		H2 Flora yang pelbagai dan unik	1 + 1
	Iklim Gurun Panas	Ciri-ciri	
	F1 Panas dan kering	H1 Kawasan padang pasir/oasis	1 + 1
		H2 Terdapat pelbagai jenis fauna yang unik seperti unta	1 + 1
		H3 Terdapat pelbagai jenis flora yang unik seperti kaktus	1 + 1
			[Maksimum: 4 markah]
4(a)	Lagun		[Maksimum: 1 markah]
4(b)	Proses pemendapan ombak		[Maksimum: 1 markah]
4(c)	F1 Aktiviti ekopelancongan/rekreasi		1
	H1 Pantai yang cantik/aktiviti di pantai (layang-layang, bola pantai, selam skuba, selam snorkel dan lain-lain)		1
	F2 Penternakan secara akuakultur/perikanan		1
	H2 Ikan dalam sangkar/udang harimau		1
	F3 Pembinaan hotel/chalet		1
	H3 Mempunyai pemandangan yang cantik/indah		1
	F4 Aktiviti perlombongan		1
	H4 Contohnya perlombongan pasir (pantai)/gas asli, petroleum (laut)		1
	F5 Penyelidikan dan pembangunan (R&D)		1
	H5 Contohnya penetasan penyu belimbing, penanaman terumbu karang, gamat dan pelbagai jenis ikan		1
[Pilih mana-mana 4]			[Maksimum: 4 markah]
4(d)	F1 Pencemaran laut		1
	H1 Kerana tumpahan minyak dari kapal-kapal/pembuangan sisa domestik dari hotel, resort dan petempatan		1
	F2 Ekosistem marin/laut terganggu		1
	H2 Menyebabkan rantaian makanan di laut terjejas		1
	F3 Perubahan landskap/bentuk muka bumi laut		1
	H3 Faktor aktiviti pembinaan resort, hotel dan lain-lain untuk pelancong		1
	F4 Kemusnahan habitat hidupan akuatik		1
	H4 Hidupan laut terancam. Contohnya habitat terumbu karang musnah kesan daripada aktiviti pelancongan seperti skuba, enjin bot		1
			[Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah										
5(a)	Proses urbanisasi/proses pembandaran	[Maksimum: 1 markah]										
5(b)	<table><tr><th>Ciri Gambar 1</th><th>Ciri Gambar 2</th></tr><tr><td>F1a Tumbuhan banyak</td><td>F1a Tumbuhan sedikit</td></tr><tr><td>F2b Bangunan kurang tinggi</td><td>F2b Bangunan tinggi</td></tr><tr><td>F3c Bangunan bercermin kurang</td><td>F3c Bangunan bercermin banyak</td></tr><tr><td>F4d Bangunan kurang padat</td><td>F4d Bangunan padat</td></tr></table>	Ciri Gambar 1	Ciri Gambar 2	F1a Tumbuhan banyak	F1a Tumbuhan sedikit	F2b Bangunan kurang tinggi	F2b Bangunan tinggi	F3c Bangunan bercermin kurang	F3c Bangunan bercermin banyak	F4d Bangunan kurang padat	F4d Bangunan padat	1 + 1 1 + 1 1 + 1 1 + 1 [Maksimum: 2 markah]
Ciri Gambar 1	Ciri Gambar 2											
F1a Tumbuhan banyak	F1a Tumbuhan sedikit											
F2b Bangunan kurang tinggi	F2b Bangunan tinggi											
F3c Bangunan bercermin kurang	F3c Bangunan bercermin banyak											
F4d Bangunan kurang padat	F4d Bangunan padat											
5(c) (i)	F1 Pencemaran udara H1 Pembebasan asap daripada kenderaan/debu-debu semasa kenderaan bergerak dan projek pembinaan F2 Pencemaran bunyi H2 Peningkatan kenderaan/bunyi daripada sistem pengangkutan seperti MRT, LRT F3 Pulau haba H3 Suhu meningkat kerana kekurangan tumbuh-tumbuhan/peningkatan gas rumah hijau seperti karbon dioksida F4 Pencemaran air H4 Aktiviti manusia seperti pembuangan sampah ke dalam sungai/sisa kumbahan dari perumahan/sisa industri F5 Hakisan tanah H5 Faktor aktiviti tebus guna kawasan hutan dan pokok-pokok ditebang seperti di kawasan lereng bukit Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]										
5(c) (ii)	F1 Program kitar semula F2 Menanam pokok/menghijaukan kawasan F3 Pembangunan lestari F4 Berkongsi kenderaan/car pool F5 Pemasangan penapis asap di cerobong-cerobong kilang F6 Menggunakan pengangkutan awam seperti MRT, LRT dan bas rapid F7 Penguatkuasaan undang-undang F8 Kempen kesedaran alam sekitar seperti 3R, Cintailah Sungai Kita dan lain-lain F9 Melaksanakan pendidikan alam sekitar melalui mata pelajaran di sekolah seperti Sains, Geografi, Sivik dan lain-lain F10 Melakukan penyelidikan dan pembangunan	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 3 markah]										

Bahagian C

Soalan	Isi	Markah
6(a)	i) R : Tenaga geoterma ii) S : Tenaga ombak iii) T : Tenaga biomas/tenaga biojisim iv) U : Tenaga suria/tenaga solar	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
6(b)	Wajar F1 Dapat mewujudkan peluang pekerjaan dalam industri tenaga F2 Dapat meningkatkan taraf hidup melalui pekerjaan F3 Dapat meningkatkan pendapatan negara melalui eksport tenaga F4 Dapat menarik kemasukan palabur asing Tidak wajar F1 Kepupusan/kemusnahan flora F2 Kepupusan/kemusnahan fauna F3 Kepupusan/kemusnahan hidupan akuatik F4 Pencemaran tanah melalui aktiviti perlombongan F5 Pencemaran air melalui pelepasan industri/aktiviti penerokaan F6 Pencemaran udara melalui industri petrokimia F7 Kepupusan/kemusnahan habitat flora F8 Kepupusan/kemusnahan habitat fauna	1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 8 markah]
6(c)	F1 Mengelakkan kepupusan fauna/hidupan liar H1 Habitat fauna kekal terpelihara F2 Membendung kepupusan flora/tumbuhan semula jadi H2 Habitat flora kekal terpelihara F3 Keseimbangan ekosistem dapat dipelihara H3 Rantaian makanan tidak terjejas F4 Mengelakkan kepupusan hidupan akuatik H4 Habitat kawasan pembiakan ikan tidak terjejas F5 Bekalan air bersih akan terpelihara H5 Kawasan tadahan hujan tidak terjejas F6 Pencemaran udara dapat dikurangkan H6 Pembebasan karbon dapat diminimumkan F7 Mengurangkan kejadian tanah runtuh atau hakisan tanah H7 Hutan tidak diganggu dengan aktiviti perlombongan F8 Mengurangkan/mengelak daripada pembaziran sumber semula jadi H8 Tenaga alternatif banyak digunakan seperti teknologi hibrid	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 8 markah]
7(a)	F1 Penguatkuasaan undang-undang yang lemah H1 Seperti memberi denda atau hukuman yang ringan F2 Kurang kesedaran dalam kalangan masyarakat H2 Kerana masyarakat lebih mementingkan keuntungan F3 Pembuangan sisa industri yang tidak dirawat	1 1 1 1 1

Soalan	Isi	Markah
7(b)	H3 Seperti pembuangan sisa industri terus ke dalam sungai	1
	F4 Aktiviti perindustrian	1
	H4 Seperti pembuangan sisa-sisa toksik ke dalam sungai	1
	F5 Pembuangan sisa domestik	1
	H5 Seperti sampah sarap/sisa isi rumah	1
	[Maksimum: 6 markah]	
	F1 Kepupusan hidupan akuatik	1
	H1 Bekalan sumber makanan/protein akan terjejas	1
	F2 Menyebabkan penyakit berjangkit/menjejaskan kesihatan penduduk setempat.	1
	H2 Contoh penyakit	1
	F3 Rantai makanan terjejas	1
	H3 Aliran tenaga dalam rantai makanan terganggu	1
	F4 Pencemaran udara/bau	1
	H4 Mengganggu penduduk setempat	1
7(c)	[Maksimum: 6 markah]	
	F1 Menjalankan kempen kesedaran kepada masyarakat	1
	F2 Menguatkuasakan undang-undang/mempeketatkan undang-undang	1
	F3 Melaporkan kepada pihak berwajib sekiranya terdapat pencemaran	1
	F4 Bekerjasama dan membantu pihak PBT untuk membuat pantauan	1
	F5 Tindakan tegas kepada pengusaha kilang dengan penutupan kilang atau pemindahan kilang yang menyebabkan masalah pencemaran	1
	F6 Memberi pendidikan kepada setiap lapisan masyarakat	1
	F7 Memberi kesedaran kepada masyarakat dengan mengedar maklumat/flyer kepada masyarakat tentang kepentingan menjaga alam sekitar	1
	F8 Mengadakan program dengan kerjasama JAS/JPS dalam mengatasi masalah pencemaran.	1
	F9 Penduduk setempat/sekitar mengadakan gotong-royong secara berkala bagi menjaga kawasan sungai	1
8(a) (i)	[Maksimum: 8 markah]	
	P: Amerika Syarikat dan Q : India	1
	F1 Jenis tanah aluvium/chernozem/laterit	1
	H1 Berpotensi untuk kegiatan pertanian/contoh tanaman padi (tanah aluvium), <i>buffalo grass</i> (chernozem)	1
	F2 Tanah pamah/tanah rata	1
	H2 Kegiatan ekonomi mudah dilakukan	1
	F3 Jenis iklim panas dan lembap/iklim sejuk sederhana	1
	H3 Sesuai untuk dijalankan pelbagai jenis kegiatan ekonomi	1
	F4 Sistem saliran yang baik	1
	H4 Berpotensi untuk penanaman pelbagai jenis tanaman mengikut iklim	1
	F5 Jaringan pengangkutan yang baik	1
	H5 Meningkatkan darjah ketersampaian/mobiliti penduduk untuk bergerak tinggi dan mudah	1
	F7 Kemudahan infrastruktur/kemudahan awam/kemudahan asas	1
	H7 Contoh kemudahan (elektrik, air, sistem kereta api, lapangan terbang dan lain-lain)	1
	F8 Aktiviti perlombongan	1
	H8 arang batu (di Q, pengeluar ke-2 terbesar dunia dan di P, terbesar dunia)	1
	F9 Pelancongan berasaskan alam semula jadi (ekopelancongan)	1
	H9 Taj Mahal (India), Aurora (Greenland)	1
	F10 Kawasan industri yang pesat	1
	H10 Memberi peluang pekerjaan yang banyak	1
	[Maksimum: 8 markah]	

Soalan	Isi	Markah
8(a) (ii)	F1 Harga tanah meningkat	1
	H1 Permintaan tanah tinggi di bandar	1
	F2 Pengangguran penduduk tinggi/kemiskinan bandar	1
	H2 Taraf hidup penduduk rendah	1
	F3 Kualiti hidup rendah	1
	H3 Peluang pekerjaan terhad	1
	F4 Pencemaran air	1
	H4 Pembuangan sisa domestik (dari kediaman)/sisa industri	1
	F5 Isu setinggan	1
	H5 Kos hidup tinggi/tanah terhad	1
	F6 Masalah wabak penyakit	1
	H6 Kadar kematian tinggi seperti di India, demam malaria	1
	F7 Kemusnahan habitat flora	1
	H7 Pembukaan kawasan petempatan baharu/tebus guna kawasan hutan untuk petempatan	1
	F8 Kemusnahan habitat fauna	1
	H8 Pembukaan kawasan petempatan baharu/tebus guna kawasan hutan untuk petempatan	1
	F9 Tenaga buruh ramai seperti di India	1
	H9 Memenuhi permintaan pekerjaan dalam bidang kritikal/mahir/tidak mahir	1
	F10 Pasaran barang-barang luas	1
	H10 Permintaan tinggi disebabkan penduduk padat	1
		[Maksimum: 6 markah]
8(b)	X- Kawasan Tundra, Greenland dan Y - Gurun Sahara, Afrika Utara	
	Sosial	
	F1 Pertumbuhan ekonomi rendah (Y)	1
	H1 Hasil dari sumber ekonomi yang terhad, Algeria (pertanian)	1
	F2 Pekerjaan terhad (Y)	1
	H2 Pengangguran tinggi	1
	F3 Darjah ketersampaian yang rendah (Y)	1
	H3 Kawasan gurun/kawasan gersang/kering (Libya)	1
	Ekonomi	
	F4 Sektor ekonomi terhad di kawasan gurun (Y), Sejuk (X)	1
	H4 Kegiatan ekonomi tradisional/aktiviti penternakan/aktiviti pertanian	1
	F5 Pasaran barangan kecil	1
	H5 Taburan penduduk jarang	1
	F6 Pertumbuhan ekonomi yang rendah	1
	H6 Sumber ekonomi yang terhad atas faktor iklim	1
	F7 Faktor teknologi yang terhad	1
	H7 Sumber alam yang tidak diteroka sepenuhnya dan kekurangan kepakaran	1
		[Maksimum: 6 markah]
9(a)	F1 Pergerakan plat tektonik di dalam kerak bumi	1
	H1 Berlaku arus perolakan di dalam mantel/tekanan di kerak bumi	1
	F2 Pencapahan plat berlaku antara dua plat bergerak menjauhi antara satu sama lain	1
	H2 Gelinciran antara plat (antara plat lautan dengan plat lautan, plat benua dengan plat benua)	1
	F3 Letusan gunung berapi	1
	H3 Arus perolakan dalam mantel memaksa magma keluar ke permukaan bumi	1
	F4 Pertembungan antara dua plat	1
	H4 Antara plat lautan dengan plat lautan/plat benua dengan plat benua	1
		[Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah
9(b)	F1 Memasang alat pengesan tsunami di kawasan perairan pantai (Deep-ocean Assessment and Reporting Tsunami (DART))	1
	F2 Mewujudkan zon penampan untuk mengelakkan hakisan pantai dengan penanaman pokok bakau	1
	F3 Latihan menghadapi bencana seperti murid-murid di Jepun ketika berlaku gempa bumi	1
	F4 Sistem amaran awal melalui media sosial, saluran radio dan tv	1
	F5 Teknologi kalis gempa dengan memasang gentian karbon pada bahagian luar dan dalam bangunan seperti di Jepun	1
	F6 Benteng pemecah ombak di laut	1
	F7 Petempatan jauh dari kawasan pantai yang berisiko	1
	F8 Petempatan atau bandar di tempat tinggi	1
	F9 Kempen kesedaran tentang bencana alam	1
		[Maksimum: 8 markah]
9(c)	F1 Menggalakkan aktiviti pertanian	1
	H1 Lava bes yang subur seperti penanaman padi di Pulau Jawa	1
	F2 Aktiviti pelancongan	1
	H2 Tasik Kawah terbentuk kesan daripada letusan gunung berapi, Danau Toba, Sumatera (Indonesia)	1
	F3 Perlombongan Sulfur	1
	H3 Kesan letusan gunung berapi	1
	F4 Pembuatan baja dan racun	1
	H4 Baja fosfat, mancis, racun serangga dan racun kulat seperti di Kawah Ijen (Indonesia)	1
	F5 Aktiviti penternakan	1
	H5 Rumput yang subur sesuai untuk penternakan lembu dan kambing	1
	F6 Industri perhotelan	1
	H6 Kemudahan kepada pelancong menginap	1
	F7 Industri hiliran	1
	H7 Bersumberkan produk batu gunung berapi seperti batu tungku, batu cincin dan sebagainya	1
	F8 Produk kecantikan	1
	H8 Lumpur dari gunung berapi lumpur untuk rawatan kecantikan kulit	1
		[Maksimum: 8 markah]

KERTAS 1

- 1 **C**
Di lapisan mantel terdapat lapisan atmosfera yang mengalami arus perolakan dan boleh menyebabkan kejadian gempa bumi dan letusan gunung berapi.
- 2 **C**
Kejadian gelangsar tanah berlaku pada musim bunga atau musim panas di kawasan glasier. Gelangsar tanah berlaku apabila lapisan tanah permukaan mencair dan lapisan bawah masih beku.
- 3 **B**
Jarak penglihatan terhad merupakan kesan jerebu terhadap alam sekitar.
- 4 **A**
Di lapisan bumi yang mengalami arus perolakan ialah mantel.
- 5 **C**
Masalah kekurangan air berlaku semasa cuaca lebih panas dan hujan sangat kurang. Bagi menghadapi musim ini, kerajaan melaksanakan pembenihan awan bagi menghasilkan hujan tiruan.
- 6 **D**
Kesan luluh hawa kimia di Gurun Panas ialah sisa-sisa batuan yang tahan luluh hawa dan hakisan akan tertinggal dalam bentuk bonjolan dikenali sebagai tors manakala kesan luluh hawa kimia di Tropika Lembap ialah pembentuk tanah laterit iaitu proses pengoksidaan berlaku apabila mineral batuan seperti ferum (besi) bertindak balas dengan oksigen menghasilkan ferum oksida (tanah laterit).
- 7 **A**
Proses hidrolisis ialah tindak balas antara air dengan mineral batuan seperti feldspar dan mika sehingga membentuk mineral batuan yang baharu.
- 8 **D**
Zon iklim sejuk sederhana terletak antara latitud 45°U hingga 65°U serta 45°S hingga 65°S . Zon iklim ini mengalami kejadian empat musim yang nyata iaitu musim bunga, musim panas, musim luruh dan musim sejuk.
- 9 **B**
Kemusnahan kawasan hutan menyebabkan peningkatan suhu setempat dan haiwan liar diancam kepupusan. Penyahutan ialah penghapusan hutan secara besar-besaran untuk pelbagai tujuan seperti pembalakan, pembukaan ladang pertanian dan pembinaan kawasan petempatan.
- 10 **A**
$$\begin{aligned} F &= \text{Suhu Bulanan Tertinggi} - \text{Suhu Bulan Terendah} = \text{Julat Suhu Tahunan} \\ &= \text{Suhu Bulan Julai} - \text{Suhu Bulan Disember} \\ &= 33^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C} \\ &= 11^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$
- 11 **C**
Kemusnahan hutan boleh menyebabkan peningkatan suhu setempat dan kejadian tanah runtuh berlaku kerana permukaan tanah terdedah dan tiada akar yang dapat mencengkam tanah akibat aktiviti pembalakan.
- 12 **B**
Tumbuh-tumbuhan semula jadi yang bertanda **X** ialah Hutan Hujan Tropika manakala tumbuh-tumbuhan semula jadi yang bertanda **Y** ialah Hutan Konifer. Persamaan ciri tumbuhan semula jadi **X** dan **Y** ialah malar hijau.

- 13 A**
Ciri Hutan Konifer ialah kanopi pokok berbentuk kon untuk mengelakkan salji berkumpul di atasnya dan malar hijau iaitu pokok-pokok kekal berdaun sepanjang tahun.
- 14 D**
Langkah-langkah pemeliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar ialah mewartakan hutan simpan dan taman negara melalui penguatkuasaan Akta Perhutanan Negara 1984. Hutan ini diwujudkan untuk perlindungan sumber hutan, hutan lipur dan hutan penyelidikan dan pembangunan. Antara taman negara yang diwartakan di Malaysia ialah Taman Negara Pulau Pinang (Pulau Pinang), Taman Negara Endau Rompin (Johor), Taman Negara Tanjung Datu (Sarawak) dan Taman Negara Tunku Abdul Rahman (Taman Laut) (Sabah).
- 15 C**
Kemiskinan tanah berlaku kerana tanah menjadi berasid dan tanah menjadi kurang subur kerana kekurangan nutrien. Penggunaan jentera moden digantikan teknologi hijau dapat mengurangkan kemusnahan struktur tanah yang menyebabkan pemiskinan tanah.
- 16 B**
Antara hutan simpan yang diwartakan di Malaysia ialah Hutan Simpan Serting, Negeri Sembilan, Hutan Simpan Beserah, Pahang dan Hutan Simpan Bukit Tapah, Perak dan Pendidikan Alam Sekitar sebagai cara untuk mengawal kemusnahan alam sekitar.
- 17 B**
Hutan paya bakau merupakan habitat hidupan laut seperti ikan, ketam dan udang. Pelbagai hidupan akuatik dapat berlindung daripada ombak yang kuat dicelah-celah akar pokok bakau. Anak-anak ikan juga dapat bersembunyi dan mengelakkan diri daripada dimakan oleh hidupan lain.
- 18 C**
Hutan Konifer tumbuh di kawasan yang beriklim sejuk sederhana kebenuaan (Siberia). Antara kawasan Hutan Konifer ialah di utara benua Asia, Kanada Utara dan utara Eropah. Hutan ini dikenali sebagai Taiga di Siberia dan Boreal di Eropah. Hutan konifer tumbuh di zon iklim sejuk sederhana yang menerima hujan tahunan antara 500 mm hingga 1000 mm dan suhu sederhana panas pada musim panas, antara 12° C hingga 23° C.
- 19 D**
Pelbagai hidupan akuatik dapat berlindung daripada ombak yang kuat dicelah-celah akar pokok bakau. Kesan terhadap alam sekitar sekiranya aktiviti tebus guna dijalankan di kawasan hutan paya bakau ialah berlaku kemusnahan hidupan akuatik.
- 20 B**
Penduduk di kawasan pedalaman yang mempunyai taraf pendidikan yang rendah sukar untuk menerima dan memahami idea baharu seperti program perancang keluarga.
- 21 C**
Bagi menangani kadar kelahiran yang tinggi, kerajaan perlu menggalakkan wanita berpendidikan tinggi seterusnya berkerjaya. Trend bagi negara maju beranggapan anak yang ramai akan menyekat kebebasan hidup dan kecemerlangan kerjaya mereka.
- 22 B**
Kawasan yang padat penduduk akan mengalami masalah pencemaran seperti pencemaran udara, air dan bau.
- 23 B**
$$\begin{aligned} &= \text{Kadar Kelahiran} - \text{Kadar Kematian} = \text{Kadar Pertumbuhan Penduduk Semulajadi} \\ &= 2.45 \% - 0.44 \% \\ &= 2.01\% \end{aligned}$$
- 24 C**
Kawasan gurun panas seperti Gurun Sahara (Afrika Utara) adalah berpenduduk jarang.

- 25 B**
Pulau haba berlaku disebabkan oleh peningkatan suhu sesebuah bandar berbanding suhu di kawasan sekitar kerana kekurangan tumbuh-tumbuhan. Bangunan konkrit dan permukaan berturap menyerap dan menyimpan haba. Bangunan yang dibina rapat, berkaca dan bercermin memerangkap haba.
- 26 D**
Aktiviti perlombongan seperti perlombongan bijih timah menggalakkan urbanisasi awal di Seremban (Negeri Sembilan), Kuala Lumpur, Ipoh dan Taiping (Perak).
- 27 D**
Kegiatan pertanian yang melibatkan penebangan pokok menyebabkan kawasan cerun bukit terdedah, mudah terhakis dan tanah menjadi longgar kerana akar tidak dapat mencengkam tanah. Tanah runtuh sering berlaku di lereng bukit akibat pembinaan lebuh raya dan pembukaan kawasan pertanian.
- 28 C**
Proses urbanisasi yang pesat di bandar-bandar besar telah mengubah landskap bandar dengan terbinanya bangunan-bangunan tinggi kerana kekurangan tanah dan kos tanah yang tinggi. Contoh Kuala Lumpur.
- 29 A**
Faktor yang menyebabkan wujudnya ciri fizikal petempatan di bandar raya Kuala Lumpur ialah taburan penduduk semakin padat. Penghijrahan pekerja asing ke bandar-bandar utama menyebabkan berlakunya kepadatan penduduk di bandar-bandar tersebut seperti Kuala Lumpur (Malaysia) dan Canberra (Australia).
- 30 C**
Faktor-faktor yang mempengaruhi proses urbanisasi di Malaysia ialah migrasi masuk ke sesuatu bandar kerana peluang pekerjaan dalam sektor perindustrian dan perkhidmatan.
- 31 B**
Bandar pelabuhan yang mengendalikan eksport dan import barangan. Menyediakan kemudahan kontena, gudang, dermaga dan limbungan untuk membaiki kapal. Contoh di (X) Pelabuhan Pasir Gudang (Johor) dan (Y) Pelabuhan Labuan (Sabah).
- 32 C**
Keperluan terhadap sumber tenaga alternatif semakin meningkat sehingga penerokaan terhadap tenaga hidroelektrik berlaku di kebanyakan negara. Pembinaan empangan untuk menjana tenaga hidroelektrik.
- 33 D**
Ciri-ciri tumbuh-tumbuhan semula jadi di Hutan Monsun Tropika iaitu hutan yang jarang dan berlapis-lapis tetapi tidak begitu nyata. Pokok berkayu keras, berdaun lebar dan berakar tunjang serta tumbuh antara 20 meter hingga 30 meter. Manakala daun pokoknya gugur pada musim kering. Antaranya ialah pokok jati dan penaga.
- 34 A**
Kegiatan ekonomi sekunder terdiri daripada industri pemprosesan dan pembuatan. Terdapat dua jenis industri iaitu industri berasaskan sumber dan industri bukan berasaskan sumber. Menggunakan bahan mentah yang dihasilkan daripada kegiatan ekonomi primer seperti kelapa sawit, getah, bijih timah dan petroleum.
- 35 A**
Pemendapan terjadi apabila air sungai tidak berupaya mengangkut bahan-bahan yang dibawa. Pemendapan berlaku di hilir sungai dan bentuk muka bumi kesan daripada pemendapan sungai ialah tetambak dan delta.
- 36 A**
Tenaga boleh baharu seperti tenaga suria, tenaga angin dan tenaga ombak lebih mesra alam dan tidak akan habis. Secara tidak langsung, ini dapat menjamin bekalan sumber tenaga yang berterusan kepada pengguna dan mengekalkan sumber bahan api fosil untuk generasi akan datang.

37 **C**

Sumber tenaga tidak boleh baharu merupakan tenaga yang tidak boleh ditambah, digantikan atau diperbaharu. Sumber tenaga ini terhad dan akan kehabisan pada masa akan datang. Sumber tenaga ini terdiri daripada bahan api fosil seperti petroleum, gas asli dan arang batu.

38 **A**

Aktiviti pembangunan tanpa kawalan akan menjejaskan keseimbangan pinggir pantai dan turut memusnahkan sumber semula jadi di kawasan sekitar. Kerajaan Malaysia mewartakan taman laut bagi memelihara hidupan laut.

39 **C**

Kegiatan Ekonomi Tertier ialah melibatkan aktiviti perkhidmatan. Contohnya pelancongan, pengangkutan, pendidikan, kewangan dan telekomunikasi.

40 **D**

Tanah beralun sesuai untuk penanaman getah dan kelapa sawit seperti di Segi Tiga Jengka, Malaysia manakala tanah laterit yang bersaliran baik sesuai untuk penanaman kelapa sawit seperti di Segi Tiga Jengka, Malaysia dan Kalimantan, Indonesia.

KERTAS 2

Bahagian A

Soalan	Isi	Markah
1(a)	123°	2 [Maksimum: 2 markah]
1(b) (i)	48 Bukit Tagar	1 [Maksimum: 1 markah]
1(b) (ii)	RG838646	2 [Maksimum: 2 markah]
1(c)	– Kawasan tumbuh-tumbuhan semula jadi – Contoh : Hutan primer – Kawasan tanah tinggi – Kawasan hulu sungai	1 1 1 1 [Maksimum: 3 markah]
1(d) (i)	Berkelompok	1 [Maksimum: 1 markah]
1(d) (ii)	– Kemudahan infrastruktur – Contoh : Jalan raya dan sekolah – Taman perumahan	1 1 1 [Maksimum: 3 markah]

Soalan	Isi	Markah
1(e)	Wajar F1 Pembukaan kawasan baharu 1 H1 Aktiviti pertanian kerana tanah beralun dan tanah laterit bersaliran baik 1 C1 Ladang getah dan kelapa sawit 1 F2 Penerokaan kawasan hutan 1 H2 Aktiviti pembalakan sebagai sumber mentah untuk industri 1 C2 Mewujudkan banyak peluang pekerjaan kepada penduduk 1 F3 Penerokaan kawasan tinggi 1 H3 Aktiviti pelancongan untuk membina hotel dan resort 1 C3 Membuka peluang pekerjaan kepada penduduk setempat 1 F4 Pembinaan tapak perindustrian 1 H4 Diteroka untuk aktiviti perkilangan 1 C4 Kawasan tersebut sesuai untuk dijadikan tapak perindustrian dan menyediakan banyak peluang pekerjaan kepada penduduk 1 [Pilih mana-mana 3]	1 [Maksimum: 3 markah]
	Tidak Wajar F1 Kepupusan 1 H1 Pembukaan kawasan untuk aktiviti pertanian, pembalakan, pelancongan dan perindustrian akan menyebabkan tumbuh-tumbuhan dan hidupan liar sebagai habitat telah musnah menyebabkan berlaku kepupusan 1 C1 Ladang getah dan kelapa sawit 1 F2 Pencemaran alam sekitar 1 H2 Aktiviti pembalakan sebagai sumber mentah untuk industri 1 C2 Mewujudkan banyak peluang pekerjaan kepada penduduk 1 F3 Perubahan landskap 1 H3 Aktiviti pelancongan untuk membina hotel dan resort 1 C3 Membuka peluang pekerjaan kepada penduduk setempat 1 F4 Peningkatan suhu bumi 1 H4 Kehilangan hutan sebagai penyederhanaan suhu terjejas dengan pembinaan tapak perkilangan yang dibina menggunakan konkrit. 1 C4 Suhu di persekitaran akan meningkat kerana kehilangan kawasan hutan sebagai penyerap haba dan penyederhanaan suhu 1 F5 Hakisan 1 H5 Penerokaan kawasan hutan untuk aktiviti pertanian, pembalakan, pelancongan dan perindustrian. 1 C5 Kawasan baru diteroka menyebabkan berlaku kelonggaran struktur tanah dan menyebabkan hakisan 1 [Pilih mana-mana 3]	1 [Maksimum: 3 markah]

Soalan	Isi	Markah
2(a)	Tajuk : Migrasi Keluar Rakyat Malaysia Mengikut Negara Antara Tahun 2010 hingga 2020 Nota: Saiz sebenar graf telah dikecilkan untuk tujuan penerbitan. Saiz graf sebenar ialah 1 cm mewakili 10 ribu orang Paksi X Paksi Y Skala Petunjuk Plot (1 bar x 4)	1
2(b)	– Jumlah keseluruhan tahun 2010 dan tahun 2020 – Kadar peningkatan keseluruhan dalam tempoh 10 tahun – Jumlah emigrasi tahun 2020 – Jumlah emigrasi tahun 2010 – $341 \text{ ribu orang} - 256 \text{ ribu orang} = 85 \text{ ribu orang} / 75.1\%$ – Jumlah tertinggi migrasi keluar rakyat Malaysia – Jumlah terendah migrasi keluar rakyat Malaysia – Kesimpulan – faktor tarikan ke negara yang dituju [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 7 markah] [Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah
	Contoh Jawapan : Migrasi antarabangsa terdiri daripada dua jenis iaitu emigrasi dan imigrasi. Graf tersebut menggambarkan emigrasi iaitu perpindahan keluar penduduk atau rakyat Malaysia ke negara-negara seperti Australia, United Kingdom, Brunei dan New Zealand. Pola perubahan migrasi secara keseluruhan ialah 256 ribu orang pada tahun 2010 manakala 341 ribu orang pada tahun 2020. Jumlah tersebut menunjukkan peningkatan seramai 85 ribu orang atau 75.1 peratus. Jumlah emigrasi ke negara Australia menunjukkan jumlah tertinggi iaitu 130 ribu orang pada tahun 2010 dan 180 ribu orang yang menunjukkan peningkatan seramai 50 ribu orang dalam tempoh 10 tahun atau 72.2 peratus. Jumlah emigrasi yang terendah ialah ke negara New Zealand iaitu mencatatkan 16 ribu orang sahaja pada tahun 2010 dan 21 ribu orang pada tahun 2020. Kadar ini menunjukkan peningkatan seramai 5 ribu orang dalam tempoh 10 tahun. Kesimpulannya, pola perubahan migrasi keluar rakyat Malaysia sentiasa menunjukkan peningkatan bagi empat buah negara tersebut. Hal ini, terdapat faktor tarikan di negara-negara Australia, United Kingdom, Brunei dan New Zealand yang menunjukkan pola peningkatan dan faktor tolakan di Malaysia yang menyebabkan peningkatan migrasi keluar rakyat Malaysia ke negara-negara berkenaan.	
2(c)	– Peluang pekerjaan – Kadar upah yang tinggi – Peluang pendidikan yang luas – Kestabilan politik	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]

Bahagian B

Soalan	Isi	Markah
3(a)	(i) Bhutan (ii) India	1 1 [Maksimum: 2 markah]
3(b)	F1 Bentuk muka bumi bertanah pamah dan rata F2 Kawasan pertanian di Lembangan Indus-Ganges (India)	1 1 [Maksimum: 2 markah]
3(c)	F1 Pencemaran sumber alam F2 Pencemaran udara F3 Pencemaran air F4 Pencemaran bau [Pilih mana-mana 2]	1 1 1 1 [Maksimum: 2 markah]
3(d)	Wajar F1 Kawasan penduduk jarang dapat memelihara sumber alam kerana sumber alam tidak dibangunkan sepenuhnya. H1a Kawasan penduduk jarang membolehkan pemilikan tanah yang lebih luas H1b Mendorong peningkatan produktiviti per kapita C Contoh : sumber alam negara Bhutan masih terpelihara dan tidak dibangunkan sepenuhnya.	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah
	Tidak Wajar	1
	F1 Kawasan penduduk jarang menyebabkan tenaga kerja dan saiz pasaran yang kecil untuk memajukan ekonomi.	1
	H1a Kawasan penduduk jarang mempunyai pendapatan per kapita yang rendah	1
	H1b Tidak mendorong peningkatan pendapatan per kapita kerana hasil pendapatan dari sektor ekonomi tradisional seperti pertanian, penternakan dan perikanan	1
	C Contoh : Negara berpenduduk jarang seperti Mauritania dan mengalami pertumbuhan ekonomi yang perlahan.	1
		[Maksimum: 4 markah]
4(a)	Peringkat Tengah	1
		[Maksimum: 1 markah]
4(b)	X: Likuan terpenggal/Tasik ladam	1
		[Maksimum: 1 markah]
4(c)	F1 Pertanian	1
	– Penggunaan racun serangga dan baja kimia	1
	– Bahan kimia tersebut dibawa ke sungai	1
	– Melalui air larian permukaan	1
	– Menyebabkan pencemaran sungai	1
	F2 Perindustrian	1
	– Sisa industri daripada kilang	1
	– Dibuang ke dalam sungai	1
	– Menyebabkan berlakunya pencemaran sungai	1
	F3 Penternakan	1
	– Kegiatan membuang sisa ternakan ke dalam sungai	1
	– Tanpa dirawat	1
	– Menyebabkan sumber air tercemar	1
	F4 Perlombongan	1
	– Aktiviti perlombongan emas, bauksit dan tembaga	1
	– Menyebabkan sungai berkelodak, berlumpur dan warna air bertukar menjadi keruh	1
	– Contoh : Sungai Balok (Pahang) tercemar akibat daripada aktiviti perlombongan bauksit	1
	F5 Urbanisasi	1
	– Pertambahan penduduk di kawasan bandar telah meningkatkan jumlah pembuangan sisa domestik ke dalam sungai	1
	– Contoh : Sungai Pinang (Pulau Pinang)	1
	F6 Pembangunan tanah	1
	– Kegiatan pembangunan tanah secara besar-besaran	1
	– Untuk aktiviti pertanian, pembalakan, perindustrian dan perlombongan	1
	– Menyebabkan sumber air tercemar	1
	– Kemerosotan kualiti air ini dikesan melalui kandungan pepejal terampai dan warna air yang semakin keruh.	1
	– Contoh : Sungai Raja Hitam, Manjung (Perak) tercemar akibat aktiviti pembangunan tanah untuk industri memproses kelapa sawit.	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah
4(d)	F1 Penguatkuasaan Undang-undang	1
	– Penguatkuasaan undang-undang perlu dikuatkuasakan.	1
	– Langkah ini dilaksanakan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) di bawah Akta Kualiti Alam Sekitar 1974.	1
	– Contoh : JAS perlu mengenakan denda dan kompaun yang tinggi terhadap pihak yang mencemarkan sungai.	1
	F2 Perangkap Sampah	1
	– Perangkap sampah diletakkan di sungai membolehkan sampah di dalam sungai dapat dikumpul secara teratur dan dibuang secara sistematik.	1
	– Contoh : Perangkap sampah dipasang di Sungai Klang (Selangor).	1
	F3 Rawatan Sumber Air Sungai	1
	– Air sungai yang telah tercemar perlu dirawat dengan segera.	1
	– Langkah ini boleh dilaksanakan dengan usaha sama antara pihak kerajaan dan swasta.	1
5(a)	– Contoh : Pihak kerajaan bekerjasama dengan pihak swasta untuk merawat sumber air Sungai Kim Kim, Pasir Gudang (Johor) yang telah tercemar	1
	F4 Kempen Kesedaran Alam Sekitar	1
	– Kempen kesedaran alam sekitar dilaksanakan untuk memberikan kesedaran kepada masyarakat tentang kepentingan sungai.	1
	– Contoh : Kempen “Cintailah Sungai Kita” pertama kali telah dilancarkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia (JPS) pada tahun 1993.	1
	F5 Pendidikan Alam Sekitar	1
	– Pendidikan tentang penjagaan alam sekitar diterapkan dalam sistem pendidikan sekolah di Malaysia	1
	– Contoh : mata pelajaran Geografi.	1
	– Pendidikan kesedaran terhadap alam sekitar boleh mengekalkan kehidupan yang harmoni dan dapat bersama-sama memelihara kualiti alam sekitar secara berterusan.	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]
5(a)	Gelongsoran Tanah / Tanah Runtuh	1
	[Pilih mana-mana 1]	[Maksimum: 1 markah]
5(b)	F1 Ketinggian cerun	1
	– Kawasan tanah tinggi yang bercerun curam sering mengalami gerakan jisim.	1
	– Di kawasan bercerun curam dengan struktur tanah yang longgar lebih berisiko mengalami kejadian tanah runtuh.	1
	F2 Ketinggian cerun	1
	– Aktiviti pemotongan cerun untuk pembinaan jalan raya dan lebuh raya menyebabkan cerun semakin curam, struktur tanah longgar dan tidak stabil.	1
	– Keadaan ini menyebabkan kejadian tanah runtuh mudah berlaku.	1
	– Contoh : Kejadian gelongsoran tanah di Bukit Kukus (Pulau Pinang) pada tahun 2018.	1
	[Pilih mana-mana 2]	[Maksimum: 2 markah]
5(c)	Kesan Kepada Manusia	
	F1 Mengorbankan nyawa	1
	– Aliran lumpur dan tanah runtuh boleh mengancam dan mengorbankan nyawa.	1
	– Keadaan ini berlaku apabila mangsa tertimbus semasa berlaku aliran lumpur dan tanah runtuh.	1
	– Contoh : Aliran lumpur yang berlaku di Hanoi (Vietnam) pada Ogos 2017 menyebabkan 26 orang terkorban dan 27 orang lagi cedera.	1

Soalan	Isi	Markah
	F2 Memusnahkan harta benda dan infrastruktur – Penduduk yang terlibat dengan kejadian aliran lumpur dan tanah runtuh akan mengalami kemusnahan harta benda seperti rumah, kenderaan dan sebagainya. – Kemudahan infrastruktur juga akan musnah seperti jalan raya, bekalan air dan elektrik. – Contoh : Tanah runtuh yang berlaku pada Januari 2017 di Jalan Sabuk Merah (Timor Leste) telah menyebabkan kerosakan jalan raya yang teruk.	1 1 1 1
	F3 Kemusnahan tanaman – Kawasan yang terlibat dengan aliran lumpur dan tanah runtuh juga akan mengalami kemusnahan tanaman. – Keadaan ini menyebabkan kawasan pertanian musnah dan petani terpaksa menanggung kerugian. – Contoh : Kemusnahan tanaman di daerah Sigi, Sulawesi Tengah (Indonesia) pada Oktober 2018.	1 1 1 1
	F4 Kesesakan lalu lintas – Kesan aliran lumpur dan tanah runtuh turut menyebabkan kesesakan lalu lintas. – Mendapan lumpur dan tanah yang melimpah di atas jalan raya akan menghalang laluan trafik. – Contoh : Banjir lumpur di Jalan Seremban-Kuala Pilah pada April 2018 menyebabkan kesesakan lalu lintas yang teruk.	1 1 1 1
	F5 Menjejaskan aktiviti manusia – Aliran lumpur dan tanah runtuh telah menjejaskan aktiviti manusia seperti pembinaan, pertanian dan perlombongan. – Kemusnahan akibat tanah runtuh memerlukan kos yang tinggi bagi proses baik pulih. – Contoh : Tanah runtuh di lombong jed Kachin (Myanmar) pada April 2019.	1 1 1 1
	Kesan Kepada Alam Sekitar	
	F1 Pencemaran air – Aliran lumpur dan tanah runtuh menyebabkan pencemaran air. – Aktiviti penebangan hutan, penarahan lereng bukit untuk pertanian dan perlombongan menyebabkan tanah dihakis masuk ke dalam sungai sehingga mengakibatkan air sungai menjadi keruh dan tercemar. – Contoh : Perlombongan bauksit di lereng bukit menyebabkan pencemaran air di Sungai Balok (Kuantan) pada tahun 2018.	1 1 1 1
	F2 Kepupusan flora dan fauna – Tanah runtuh akan menyebabkan kepupusan flora dan fauna. – Flora dan fauna yang berada di kawasan tanah runtuh akan tertimbus bersama-sama tanah dan mengakibatkan kemusnahan spesies tersebut. – Contoh : Pokok periuk kera, bunga Rafflesia dan senduduk. Manakala haiwan yang terjejas seperti badak Sumatera, tapir dan gajah.	1 1 1 1
	F3 Perubahan landskap – Aliran lumpur dan tanah runtuh akan menyebabkan perubahan landskap kepada sesuatu kawasan. – Landskap asal seperti hutan dan kawasan pertanian akan berubah menjadi landskap yang baharu akibat kejadian aliran lumpur dan tanah runtuh. – Contoh : Kawasan pertanian yang subur di kaki Gunung Mayon (Filipina) bertukar menjadi kawasan berlumpur selepas aliran lumpur melanda kawasan tersebut pada Januari 2018.	1 1 1 1

Soalan	Isi	Markah
5(d)	F Kemusnahan habitat flora dan fauna – Habitat flora dan fauna turut musnah sekiranya berlaku tanah runtuh – Apabila berlaku tanah runtuh, timbunan tanah dan lumpur akan memusnahkan habitat flora dan fauna yang terdapat di situ. – Contoh : Kejadian tanah runtuh di Genting Highlands pada April 2018. [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
	F1 Memusnahkan harta benda dan infrastruktur – Menanam tanaman tutup bumi di cerun bukit untuk menstabilkan cerun. – Tanaman tutup bumi dapat mencengkam tanah dan mengurangkan pergerakan jisim. – Contoh : Menanam rumput dan kekacang di cerun bukit sekitar Lebu Raya Utara Selatan.	1 1 1
	F2 Teres bukit – Membuat teres bukit berupaya mengurangkan proses gerakan jisim. Aktiviti pertanian secara berteres di kawasan cerun bukit dapat mengelakkan hakisan tanah, tanah runtuh dan aliran lumpur. – Contoh : teres bukit bagi pertanian padi di Pulau Jawa (Indonesia).	1 1 1
	F3 Membina gabion – Gabion ialah struktur yang dibina daripada susunan batu-batu bersaiz di antara 6 inci hingga 9 inci yang disusun dalam jejaring dawai dan disalut dengan PVC. – Gabion dibina untuk menghalang tanah runtuh daripada memasuki jalan. – Contoh : gabion dibina di jalan berbukit di Bukit Setiawangsa, Kuala Lumpur.	1 1 1 1
	F4 Sungkupan plastik – Sungkupan plastik ialah proses menutup permukaan tanah menggunakan plastik. – Sungkupan plastik diletakkan pada cerun yang curam bagi mengelakkan air hujan menyusup masuk ke dalam tanah dan menyebabkan tanah runtuh. – Contoh sungkupan plastik di Bukit Kanada, Miri (Sarawak).	1 1 1 1
	F5 Membina sistem perparitan – Membina sistem perparitan di setiap teres di lereng bukit yang curam mengikut garis konturnya merupakan satu langkah baik. – Pembinaan perparitan dapat mengatasi masalah air bertakung dan susupan air ke dalam tanah dan mengurangkan risiko gerakan jisim. – Contoh sistem perparitan di Lebu Raya Timur Barat yang menghubungkan Gerik-Jeli.	1 1 1 1
	F6 Penyimenan cerun – Gerakan jisim dapat dikurangkan melalui penyimenan cerun. – Permukaan cerun bukit disimen dan dibuat lubang bagi mengawal aliran dan susupan air ke dalam tanah. – Kaedah ini menjadikan cerun bukit lebih stabil. – Contoh penyimenan cerun di Bukit Permai, Ampang Jaya (Selangor).	1 1 1 1 1
	F7 Kempen kesedaran alam sekitar – Kempen kesedaran alam sekitar dapat menyedarkan masyarakat tentang pentingnya pengurusan kawasan cerun dengan berkesan. – Kempen ini boleh dijalankan melalui pelbagai cara iaitu media massa, ceramah, risalah dan sebagainya. – Contoh kempen penjagaan cerun yang dianjurkan oleh Jabatan Kerja Raya Malaysia (JKR) di Kota Belud (Sabah) pada Oktober 2017 [Pilih mana-mana 3]	1 1 1 1 [Maksimum: 3 markah]

Bahagian C

Soalan	Isi	Markah
6(a)	 : Iklim Tundra	1
	 : Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat	1
	 : Iklim Gurun Panas	1
	 : Iklim Khatulistiwa	1
		[Maksimum: 4 markah]
6(b)	F1 Kegiatan Pertanian	1
	H1a Iklim Khatulistiwa mempunyai ciri-ciri iklim yang panas dan lembap sepanjang tahun membolehkan pelbagai jenis tanaman ditanam. Kegiatan pertanian dapat diusahakan hampir sepanjang tahun.	1
	H1b Manakala ciri Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat ialah musim panas sederhana panas dengan suhu 16°C dan musim sejuk sederhana sejuk dengan suhu 5°C, menggalakkan kegiatan pertanian.	1
	C1 – Penanaman teh, buah-buahan dan sayur-sayuran di Cameron Highlands dan Kundasang	1
	– Penanaman gandum, barli, ubi kentang dan bit gula di Kepulauan British (Eropah Barat Laut).	1
	F2 Kegiatan Pelancongan	1
	H2a Cuaca yang panas dan lembap serta pancaran matahari sepanjang tahun menarik minat pelancong antarabangsa berkunjung ke Malaysia.	1
	H2b Antara tarikan pelancong ke Malaysia ialah kawasan tanah tinggi yang bersuhu sederhana dan udara yang nyaman seperti Genting Highlands, Bukit Fraser serta Cameron Highlands, Pahang dan Gunung Kinabalu, Sabah.	1
	H2c Pantai dan pulau juga menarik perhatian pelancong seperti Pantai Damai, Sarawak, Port Dickson, Negeri Sembilan, Pulau Tioman, Pahang dan Pulau Langkawi, Kedah.	1
	H2d Dasar laut yang terdapat batu karang pula menarik perhatian pelancong untuk melakukan aktiviti menyelam skuba seperti di Pulau Sipadan, Sabah dan Pulau Redang, Terengganu.	1
	H2e Kawasan pergunungan Banjaran Alps, Switzerland di pedalaman Eropah Barat bersuhu rendah dan bersalji.	1
	H2f Antara lokasi tarikan pelancong utama ialah Gunung Matterhorn, Puncak Eiger Monch dan Jungfrau menjadi ‘Mahkota Pelancongan’ bagi Switzerland.	1
	H2g Sukan luncur ais dan terjun bebas dari tebing tinggi menggunakan payung terjun menjadi tarikan pelancong pada musim sejuk.	1
	H2h Pada musim panas, pelancong mengunjungi kawasan pergunungan di Banjaran Alps untuk menikmati pemandangan glasier.	1
	C2 Pelancongan Tanah Tinggi, Pantai, Pulau, Dasar Laut di Iklim Khatulistiwa dan Banjaran Alps, Pelancongan Tanah Tinggi, Sukan Luncur di Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat	1
	F3 Kegiatan Pembalakan	1
	H3a Cuaca yang panas dan lembap serta pancaran matahari sepanjang tahun menggalakkan pertumbuhan hutan hujan tropika dan hutan paya bakau.	1
	H3b Kawasan hutan ini membekalkan sumber balak kayu keras yang berkualiti seperti cengal, meranti dan merbau.	1
	H3c Pembalakan tidak dapat dijalankan ketika musim hujan kerana jalan licin dan berbahaya kepada pembalak.	1
	H3d Kawasan British Columbia di Kanada mempunyai kawasan hutan konifer di kawasan tanah tinggi dan hutan daun luruh di kawasan tanah pamah.	1

Soalan	Isi	Markah
6(c)	H3e Kawasan hutan ini menghasilkan balak jenis kayu lembut seperti pain, birch dan sprus untuk industri kertas dan pulpa.	1
	H3f Pembalakan dijalankan pada musim sejuk kerana getah pokok membeku.	1
	H3g Keadaan tanah beku serta licin memudahkan balak ditarik ke tebing sungai untuk dihanyutkan ke kilang.	1
	C3 Pembalakan pada musim panas di Iklim Khatulistiwa dan pembalakan pada musim sejuk di Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat.	1
	[Pilih mana-mana 8]	[Maksimum: 8 markah]
	F1 Kesan Rumah Hijau	1
	H1a Kenaikan aras air laut berlaku kerana pencairan ais di kawasan Artik kesan daripada peningkatan suhu yang boleh menyebabkan banyak pulau kecil tenggelam.	1
	H1b Pengeluaran hasil pertanian terjejas kerana perubahan suhu mengganggu pembentukan hujan	1
	H1c Kemarau di kawasan tertentu dan perluasan kawasan gurun terjadi.	1
	H1d Menjejaskan ekosistem dalam rantai makanan kerana tumbuh-tumbuhan tertentu mati akibat perubahan cuaca.	1
	C1 Kegiatan manusia yang menyebabkan gas-gas rumah hijau di atmosfera bumi meningkat dan menyekat haba daripada mudah terbebas.	1
	F2 Jerebu	1
	H2a Aktiviti hari terjejas	1
	H2b Jadual penerbangan terganggu.	1
	H2c Mengurangkan jarak penglihatan.	1
	H2d Sakit mata, sakit tekak, batuk dan sesak nafas.	1
	H2e Kegiatan ekonomi seperti pelancongan terganggu.	1
	C2 Kegiatan manusia di kawasan perindustrian dan kawasan berpenduduk padat yang menyebabkan keadaan ruang udara berkabut dengan debu, asap, abu, gas dan pepejal terampai.	1
	F3 Pulau Haba	1
	H3a Kos utiliti bertambah kerana peningkatan penggunaan tenaga untuk menyejukkan ruang.	1
	H3b Penduduk menjadi tidak selesa.	1
	H3c Menjejaskan kesihatan penduduk bandar.	1
	H3d Peningkatan suhu di kawasan bandar.	1
	C3 Keadaan suhu di kawasan pusat bandar adalah lebih tinggi daripada kawasan sekitarnya disebabkan oleh pelbagai aktiviti manusia di kawasan bandar.	1
	F4 Hujan Asid	1
	H4a Struktur bangunan dan kenderaan berasaskan besi akan berkarat serta melunturkan cat apabila terdedah kepada hujan asid.	1
	H4b Aktiviti pertanian terjejas kerana tanah berasid apabila air hujan meresap ke dalam tanah.	1
	H4c Golongan berisiko seperti warga tua mudah terdedah kepada penyakit kulit, gangguan pernafasan dan penyakit mata.	1
	H4d Pencemaran air menyebabkan PH air berubah dan menjejaskan hidupan akuatik.	1
	C4 Aktiviti manusia yang mempengaruhi hujan asid seperti aktiviti pertanian, pembakaran terbuka, penggunaan bahan api fosil, pembebasan gas-gas daripada asap kenderaan dan sektor perindustrian.	1
	[Pilih mana-mana 8]	[Maksimum: 8 markah]

Soalan	Isi	Markah
7(a)	F1 Hubungan perdagangan	1
	H1a Kerjasama antara tiga negara berjiran.	1
	C1a – IMT-GT (Kerjasama segi tiga pertumbuhan Indonesia, Malaysia, Thailand)	1
	– IMS-GT (Kerjasama segi tiga pertumbuhan Indonesia, Malaysia dan Singapura)	1
	H1b Kerjasama dua hala	1
	C1b – Perdagangan antara dua negara sahaja.	1
	– Malaysia dengan Jepun	1
	– Malaysia dengan Amerika Syarikat	1
	H1c Kerjasama pelbagai hala	1
	C1c – Perdagangan dengan beberapa negara atau kumpulan negara.	1
	– Malaysia dengan ASEAN	1
	– ASEAN dengan negara luar	1
	H1d Kerjasama serantau	1
	C1d – Perdagangan antara negara serantau.	1
	– ASEAN (Pertubuhan Negara-negara Asia Tenggara)	1
	– APEC (Kerjasama Ekonomi Negara-negara Asia Pasifik)	1
	– EU (Kesatuan Eropah)	1
	H1e Kerjasama sedunia	1
	C1e – Perdagangan antara negara di seluruh dunia.	1
	– WTO (Pertubuhan Perdagangan Dunia)	1
	– OIC (Pertubuhan Negara Islam)	1
	– NAM (Pertubuhan Negara Berkecuali)	1
	H1f Kerjasama kumpulan negara	1
	C1f – Perdagangan dalam kalangan negara yang sama aras pembangunan.	1
	– G7 (Kumpulan tujuh negara peneraju industri dunia)	1
	– G15 (Kumpulan 15 negara membangun)	1
	F2 Pemindahan teknologi	1
	C2 Pembelian terus / Pembelian ekuiti / Pembelian paten dan tanda dagangan / Perjanjian perlesenan / Aliran sumber manusia / Latihan ke luar negara / Penempatan pegawai dagang	1
	F3 Pelaburan modal	1
	H3a Pelaburan ekuiti - pelabur asing memiliki saham dalam syarikat tempatan	1
	H3b FDI - pelabur asing melabur secara langsung di Malaysia	1
	C3a Contohnya : UMW Corporation dan Toyota dalam Perodua dan Geely Holding Group dalam Proton.	1
	C3b Contohnya : pelaburan oleh Tokuyama (Jepun) di Sarawak, Western Digital (Amerika Syarikat) di Pulau Pinang dan Samsung (Korea) di Negeri Sembilan.	1
	F4 Pasaran	1
	H4 Pasaran barangan dalam kalangan negara di dunia semakin luas melalui kerjasama ekonomi antarabangsa. Negara-negara yang bekerjasama dapat meluaskan pasaran eksport barangan keluaran negara masing-masing.	1
	C4 Contohnya : Malaysia dapat memasarkan barangan ke negara lain melalui kerjasama dua hala, kerjasama serantau dan kerjasama sedunia.	1
	F5 Buruh asing	1
	H5 Kerjasama antarabangsa memudahkan kemasukan buruh asing ke sesebuah negara bagi menampung kekurangan tenaga buruh tempatan dalam pelbagai sektor.	1
	C5a Malaysia mendapat buruh mahir untuk berkhidmat dalam sektor perlombongan, perubatan	1
	C5b Ada juga buruh mahir dari Malaysia bekerja di luar negara dan lain-lain.	1
	C5c Malaysia turut menerima buruh tidak mahir dari Indonesia, Bangladesh dan Nepal untuk bekerja dalam sektor perkilangan, pembinaan dan perladangan.	1

Soalan	Isi	Markah
7(b)	F6 Bahan mentah	1
	H6 Malaysia kaya dengan pelbagai bahan mentah. Bahan mentah ini berpotensi dieksport ke negara lain melalui kerjasama ekonomi.	1
	C6 Contohnya : barangan yang diperlukan oleh Malaysia seperti bijirin, hasil tenusu dan daging dapat diimport dari negara lain dengan mudah.	1
	[Pilih mana-mana 6]	[Maksimum: 6 markah]
	F1 Bahan mentah penting untuk perindustrian.	1
	H1 Gas asli digunakan untuk industri membuat bahan bakar kenderaan dan baja urea	1
	C1 Gas Asli	1
	F2 Sumber bahan mentah yang banyak dan pelbagai menggalakkan perkembangan perindustrian.	1
	H2 Industri membuat keropok dan ikan masin	1
	C2 Perikanan	1
	F3 Bahan mentah penting untuk perindustrian.	1
	H3 Industri pancalogam	1
	C3 Bijih Timah	1
	F4 Bahan mentah penting untuk perindustrian	1
	H4 Bahan mentah untuk industri polimer, cat, minyak pelincir dan industri pengangkutan	1
	C4 Petroleum	1
	[Pilih mana-mana 6]	[Maksimum: 6 markah]
	F1 Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)	1
	H1a Dilakukan sebelum kegiatan ekonomi dijalankan di sesuatu kawasan aktiviti pembalakan, pembinaan resort dan pembinaan infrastruktur.	1
	H1b Membolehkan impak ke atas alam sekitar dikenal pasti dan langkah-langkah kawalan dapat dilaksanakan.	1
7(c)	F2 Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)	1
	H2a Dapat mengurangkan kesan buruk kegiatan ekonomi terhadap alam sekitar.	1
	H2b Antara undang-undang yang dikuatkuasakan di Malaysia ialah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974,	1
	H2c Akta Perhutanan Negara 1984 dan Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Sisa Buangan Industri) 1979.	1
	H2d Agensi penguatkuasaan undang-undang ialah Jabatan Alam Sekitar dan Pihak Berkuasa Tempatan.	1
	F3 Kempen Kesedaran Alam Sekitar	1
	H3a Dijalankan untuk menyedarkan orang ramai agar tidak mencemarkan alam sekitar.	1
	H3b Kempen dianjurkan oleh badan kerajaan seperti Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Pertanian dan Jabatan Perhutanan.	1
	H3c Kempen juga dijalankan oleh organisasi bukan kerajaan (NGO) seperti Sahabat Alam Malaysia (SAM), Tabung Alam Sedunia (WWF) dan Malaysian Nature Society (MNS).	1
	H3d Kempen kesedaran alam sekitar juga disebarkan melalui media sosial dan Internet.	1
	F4 Pendidikan Alam Sekitar	1
	H4a Dapat mewujudkan kesedaran orang ramai tentang kepentingan usaha memelihara alam sekitar.	1
	H4b Pendidikan boleh dilaksanakan bermula dari sekolah rendah, sekolah menengah dan institusi pengajian tinggi.	1
	H4c Pendidikan Alam Sekitar diintegrasikan ke dalam subjek-subjek tertentu di sekolah	1

Soalan	Isi	Markah
	F5 Penggunaan Teknologi Hijau H5 Teknologi hijau ialah teknologi yang mesra alam dan kurang mencemarkan alam sekitar. C5 Contoh : Penggunaan teknologi hijau termasuklah penggunaan sumber tenaga boleh baharu seperti tenaga suria dan penggunaan jentera biodiesel yang kurang mencemarkan alam sekitar. F6 Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) H6 Dijalankan untuk menghasilkan teknologi yang tidak mencemarkan alam sekitar. C6 Contohnya : Institut Penyelidikan dan Pembangunan Pertanian Malaysia (MARDI) menjalankan kajian untuk menghasilkan baja organik dan kaedah biologi dalam pertanian. F7 Kitar Semula H7 Bertujuan menjimatkan penggunaan sumber seterusnya mengurangkan pencemaran alam sekitar. C7 Contohnya kitar semula tin aluminium dan barangan logam dapat menjimatkan penggunaan logam serta mengelakkan kepupusan sumber. F8 Penghutan Semula H8a Kawasan hutan yang diteroka dalam kegiatan pembalakan ditanam semula dengan pokok baharu yang bermutu tinggi dan cepat tumbuh. H8b Penanaman semula pokok selepas aktiviti pembalakan dapat mengurangkan hakisan dan menjamin bekalan kayu-kayan pada masa depan. [Pilih mana-mana 8]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 8 markah]
8(a)	F1 Agropelancongan H1 Aktiviti pelancongan berasaskan pertanian, petempatan nelayan, menyelami kehidupan masyarakat luar bandar seperti aktiviti inap desa C1 Kg. Lonek, Batu Kikir, Negeri Sembilan F2 Ekopelancongan H2 Menikmati keindahan alam semula jadi seperti pulau, pantai, tasik, gua, air terjun, hutan dan tanah tinggi C2 Gua Niah, Sarawak F3 Pelancongan budaya dan warisan H3 Melawat tempat-tempat yang mempunyai keunikan budaya dan warisan sejarah masyarakat dan negara seperti C3 Bandar Hilir Melaka, Melaka F4 Pelancongan kapal H4 Melancong dengan menaiki kapal mewah menyusuri sungai atau laut sambil menikmati keindahan pesisir pantai dan laut, C4 Star Cruise dan Star Leo F5 Pelancongan sukan dan rekreasi H5 Melancong sambil menyaksikan atau mengambil bahagian dalam sukan berprestij dan bertaraf antarabangsa C5 LIMA di Langkawi, Kedah dan Le Tour de Langkawi F6 Perkhidmatan Pengangkutan H6 Pengangkutan air menggunakan laut untuk mengambil bahagian dalam sukan berprestij dan bertaraf antarabangsa C6 Contohnya : Kapal, feri dan bot untuk mengangkut pelancong untuk ke kawasan ini F7 Perniagaan Runcit H7 Jualan dalam kuantiti yang kecil untuk keperluan pelancong C7 Contohnya : Gera, kedai runcit dan pasar mini [Pilih mana-mana 6]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 6 markah]

Soalan	Isi	Markah
8(b)	F1 Pembinaan Hotel dan Resort di Kawasan Pinggir Pantai	1
	H1a Hakisan pantai berlaku disebabkan pembinaan bangunan hotel dan resort serta sistem pengangkutan.	1
	H1b Gangguan ekosistem disebabkan kerosakan ekologi pantai dan habitat hidupan.	1
	H1c Perubahan landskap daripada kawasan hutan pantai kepada landskap baru seperti bangunan hotel dan kolam renang.	1
	C1 Contohnya : Pantai Port Dickson, Negeri Sembilan dan Pantai Daytona, Florida di Amerika Syarikat.	1
	F2 Pembuangan Bahan Kumbahan dan Sisa Makanan	1
	H2a Pencemaran air laut dan sungai berlaku disebabkan penyaliran sisa kumbahan dari hotel dan resort.	1
	H2b Pembuangan sisa makanan secara tidak sistematik mencemarkan air dan boleh mengancam hidupan akuatik.	1
	C2 Contohnya : Pulau Pangkor di Malaysia, Pulau Bali di Indonesia dan Pulau Boracay di Filipina	1
	[Pilih mana-mana 6]	[Maksimum: 6 markah]
8(c)	F1 Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)	1
	H1a Dilakukan sebelum kegiatan ekonomi dijalankan di sesuatu kawasan aktiviti pembalakan, pembinaan resort dan pembinaan infrastruktur.	1
	H1b Membolehkan impak ke atas alam sekitar dikenal pasti dan langkah-langkah kawalan dapat dilaksanakan.	1
	F2 Penguatkuasaan Undang-undang	1
	H2a Dapat mengurangkan kesan buruk kegiatan ekonomi terhadap alam sekitar.	1
	H2b Antara undang-undang yang dikuatkuasakan di Malaysia ialah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974,	1
	H2c Akta Perhutanan Negara 1984 dan Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Sisa Buangan Industri) 1979.	1
	H2d Agensi penguatkuasaan undang-undang ialah Jabatan Alam Sekitar dan Pihak Berkuasa Tempatan.	1
	F3 Kempen Kesedaran Alam Sekitar	1
	H3a Dijalankan untuk menyedarkan orang ramai agar tidak mencemarkan alam sekitar.	1
	H3b Kempen dianjurkan oleh badan kerajaan seperti Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Pertanian dan Jabatan Perhutanan.	1
	H3c Kempen juga dijalankan oleh organisasi bukan kerajaan (NGO) seperti Sahabat Alam Malaysia (SAM), Tabung Alam Sedunia (WWF) dan Malaysian Nature Society (MNS).	1
	H3d Kempen kesedaran alam sekitar juga disebarkan melalui media sosial dan Internet.	1
	F4 Pendidikan Alam Sekitar	1
	H4a Dapat mewujudkan kesedaran orang ramai tentang kepentingan usaha memelihara alam sekitar.	1
	H4b Pendidikan boleh dilaksanakan bermula dari sekolah rendah, sekolah menengah dan institusi pengajian tinggi.	1
	H4c Pendidikan Alam Sekitar diintegrasikan ke dalam subjek-subjek tertentu di sekolah.	1
	F5 Penggunaan Teknologi Hijau	1
	H5 Teknologi hijau ialah teknologi yang mesra alam dan kurang mencemarkan alam sekitar.	1
	C5 Contoh : Penggunaan teknologi hijau termasuklah penggunaan sumber tenaga boleh baharu seperti tenaga suria dan penggunaan jentera biodiesel yang kurang mencemarkan alam sekitar.	1

Soalan	Isi	Markah
	F6 Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) 1 H6 Dijalankan untuk menghasilkan teknologi yang tidak mencemarkan alam sekitar. 1 C6 Contohnya : Institut Penyelidikan dan Pembangunan Pertanian Malaysia (MARDI) menjalankan kajian untuk menghasilkan baja organik dan kaedah biologi dalam pertanian. 1 F7 Kitar Semula 1 H7 Bertujuan menjimatkan penggunaan sumber seterusnya mengurangkan pencemaran alam sekitar. 1 C7 Contohnya kitar semula tin aluminium dan barangan logam dapat menjimatkan penggunaan logam serta mengelakkan kepupusan sumber. 1 F8 Penghutan Semula 1 H8a Kawasan hutan yang diteroka dalam kegiatan pembalakan ditanam semula dengan pokok baharu yang bermutu tinggi dan cepat tumbuh. 1 H8b Penanaman semula pokok selepas aktiviti pembalakan dapat mengurangkan hakisan dan menjamin bekalan kayu-kayuan pada masa depan. 1 [Pilih mana-mana 8]	[Maksimum: 8 markah]
9(a)	F1 Bentuk muka bumi 1 H1 Penduduk yang padat terdapat di kawasan bentuk muka bumi yang bertanah pamah dan rata. 1 C1 Contoh : Lembangan Hwang Ho (China), Dataran Ganges (India) dan Tanah Pamah St. Lawrence (Amerika Utara). 1 F2 Iklim 1 H2 Iklim panas dan lembap di kawasan Asia menjadi tumpuan penduduk. Curahan hujan, suhu dan kelembapan udara di kawasan beriklim panas dan lembap amat menggalakkan aktiviti pertanian dan perindustrian. 1 C2 Kawasan berpenduduk padat di dunia boleh didapati di kawasan perindustrian seperti Shah Alam (Selangor), Manchester (England), Ruhr (Jerman), Yokohama (Jepun) dan New York (Amerika Syarikat). 1 F3 Tanah 1 H3 Tanah yang subur seperti chernozem, laterit, aluvium dan lanar mempunyai penduduk yang padat. 1 C3 Contoh : Tanah lava bes dari gunung berapi di Pulau Jawa (Indonesia). 1 F4 Saliran 1 H4 Kawasan yang mempunyai saluran yang baik mempunyai penduduk yang padat. 1 C4 Contoh : Lembangan St. Lawrence (Kanada) dan Tebing Sungai Chao Phraya (Thailand). 1 F5 Ekonomi 1 H5a Kawasan perindustrian mempunyai penduduk yang padat. Contoh Ruhr (Jerman), Damodar (India) dan Kuzbas (Rusia). 1 H5b Kawasan pertanian juga mempunyai penduduk yang padat. 1 C5 Contoh Lembangan Sungai Mekong (Indochina), Delta Irrawaddy (Myanmar) dan Jawa Tengah (Indonesia). 1 F6 Sosial 1 H6a Sistem pengangkutan yang baik dan moden di sesuatu kawasan selalunya mempunyai penduduk yang padat kerana dapat memudahkan urusan harian penduduk. 1 H6b Bandar metropolitan seperti New York (Amerika Syarikat) dan Paris (Perancis) berpenduduk padat kerana dilengkapi dengan pelbagai kemudahan sosial seperti sekolah, hospital dan pengangkutan awam yang serba canggih. 1 H6c Kemudahan pendidikan seperti universiti juga mempengaruhi tumpuan penduduk di sesuatu kawasan. 1 C6 Kemudahan sosial menyebabkan taburan penduduk di dunia adalah padat 1	

Soalan	Isi	Markah
9(b)	F7 Governan 1 H7a Taburan dan kepadatan penduduk dipengaruhi oleh perubahan dasar-dasar kependudukan oleh governan di sesebuah negara. 1 H7b Pembinaan kawasan perindustrian seperti Shah Alam (Selangor) berpenduduk padat. 1 C7 Contoh pembinaan bandar baharu seperti Tampines (Singapura), Hangzhou (China), New Delhi (India), Washington D.C. (Amerika Syarikat) dan Canberra (Australia) berpenduduk padat. 1 [Pilih mana-mana 6] [Maksimum: 6 markah]	
	F1 Persaingan guna tanah 1 H1a Kepadatan penduduk di bandar menyebabkan berlakunya persaingan guna tanah. 1 H1b Keperluan guna tanah untuk kawasan petempatan, perindustrian, pengangkutan dan perniagaan semakin meningkat. 1 H1c Persaingan guna tanah menyebabkan saiz tanah semakin berkurangan dan kos tanah semakin meningkat. 1 C1 Banyak tanah pertanian di China terpaksa dijadikan kawasan kediaman berikutan penduduknya yang ramai dan padat. Contoh Sichuan (China). 1 F2 Masalah kemiskinan 1 H2a Kepadatan penduduk yang tinggi menyebabkan masalah pengangguran, kemiskinan bandar dan taraf hidup yang rendah. 1 H2b Pengangguran wujud kerana sumber ekonomi dan peluang pekerjaan yang ditawarkan terhad berbanding dengan bilangan penduduk. 1 C2a Contoh Siem Reap (Kemboja). 1 C2b Pengangguran mengakibatkan kemiskinan bandar seperti Manila (Filipina). 1 F3 Pencemaran sumber alam 1 H3 Kawasan yang padat penduduk akan mengalami masalah pencemaran seperti pencemaran udara, air dan bau. 1 H3b Menurut satu kajian oleh Majlis Penyelidikan Perubatan India (ICMR), Sungai Ganges penuh dengan bahan pencemar sehingga penduduk sekitar terdedah kepada pelbagai penyakit daripada tempat lain di India. 1 C3 Pencemaran Sungai Ganges (India). 1 F4 Kemerosotan kualiti hidup 1 H4 Kawasan setinggan yang sesak dan padat di bandar menyebabkan pelbagai penyakit mudah merebak seperti malaria, denggi dan taun. 1 C4 Contoh pada tahun 2019, Dhaka (Bangladesh) dilanda wabak demam denggi yang teruk menyebabkan kematian yang tinggi dalam kalangan penduduk. 1 F5 Memperluaskan saiz pasaran domestik 1 H5 Penduduk yang padat dapat membantu meluaskan saiz pasaran domestik dan mampu menarik pelaburan dari luar. 1 C5 Contoh : Pasaran barangan tempatan di China sangat luas kerana bilangan penduduknya yang ramai. 1 [Pilih mana-mana 6] [Maksimum: 6 markah]	
9(c)	F1 Membina lebih banyak rumah kos rendah dan rumah pangsa 1 H1 Bagi membantu golongan yang berpendapatan rendah dan mengurangkan masalah setinggan, kerajaan perlu membina lebih banyak rumah kos rendah atau rumah pangsa. 1 C1 Contoh : Pantai Dalam di Kuala Lumpur, Hong Kong dan Wuhan (China). 1	

Soalan	Isi	Markah
F2	Mewujudkan bandar satelit	1
H2	Pembinaan bandar satelit dapat mengurangkan tumpuan penduduk di pusat bandar, masalah perumahan, kesesakan jalan raya dan pencemaran.	1
C2	Contoh : Bandar satelit Petaling Jaya bagi Kuala Lumpur dan bandar satelit Gurgaon bagi New Delhi (India).	1
F3	Mewujudkan kawasan hijau	1
H3a	Menanam lebih banyak pokok di kawasan bandar untuk mewujudkan suasana yang segar.	1
H3b	Pokok-pokok akan menyerap karbon dioksida dan membebaskan oksigen semasa proses fotosintesis.	1
C3	Contoh Taman Tasik Perdana di Kuala Lumpur, Taman Botani di Putrajaya, Hibiya Park dan Hama Rikyu, Tokyo (Jepun).	1
F4	Amalan Pengangkutan Lestari	1
H4a	Amalan pengangkutan lestari dapat mengurangkan pengeluaran asap kenderaan ke udara.	1
H4b	Berkongsi kereta ke tempat kerja dapat mengurangkan jumlah kenderaan di jalan raya.	1
H4c	Penggunaan pengangkutan awam seperti bas dan kereta api elektrik di Lembah Klang dapat mengurangkan penggunaan kenderaan persendirian.	1
H4d	Menguatkuasa zon waktu kenderaan berat ke pusat bandar dapat mengurangkan kesesakan lalu lintas seperti London Park (England).	1
C4	Contoh : Menggunakan kenderaan elektrik/hibrid.	1
F5	Membina jalan raya bertingkat dan lebuh raya ekspres	1
H5	Pembinaan jalan raya bertingkat dan lebuh raya ekspres membolehkan pergerakan kenderaan menjadi cepat, pantas dan memendekkan masa perjalanan.	1
C5	Contoh Bangkok (Thailand), Shanghai (China) dan Jacksonville (Amerika Syarikat).	1
F6	Mendalam dan melebarkan sungai serta parit	1
H6	Saliran perlu dibersihkan supaya tidak dipenuhi dengan sampah sarap yang menghalang pergerakan air agar banjir tidak berlaku.	1
C6	Contoh mendalam dan melebarkan Sungai Klang (Selangor), Sungai Paroi dan Sungai Linggi (Negeri Sembilan).	1
F7	Pembinaan terowong SMART	1
H7a	Terowong Jalan Raya dan Pengurusan Air Banjir atau Stormwater Management and Road Tunnel (SMART) dibina untuk pelbagai fungsi.	1
H7b	Fungsi pertama sebagai jalan alternatif untuk Jalan Sungai Besi bagi mengatasi masalah kesesakan lalu lintas.	1
H7c	Fungsi kedua mengalirkan air banjir ketika hujan lebat bagi mengurangkan risiko banjir kilat.	1
C7	Contoh : Terowong SMART dapat mengatasi masalah kesesakan lalu lintas dan mengurangkan risiko banjir kilat.	1
F8	Penguatkuasaan undang-undang	1
H8	Proses urbanisasi memberi kesan kepada alam sekitar seperti pencemaran udara dan pencemaran air.	1
C8	Penguatkuasaan undang-undang seperti Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 dan Peraturan-peraturan 1979 dikuatkuasa bertujuan memelihara alam sekitar agar sentiasa bersih.	1
F9	Kempen kesedaran alam sekitar	1
H9	Kempen “Hari Tanpa Beg Plastik” dapat memberi kesedaran kepada masyarakat supaya menjaga alam sekitar.	1
C9	Pendidikan melestarikan alam sekitar di sekolah dapat mendidik murid untuk memelihara alam sekitar.	1
[Pilih mana-mana 8]		[Maksimum: 8 markah]

KERTAS 1

- 1 **C**
Penggunaan baja kimia dan racun serangga akan menyebabkan keasidan tanah meningkat dan berlaku pencemaran tanah yang boleh mengancam kesihatan manusia, haiwan ternakan dan hidupan akuatik. Bagi mengatasi kesan kegiatan pertanian tersebut maka penggunaan baja organik dapat mengatasi masalah yang dihadapi.
- 2 **C**
Keindahan dasar laut dengan terumbu karang dan pelbagai spesies ikan merupakan kawasan pembiakan ikan.
- 3 **C**
Bandar satelit ini dibangunkan untuk mengatasi masalah kesesakan petempatan di bandar utama. Bandar satelit juga berperanan sebagai bandar sokongan kepada bandar utama.
- 4 **A**
Kesan negatif urbanisasi ialah pulau haba berlaku disebabkan oleh peningkatan suhu sesebuah bandar berbanding suhu di kawasan sekitar kerana kekurangan tumbuh-tumbuhan.
- 5 **A**
Jerebu ialah keadaan ruang udara berkabut dengan debu, asap, abu, gas dan pepejal terampai. Keadaan jerebu banyak berlaku di kawasan perindustrian dan kawasan berpenduduk padat.
- 6 **A**
$$= \text{Suhu maksimum harian} - \text{suhu minimum harian} = \text{Julat suhu harian}$$
$$= 32^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$$
$$= 5^{\circ}\text{C}$$
- 7 **D**
$$= \text{Kadar kelahiran} - \text{kadar kematian} = \text{Kadar pertumbuhan penduduk}$$
$$= 40 - 35$$
$$= 5$$
- 8 **C**
Golongan dewasa yang ramai dapat menyediakan tenaga kerja yang banyak. Kerajaan perlu menyediakan lebih banyak peluang pekerjaan kepada penduduk muda.
- 9 **A**
Petroleum juga digunakan sebagai bahan bakar untuk jana kuasa elektrik, pelincir dan industri petrokimia.
- 10 **C**
Kegiatan pertanian yang melibatkan penebangan pokok menyebabkan kawasan cerun bukit terdedah, mudah terhakis dan tanah menjadi longgar kerana akar tidak dapat mencengkam tanah. Tanah runtuh sering berlaku di lereng bukit akibat pembinaan lebuh raya dan pembukaan kawasan pertanian.
- 11 **B**
Keindahan dasar laut dengan terumbu karang dan pelbagai spesies ikan dapat dikekalkan dengan mewartakan taman laut. Kewujudan taman laut dapat membantu mengekalkan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar yang menjadi daya tarikan pelancong seperti aktiviti menyelam skuba.
- 12 **D**
Tanah runtuh sering berlaku di lereng bukit akibat pembinaan lebuh raya dan pembukaan kawasan pertanian.
- 13 **D**
Kesan rumah hijau disebabkan oleh kenaikan aras air laut berlaku kerana pencairan ais di kawasan Artik kesan daripada peningkatan suhu yang boleh menyebabkan banyak pulau kecil tenggelam.

- 14 **A**
Tanah beralun sesuai untuk penanaman getah dan kelapa sawit seperti di Segi Tiga Jengka, Malaysia manakala tanah laterit yang bersaliran baik sesuai untuk penanaman kelapa sawit seperti di Segi Tiga Jengka, Malaysia dan Kalimantan, Indonesia.
- 15 **B**
Arah angin lazim mengikut bulan ditunjukkan melalui rajah Mawar Angin. Angin lazim merupakan arah tiupan angin yang paling banyak direkod. Bilangan petak menunjukkan bilangan hari angin bertiup. Bilangan hari tiupan angin paling banyak adalah dari arah Timur Laut iaitu sebanyak 7 hari.
- 16 **D**
Pertambahan permukaan berturap di bandar menyebabkan penyerapan haba meningkat dan peningkatan suhu di kawasan bandar
- 17 **B**
Keseimbangan ekosistem hutan terganggu kerana rantaian makanan terjejas.
- 18 **B**
Jenis dan taburan tumbuh-tumbuhan semula jadi ini dipengaruhi oleh keadaan iklim, latitud dan ketinggian sesuatu kawasan. Biasanya diukur pada ketinggian dari aras laut.
- 19 **C**
Bandar pelabuhan yang mengendalikan eksport dan import barangan. Bandar Pelabuhan juga menyediakan kemudahan kontena, gudang, dermaga dan limbungan untuk membaiki kapal. Contohnya (R) adalah Pelabuhan Klang (Selangor) dan (S) ialah Pelabuhan Bintulu (Sarawak).
- 20 **A**
Kawasan hijau di lokasi padat pembangunan seperti kawasan bandar memainkan peranan penting dalam mengawal pencemaran udara. Litupan kawasan hijau mampu menyerap karbon dioksida dan menyumbang kepada pertambahan gas oksigen. Kawasan hijau dapat mengindahkan bandar dan menyederhanakan suhu.
- 21 **C**
Iklim sejuk yang melampau di kawasan tundra dan suhu yang terlalu tinggi menyebabkan penduduk jarang. Kawasan ini tidak sesuai didiami oleh manusia.
- 22 **D**
Bandar pelabuhan yang mengendalikan eksport dan import barangan. Selain itu bandar ini menyediakan kemudahan kontena, gudang, dermaga dan limbungan untuk membaiki kapal. Kemudahan ini akan menyebabkan perkembangan pesat bagi aktiviti perdagangan antarabangsa.
- 23 **A**
Aktiviti kitar semula bertujuan menjimatkan penggunaan sumber seterusnya mengurangkan pencemaran alam sekitar.
- 24 **B**
Pertanian dipengaruhi oleh musim dan kaedah penggiliran tanaman dilaksanakan bagi mengekalkan kesuburan tanah di samping untuk mempelbagaikan eksport.
- 25 **B**
Prasarana seperti klinik dan hospital yang mencukupi dan sistem perubatan moden dan terkini dapat mengurangkan risiko kematian bayi dan golongan tua.
- 26 **C**
Kegiatan pertanian pindah mengurangkan kesuburan tanah kerana tanah kekurangan nutrien. Tanah menjadi berasid dan berlaku kemiskinan tanah, menjadi kurang subur kerana kekurangan nutrien. Contohnya penggunaan baja kimia dan racun serangga yang meluas di kawasan pertanian hawa sederhana di Cameron Highlands.

27 **D**

Jerebu ialah keadaan ruang udara berkabut dengan debu, asap, abu, gas dan pepejal terampai. Keadaan jerebu banyak berlaku di kawasan perindustrian dan kawasan berpenduduk padat. Pelepasan asap daripada aktiviti pembakaran terbuka membebaskan asap, gas karbon dioksida (CO_2) dan gas metana (CH_4).

28 **A**

Lava asid lebih pekat, mengalir perlahan, cepat membeku dan membentuk cerun curam manakala lava bes bersifat cair, lambat membeku, mengalir jauh dan membentuk cerun landai. Kelikatan membezakan lava asid dan lava bes yang menyebabkan cepat membeku dan lambat membeku.

29 **A**

Kerja-kerja perlombongan sumber mineral boleh mengganggu ekosistem hutan, sungai dan laut. Terumbu karang rosak akibat aktiviti perlombongan petroleum dan menyebabkan gangguan kepada ekosistem. Perlombongan petroleum menyebabkan berlaku tindakan ombak yang kuat serta mengganggu pembentukan terumbu karang.

30 **A**

Litupan tumbuh-tumbuhan semula jadi yang banyak dapat memperlambatkan titisan air hujan dan mengurangkan hakisan tanah. Akar pokok mengawal larian air permukaan, menjadikan pergerakan air perlahan. Struktur akar yang kuat mencengkam tanah daripada gerakan jisim seperti kejadian tanah runtuh.

31 **A**

Suhu Bulanan Tertinggi – Suhu Bulan Terendah = Julat Suhu Tahunan
Suhu Bulan Februari – Suhu Bulan Disember
 $30^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$
 $= 5^\circ\text{C}$

32 **B**

Kesotan tanah mudah berlaku di kawasan beriklim tropika lembap apabila terdapat air di dalam tanah akibat hujan. Kesotan tanah melibatkan pergerakan tanah secara perlahan. Tanda-tanda berlaku kesotan tanah ialah pokok, pagar, tiang elektrik, tiang telefon dan dinding batu menjadi condong.

33 **D**

Semakin tinggi kedudukan sesuatu lokasi dari aras laut, semakin tinggi tekanan udara. Kawasan tanah tinggi mengalami suhu yang lebih rendah kerana lapisan udara yang nipis berbanding kawasan tanah pamah. Kawasan tanah rendah mengalami suhu yang lebih tinggi dan tekanan udara yang rendah.

34 **C**

Takungan air menyebabkan perubahan tekanan, suhu, serta ciri kimia dan fizikal air menyebabkan banyak spesies hidupan akuatik pupus. Hidupan liar kehilangan habitat akibat kawasan hutan ditenggelami air.

35 **A**

Kerak bumi terbahagi kepada dua bahagian iaitu SIAL dan SIMA

36 **A**

Perubahan geomorfologi pinggir pantai berlaku iaitu pemendakan sedimen daripada aktiviti pengorekan dan penambakan laut menyebabkan perubahan arus laut dan suhu air laut.

37 **A**

Pemeliharaan ialah usaha yang diambil untuk melindungi tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar daripada dimusnahkan atau diancam kepupusan. Langkah-langkah pemeliharaan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar ialah mewartakan hutan simpan dan taman negara dan pengawalan aktiviti pembalakan.

38 **C**

Penggunaan bahan api fosil arang batu sebagai bahan bakar untuk janakuasa tenaga elektrik menyebabkan pembebasan gas sulfur dioksida (SO_2). Pembebasan asap kenderaan bermotor seperti gas karbon monoksida (CO) di kawasan bandar turut mempengaruhi kejadian hujan asid.

39 **A**

Jumlah populasi megalopolis ialah melebihi 3 juta orang. Di Malaysia, populasi sesebuah bandar tidak melebihi 3 juta orang kerana keluasan tanah terhad.

40 **D**

Hampir semua fenomena cuaca ini terjadi di bahagian troposfera di atmosfera bumi.

KERTAS 2

Bahagian A

Soalan	Isi	Markah
1(a) (i)	120 meter	1 [Maksimum: 1 markah]
1(a) (ii)	RG849805	2 [Maksimum: 2 markah]
1(b)	157° / 158° / 156°	2 [Maksimum: 2 markah]
1(c) (i)	Pola Saliran Ranting/Reranting	2 [Maksimum: 2 markah]
1(c) (ii)	– Penguatkuasaan undang-undang – Perangkap sampah – Rawatan sumber air sungai – Kempen kesedaran alam sekitar – Pendidikan alam sekitar	1 1 1 1 1
	[Pilih mana-mana 3]	[Maksimum: 3 markah]
1(d) (i)	– Sayur-sayuran – Buah-buahan – Bijiran – Kekacang – Herba – Rempah – Tebu – Ubi kayu – Ubi keledak	1 1 1 1 1 1 1 1 1
	[Pilih mana-mana 1]	[Maksimum: 1 markah]
1(d) (ii)	– Tanaman jangka pendek – Mendapat pulangan tunai dalam masa singkat – Tidak memerlukan masa panjang – Tidak memerlukan input pertanian yang banyak seperti baja kimia, racun serangga dan jentera moden – Tempoh penjagaan sangat singkat – Dapat meminimumkan penggunaan baja kimia dan racun serangga – Dapat merancang penggiliran tanaman untuk mengekalkan nutrient tanah dan mengelakkan keasidan tanah	1 1 1 1 1 1 1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah																				
2(a)	Tajuk : Bilangan Aduan Gangguan Hidupan Liar dari Tahun 2018 hingga 2020 Bilangan Aduan Gangguan Hidupan Liar dari Tahun 2018 hingga 2020 Bilangan Aduan (Kes) <table border="1"><thead><tr><th>Tahun</th><th>Kera</th><th>Babi Hutan</th><th>Musang</th><th>Gajah</th></tr></thead><tbody><tr><td>2018</td><td>5000</td><td>1300</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>2010</td><td>5000</td><td>1200</td><td>500</td><td>350</td></tr><tr><td>2020</td><td>7000</td><td>2100</td><td>700</td><td>300</td></tr></tbody></table> Petunjuk - Kera - Babi Hutan - Musang - Gajah Tahun Nota: Saiz sebenar graf telah dikecilkan untuk tujuan penerbitan. Saiz graf sebenar ialah 1 cm mewakili 500 aduan Paksi X Paksi Y Skala Petunjuk Plot (1 garisan 1 markah)	Tahun	Kera	Babi Hutan	Musang	Gajah	2018	5000	1300	400	400	2010	5000	1200	500	350	2020	7000	2100	700	300	1
Tahun	Kera	Babi Hutan	Musang	Gajah																		
2018	5000	1300	400	400																		
2010	5000	1200	500	350																		
2020	7000	2100	700	300																		

Soalan	Isi	Markah
2(c)	F4 Pemburuan haram	1
	H4 Kegiatan pemburuan haram merupakan punca utama yang menyebabkan kepupusan spesies hidupan liar. Pencerobohan hutan simpan dan taman negara akibat aktiviti pemburuan haram telah menyebabkan hidupan liar terancam dan mengganggu manusia.	1
	F5 Pembinaan jaringan sistem pengangkutan	1
	H5 Jaringan sistem pengangkutan memusnahkan kawasan hutan yang menjadi habitat tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar. Misalnya kejadian gajah menghalang laluan telah menerima aduan gangguan daripada pengguna jalan raya.	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]
	– Penguatkuasaan Undang-undang (Akta Perhutanan 1984), (Akta Perlindungan Hidupan Liar 2010)	1
	– Penilai Impak Alam Sekitar (EIA)	1
	– Pewartaan Taman Negara dan Hutan Simpan	1
	– Kempen Kesedaran Alam Sekitar	1
	– Pendidikan Alam Sekitar	1
	– Mewujudkan Pusat Konservasi Hidupan Liar (PKHL)	1
	– Memindah hidupan liar ke tempat baharu	1
	– Membaik pulih habitat asal haiwan	1
	– Melakukan penghutan semula dan ladang hutan	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]

Bahagian B

Soalan	Isi	Markah
3(a)	Kawasan berpenduduk padat	1 [Maksimum: 1 markah]
3(b)	Mempunyai penduduk melebihi 200 orang sekilometer persegi.	1 [Maksimum: 1 markah]
3(c)	Faktor Fizikal	
	– Bentuk muka bumi	1
	– Iklim	1
	– Tanah	1
	– Saliran	1
	Faktor manusia	
	– Ekonomi	1
	– Sosial	1
	– Governan	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]
3(d)	– Persaingan guna tanah	1
	– Masalah kemiskinan	1
	– Pencemaran sumber alam	1
	– Kemerosotan kualiti hidup	1
	– Memperluaskan saiz pasaran domestik	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]

Soalan	Isi	Markah
4(a)	– Hutan Konifer – Taiga (Siberia) – Boreal (Eropah) [Pilih mana-mana 1]	1 1 1 [Maksimum: 1 markah]
4(b)	Pine, fir, cedar, sprus, larch, birch, juniper [Pilih mana-mana 1]	1 [Maksimum: 1 markah]
4(c)	– Pembalakan dijalankan pada musim sejuk kerana getah pokok membeku – Keadaan tanah beku serta licin memudahkan balak ditarik ke tebing sungai untuk dihanyutkan ke kilang – Kawasan ini menghasilkan balak jenis kayu lembut seperti pine, birch dan sprus untuk industri kertas dan pulpa – Kawasan Iklim Sejuk Sederhana Pantai Barat di Kanada [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
4(d)	– Kesan Rumah Hijau – Jerebu – Pulau Haba – Hujan Asid	1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]
5(a)	Rajah A : Ombak Pembinas Rajah B : Ombak Pembina	1 1 [Maksimum: 2 markah]
5(b) (i)	Cenuram /teres hakisan ombak	1
5(b) (ii)	Teluk/tanjung/gloup/lohong ombak/geo/anak teluk/gua/gerbang laut/ batu tunggul tunggul sisa/ pantai/lagun/beting pasir [Pilih mana-mana 2]	1 [Maksimum: 2 markah]
5(c) (i)	Tindakan hidraul/tindakan lelasan	1
5(c) (ii)	Tindakan lagaan/tindakan larutan [Pilih mana-mana 2]	1 [Maksimum: 2 markah]
5(d)	– Penguatkuasaan undang-undang – Pendidikan Alam Sekitar – Kempen Alam Sekitar – Penanaman pokok bakau – Benteng pemecah ombak – Tembok – Guni pasir [Pilih mana-mana 4]	1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 4 markah]

Bahagian C

Soalan	Isi	Markah
6(a) (i)	P : Pelabuhan Klang (Selangor)	1
6(a) (ii)	Q : Pelabuhan Kuantan (Pahang)	1
6(a) (iii)	R : Pelabuhan Bintulu (Sarawak)	1
6(a) (iv)	S : Pelabuhan Sandakan (Sabah)	1
		[Maksimum: 4 markah]
6(b)	F1 Bentuk Muka Bumi	1
	– Tanah tinggi sesuai untuk kegiatan pelancongan dan penanaman buah-buahan dan sayur-sayuran hawa sederhana seperti di Cameron Highlands.	1
	– Tanah beralun sesuai untuk penanaman getah dan kelapa sawit seperti di Segi Tiga Jengka, Malaysia dan Riau, Indonesia.	1
	– Bentuk muka bumi jenis tanah pamah yang rata sesuai untuk penanaman padi sawah seperti di Dataran Kedah-Perlis dan kawasan perindustrian seperti di Shah Alam.	1
	– Pinggir laut sesuai untuk perikanan seperti di Kemaman, Malaysia dan Chanthaburi, Thailand.	1
	F2 Tanih	1
	– Jenis tanih mempengaruhi jenis tanaman yang diusahakan.	1
	– Tanih aluvium sesuai untuk penanaman padi sawah seperti di Dataran Kedah-Perlis, Malaysia dan Lembangan Chao Phraya, Thailand.	1
	– Tanih laterit yang bersaliran baik sesuai untuk penanaman kelapa sawit seperti di Segi Tiga Jengka, Malaysia dan Kalimantan, Indonesia.	1
	– Tanih gambut sesuai untuk penanaman nanas seperti di Rengit dan Pontian, Malaysia.	1
	– Tanih beris sesuai untuk penanaman kelapa dan kenaf seperti di Bachok, Kelantan dan Tagalog Selatan, Filipina.	1
	– Tanah liat (kaolin) sesuai untuk industri pembuatan tembikar seperti di Bidor, Perak, dan Pulau Bangka dan Belitung, Indonesia.	1
	F3 Iklim	1
	– Iklim mempengaruhi kegiatan ekonomi di sesebuah negara.	1
	– Khatulistiwa	1
	Ciri-ciri iklim khatulistiwa	
	• Panas dan lembap sepanjang tahun	1
	• Suhu tinggi dan sekata	1
	• Hujan tahunan 2 600mm	1
	Contoh kegiatan ekonomi	
	• Penanaman padi dan getah di Malaysia dan Thailand	1
	• Perikanan di Malaysia	1
	– Mediterranean	1
	Ciri-ciri iklim khatulistiwa	
	• Musim sejuk yang lembap dan musim panas kering	1
	• Hujan tahunan antara 650 mm hingga 900 mm	1
	Contoh kegiatan ekonomi	
	• Penanaman buah-buahan sitrus dan anggur di Itali	1
	• Pelancongan di selatan Perancis dan timur Sepanyol	1

Soalan	Isi	Markah
6(c)	F10 Infrastruktur	1
	– Infrastruktur ialah segala kemudahan dan perkhidmatan asas yang diperlukan untuk menggalakkan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi sesebuah negara.	1
	– Antaranya ialah jaringan pengangkutan, bekalan tenaga elektrik, air dan telekomunikasi.	1
	– Kemajuan infrastruktur di sesebuah negara akan menarik minat pelabur asing untuk melabur modal.	1
	– Telesidang/E-dagang/MSC	1
	[Pilih mana-mana 4]	[Maksimum: 4 markah]
	F1 Peluang Pekerjaan	1
	H1 Kadar pengangguran pula dapat dikurangkan	1
	F2 Peningkatan Taraf Hidup	1
	H2 Perkembangan sektor ekonomi menjadikan pendapatan purata penduduk sesebuah negara semakin meningkat seterusnya meningkatkan taraf hidup penduduk	1
	F3 Pendapatan Negara	1
	H3a Punca pendapatan negara diperoleh daripada eksport, cukai dan keuntungan perniagaan. Kemajuan dalam kegiatan ekonomi membolehkan lebih banyak barangan dieksport.	1
	H3b Keadaan ini meningkatkan pertukaran wang asing. Ekonomi Malaysia terus berkembang pada 2017 dengan nilai Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) semakin meningkat	1
	F4 Peningkatan Infrastruktur	1
	H4a Pembangunan kegiatan ekonomi memberi sumbangan kepada peningkatan infrastruktur. Pendapatan tambahan membolehkan kemudahan pengangkutan dan perhubungan seperti jalan raya, jalan kereta api, lapangan terbang dan telekomunikasi sesebuah negara ditingkatkan.	1
	H4b Perniagaan dan perdagangan antarabangsa pula menyumbang kepada peningkatan infrastruktur di pelabuhan seperti Pelabuhan Tanjung Pelepas, Pelabuhan Pasir Gudang di Johor dan Pelabuhan Klang di Selangor.	1
	F5 Pengurangan Import	1
	H5 Perkembangan sektor ekonomi dapat mengurangkan import barangan sesebuah negara. Perkembangan dalam sektor pertanian dapat mengurangkan import barangan makanan.	1
	F6 Pemindahan Teknologi	1
	H6a Perkembangan kegiatan ekonomi seperti perkilangan dan perlombongan membawa kepada berlakunya pemindahan teknologi.	1
	H6b Pemindahan teknologi merujuk kepada pemindahan kemahiran, kepakaran dan teknik dari sebuah negara ke negara lain melalui pembelajaran, pengalaman, latihan serta penyelidikan dan pembangunan (R&D). Pemindahan teknologi penting untuk meningkatkan produktiviti dan kualiti barangan.	1
	F7 Pembandaran	1
	H7a Pembandaran merujuk kepada proses perluasan bandar atau perubahan petempatan luar bandar kepada bandar. Kegiatan ekonomi menyebabkan pertambahan penduduk di sesuatu kawasan.	1
	H7b Sektor perindustrian dan perlombongan menggalakkan migrasi masuk kerana wujudnya banyak peluang pekerjaan dan menyumbang kepada perkembangan bandar, contohnya Pasir Gudang, Johor dan Bintulu, Sarawak.	1
	[Pilih mana-mana 8]	[Maksimum: 8 markah]

Soalan	Isi	Markah
6(d)	F1 Hubungan perdagangan	1
	H1a Kerjasama antara tiga negara berjiran.	1
	C1a – IMT-GT (Kerjasama segi tiga pertumbuhan Indonesia, Malaysia, Thailand)	1
	– IMS-GT (Kerjasama segi tiga pertumbuhan Indonesia, Malaysia dan Singapura)	1
	H1b Kerjasama dua hala	1
	C1b Perdagangan antara dua negara sahaja.	1
	– Malaysia dengan Jepun	1
	– Malaysia dengan Amerika Syarikat	1
	H1c Kerjasama pelbagai hala	1
	C1c Perdagangan dengan beberapa negara atau kumpulan negara.	1
	– Malaysia dengan ASEAN	1
	– ASEAN dengan negara luar	1
	H1d Kerjasama serantau	1
	C1d Perdagangan antara negara serantau.	1
	– ASEAN (Pertubuhan Negara-negara Asia Tenggara)	1
	– APEC (Kerjasama Ekonomi Negara-negara Asia Pasifik)	1
	– EU (Kesatuan Eropah)	1
	H1e Kerjasama sedunia	1
	C1e Perdagangan antara negara di seluruh dunia.	1
	– WTO (Pertubuhan Perdagangan Dunia)	1
	– OIC (Pertubuhan Negara Islam)	1
	– NAM (Pertubuhan Negara Berkecuali)	1
	H1f Kerjasama kumpulan negara	1
	C1f Perdagangan dalam kalangan negara yang sama aras pembangunan.	1
	– G7 (Kumpulan tujuh negara peneraju industri dunia)	1
	– G15 (Kumpulan 15 negara membangun)	1
	F2 Kerjasama ekonomi antarabangsa membantu memudahkan pemindahan teknologi berlaku di sesebuah negara dan seterusnya merancakkan perkembangan sektor ekonomi dan boleh berlaku melalui pelbagai cara	1
	C2 Pembelian terus/Pembelian ekuiti/Pembelian paten dan tanda dagangan/Perjanjian perlesenan/Aliran sumber manusia/Latihan ke luar negara/Penempatan pegawai dagang	1
	F3 Pelaburan modal	1
	H3a Pelaburan ekuiti - pelabur asing memiliki saham dalam syarikat tempatan	1
	H3b FDI - pelabur asing melabur secara langsung di Malaysia	1
	C3a Contohnya : UMW Corporation dan Toyota dalam Perodua dan Geely Holding Group dalam Proton.	1
	C3b Contohnya : pelaburan oleh Tokuyama (Jepun) di Sarawak, Western Digital (Amerika Syarikat) di Pulau Pinang dan Samsung (Korea) di Negeri Sembilan.	1
	F4 Pasaran	1
	H4 Pasaran barangan dalam kalangan negara di dunia semakin luas melalui kerjasama ekonomi antarabangsa. Negara-negara yang bekerjasama dapat meluaskan pasaran eksport barangan keluaran negara masing-masing.	1
	C4 Contohnya : Malaysia dapat memasarkan barangan ke negara lain melalui kerjasama dua hala, kerjasama serantau dan kerjasama sedunia.	1

Soalan	Isi	Markah
7(b)	F1 Pembinaan Hotel dan Resort di Kawasan Pinggir Pantai	1
	H1a Hakisan pantai berlaku disebabkan pembinaan bangunan hotel dan resort serta sistem pengangkutan.	1
	H1b Gangguan ekosistem disebabkan kerosakan ekologi pantai dan habitat hidupan.	1
	H1c Perubahan landskap daripada kawasan hutan pantai kepada landskap baru seperti bangunan hotel dan kolam renang.	1
	C1 Contohnya : Pantai Port Dickson, Negeri Sembilan dan Pantai Daytona, Florida di Amerika Syarikat.	1
	F2 Pembuangan Bahan Kumbahan dan Sisa Makanan	1
	H2a Pencemaran air laut dan sungai berlaku disebabkan penyaliran sisa kumbahan dari hotel dan resort.	1
	H2b Pembuangan sisa makanan secara tidak sistematik mencemarkan air dan boleh mengancam hidupan akuatik.	1
	C2 Contohnya : Pulau Pangkor di Malaysia, Pulau Bali di Indonesia dan Pulau Boracay di Filipina.	1
	F3 Penerokaan Kawasan Tanah Tinggi	1
	H3a Penerokaan hutan di kawasan tanah tinggi untuk membina hotel dan resort menyebabkan kemusnahan kawasan hutan.	1
	H3b Kemusnahan hutan boleh menyebabkan peningkatan suhu setempat.	1
	H3c Perubahan landskap akan berlaku daripada bentuk muka bumi tanah tinggi yang mempunyai hutan kepada kawasan gondol yang dipenuhi dengan pembinaan bangunan.	1
	H3d Kejadian tanah runtuh berlaku akibat kurangnya akar pokok untuk mencengkam tanah.	1
	H3e Pencemaran air berlaku apabila sungai menjadi cetek dan berkelodak.	1
	C3 Contohnya : Bukit Tinggi, Pahang.	1
	[Pilih mana-mana 8]	[Maksimum: 8 markah]
7(c)	F1 Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)	1
	H1a Dilakukan sebelum kegiatan ekonomi dijalankan di sesuatu kawasan aktiviti pembalakan, pembinaan resort dan pembinaan infrastruktur.	1
	H1b Membolehkan impak ke atas alam sekitar dikenal pasti dan langkah-langkah kawalan dapat dilaksanakan.	1
	F2 Penguatkuasaan Undang-undang	1
	H2a Dapat mengurangkan kesan buruk kegiatan ekonomi terhadap alam sekitar	1
	H2b Antara undang-undang yang dikuatkuasakan di Malaysia ialah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974,	1
	H2c Akta Perhutanan Negara 1984 dan Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Sisa Buangan Industri) 1979.	1
	H2d Agensi penguatkuasaan undang-undang ialah Jabatan Alam Sekitar dan Pihak Berkuasa Tempatan.	1
	F3 Kempen Kesedaran Alam Sekitar	1
	H3a Dijalankan untuk menyedarkan orang ramai agar tidak mencemarkan alam sekitar.	1
	H3b Kempen dianjurkan oleh badan kerajaan seperti Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Pertanian dan Jabatan Perhutanan.	1
	H3c Kempen juga dijalankan oleh organisasi bukan kerajaan (NGO) seperti Sahabat Alam Malaysia (SAM), Tabung Alam Sedunia (WWF) dan Malaysian Nature Society (MNS).	1
	H3d Kempen kesedaran alam sekitar juga disebarkan melalui media sosial dan Internet.	1

Soalan	Isi	Markah
	F4 Pendidikan Alam Sekitar H4a Dapat mewujudkan kesedaran orang ramai tentang kepentingan usaha memelihara alam sekitar. H4b Pendidikan boleh dilaksanakan bermula dari sekolah rendah, sekolah menengah dan institusi pengajian tinggi. H4c Pendidikan Alam Sekitar diintegrasikan ke dalam subjek-subjek tertentu di sekolah. F5 Penggunaan Teknologi Hijau H5 Teknologi hijau ialah teknologi yang mesra alam dan kurang mencemarkan alam sekitar. C5 Contoh : Penggunaan teknologi hijau termasuklah penggunaan sumber tenaga boleh baharu seperti tenaga suria dan penggunaan jentera biodiesel yang kurang mencemarkan alam sekitar. F6 Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) H6 Dijalankan untuk menghasilkan teknologi yang tidak mencemarkan alam sekitar. C6 Contohnya : Institut Penyelidikan dan Pembangunan Pertanian Malaysia (MARDI) menjalankan kajian untuk menghasilkan baja organik dan kaedah biologi dalam pertanian. F7 Kitar Semula H7 Bertujuan menjimatkan penggunaan sumber seterusnya mengurangkan pencemaran alam sekitar. C7 Contohnya kitar semula tin aluminium dan barangan logam dapat menjimatkan penggunaan logam serta mengelakkan kepupusan sumber. F8 Penghutan Semula H8a Kawasan hutan yang diteroka dalam kegiatan pembalakan ditanam semula dengan pokok baharu yang bermutu tinggi dan cepat tumbuh. H8b Penanaman semula pokok selepas aktiviti pembalakan dapat mengurangkan hakisan dan menjamin bekalan kayu-kayan pada masa depan. [Pilih mana-mana 8]	1 [Maksimum: 8 markah]
8(a)	F1 Penjanaan tenaga elektrik H1 Dapat mengatasi krisis tenaga apabila kehabisan sumber tenaga tidak boleh baharu F2 Dapat digunakan secara berterusan, tanpa had dan tidak akan habis H2 Mesra alam, bersih dan tidak mencemarkan alam sekitar F3 Murah dan menjimatkan kos H3 Penerokaan sumber tenaga hidroelektrik yang dibangunkan di Malaysia (Tasik Kenyir) dapat mengurangkan import dan kebergantungan tenaga dari luar negara F4 Peluang pekerjaan kepada penduduk H4 Mewujudkan peluang pekerjaan kepada penduduk setempat seperti jurutera dan penyelidik F5 Mewujudkan petempatan baharu H5 Penerokaan kawasan Empangan Hidroelektrik telah mewujudkan petempatan baharu dan sebagai daya tarikan untuk dikunjungi dan dilawati F6 Menggalakkan kemasukan pelabur asing H6 Penerokaan kawasan empangan hidroelektrik Tasik Kenyir menyediakan pelbagai infrastruktur baru menggalakkan pelabur asing untuk melabur. [Pilih mana-mana 6]	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 [Maksimum: 6 markah]

Soalan	Isi	Markah
8(b)	F1 Gangguan ekosistem	1
	H1 Takungan air menyebabkan perubahan tekanan, suhu, serta ciri kimia dan fizikal air menyebabkan banyak spesies hidupan akuatik pupus.	1
	C1 Penerokaan sumber tenaga yang tidak terkawal telah menyebabkan gangguan terhadap ekosistem daratan dan ekosistem akuatik.	1
	F2 Kepupusan hidupan liar	1
	H2 Hidupan liar kehilangan habitat akibat kawasan hutan ditenggelami air.	1
	C2 Kemusnahan hutan sebagai habitat hidupan liar akibat pembinaan empangan	1
	F3 Kejadian tanah runtuh	1
	H3 Berlaku disebabkan hakisan tebing sungai dan cerun bukit semasa kerja-kerja pembinaan.	1
	C3 Pembinaan empangan untuk menjana tenaga hidroelektrik telah melibatkan penggondolan bukit dan penenggelaman kawasan hutan.	1
	F4 Kepupusan spesies flora berharga	1
	H4 Kayu cengal, meranti dan tualang serta tumbuh-tumbuhan herba ditenggelami air.	1
	C4 Sumber tenaga boleh memusnahkan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan mengancam hidupan liar	1
	[Pilih mana-mana 6]	
		[Maksimum: 6 markah]
8(c)	F1 Mengelakkan Kepupusan Tumbuh-tumbuhan Semula Jadi dan Hidupan Liar	1
	H1 Pengurusan sumber tenaga hidroelektrik secara terancang dapat membantu mengurangkan kesan kemusnahan tersebut.	1
	C1 Penebangan hutan secara terancang dapat mengelakkan kepupusan tumbuh-tumbuhan semula jadi dan hidupan liar	1
	F2 Mengekalkan Keseimbangan Ekosistem	1
	H2 Pengurusan sumber tenaga yang cekap dan terancang dapat mencegah daripada berlakunya ketidakseimbangan ekosistem.	1
	C2 Ekosistem saling berinteraksi antara satu sama lain	1
	F3 Menjamin Bekalan Sumber yang Berterusan	1
	H3 Bagi menjamin bekalan sumber yang berterusan pada masa hadapan, pembangunan lestari perlu diamalkan.	1
	C3 Pengurusan sumber tenaga yang cekap secara optimum perlu dijalankan bagi mengelakkan pembaziran. Sumber alternatif lain perlu dicari supaya penggunaan sumber tenaga tidak boleh baharu dapat dijimatkan.	1
	F4 Mengurangkan Kesan Perubahan Iklim	1
	H4 Pengurusan yang baik dalam kegiatan industri tenaga dapat mengurangkan kesan pencemaran udara dan perubahan iklim	1
	C4 Menguruskan sumber tenaga hidroelektrik bagi mengurangkan kesan perubahan iklim dengan mengamalkan pembangunan lestari.	1
	[Pilih mana-mana 8]	
		[Maksimum: 8 markah]

Soalan	Isi	Markah
9(a)	F1 Kekurangan kawasan tadahan akibat penebangan hutan yang tidak terkawal menyebabkan sumber air semakin terjejas	1
	H1 Penyahhutan yang berlaku menyebabkan kawasan tadahan air semakin berkurang	1
	C1 Penebangan hutan secara tidak terkawal menyebabkan kawasan tadahan air semakin berkurang dan akan meningkatkan fenomena kemarau	1
	F2 Kekurangan kawasan hijau akibat penyahhutan menyebabkan tanah terdedah dan menjadi tandus	1
	H2 Penghapusan hutan secara besar-besaran untuk pelbagai tujuan seperti pembalakan, pembukaan ladang pertanian dan pembinaan kawasan petempatan menyebabkan penggondolan kawasan hutan	1
	C2 Permukaan tanah akan menjadi kering dan tandus kerana berlaku penyahhutan kawasan hijau	1
	F3 Fenomena El Nino mewujudkan gelombang panas menyebabkan jumlah hujan berkurangan dalam tempoh yang panjang di beberapa lokasi di dunia	1
	H3 Gelombang panas akibat fenomena kemarau menyebabkan kadar sejatan lebih tinggi daripada jumlah hujan yang berkurangan	1
	C3 Kawasan yang mengalami tempoh cuaca kering yang berpanjangan akan mengalami fenomena kemarau	1
	F4 Pemanasan global menyebabkan kadar sejatan melebihi hujan dan suhu bumi meningkat	1
	H4 Pemanasan global menyebabkan kadar sejatan peningkatan purata suhu bumi secara global	1
	C4 Contoh : kandungan gas-gas seperti karbon monoksida, karbon dioksida, kloroflurokarbon (CFC), metana dan nitrus oksida	1
	[Pilih mana-mana 6]	[Maksimum: 6 markah]
9(b)	F1 Krisis bekalan air	1
	H1 Fenomen kemarau akibat keadaan kering dan kekurangan air	1
	C1 Menyebabkan berlaku krisis bekalan air seperti di India.	1
	F2 Kebakaran hutan mudah berlaku akibat cuaca panas melampau	1
	H2 Keadaan kering dan kekurangan air menyebabkan hutan mudah terbakar	1
	C2 Penebangan hutan secara tidak terkawal menyebabkan kawasan tadahan air semakin berkurang dan akan meningkatkan fenomena kemarau	1
	F3 Aktiviti pertanian, penternakan dan akuakultur terjejas kerana kekurangan sumber air	1
	H3 Pembukaan hutan untuk aktiviti pertanian, penternakan dan akuakultur menyebabkan kawasan tadahan air semakin berkurangan	1
	C3 Penebangan hutan secara tidak terkawal menyebabkan kawasan tadahan air semakin berkurang dan akan meningkatkan fenomena kemarau	1
	F4 Krisis ekonomi	1
	H4 Kejadian kemarau akan menyebabkan krisis ekonomi terutamanya penggunaan domestik dan industri	1
	C4 Kekurangan air berlaku untuk pengguna domestik dan industri menyebabkan isi rumah dan kilang-kilang tidak dapat meningkatkan pengeluaran.	1
	F5 Kesihatan terjejas seperti strok haba, ruam kulit dan sakit mata	1
	H5 Pelbagai penyakit akibat fenomena kemarau berlaku	1
	C5 Contoh : Penyakit kulit, mata dan strok haba	1
	F6 Berlakunya ribut akibat perbezaan tekanan udara	1
	H6 Ribut kering dan bahang haba disebabkan oleh tekanan udara yang berbeza	1
	C6 menyebabkan kawasan kering dilanda ribut	1
	[Pilih mana-mana 6]	[Maksimum: 6 markah]

Soalan	Isi	Markah
9(c)	F1 Saintis membantu para petani mengatasi kemarau melalui cara saintifik iaitu menggunakan cara pengairan baru untuk membaja dan menyembur racun serangga yang menjimatkan penggunaan air.	1
	F2 Memelihara dan memulihara badan air untuk mengawal dan menyederhanakan suhu setempat	1
	F3 Membina lebih banyak empangan dan mengekalkan kawasan tadahan air.	1
	F4 Melakukan pembenihan awan dan hujan tiruan untuk mengurangkan krisis air dan memadam kebakaran hutan.	1
	F5 Mewujudkan kawasan hijau dengan menanam lebih banyak pokok.	1
	F6 Meneroka sumber air alternatif seperti air bawah tanah dan air laut.	1
	F7 Meneroka air bawah tanah/air telaga	1
	F8 Mengelakkan pembaziran air	1
[Pilih mana-mana 8]		[Maksimum: 8 markah]