SAINS TINGKATAN 1 · BAB 09

Bumi

Subjektif & huraian saintifik

10 soalan berstruktur · 5 esei · 100 markah latihan

Nama: _____

Kelas: _____ Tarikh: _____

Markah semakan kendiri: _____ / 100

Cuba dahulu. Semak kemudian.

Jawab semua soalan dengan kata-kata sendiri. Soalan bertanda Mudah disediakan untuk membina keyakinan sebelum mencuba Sederhana dan Cabaran. Gunakan kertas tambahan jika perlu.

Subjektif: 6 markah setiap soalan; lihat agihan pada bahagian (a) dan (b). Esei: 8 markah setiap satu. Agihan ini untuk latihan, bukan format peperiksaan rasmi KPM.

Cara membina jawapan

Nyatakan: beri fakta yang diminta. Jelaskan atau huraikan: beri fakta serta penerangan yang berkaitan. Bandingkan: nyatakan persamaan atau perbezaan mengikut aspek yang diminta.

F = fakta atau isi; H = huraian yang menyokong fakta bernombor sama. P = isi bebas jika digunakan dalam skema. Jangan beri dua markah untuk idea yang diulang. Gunakan contoh jawapan sebagai panduan, bukan untuk dihafal bulat-bulat.

Rujukan: buku teks KPM/Karangkraf Sains Tingkatan 1, 2016, hlm. 254-277; DSKP KSSM KPM 2015. Untuk murid Tingkatan 1 sesi 2026.

Soalan dan panduan jawapan asli. Bukan soalan rasmi, skema rasmi atau ramalan peperiksaan. Semakan guru bebas belum dibuat.

Bahagian A · Subjektif berstruktur

Jawab kedua-dua bahagian bagi setiap soalan.

B9S01 · Sebuah tasik mengandungi air dan ikan. Di atasnya terdapat udara serta awan. Murid mengkaji hubungan komponen sistem Bumi dan lapisan atmosfera.

B9S01 · Mudah · Buku teks hlm. 256-257 · SP 9.1.1

(a) Padankan air tasik dan ikan dengan dua komponen sistem Bumi. [2 markah]

(b) Namakan lapisan yang mengandungi kebanyakan awan hujan dan lapisan yang mengandungi ozon. Nyatakan satu fungsi ozon dan satu bahan yang boleh menyebabkan penipisannya. [4 markah]

B9S02 · Tumbuhan laut banyak diperhatikan berhampiran permukaan yang menerima cahaya. Selepas hujan, air sungai meningkat dan sebahagian air meresap ke dalam tanah.

B9S02 · Mudah · Buku teks hlm. 258-259 · SP 9.1.1

(a) Namakan zon laut yang paling sesuai untuk tumbuhan tersebut dan berikan sebabnya. [2 markah]

(b) Huraikan empat proses yang menghubungkan air permukaan, atmosfera dan air bawah tanah dalam kitar air. [4 markah]

Bahagian A · Subjektif berstruktur

Jawab kedua-dua bahagian bagi setiap soalan.

B9S03 · Sampel A terbentuk selepas lava membeku. Sampel B mempunyai lapisan dan fosil cangkerang. Sampel C terbentuk daripada batuan sedia ada yang terdedah kepada haba serta tekanan tinggi tanpa melebur.

B9S03 · Mudah · Buku teks hlm. 261-262 · SP 9.2.1, 9.2.2

(a) Kenal pasti jenis batuan A dan C. [2 markah]

(b) Kenal pasti batuan B dan jelaskan bukti serta proses pembentukannya. [4 markah]

B9S04 · Di sebuah lembah, batuan pecah di tempat asal, serpihannya dibawa sungai dan kemudian mendap apabila aliran menjadi perlahan. Sementara itu, bahagian dalam Bumi mempunyai arus olakan mantel.

B9S04 · Mudah · Buku teks hlm. 263-264 · SP 9.3.1

(a) Kelaskan proses di lembah dan olakan mantel sebagai eksogen atau endogen. [2 markah]

(b) Namakan proses pemecahan batuan, pembawaan serpihan dan pemendapan serpihan. Jelaskan sebab pemendapan berlaku apabila aliran perlahan. [4 markah]

Bahagian A · Subjektif berstruktur

Jawab kedua-dua bahagian bagi setiap soalan.

B9S05 · Sebuah model menunjukkan litosfera pada bahagian luar Bumi. Murid turut membincangkan sebab Bumi sesuai untuk pelbagai hidupan serta tanggungjawab menjaga keadaan itu.

B9S05 · Sederhana · Buku teks hlm. 260-261 · SP 9.1.2, 9.1.3

(a) Nyatakan dua bahagian yang membentuk litosfera. [2 markah]

(b) Huraikan tiga keadaan Bumi yang menyokong kehidupan dan satu tindakan menjaga kesesuaiannya untuk hidupan. [4 markah]

B9S06 · Sebuah kawasan cerun mempunyai alat pemantau perubahan tanah. Pihak berkuasa juga menggunakan sistem amaran tsunami di kawasan pantai. Selepas bencana, sebahagian keluarga kehilangan rumah dan bekalan makanan.

B9S06 · Sederhana · Buku teks hlm. 265-267 · SP 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3

(a) Nyatakan dua kegunaan teknologi yang disebut untuk membantu menghadapi geobencana. [2 markah]

(b) Nyatakan dua kesan bencana yang berbeza dan dua bentuk bantuan yang sesuai kepada keluarga dalam stimulus. [4 markah]

Bahagian A · Subjektif berstruktur

Jawab kedua-dua bahagian bagi setiap soalan.

B9S07 · Sebuah pameran menyatakan usia Bumi kira-kira 4.5 bilion tahun dan mempamerkan fosil tumbuhan serta haiwan. Papan pameran turut menunjukkan pembahagian skala masa geologi.

B9S07 · Sederhana · Buku teks hlm. 268-269 · SP 9.5.1, 9.5.2, 9.5.3, 9.5.4

(a) Nyatakan usia Bumi dalam juta tahun dan jenis bahan yang digunakan bagi anggaran usia itu menurut buku teks. [2 markah]

(b) Huraikan pembahagian skala masa geologi, maksud fosil dan satu kegunaan rekod fosil. [4 markah]

B9S08 · Sebuah ladang terletak berhampiran sungai. Baja digunakan berlebihan sebelum hujan. Penduduk turut memperoleh sebahagian bekalan air daripada air bawah tanah.

B9S08 · Sederhana · Buku teks hlm. 270-273 · SP 9.6.1, 9.6.2, 9.6.6

(a) Kelaskan air sungai dan air dalam ruang tanah di bawah permukaan. [2 markah]

(b) Jelaskan dua laluan pencemaran daripada ladang serta cadangkan dua tindakan yang mengurangkan pencemaran itu. [4 markah]

Bahagian A · Subjektif berstruktur

Jawab kedua-dua bahagian bagi setiap soalan.

B9S09 · Arang batu dan petroleum digunakan sebagai bahan api. Murid membandingkan bahan asal dan keadaan pembentukannya sebelum menilai penggunaan sumber ini.

B9S09 · Cabaran · Buku teks hlm. 271-271 · SP 9.6.3, 9.6.4

(a) Nyatakan bahan asal utama arang batu dan bahan asal petroleum dalam model buku teks. [2 markah]

(b) Terangkan empat keadaan atau peristiwa pembentukan: penimbusan, haba, tekanan dan keadaan oksigen semasa pereputan sisa pembentuk petroleum. [4 markah]

B9S10 · Sebuah kawasan mempunyai kolam air panas semula jadi. Cadangan pembangunan melibatkan tarikan pelancongan dan, jika keadaan sesuai, penggunaan stim untuk penjanaan elektrik. Hutan di sekitarnya perlu dipelihara.

B9S10 · Cabaran · Buku teks hlm. 272-273 · SP 9.6.5, 9.6.6

(a) Namakan proses yang menjadikan air panas dan nyatakan sumber habanya. [2 markah]

(b) Terangkan satu kegunaan tenaga hidroterma, satu kegunaan ekonomi lain, satu risiko pembukaan hutan tanpa kawalan dan satu tindakan mengurangkan risiko itu. [4 markah]

Bahagian B · Huraian saintifik / esei

B9E01 · Sebuah ekosistem sungai mengandungi air, ikan, batuan dan udara. Huraikan empat komponen sistem Bumi menggunakan contoh itu. Jelaskan satu hubungan antara komponen, dua keadaan Bumi yang menyokong hidupan dan satu tanggungjawab manusia terhadap ekosistem tersebut.

B9E01 · Mudah · Buku teks hlm. 256-261 · SP 9.1.1, 9.1.3

8 markah · Gunakan isi dan huraian yang berkaitan.

Rangka bantuan

1. Padankan setiap unsur dengan satu sfera.
2. Berikan satu hubungan yang melibatkan hidupan dan air atau udara.
3. Pilih dua keadaan yang berbeza dan satu tindakan penjagaan.

Bahagian B · Huraian saintifik / esei

B9E02 · Terangkan pembentukan batuan igneus, sedimen dan metamorfik. Sertakan satu ciri bahan dalam batuan igneus, ciri yang membantu mengenal pasti sedimen serta cara batuan sedia ada boleh kembali menjadi batuan igneus dalam kitar batuan.

B9E02 · Mudah · Buku teks hlm. 261-262 · SP 9.2.1, 9.2.2

8 markah · Gunakan isi dan huraian yang berkaitan.

Rangka bantuan

1. Mulakan dengan magma atau lava.
2. Jejaki bahan yang menjadi enapan.
3. Bezakan perubahan oleh haba dan tekanan daripada peleburan.

Bahagian B · Huraian saintifik / esei

B9E03 · Bandingkan satu proses eksogen dengan satu proses endogen yang mengubah Bumi. Kemudian jelaskan bagaimana teknologi membantu menghadapi geobencana, batas amaran tersebut dan dua kesan bencana yang berbeza kepada manusia.

B9E03 · Sederhana · Buku teks hlm. 263-267 · SP 9.3.1, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3

8 markah · Gunakan isi dan huraian yang berkaitan.

Rangka bantuan

1. Nyatakan lokasi dan satu contoh proses bagi setiap kumpulan.
2. Bezakan membantu persediaan daripada menjamin ramalan tepat.
3. Pilih dua kesan yang tidak bertindih.

Bahagian B · Huraian saintifik / esei

B9E04 · Sediakan penerangan saintifik untuk pameran tentang usia Bumi dan fosil. Sertakan anggaran usia dalam bilion dan juta tahun, asas bukti anggaran menurut buku teks, pembahagian skala masa geologi, maksud fosil dan dua kepentingan rekod fosil.

B9E04 · Sederhana · Buku teks hlm. 268-269 · SP 9.5.1, 9.5.2, 9.5.3, 9.5.4

8 markah · Gunakan isi dan huraian yang berkaitan.

Rangka bantuan

1. Satu bilion bersamaan 1 000 juta.
2. Bezakan era daripada tempoh.
3. Bezakan maklumat perubahan hidupan daripada maklumat spesies pupus.

Bahagian B · Huraian saintifik / esei

B9E05 · Sebuah daerah merancang pertanian berhampiran sungai, pembangunan di kawasan hutan dan pelancongan kolam air panas. Daerah itu juga menggunakan petroleum dan arang batu. Huraikan dua laluan pencemaran air dan satu risiko pembukaan hutan. Cadangkan satu tindakan bagi pencemaran pertanian, satu bagi pembukaan hutan dan satu bagi penggunaan bahan api tersebut. Sertakan dua manfaat hidroterma.

B9E05 · Cabaran · Buku teks hlm. 270-273 · SP 9.6.1, 9.6.2, 9.6.4, 9.6.5, 9.6.6

8 markah · Gunakan isi dan huraian yang berkaitan.

Rangka bantuan

1. Jejaki dua laluan bahan pencemar dari ladang.
2. Padankan tindakan dengan masalah yang hendak dikurangkan.
3. Pertimbangkan tempoh pembentukan bahan api dan kegunaan air panas.

Panduan jawapan & semakan kendiri

Bandingkan jawapan anda dengan isi penting. Setiap kriteria membawa 1 markah. H hanya diberi jika F yang berkaitan dipenuhi. Jumlah bagi setiap bahagian tidak boleh melebihi markah soalan.

Ungkapan setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop KPM boleh diterima jika menepati soalan. Senarai ini menunjukkan satu laluan jawapan. Dapatkan pertimbangan guru untuk isi alternatif yang munasabah.

Bahagian A · Subjektif

B9S01 · Sebuah tasik mengandungi air dan ikan. Di atasnya terdapat udara serta awan. Murid mengkaji hubungan komponen sistem Bumi dan lapisan atmosfera.

B9S01 · Mudah · Buku teks hlm. 256-257 · SP 9.1.1

(a) Padankan air tasik dan ikan dengan dua komponen sistem Bumi. [2 markah]

Panduan: Bezakan air daripada hidupan.

Contoh jawapan: Air tasik tergolong dalam hidrosfera, manakala ikan tergolong dalam biosfera.

P1 Air tasik tergolong dalam hidrosfera. [1 markah]

P2 Ikan tergolong dalam biosfera. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Namakan lapisan yang mengandungi kebanyakan awan hujan dan lapisan yang mengandungi ozon. Nyatakan satu fungsi ozon dan satu bahan yang boleh menyebabkan penipisannya. [4 markah]

Panduan: Bezakan troposfera dan stratosfera.

Contoh jawapan: Kebanyakan awan hujan berada dalam troposfera. Lapisan ozon pula berada dalam stratosfera dan menyerap sebahagian sinaran ultraungu matahari. Bahan CFC boleh menyebabkan penipisan lapisan ozon.

P1 Kebanyakan awan hujan berada dalam troposfera. [1 markah]

P2 Lapisan ozon berada dalam stratosfera. [1 markah]

P3 Ozon menyerap sebahagian sinaran ultraungu matahari. [1 markah]

P4 CFC boleh menyebabkan penipisan lapisan ozon. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

B9S02 · Tumbuhan laut banyak diperhatikan berhampiran permukaan yang menerima cahaya. Selepas hujan, air sungai meningkat dan sebahagian air meresap ke dalam tanah.

B9S02 · Mudah · Buku teks hlm. 258-259 · SP 9.1.1

(a) Namakan zon laut yang paling sesuai untuk tumbuhan tersebut dan berikan sebabnya. [2 markah]

Panduan: Hubungkan cahaya dengan fotosintesis.

Contoh jawapan: Tumbuhan itu sesuai hidup di zon permukaan kerana cahaya matahari dapat sampai untuk fotosintesis.

P1 Zon permukaan. [1 markah]

P2 Cahaya matahari sampai ke zon ini untuk fotosintesis. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Huraikan empat proses yang menghubungkan air permukaan, atmosfera dan air bawah tanah dalam kitar air. [4 markah]

Panduan: Jejaki air ke atmosfera, kembali ke permukaan dan masuk ke tanah.

Contoh jawapan: Air permukaan menyejat menjadi wap air dalam atmosfera. Wap air mengalami kondensasi menjadi titisan yang membentuk awan. Hujan mengembalikan air ke permukaan. Sebahagian air kemudian meresap ke dalam tanah dan menjadi air bawah tanah.

P1 Penyejatan memindahkan air permukaan ke atmosfera sebagai wap air. [1 markah]

P2 Kondensasi menukarkan wap air kepada titisan yang membentuk awan. [1 markah]

P3 Hujan mengembalikan air dari atmosfera ke permukaan. [1 markah]

P4 Resapan membawa sebahagian air ke bawah tanah. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

B9S03 · Sampel A terbentuk selepas lava membeku. Sampel B mempunyai lapisan dan fosil cangkerang. Sampel C terbentuk daripada batuan sedia ada yang terdedah kepada haba serta tekanan tinggi tanpa melebur.

B9S03 · Mudah · Buku teks hlm. 261-262 · SP 9.2.1, 9.2.2

(a) Kenal pasti jenis batuan A dan C. [2 markah]

Panduan: Gunakan proses pembentukan yang diberi.

Contoh jawapan: A ialah batuan igneus dan C ialah batuan metamorfik.

P1 A ialah batuan igneus. [1 markah]

P2 C ialah batuan metamorfik. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Kenal pasti batuan B dan jelaskan bukti serta proses pembentukannya. [4 markah]

Panduan: Gunakan kedua-dua ciri yang diperhatikan serta mampatan enapan.

Contoh jawapan: B ialah batuan sedimen. Lapisan menunjukkan bahan terkumpul sebagai enapan, manakala fosil cangkerang juga sepadan dengan ciri sedimen. Batuan itu terbentuk apabila bahan enapan dimampatkan.

P1 B ialah batuan sedimen. [1 markah]

P2 B mempunyai lapisan yang sepadan dengan pengumpulan enapan. [1 markah]

P3 B mengandungi fosil, satu ciri yang boleh ditemui dalam sedimen. [1 markah]

P4 B terbentuk apabila bahan enapan dimampatkan. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

B9S04 · Di sebuah lembah, batuan pecah di tempat asal, serpihannya dibawa sungai dan kemudian mendap apabila aliran menjadi perlahan. Sementara itu, bahagian dalam Bumi mempunyai arus olakan mantel.

B9S04 · Mudah · Buku teks hlm. 263-264 · SP 9.3.1

(a) Kelaskan proses di lembah dan olakan mantel sebagai eksogen atau endogen. [2 markah]

Panduan: Bezakan proses permukaan dengan proses dalaman.

Contoh jawapan: Proses di lembah ialah proses eksogen, manakala olakan mantel ialah proses endogen.

P1 Proses di lembah ialah eksogen. [1 markah]

P2 Olakan mantel ialah endogen. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Namakan proses pemecahan batuan, pembawaan serpihan dan pemendapan serpihan. Jelaskan sebab pemendapan berlaku apabila aliran perlahan. [4 markah]

Panduan: Urutkan perubahan yang dinyatakan dalam stimulus.

Contoh jawapan: Pemecahan batuan di tempat asal ialah luluhawa. Serpihan dibawa melalui angkutan dan terkumpul melalui pengenapan. Apabila aliran menjadi perlahan, keupayaannya membawa bahan berkurang, lalu bahan ditinggalkan.

P1 Pemecahan batuan di tempat asal ialah luluhawa. [1 markah]

P2 Pembawaan serpihan oleh sungai ialah angkutan. [1 markah]

P3 Pemendapan serpihan ialah pengenapan. [1 markah]

P4 Aliran yang lebih perlahan berkurang keupayaan membawa bahan, lalu bahan ditinggalkan. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

B9S05 · Sebuah model menunjukkan litosfera pada bahagian luar Bumi. Murid turut membincangkan sebab Bumi sesuai untuk pelbagai hidupan serta tanggungjawab menjaga keadaan itu.

B9S05 · Sederhana · Buku teks hlm. 260-261 · SP 9.1.2, 9.1.3

(a) Nyatakan dua bahagian yang membentuk litosfera. [2 markah]

Panduan: Litosfera meliputi lebih daripada kerak sahaja.

Contoh jawapan: Litosfera terdiri daripada kerak dan bahagian atas mantel.

P1 Kerak. [1 markah]

P2 Bahagian atas mantel. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Huraikan tiga keadaan Bumi yang menyokong kehidupan dan satu tindakan menjaga kesesuaiannya untuk hidupan. [4 markah]

Panduan: Pertimbangkan suhu, bahan yang diperlukan hidupan dan penjagaan alam.

Contoh jawapan: Suhu Bumi tidak terlalu panas atau terlalu sejuk bagi pelbagai hidupan. Air menyokong proses kehidupan, manakala oksigen diperlukan untuk respirasi pelbagai hidupan. Manusia boleh mengawal pelepasan sisa supaya air dan habitat tidak tercemar.

P1 Suhu Bumi sesuai, tidak terlalu panas atau terlalu sejuk bagi pelbagai hidupan. [1 markah]

P2 Kewujudan air menyokong proses kehidupan. [1 markah]

P3 Kewujudan oksigen menyokong respirasi pelbagai hidupan. [1 markah]

P4 Satu tindakan sesuai seperti mengawal pencemaran atau memelihara habitat. [1 markah]

Terima satu tindakan penjagaan alam yang jelas dan berkaitan; tidak perlu mendakwa semua organisma memerlukan oksigen.

B9S06 · Sebuah kawasan cerun mempunyai alat pemantau perubahan tanah. Pihak berkuasa juga menggunakan sistem amaran tsunami di kawasan pantai. Selepas bencana, sebahagian keluarga kehilangan rumah dan bekalan makanan.

B9S06 · Sederhana · Buku teks hlm. 265-267 · SP 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3

(a) Nyatakan dua kegunaan teknologi yang disebut untuk membantu menghadapi geobencana. [2 markah]

Panduan: Padankan setiap sistem dengan bahaya yang dipantaunya.

Contoh jawapan: Alat pemantau cerun membantu memberi amaran tentang risiko tanah runtuh. Sistem tsunami pula membantu memberi amaran awal kepada kawasan pantai.

P1 Alat pemantau cerun membantu memberi amaran tentang risiko tanah runtuh. [1 markah]

P2 Sistem tsunami membantu memberi amaran awal kepada kawasan pantai. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Nyatakan dua kesan bencana yang berbeza dan dua bentuk bantuan yang sesuai kepada keluarga dalam stimulus. [4 markah]

Panduan: Pisahkan kesan daripada tindakan membantu.

Contoh jawapan: Bencana menyebabkan kehilangan rumah serta kekurangan makanan. Bantuan yang sesuai ialah menyediakan tempat tinggal sementara dan bekalan makanan kepada keluarga yang terjejas.

P1 Satu kesan sah: kehilangan rumah atau kerosakan harta, kekurangan makanan, kehilangan nyawa atau penyakit. [1 markah]

P2 Satu kesan sah yang berbeza daripada isi sebelumnya. [1 markah]

P3 Satu bantuan sah: menyediakan tempat tinggal sementara, makanan, air bersih atau keperluan asas lain yang sesuai. [1 markah]

P4 Satu bantuan sah yang berbeza daripada isi sebelumnya. [1 markah]

Terima mana-mana dua kesan yang berbeza dan mana-mana dua bantuan sesuai yang berbeza. Kedua-dua kriteria dalam setiap pasangan membenarkan semua contoh yang disenaraikan.

B9S07 · Sebuah pameran menyatakan usia Bumi kira-kira 4.5 bilion tahun dan mempamerkan fosil tumbuhan serta haiwan. Papan pameran turut menunjukkan pembahagian skala masa geologi.

B9S07 · Sederhana · Buku teks hlm. 268-269 · SP 9.5.1, 9.5.2, 9.5.3, 9.5.4

(a) Nyatakan usia Bumi dalam juta tahun dan jenis bahan yang digunakan bagi anggaran usia itu menurut buku teks. [2 markah]

Panduan: Satu bilion bersamaan seribu juta.

Contoh jawapan: Usia Bumi ialah kira-kira 4 500 juta tahun. Buku teks menyatakan anggaran itu berdasarkan meteorit.

P1 4 500 juta tahun. [1 markah]

P2 Meteorit digunakan sebagai bukti anggaran usia Bumi. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Huraikan pembahagian skala masa geologi, maksud fosil dan satu kegunaan rekod fosil. [4 markah]

Panduan: Skala mempunyai dua peringkat pembahagian yang disebut dalam bab ini.

Contoh jawapan: Sejarah panjang Bumi dibahagikan kepada era, dan setiap era dibahagikan kepada tempoh. Fosil ialah tinggalan hidupan lampau yang terawet dalam bahan Bumi untuk masa yang lama. Rekod fosil membantu mengenal pasti spesies yang pernah wujud tetapi kini telah pupus.

P1 Sejarah panjang Bumi dibahagikan kepada era. [1 markah]

P2 Setiap era dibahagikan kepada tempoh. [1 markah]

P3 Fosil ialah tinggalan hidupan lampau yang terawet dalam bahan Bumi untuk masa lama. [1 markah]

P4 Rekod fosil menunjukkan perubahan hidupan atau spesies yang telah pupus. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

B9S08 · Sebuah ladang terletak berhampiran sungai. Baja digunakan berlebihan sebelum hujan. Penduduk turut memperoleh sebahagian bekalan air daripada air bawah tanah.

B9S08 · Sederhana · Buku teks hlm. 270-273 · SP 9.6.1, 9.6.2, 9.6.6

(a) Kelaskan air sungai dan air dalam ruang tanah di bawah permukaan. [2 markah]

Panduan: Gunakan lokasi simpanan air.

Contoh jawapan: Air sungai ialah air permukaan. Air dalam ruang tanah di bawah permukaan ialah air bawah tanah.

P1 Air sungai ialah air permukaan. [1 markah]

P2 Air dalam ruang tanah di bawah permukaan ialah air bawah tanah. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Jelaskan dua laluan pencemaran daripada ladang serta cadangkan dua tindakan yang mengurangkan pencemaran itu. [4 markah]

Panduan: Fikirkan aliran di atas tanah dan air yang meresap.

Contoh jawapan: Aliran permukaan boleh membawa baja ke sungai. Bahan terlarut daripada baja juga boleh meresap bersama air ke bawah tanah. Petani perlu mengawal penggunaan baja supaya tidak berlebihan dan mengurus aliran dari ladang supaya air tercemar tidak terus memasuki sungai.

P1 Aliran permukaan boleh membawa baja ke sungai. [1 markah]

P2 Bahan baja terlarut boleh meresap ke air bawah tanah. [1 markah]

P3 Mengawal penggunaan baja supaya tidak berlebihan. [1 markah]

P4 Mengurus atau menghalang aliran tercemar daripada terus memasuki sungai. [1 markah]

Terima tindakan pencegahan lain yang berbeza dan berkaitan dengan punca atau laluan pencemaran; jangan beri dua markah kepada pengulangan kawalan baja yang sama.

B9S09 · Arang batu dan petroleum digunakan sebagai bahan api. Murid membandingkan bahan asal dan keadaan pembentukannya sebelum menilai penggunaan sumber ini.

B9S09 · Cabaran · Buku teks hlm. 271-271 · SP 9.6.3, 9.6.4

(a) Nyatakan bahan asal utama arang batu dan bahan asal petroleum dalam model buku teks. [2 markah]

Panduan: Kedua-duanya berasal daripada hidupan lampau.

Contoh jawapan: Arang batu berasal daripada sisa tumbuhan mati. Petroleum berasal daripada sisa hidupan yang tertimbus, termasuk hidupan laut.

P1 Arang batu berasal daripada sisa tumbuhan mati. [1 markah]

P2 Petroleum berasal daripada sisa hidupan yang tertimbus, termasuk hidupan laut. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Terangkan empat keadaan atau peristiwa pembentukan: penimbusan, haba, tekanan dan keadaan oksigen semasa pereputan sisa pembentuk petroleum. [4 markah]

Panduan: Bezakan perubahan fizikal jangka panjang daripada pereputan.

Contoh jawapan: Sisa hidupan tertimbus di bawah lapisan enapan atau lumpur. Sepanjang tempoh yang sangat lama, sisa mengalami haba serta tekanan daripada lapisan di atasnya. Dalam model pembentukan petroleum, pereputan sisa berlaku dalam keadaan kekurangan oksigen.

P1 Sisa tertimbus di bawah lapisan enapan atau lumpur. [1 markah]

P2 Sisa mengalami tindakan haba atau suhu tinggi. [1 markah]

P3 Sisa mengalami tekanan lapisan di atasnya. [1 markah]

P4 Pereputan sisa pembentuk petroleum berlaku dalam keadaan kekurangan oksigen. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

B9S10 · Sebuah kawasan mempunyai kolam air panas semula jadi. Cadangan pembangunan melibatkan tarikan pelancongan dan, jika keadaan sesuai, penggunaan stim untuk penjanaan elektrik. Hutan di sekitarnya perlu dipelihara.

B9S10 · Cabaran · Buku teks hlm. 272-273 · SP 9.6.5, 9.6.6

(a) Namakan proses yang menjadikan air panas dan nyatakan sumber habanya. [2 markah]

Panduan: Air dipanaskan oleh sumber semula jadi dari dalam Bumi.

Contoh jawapan: Air menjadi panas melalui proses hidroterma menggunakan haba dari dalam Bumi.

P1 Proses hidroterma. [1 markah]

P2 Haba dari dalam Bumi. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

(b) Terangkan satu kegunaan tenaga hidroterma, satu kegunaan ekonomi lain, satu risiko pembukaan hutan tanpa kawalan dan satu tindakan mengurangkan risiko itu. [4 markah]

Panduan: Hubungkan manfaat dengan pembangunan yang dirancang.

Contoh jawapan: Dalam sistem yang sesuai, stim panas menggerakkan turbin untuk menjana elektrik. Kolam air panas juga boleh menjadi tarikan pelancongan. Namun, pembukaan hutan tanpa kawalan boleh meningkatkan hakisan tanah. Mengekalkan kawasan berhutan dan merancang tapak pembangunan membantu mengurangkan risiko tersebut.

P1 Stim panas menggerakkan turbin untuk menjana elektrik dalam sistem yang sesuai. [1 markah]

P2 Kolam air panas boleh menjadi tarikan pelancongan. [1 markah]

P3 Pembukaan hutan tanpa kawalan boleh meningkatkan hakisan atau kehilangan habitat. [1 markah]

P4 Mengekalkan litupan hutan, penanaman semula atau merancang kawasan pembangunan dapat mengurangkan risiko. [1 markah]

Terima ayat saintifik setara dan jawapan lain yang tepat dalam skop. Nilai setiap isi sekali sahaja.

Bahagian B · Panduan huraian / esei

B9E01 · Sebuah ekosistem sungai mengandungi air, ikan, batuan dan udara. Huraikan empat komponen sistem Bumi menggunakan contoh itu. Jelaskan satu hubungan antara komponen, dua keadaan Bumi yang menyokong hidupan dan satu tanggungjawab manusia terhadap ekosistem tersebut.

B9E01 · Mudah · Buku teks hlm. 256-261 · SP 9.1.1, 9.1.3

Contoh jawapan

Air sungai tergolong dalam hidrosfera, ikan dalam biosfera, batuan dalam geosfera dan udara dalam atmosfera. Komponen ini saling berhubung: ikan menggunakan air sebagai habitat dan memperoleh oksigen terlarut untuk respirasi. Bumi mempunyai suhu yang sesuai serta air yang menyokong pelbagai proses kehidupan. Kedua-dua keadaan itu membantu hidupan terus wujud. Manusia perlu mengawal sisa yang masuk ke sungai supaya air tidak tercemar dan habitat ikan dapat dipelihara.

Isi penting · maksimum 8 markah

P1 Air sungai ialah sebahagian hidrosfera. [1 markah]

P2 Ikan ialah sebahagian biosfera. [1 markah]

P3 Batuan ialah sebahagian geosfera. [1 markah]

P4 Udara ialah sebahagian atmosfera. [1 markah]

P5 Satu hubungan sah seperti ikan menggunakan air sebagai habitat atau oksigen terlarut untuk respirasi. [1 markah]

P6 Satu keadaan sah: suhu sesuai, kewujudan air atau kewujudan oksigen. [1 markah]

P7 Satu keadaan sah lain yang berbeza daripada isi sebelumnya. [1 markah]

P8 Satu tindakan sesuai seperti mengawal sisa yang masuk ke sungai atau memelihara habitat. [1 markah]

Terima mana-mana dua keadaan yang berbeza daripada suhu sesuai, air dan oksigen; kedua-dua kriteria keadaan membenarkan semua pilihan. Terima hubungan dan tindakan penjagaan lain yang tepat.

B9E02 · Terangkan pembentukan batuan igneus, sedimen dan metamorfik. Sertakan satu ciri bahan dalam batuan igneus, ciri yang membantu mengenal pasti sedimen serta cara batuan sedia ada boleh kembali menjadi batuan igneus dalam kitar batuan.

B9E02 · Mudah · Buku teks hlm. 261-262 · SP 9.2.1, 9.2.2

Contoh jawapan

Batuan igneus terbentuk apabila magma atau lava menyejuk dan membeku; batuan ini mengandungi pelbagai bahan mineral. Luluhawa serta hakisan menghasilkan bahan yang boleh membentuk enapan. Bahan itu diangkut dan terkumpul melalui pengenapan sebelum dimampatkan menjadi batuan sedimen. Sedimen mempunyai lapisan dan kadangkala mengandungi fosil. Batuan metamorfik pula terbentuk apabila batuan sedia ada mengalami suhu serta tekanan tinggi tanpa melebur. Jika batuan melebur, magma terbentuk. Magma itu boleh menyejuk semula menjadi batuan igneus dalam kitar batuan.

Isi penting · maksimum 8 markah

P1 Igneus terbentuk apabila magma atau lava menyejuk dan membeku. [1 markah]

P2 Luluhawa dan hakisan menghasilkan bahan yang boleh membentuk enapan. [1 markah]

P3 Bahan diangkut sebelum terkumpul melalui pengenapan. [1 markah]

P4 Enapan dimampatkan menjadi batuan sedimen. [1 markah]

P5 Sedimen mempunyai lapisan dan boleh mengandungi fosil. [1 markah]

P6 Metamorfik terbentuk daripada batuan sedia ada di bawah suhu dan tekanan tinggi tanpa melebur. [1 markah]

P7 Batuan yang melebur menghasilkan magma. [1 markah]

P8 Batuan igneus mengandungi pelbagai bahan mineral. [1 markah]

Terima huraian saintifik setara dan contoh lain yang tepat dalam skop. Setiap isi dikira sekali sahaja.

B9E03 · Bandingkan satu proses eksogen dengan satu proses endogen yang mengubah Bumi. Kemudian jelaskan bagaimana teknologi membantu menghadapi geobencana, batas amaran tersebut dan dua kesan bencana yang berbeza kepada manusia.

B9E03 · Sederhana · Buku teks hlm. 263-267 · SP 9.3.1, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3

Contoh jawapan

Proses eksogen berlaku di permukaan Bumi, contohnya hakisan oleh air sungai. Proses endogen berpunca daripada bahagian dalam Bumi, contohnya olakan mantel yang berkaitan dengan pergerakan plat. Alat pemantau cerun atau sistem amaran tsunami menyediakan maklumat supaya pihak bertanggungjawab dapat mengatur persediaan. Namun, pemantauan tidak menjamin semua kejadian dapat dihentikan atau masa tepat gempa dapat diramal. Geobencana boleh menyebabkan kehilangan nyawa dan kerosakan harta benda. Oleh itu, amaran perlu disertai tindakan persediaan yang sesuai.

Isi penting · maksimum 8 markah

P1 Proses eksogen berlaku di permukaan Bumi. [1 markah]

P2 Memberi satu contoh eksogen yang tepat seperti luluhawa, hakisan atau susutan jisim. [1 markah]

P3 Proses endogen berpunca daripada bahagian dalam Bumi. [1 markah]

P4 Memberi satu contoh endogen yang tepat seperti olakan mantel, pergerakan plat atau aktiviti magma. [1 markah]

P5 Alat pemantau cerun atau sistem tsunami memberikan maklumat/amaran untuk tindakan persediaan. [1 markah]

P6 Pemantauan tidak menjamin semua kejadian atau masa tepat gempa dapat diramal atau dihentikan. [1 markah]

P7 Satu kesan sah: kehilangan nyawa, kerosakan harta, penyakit atau kekurangan makanan. [1 markah]

P8 Satu kesan sah yang berbeza daripada isi sebelumnya. [1 markah]

Terima satu contoh tepat bagi setiap jenis proses, satu teknologi berkaitan dan mana-mana dua kesan yang berbeza. Jangan beri markah kepada dakwaan ramalan gempa yang pasti tepat.

B9E04 · Sediakan penerangan saintifik untuk pameran tentang usia Bumi dan fosil. Sertakan anggaran usia dalam bilion dan juta tahun, asas bukti anggaran menurut buku teks, pembahagian skala masa geologi, maksud fosil dan dua kepentingan rekod fosil.

B9E04 · Sederhana · Buku teks hlm. 268-269 · SP 9.5.1, 9.5.2, 9.5.3, 9.5.4

Contoh jawapan

Usia Bumi dianggarkan kira-kira 4.5 bilion tahun, bersamaan 4 500 juta tahun. Menurut buku teks, bukti daripada meteorit digunakan dalam anggaran ini. Sejarah Bumi yang panjang dibahagikan kepada era, dan setiap era dibahagikan kepada tempoh dalam skala masa geologi. Fosil ialah tinggalan hidupan lampau yang terawet dalam bahan Bumi untuk masa lama. Rekod fosil menunjukkan perubahan hidupan merentas masa dan memberikan maklumat tentang spesies yang pernah wujud tetapi kini telah pupus. Oleh itu, fosil membantu kajian sejarah hidupan.

Isi penting · maksimum 8 markah

P1 Usia Bumi kira-kira 4.5 bilion tahun. [1 markah]

P2 Penukaran yang betul ialah 4 500 juta tahun. [1 markah]

P3 Anggaran buku teks menggunakan bukti meteorit. [1 markah]

P4 Sejarah panjang Bumi dibahagikan kepada era. [1 markah]

P5 Era dibahagikan kepada tempoh. [1 markah]

P6 Fosil ialah tinggalan hidupan lampau yang terawet dalam bahan Bumi untuk masa lama. [1 markah]

P7 Rekod fosil menunjukkan perubahan hidupan merentas masa. [1 markah]

P8 Rekod fosil memberikan maklumat tentang spesies yang telah pupus. [1 markah]

Terima huraian saintifik setara dan contoh lain yang tepat dalam skop. Setiap isi dikira sekali sahaja.

B9E05 · Sebuah daerah merancang pertanian berhampiran sungai, pembangunan di kawasan hutan dan pelancongan kolam air panas. Daerah itu juga menggunakan petroleum dan arang batu. Huraikan dua laluan pencemaran air dan satu risiko pembukaan hutan. Cadangkan satu tindakan bagi pencemaran pertanian, satu bagi pembukaan hutan dan satu bagi penggunaan bahan api tersebut. Sertakan dua manfaat hidroterma.

B9E05 · Cabaran · Buku teks hlm. 270-273 · SP 9.6.1, 9.6.2, 9.6.4, 9.6.5, 9.6.6

Contoh jawapan

Baja atau racun perosak dari ladang boleh dibawa aliran permukaan ke sungai. Bahan pencemar terlarut juga boleh meresap ke air bawah tanah. Pembukaan hutan tanpa kawalan meningkatkan hakisan dan kehilangan habitat. Daerah perlu mengawal penggunaan bahan pertanian, mengekalkan kawasan hutan atau menjalankan penanaman semula. Penggunaan petroleum serta arang batu pula perlu berhemat kerana sumber itu mengambil masa sangat lama untuk terbentuk. Hidroterma menawarkan manfaat: kolam air panas boleh menarik pelancong, manakala stim dalam sistem yang sesuai boleh menggerakkan turbin untuk menjana elektrik.

Isi penting · maksimum 8 markah

P1 Baja atau racun perosak boleh dibawa aliran permukaan ke sungai. [1 markah]

P2 Bahan pencemar terlarut boleh meresap ke air bawah tanah. [1 markah]

P3 Pembukaan hutan tanpa kawalan meningkatkan hakisan atau kehilangan habitat. [1 markah]

P4 Mengawal penggunaan baja/racun perosak mengurangkan bahan pencemar pada sumber. [1 markah]

P5 Mengekalkan hutan atau penanaman semula membantu mengurangkan kerosakan tanah/habitat. [1 markah]

P6 Mengurangkan pembaziran petroleum dan arang batu kerana pembentukannya mengambil masa sangat lama. [1 markah]

P7 Kolam air panas boleh menjadi tarikan pelancongan. [1 markah]

P8 Dalam sistem sesuai, stim hidroterma menggerakkan turbin untuk menjana elektrik. [1 markah]

Terima satu tindakan yang sesuai bagi setiap masalah yang dinyatakan: pencemaran pertanian, pembukaan hutan dan penggunaan petroleum/arang batu. Tindakan perlu berbeza dan berkaitan; bagi bahan api, kaitkan penggunaan berhemat dengan tempoh pembentukan yang sangat lama. Dua manfaat hidroterma hendaklah berbeza.

Sumber

Sains Tingkatan 1, KSSM, KPM/Karangkraf, cetakan pertama 2016, ISBN 978-967-10679-1-8. Standard: DSKP KSSM Sains Tingkatan 1, KPM 2015. Halaman dalam rujukan soalan ialah nombor halaman bercetak buku teks.

Buku teks KPM · DSKP KPM

© 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi. Bahan asal untuk pembelajaran percuma.