



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH

K@MPOI

Kedah Academic Master Plan of Intervention

Sains Modul Set 2

PENGHARGAAN

UNIT SAINS DAN MATEMATIK SEKTOR PEMBELAJARAN, JPN KEDAH

mengucapkan sekalung penghargaan kepada

PANEL PENGGUBAL MODUL

KU ZURISHAM BIN KU MAHAMAD	<i>Jabatan Pendidikan Negeri Kedah</i>
ABDUL SHOMAD BIN JAAFAR	<i>SMK Kepala Batas (Ketua Panel)</i>
MOHD SABRI BIN RASHID	<i>SMK Kuala Pegang</i>
MOHD SHARIZAN BIN ISHAK	<i>SMK Labu Besar</i>
MOHD NUZI BIN SULAIMAN	<i>SMK Bukit Payong</i>
AZIZAN BIN YAHAYA	<i>SMK Hosba</i>
JAMIL BIN A. BAKAR @ ABU BAKAR	<i>Maktab Mahmud Pokok Sena</i>
FAUZAN NAIM BIN ALIAS	<i>Kolej Sultan Abdul Hamid</i>
SYAHIDA BINTI OMAR	<i>SMA Saadah Al-Diniah Al Islamiah</i>
RUHILL FATHEIN BINTI MOHAMMAD	<i>SMK Kuala Nerang</i>
SHARULHANY BINTI MOHAMAD NOR	<i>SMK Taman Ria</i>
NOORZANARIAH BINTI SALEH	<i>SMK Guar Chempedak</i>
NOOR ASMA BINTI AHMAD	<i>SMK Jitra</i>
ROSSHUHAIZA BINTI BAHARI	<i>SMK Agama Baling</i>
NORLIZA BINTI MD LAZIM	<i>SMK Ayer Hitam</i>
NURUL AKMA BINTI BAHARI	<i>SMK Sungai Kob</i>
NOOR AZREEN BINTI ARIDI	<i>Sekolah Model Khas Bukit Jenun</i>
ROSMIZAN BINTI OSMAN	<i>SMK Tunku Panglima Besar</i>
SHAHNAZ BINTI ABDULLAH	<i>SMK Tunku Temenggung</i>
SITI ASILAH BT ABDUL RAHMAN	<i>SMA Daril Iktisam</i>
NURUL AZZUIN IZWANTY BINTI MOHAMAD RAZALI	<i>SMA Irsyadiah Jeneri</i>

PANDUAN PENGGUNAAN

PANDUAN PENGGUNAAN MODUL K@MPoI

Ke hadapan rakan guru mata pelajaran Sains yang dihormati.

Bahan intervensi ini dibangunkan bagi tujuan manfaat bersama para guru dan anak-anak murid yang mengambil mata pelajaran Sains Teras di sekolah. Bahan sumber ini dinukilkan atas kepentingan faktor penambahbaikan penerapan amalan pedagogi yang betul di sekolah. Ia juga bertujuan untuk membantu menyaring kelemahan penguasaan murid dari kualiti jawapan (respons item) dan kefahaman penguasaan kandungan topik secara berfokus.

Menjadi hasrat dan harapan agar bahan intervensi ini tidak dijadikan sebagai **tool** ramalan Pentaksiran SPM. Bahan sumber ini dibangunkan dengan pendekatan secara bertulis dan ditatarkan secara bersemuka kepada guru-guru tentang tertib penggunaannya. Terdapat dua set bahan intervensi yang dibangunkan pada tahun 2022 ini iaitu set:

1. Pengupayaan kualiti pedagogi guru berbantuan item
2. Pengupayaan penguasaan kandungan murid berfokus elemen item secara pendekatan topikal

Dalam Set 1 untuk Edisi Guru disertakan Jadual Bidang Pembelajaran dan Standard Kandungan untuk rujukan pantas guru - pelaksanaan pengoperasian Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) dalam rutin amalan pedagogi di lapangan. Bagi membiasakan amalan pedagogi yang betul dan tujuan objektif pentaksiran mata pelajaran Sains sebagaimana terkandung dalam butiran dokumen Lembaga Peperiksaan (Format Pentaksiran Sains SPM – Cetakan Pertama 2020) maka dalam Edisi Guru dinyatakan sekali Elemen / Konstruk Item. Rasionalnya adalah melalui pendekatan ini, para guru lebih cakna dengan **objektif mata pelajaran Sains dalam DSKP** dan juga **objektif pentaksiran**.

Pelaksanaan penggunaan bahan sumber intervensi ini secara taktikal dan terancang adalah amat penting supaya ia memberi kesan mendalam kepada murid. Disarankan supaya Set 1 diedarkan bagi kegunaan murid Tingkatan Lima tahun 2022 sebelum pelaksanaan Peperiksaan Percubaan SPM manakala Set 2 disyorkan untuk kegunaan murid Tingkatan 5 selepas Peperiksaan Percubaan SPM.

Adalah sangat digalakkan Set 2 juga digunakan secara meluas bagi murid Tingkatan Empat bersesuaian dengan Standard Kandungan yang telah dipelajari. Pelaksanaan pengoperasian Set 2 perlu dikawal selia tempoh masa murid merespons jawapan. Ini membantu murid bagi tujuan jangka panjang dalam persediaan kualiti menjawab. Skema jawapan disediakan pada satu set bahagian yang terpisah. Penyediaan skema ini secara asasnya diharap membantu perancangan pengoperasian pendekatan guru yang berkesan di dalam bilik darjah.

Untuk peningkatan profesionalisme guru dan juga kualiti kemenjadian murid, diraikan segala cadangan penambahbaikan melalui pautan berikut : <https://bit.ly/responsSn>

JADUAL BIDANG PEMBELAJARAN DAN STANDARD KANDUNGAN

TINGKATAN 4

BIL.	Bidang Pembelajaran / Standard Kandungan (SK)
1.0	Langkah Keselamatan dalam Makmal
1.1	Peralatan perlindungan diri
1.2	Pembuangan Bahan Sisa
1.3	Pemadam Kebakaran
2.0	Bantuan Kecemasan
2.1	Resusitasi Kardiopulmonari (CPR)
2.2	Heimlich Maneuver
3.0	Teknik Mengukur Parameter Kesihatan Badan
3.1	Suhu Badan
3.2	Kadar Denyutan Nadi
3.3	Tekanan Darah
3.4	Indeks Jisim Badan (Body Mass Index, BMI)
4.0	Teknologi Hijau dalam Melestarikan Alam
4.1	Kelestarian Alam Sekitar
4.2	Sektor Tenaga
4.3	Sektor Pengurusan Sisa dan Air Sisa
4.4	Sektor Pertanian dan Perhutanan
4.5	Sektor Pengangkutan
4.6	Teknologi Hijau dan Kehidupan
5.0	Genetik
5.1	Pembahagian Sel
5.2	Pewarisan
5.3	Mutasi
5.4	Teknologi Kejuruteraan Genetik
5.5	Variasi
6.0	Sokongan, Pergerakan dan Pertumbuhan
6.1	Sokongan, Pergerakan dan Pertumbuhan Haiwan
6.2	Pergerakan dan Pertumbuhan Manusia
6.3	Sokongan, Pertumbuhan dan Kestabilan dalam Tumbuhan
7.0	Koordinasi Badan
7.1	Sistem Endokrin
7.2	Gangguan kepada Koordinasi Badan
7.3	Minda yang sihat
8.0	Unsur dan Bahan
8.1	Asas Jirim
8.2	Jadual Berkala Unsur Moden
8.3	Isotop

JADUAL BIDANG PEMBELAJARAN DAN STANDARD KANDUNGAN

TINGKATAN 4

9.0	Kimia Industri
9.1	Aloi
9.2	Kaca dan Seramik
9.3	Polimer
10.0	Kimia dalam Perubatan dan Kesihatan
10.1	Perubatan Tradisional, Perubatan Moden dan Perubatan Komplementari
10.2	Radikel Bebas
10.3	Bahan Antioksida
10.4	Produk Kesihatan
11.0	Daya dan Gerakan
11.1	Gerakan Linear
11.2	Graf Gerakan Linear
11.3	Pecutan Graviti dan Jatuh Bebas
11.4	Jisim dan Inersia
12.0	Tenaga Nuklear
12.1	Penggunaan Sumber Tenaga Nuklear
12.2	Penghasilan Tenaga Nuklear
12.3	Impak Penggunaan Tenaga Nuklear
12.4	Tenaga Nuklear di Malaysia

JADUAL BIDANG PEMBELAJARAN DAN STANDARD KANDUNGAN

TINGKATAN 5

BIL.	Bidang Pembelajaran / Standard Kandungan (SK)
1.0	Mikroorganisma
1.1	Dunia mikroorganisma
1.2	Mikroorganisma berfaedah
1.3	Pencegahan dan rawatan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma
2.0	Nutrisi Dan Teknologi Makanan
2.1	Gizi seimbang dan nilai kalori
2.2	Keperluan nutrien oleh tumbuhan
2.3	Kitar Nitrogen
2.4	Teknologi pengeluaran makanan
2.5	Teknologi pemprosesan makanan
2.6	Makanan dan suplemen kesihatan
3.0	Kelestarian Alam Sekitar
3.1	Kitaran hayat produk
3.2	Pencemaran alam sekitar
3.3	Pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar
4.0	Kadar Tindak Balas
4.1	Pengenalan kadar tindak balas
4.2	Faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas
5.0	Sebatian Karbon
5.1	Pengenalan sebatian karbon
5.2	Hidrokarbon
5.3	Alkohol
5.4	Lemak
5.5	Minyak Sawit.
6.0	Elektrokimia
6.1	Sel Elektrolitik
6.2	Sel kimia
7.0	Cahaya Dan Optik
7.1	Pembentukan imej oleh kanta.
7.2	Peralatan optik
8.0	Daya Dan Tekanan
8.1	Tekanan dalam bendalir
9.0	Teknologi Angkasa Lepas
9.1	Satelit
9.2	Sistem Penentu Sejagat (<i>Global Positioning System, GPS</i>)

ISI KANDUNGAN

TINGKATAN 4

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
1	LANGKAH KESELAMATAN DALAM MAKMAL	1
2	BANTUAN KECEMASAN	4
3	TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN	6
4	TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM	9
5	GENETIK	13
6	SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN	16
7	KOORDINASI BADAN	19
8	UNSUR DAN BAHAN	22
9	KIMIA INDUSTRI	25
10	KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN	29
11	DAYA DAN GERAKAN	32
12	TENAGA NUKLEAR	35

TINGKATAN 5

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
1	MIKROORGANISMA	39
2	NUTRISI DAN TEKNOLOGI MAKANAN	44
3	KELESTARIAN ALAM SEKITAR	48
4	KADAR TINDAK BALAS	52
5	SEBATIAN KARBON	55
6	ELEKTROKIMIA	59
7	CAHAYA DAN OPTIK	65
8	DAYA DAN TEKANAN	68
9	TEKNOLOGI ANGKASA LEPAS	71

TINGKATAN 4

BAB 1: LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL

SK 1.1 PERALATAN PERLINDUNGAN DIRI

SP 1.1.1 Menjelaskan dengan contoh peralatan perlindungan diri serta fungsinya.

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan dua peralatan yang berada di dalam sebuah makmal.



Rajah 1.1



Rajah 1.2

Berikan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan bagi kedua-dua peralatan ini dari segi fungsi masing-masing.

.....

.....

.....

[2 markah]

Elemen : Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan seorang murid sedang mengendalikan bahan kimia di dalam makmal.



Rajah 2

Berdasarkan pengetahuan sains anda, kenal pasti ketidakakuran prosedur perlindungan diri semasa mengendalikan bahan kimia tersebut dan apakah kesannya terhadap tindakan itu?

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 5

Kesalahan – 1m
Kesan – 1m
BT: Ms 4

SK 1.2 PEMBUANGAN BAHAN SISA

SP 1.2.3 Menguruskan bahan sisa biologi.

Elemen : Menganalisis

3. Rajah 3 menunjukkan dua bahan sisa biologi.



Rajah 3

Banding bezakan pengurusan pelupusan dua bahan sisa biologi tersebut.

.....

.....

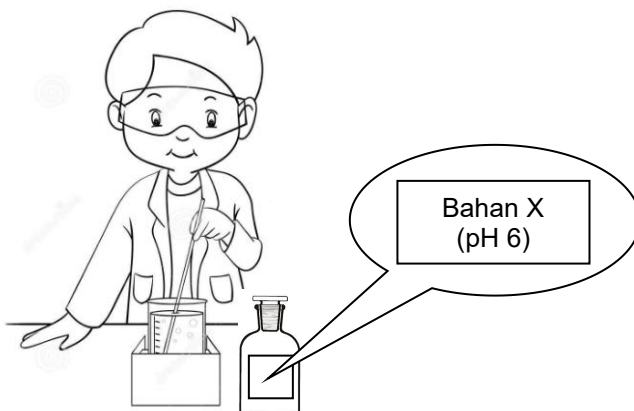
.....

[2 markah]

SP 1.2.1 Menjelaskan dengan contoh bahan yang boleh dibuang ke dalam sinki.

Elemen : Menilai

4. Rajah 4 menunjukkan seorang murid sedang menjalankan eksperimen dengan menggunakan bahan X.



Rajah 4

Murid itu membuang sisa bahan X ke dalam sinki selepas selesai eksperimen. Wajarkan tindakan murid tersebut.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 8

Bahan X – 1m
Fakta – 1m
BT: Ms 6 / 7

SK 1.3 PEMADAM KEBAKARAN

SP 1.3.1 Berkomunikasi mengenai jenis pemadam kebakaran.

Elemen : Menilai

5. Selain daripada pemadam api jenis serbuk kering, pemadam api jenis ABC kerap menjadi pilihan untuk diletakkan di bangunan perniagaan. Wajarkan pernyataan ini.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

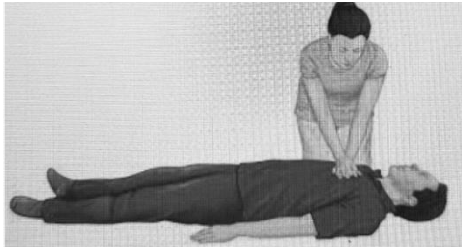
Kelebihan pemadam api
ABC – 4m
BT: Ms 11

SK 2.1 Resusitasi Kardiopulmonari (CPR)
SK 2.2 Heimlich Manoeuvre

SP 2.1.1 Menyatakan apakah itu CPR dan situasi yang memerlukan CPR.
SP 2.2.1 Menerangkan Heimlich Manoeuvre dan kepentingannya.

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan dua kaedah bantuan kecemasan.



Rajah 1.1



Rajah 1.2

Berdasarkan Rajah 1.1 dan Rajah 1.2, banding dan bezakan kedua-dua kaedah bantuan kecemasan tersebut.

.....
.....
.....
.....

[4 markah]

SK 2.1 Resusitasi Kardiopulmonari (CPR)

SP 2.1.1 Menyatakan apakah itu CPR dan situasi yang memerlukan CPR.

Elemen : Menilai

2. Aiman terjatuh ke dalam sungai ketika melalui titi. Ketika kejadian, Khairul turut melalui titi tersebut dan berjaya menarik Aiman keluar dari sungai itu. Khairul mendapati Aiman tidak sedar diri dan beliau memberi bantuan kecemasan dengan menekan dada Aiman beberapa kali dan diselang seli dengan hembusan udara ke dalam mulut.

Wajarkan tindakan Khairul dalam menyelamatkan rakannya itu.

.....
.....
.....
.....

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m/2m
Perbezaan – 3m/2m
BT: Ms 20

Isi / Alasan – 2m
BT: Ms 20

SK 2.2 Heimlich Manoeuvre

SP 2.2.1 Menerangkan Heimlich Manoeuvre dan kepentingannya.

Elemen : Menilai

3 Rajah 3 menunjukkan situasi yang memerlukan bantuan kecemasan.



Rajah 3

Nyatakan kelebihan dan kelemahan kaedah bantuan kecemasan pada Rajah 3.

.....

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Kelebihan – 1m
Kelemahan – 1m
BT: Ms 25

BAB 3: TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN

SK 3.1 SUHU BADAN

SP 1.1.1 Mengukur suhu badan menggunakan teknik yang betul

Elemen : Menganalisis

- 1. Rajah 1 menunjukkan dua jenis termometer yang terdapat di pasaran.



Termometer X

Termometer Y

Rajah 1

Banding bezakan kedua-dua jenis termometer dalam Rajah 1.

.....
.....

[2 markah]

Elemen : Menilai

- 2. Sejak pandemik Covid-19 melanda, setiap pelanggan dikehendaki memeriksa suhu badan sebelum memasuki sesebuah premis. Pemilik sebuah pasaraya ingin mengukur suhu badan pelanggannya.



Rajah 2

Berdasarkan Rajah 2, pilih termometer yang bersesuaian dan terangkan alasannya.

.....
.....
.....

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 34

Pilihan – 1m
Isi / Hujah / Alasan – 1m
BT: Ms 34

SK 3.2 KADAR DENYUTAN NADI

SP 3.2.2 Menjalankan eksperimen bagi menentukan kadar denyutan nadi manusia

Elemen : Menilai

3. Pada suatu petang, Harith mengambil bacaan denyutan nadinya. Selepas itu, dia berlari sebanyak 2 kali mengelilingi padang mainan berdekatan rumahnya. Kemudiannya dia mengambil lagi bacaan nadinya.
 Pada pendapat anda, adakah bacaan nadi yang diambil sama? Wajarkan jawapan anda.

.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
 Isi / Alasan – 1m
 BT: Ms 39

SK 3.3 TEKANAN DARAH

SP 3.3.3. Menginterpretasi data daripada bacaan tekanan darah

Elemen : Menganalisis

4. Rajah 3 menunjukkan bacaan tekanan darah bagi seorang wanita.

Tekanan sistolik (mm/Hg)	160
Tekanan diastolik (mm/Hg)	110

Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3, apakah punca dan kesan masalah kesihatan yang dihadapi oleh wanita tersebut?

.....

[2 markah]

Punca – 1m
 Kesan – 1m
 BT: Ms 42

Elemen : Menilai

Nota:

5. Puan Izzati melakukan pemeriksaan tekanan darah di sebuah klinik dan mendapati bacaan tekanan darahnya adalah 150/90 mm/Hg. Apakah implikasi daripada bacaan tekanan darahnya itu. Jelaskan jawapan anda.

Isi / Hujah / Alasan – 2m
BT: Ms 42

.....
.....
.....

[2 markah]

SK 3.4 INDEKS JISIM BADAN (BMI)

SP 3.4.2 Menginterpretasi Indeks Jisim Badan dan membuat keputusan mengenai tindakan yang perlu diambil

Elemen : Menganalisis

6. Jadual 1 menunjukkan data ketinggian dan jisim bagi empat orang murid untuk mengira indeks jisim badan (BMI) mereka.

Pilihan – 1m
Alasan – 1m
BT: Ms 44

Murid	Jisim badan (kg)	Tinggi (m)	BMI
A	65	1.70	22.5
B	85	1.65	31.2
C	58	1.60	22.7
D	60	1.65	22.0

Jadual 1

Berdasarkan Jadual 1, murid manakah dikategorikan sebagai obes? Jelaskan jawapan anda.

.....
.....

[2 markah]

BAB 4: TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM




SK 4.1 Kelestarian Alam Sekitar

SP 4.1.2 Menghubung kait kecekapan tenaga dengan teknologi hijau.

Elemen : Menilai

- Zaidi mendapati kos bil elektrik rumahnya agak tinggi setiap bulan berbanding bil elektrik rumah rakannya. Rakan Zaidi menasihatkannya agar menukar jenis lampu rumahnya kepada yang lebih jimat elektrik.

Jadual 1 menunjukkan maklumat berkenaan 3 jenis lampu yang terdapat dalam pasaran.

Jenis lampu/ aspek	 Diod pemancar cahaya (LED)	 Lampu pendarflour padat (CFL)	 Lampu pijar
Jangka hayat	25,000 jam	8,000 jam	1200 jam
Kuasa (Watt)	12 W	15W	60W
Harga	RM13.00	RM12.50	RM3.50
Pengeluaran karbon dioksida /tahun	20.4kg	25.4kg	102.1kg
Kos penggunaan elektrik sebulan	RM0.314	RM0.479	RM1.58

Jadual 1

Dengan meneliti maklumat dalam Jadual 1, bantu Zaidi memilih lampu yang sesuai untuk rumahnya . Wajarkan pilihan tersebut

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Pilih – 1m
Isi / Hujah / Alasan – 3m
BT: Ms 52

SK 4.3 Sektor Pengurusan Sisa dan Air Sisa

SP 4.3.1 Menerangkan isu sosiosaintifik dalam sektor pengurusan sisa dan air sisa

Elemen : Menganalisis

2. Jadual 2 menunjukkan jumlah sisa buangan di suatu tapak pelupusan sampah.

Tahun	Jumlah populasi (x1000)	Jumlah sisa (kg/kapita/hari)	Jumlah sisa yang dibuang ke tapak pelupusan (kg)
2011	562.60	0.84	172493.16
2012	596.90	0.86	187366.91
2013	633.30	0.88	203415.96
2014	672.00	0.90	220752.00

Jadual 2

Berdasarkan Jadual 2, huraikan pola jumlah sisa yang dibuang.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Pola – 2m
Penerangan – 2m
BT: Ms60

SK 4.4 Sektor pertanian dan perhutanan

SP 4.4.2 Mewajarkan aplikasi teknologi hijau dalam menangani isu Sosiosaintifik sektor pertanian dan perhutanan

Elemen : Menilai

3. Petikan di bawah menunjukkan buletin Universiti Malaysia Pahang berkenaan satu kajian mengenai penghasilan baja organik daripada sisa kilang kelapa sawit.



Baja kompos dari sisa kilang kelapa sawit untuk tanaman

4 February 2019

Pekan, 2 Februari- Umum telah mengetahui tanaman kelapa sawit merupakan tanaman pertanian terbesar di negara ini. Justeru, penggunaan kelapa sawit untuk menghasilkan minyak secara besar-besaran pasti meninggalkan sisa tandan kosong yang banyak. Malah, hanya 10 peratus sahaja minyak dapat dihasilkan, manakala 90 peratus lagi merupakan sisa pertanian yang dikenali sebagai biomass. Sesetengah sisa tersebut dijadikan makanan haiwan siap diproses namun selebihnya akan dibuang begitu sahaja.

Menyedari situasi tersebut, memberikan cetusan idea kepada penyelidik Universiti Malaysia Pahang (UMP) Dr. Nor Hanuni Ramli@Said, 34, menjalankan kajian mengenai penghasilan baja organik daripada sisa kilang kelapa sawit.

Menurut Pensyarah Fakulti Kejuruteraan Kimia & Sumber Asli (FKKSA), kompos yang terhasil adalah 100% organik. Ia dihasilkan melalui Kaedah Pengomposan iaitu proses penguraian (Pengoksidaan) sisa buangan organik kepada bahan akhir yang stabil serta boleh digunakan semula untuk tanaman.

Sumber: <https://news.ump.edu.my/general/baja-kompos-dari-sisa-kilang-kelapa-sawit-untuktanaman>

Wajarkan penghasilan baja kompos dari sisa pertanian dalam menangani isu sosiosaintifik dalam sektor pertanian.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Isi / Alasan – 2m
BT: Ms 62

SK 4.5 **Sektor Pengangkutan**

SP 4.5.1 **Menerangkan isu sosiosaintifik dalam sektor pengangkutan.**

Elemen : Menganalisis

- 4. Rajah 4 menunjukkan dua pengangkutan awam yang dinaiki oleh orang ramai untuk berulang-alik ke tempat kerja.



Bas awam



LRT

Rajah 4

Banding dan bezakan kedua-dua contoh pengangkutan awam tersebut dari segi kesannya terhadap alam sekitar.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: MS 65

BAB 5: GENETIK

SK 5.3 Mutasi

SP 5.3.2 Menerangkan dengan contoh faktor yang menyebabkan mutasi gen dan mutasi kromosom

Konstruk : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan ciri-ciri seorang bayi yang menghidap penyakit gangguan gen yang disebabkan oleh mutasi kromosom



Rajah 1

Namakan penyakit yang dihidapi bayi tersebut dan terangkan bagaimana ia berlaku?

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

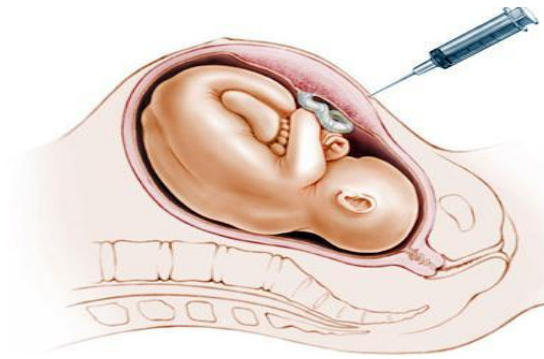
Isi/hujah – 2m
BT: Ms 91

SK 5.3 Mutasi

SP 5.3.3 Menerangkan dengan contoh penyakit gangguan gen dengan ciri-cirinya dan kaedah mengesan penyakit tersebut

Konstruk : Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan prosedur untuk mengesan keabnormalan sel fetus pada minggu ke-15 hingga minggu ke-20 kehamilan menggunakan kaedah amniosentesis.



Rajah 2

Wajarkah seseorang ibu hamil menjalankan kaedah ini. Terangkan jawapan anda.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Isi / Hujah / Alasan – 2m
BT: Ms 96

SK 5.4 Teknologi Kejuruteraan Genetik

SP 5.4.2 Membahaskan kesan teknologi kejuruteraan genetik dalam kehidupan

Konstruk : Menilai

- 4. Organisma termodifikasi genetik (GMO) adalah organisma variasi baru yang terhasil daripada gabungan gen dua spesies yang berbeza melalui teknologi kejuruteraan genetik. Teknologi ini banyak diaplikasikan dalam bidang pertanian dan penternakan.

Wajarkan aplikasi teknologi ini dalam bidang pertanian dan penternakan.

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

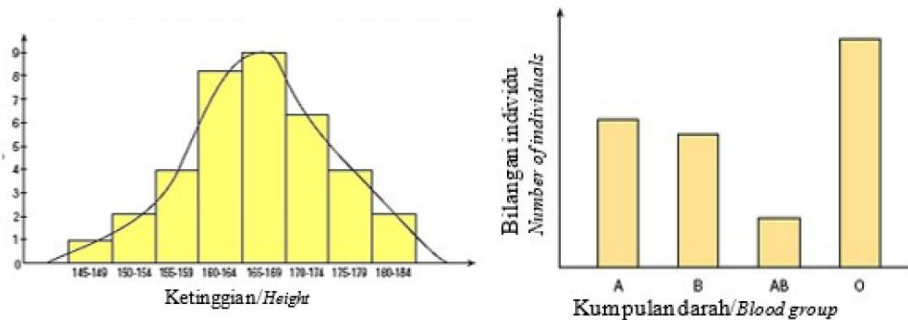
Pilihan – 1m
Isi / Alasan – 3m
BT: Ms 101

SK 5.5 Variasi

SP 5.5.1 Berkomunikasi mengenai variasi selanjur dan variasi tak selanjur

Konstruk : Menganalisis

- 5. Rajah 3 menunjukkan graf bagi dua contoh bagi dua jenis variasi.



Rajah 3

Banding bezakan kedua-dua jenis variasi tersebut

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Persamaan – 1m
Perbezaan – 3m
BT: Ms 104

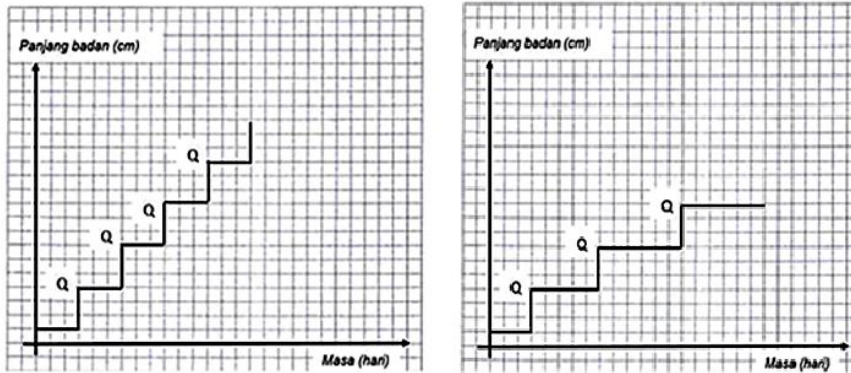
BAB 6: SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN

SK 6.1 Sokongan, pergerakan dan pertumbuhan haiwan

SP 6.1.2 Menghubungkan saiz rangka luar dengan pertumbuhan

Elemen : Menilai

- Rajah 1 menunjukkan graf pertumbuhan dua ekor ketam X dan ketam Y yang ditenak oleh seorang nelayan sungai. Beliau memelihara dua ekor ketam yang sama jenis, sama umur dan sama berat tetapi menjalankan bilangan proses Q yang berbeza.



Ketam X

Ketam Y

Rajah 1

Pilih ketam yang sesuai untuk dijual. Wajarkan.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Pilih – 1m
 Isi / Hujah / Alasan – 3m
 BT: Ms 114

Nota:

SK 6.1 Sokongan, pergerakan dan pertumbuhan haiwan

SP 6.1.6 Menjalankan eksperimen untuk membandingkan kekuatan tulang yang padat dan tulang yang berongga

Elemen : Menganalisis

2. Burung mempunyai jenis tulang berongga manakala gajah mempunyai tulang padat. Banding dan bezakan antara tulang berongga dengan tulang padat.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

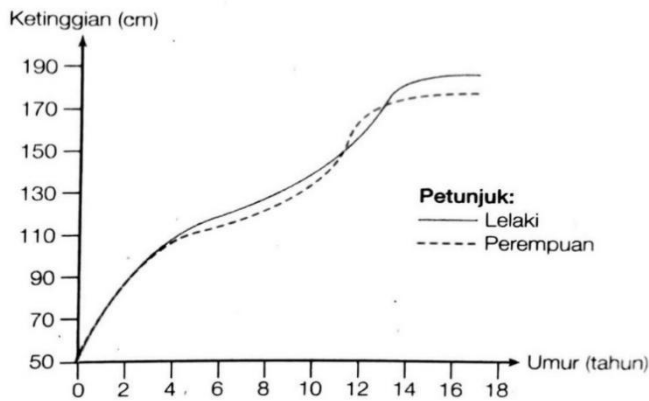
Persamaan – 1m/2m
Perbezaan – 3m/2m
BT: Ms 124

SK 6.2 Pergerakan Dan Pertumbuhan Manusia

SP 6.2.2 Menjanakan idea yang masalah berkaitan sendi dan otot dalam kehidupan harian

Elemen : Menganalisis

3. Rajah 3 menunjukkan graf pertumbuhan lelaki dan perempuan. Pola pertumbuhan lelaki dan perempuan adalah berbeza.



Rajah 3

Berdasarkan graf pada Rajah 3, berikan perbezaan kadar pertumbuhan lelaki dan perempuan.

.....

.....

[2 markah]

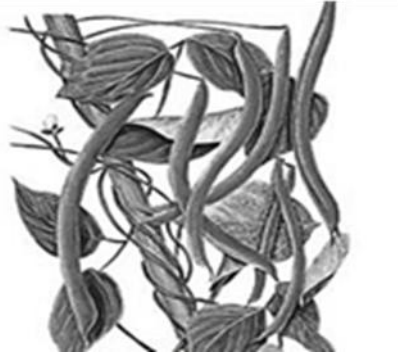
Perbezaan – 2m
BT: Ms 132

SK 6.3 Sokongan, pertumbuhan dan kestabilan dalam tumbuhan

SP 6.3.1 Menerangkan sistem sokongan tumbuhan daratan dan akuatik

Elemen : Menilai

4. Rajah 4 menunjukkan pokok kacang panjang yang sedang berbuah.



Rajah 4

Seorang petani menggunakan cara di atas bagi menanam pokok labu. Adakah anda bersetuju? Berikan alasan anda

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
Alasan – 1m
BT: Ms 133

BAB 7: KOORDINASI BADAN

SK 7.2 Gangguan kepada koordinasi badan

SP 7.2.2 Menaakul mengenai kesan penyalahgunaan dadah dan alkohol ke atas koordinasi badan dan kesihatan mental

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan keadaan organ bagi dua individu yang berbeza



Organ Individu X



Organ Individu Y

Rajah 1

Nyatakan **dua** perbezaan di antara organ individu X dengan individu Y.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Perbezaan – 2m
BT: Ms 156

Elemen : Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan satu keratan akhbar



Rajah 2

Berdasarkan keratan akhbar tersebut, wajarkah perbuatan yang dilakukan oleh pemandu sehingga menyebabkan kemalangan maut berlaku. Terangkan kesan perbuatan itu terhadap koordinasi badan.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

SK 7.2 Gangguan kepada koordinasi badan

SP 7.2.2 Menaakul mengenai kesan penyalahgunaan dadah dan alkohol ke atas koordinasi badan dan kesihatan mental

Elemen : Menganalisis

3. Dadah mungkin mendatangkan kesan yang baik atau buruk kepada badan bergantung pada cara penggunaannya. Dadah boleh digunakan untuk mengubati penyakit, contohnya metamfetamin dan barbiturat yang perlu diambil di bawah pengawasan doktor. Bandingkan dan bezakan kedua-dua contoh dadah tersebut terhadap koordinasi badan.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
Isi / Hujah / Alasan – 3m
BT: Ms 155

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 153

Elemen : Menilai

- 4. Rajah 4 menunjukkan dua jenis bahan yang digunakan untuk melegakan kesakitan.



Rajah 4

Bahan manakah yang boleh menjejaskan kesihatan sekiranya diambil secara berlebihan. Wajarkan jawapan anda.

.....
.....

[2 markah]

SK 7.3 Minda yang sihat

SP 7.3.1 Mewajarkan keperluan masyarakat yang mempunyai minda yang sihat

Konstruk : Menganalisis

- 5. Pernyataan berikut menarik perhatian warga pendidik dan ibu bapa.

Statistik menunjukkan bilangan kes remaja yang menerima rawatan psikiatrik semakin meningkat disebabkan oleh pelbagai faktor.

Terangkan pola peningkatan kes tersebut dalam kalangan remaja.

.....
.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

- 6. Wajarkan pandangan anda mengenai peningkatan bilangan kes tekanan mental dalam kalangan pelajar sekolah.

.....
.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
Isi / Alasan – 1m
BT: Ms 153

Faktor – 2m
BT: Ms 153

Isi / Alasan – 2m
BT: Ms 153

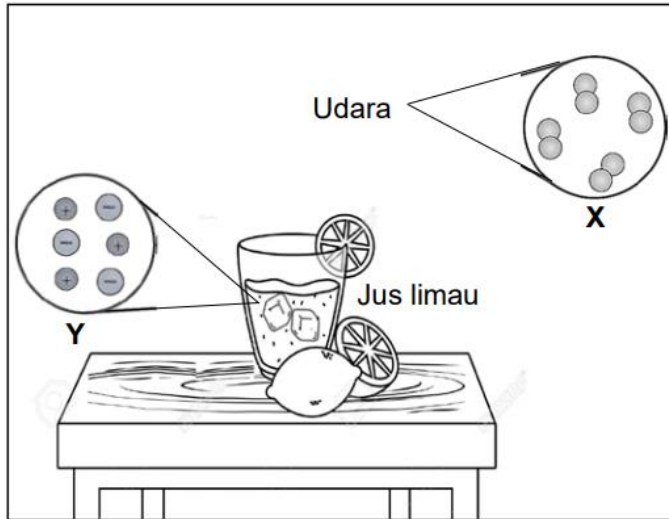
BAB 8: UNSUR DAN BAHAN

SK 8.1 Asas Jirim

SP 8.1.2 Menjelaskan kewujudan unsur dalam pelbagai bentuk

Elemen : Menganalisis

- Rajah 1 menunjukkan unsur hidrogen X dan Y dalam bentuk yang berbeza.



Rajah 1

Berikan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan bagi X dan Y.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
 Perbezaan – 1m
 BT: Ms 168

SK 8.3 **Isotop**

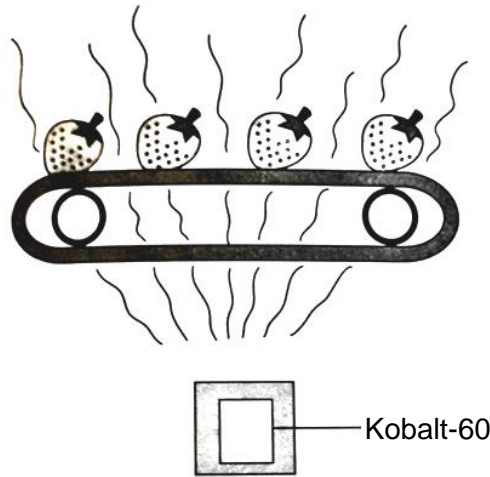
SP 8.3.3 **Berkomunikasi mengenai kegunaan isotop dalam pelbagai bidang**

Elemen : Menilai

- 4. Rajah 4 menunjukkan kegunaan isotop dalam teknologi makanan sebelum buah dieksport keluar negara.

Nota:

Pilih – 1m
Isi / Hujah / Alasan – 3m
BT: Ms 175



Rajah 4

Wajarkah isotop tersebut digunakan untuk jangka masa yang panjang?
Berikan alasan anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

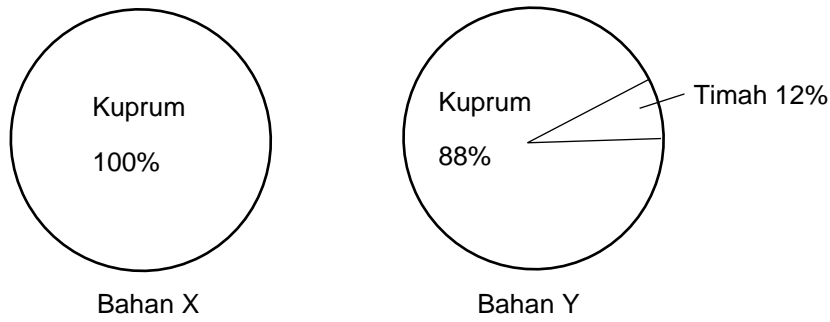
BAB 9: KIMIA INDUSTRI

SK 9.1 ALOI

SP 9.1.2 Menjalankan eksperimen untuk membanding ciri aloi dengan logam tulennya.

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan komposisi bagi dua jenis bahan.



Rajah 1

Banding bezakan antara bahan X dan bahan Y.

.....

.....

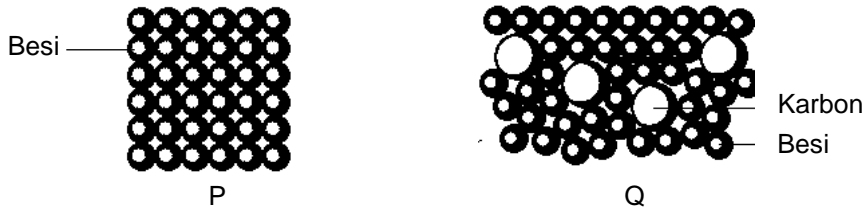
[2 markah]

Nota:

Persamaan - 1m
Perbezaan - 1m
BT: Ms 184

Elemen : Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan dua jenis bahan P dan Q.



Rajah 2

Anda diminta memilih bahan yang sesuai untuk membina sebuah jambatan. Antara bahan P dan Q, yang manakah menjadi pilihan terbaik anda? Wajarkan.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

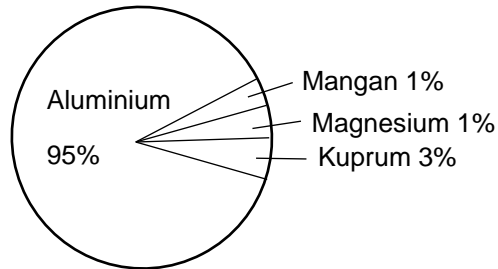
Pilih – 1m
 Isi / Hujah / Alasan – 3m
 BT: Ms 184

SK 9.1 ALOI

SP 9.1.3 Mewajarkan kegunaan aloi dalam kehidupan harian

Elemen : Menilai

3. Rajah 3 menunjukkan komposisi sejenis aloi.



Rajah 3

Aloi tersebut digunakan dalam pembuatan sebuah badan pesawat. Wajarkan.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Sifat/Ciri – 2m
BT: Ms 184

SK 9.2 KACA DAN SERAMIK

SP 9.2.3 Mewajarkan kesesuaian penggunaan kaca dan seramik dalam kehidupan harian.

Elemen : Menilai

4. Rajah 4 menunjukkan suatu jubin seramik.



Jubin seramik

Rajah 4

Jubin seramik tersebut juga digunakan sebagai permukaan atas kabinet dapur. Wajarkah penggunaan tersebut? Beri alasan anda.

.....
.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
Alasan – 1m
BT: Ms 191

BAB 10: KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN

SK 10.1 PERUBATAN TRADISIONAL, PERUBATAN MODEN DAN PERUBATAN KOMPLEMENTARI

SK 10.1 PERUBATAN TRADISIONAL, PERUBATAN MODEN DAN PERUBATAN KOMPLEMENTARI

SP 10.1.2 Menerangkan ubat-ubatan yang digunakan dalam perubatan tradisional, moden dan komplementari

Elemen : Menganalisis

- 1 Ubat boleh dihasilkan daripada dua sumber iaitu ubat semulajadi dan ubat buatan manusia. Banding dan bezakan ubat semulajadi dan ubat buatan manusia.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

SP 10.1.3 Mewajarkan penggunaan perubatan tradisional, moden dan komplementari.

Elemen : Menganalisis

2. Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan dua jenis kaedah perubatan yang biasa digunakan oleh orang ramai.



Rajah 2.1



Rajah 2.2

Banding dan bezakan kedua-dua jenis jenis kaedah perubatan ini.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Persamaan – 1m/2m
Perbezaan – 3m/2m
BT: Ms 210

Persamaan – 1m
Perbezaan - 1m
BT: Ms 205

SK 10.3 BAHAN ANTIOKSIDA

SP 10.3.1 Merihalkan bahan antioksid

Elemen : Menilai

3. Rajah 3.1 dan Rajah 3.2 menunjukkan sumber makanan yang kaya dengan bahan antioksidan.



Rajah 3.1



Rajah 3.2

Seorang ibu biasanya mengambil berat masalah kesihatan dan pemakanan harian anak-anak mereka. Cadangkan makanan yang manakah ibu itu patut berikan pada anaknya bagi mengekalkan mata yang sihat. Jelaskan jawapan anda.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilih – 1m
Alasan – 1m
BT: Ms 214

SP 10.3.2 Menerangkan tindakan bahan antioksidan ke atas radikal bebas.

Elemen : Menganalisis

4. Rajah 4 menunjukkan keadaan yang berlaku di sebuah kilang.



Rajah 4

Terangkan perkaitan aktiviti kilang pada Rajah 4 dengan radikal bebas dan bagaimana bahan antioksidan dapat mengurangkan kesan tindakan radikal bebas.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

SK 10.4 PRODUK KESIHATAN

SP 10.4.2 Mewajarkan penggunaan produk kesihatan yang terdapat dalam Pasaran

Elemen : Menilai

5. Terdapat lambakan pelbagai produk kesihatan dalam pasaran pada masa sekarang disebabkan permintaan yang tinggi daripada masyarakat. Pada pendapat anda, wajarkah seseorang itu mengamalkan produk kesihatan dalam pemakanan mereka? Nyatakan alasan untuk menyokong jawapan anda.

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Fakta – 4m
BT: Ms 215

Pilih – 1m
Alasan – 3m
BT: Ms 218

BAB 11: DAYA DAN GERAKAN

SK 11.1 GERAKAN LINEAR

SP 1.1.1 Menerangkan perbezaan antara jarak dan sesaran serta unit ukuran dalam kehidupan harian.

Elemen : Menganalisis

1. Kaji pernyataan berikut.

Gerakan linear ialah gerakan suatu objek dalam lintasan lurus.
Jarak dan sesaran adalah contoh gerakan linear.

Banding bezakan antara jarak dan sesaran.

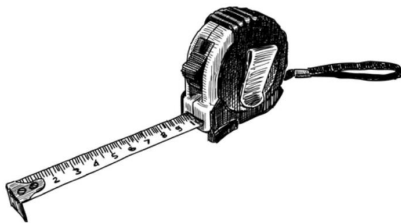
.....

.....

[2 markah]

Elemen : Menilai

2. Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan dua jenis alat yang digunakan untuk mengukur jarak yang digunakan dalam suatu industri.



Rajah 2.1



Rajah 2.2

Pilih alat pengukuran yang paling sesuai untuk pekerja industri bagi memudahkan tugas kerja pengukurannya? Wajarkan pilihan anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 226

Pilihan – 1m
Kelebihan – 3m
BT: Ms 227 (QR code)

3. Faktor geografi menyebabkan jarak di antara rumah Anas dan datuknya adalah berbeza mengikut jalan raya dan sungai. Anas sudah biasa menggunakan kedua-dua laluan untuk menziarahi datuknya memandangkan ayahnya mempunyai sampan sendiri.

Jadual 3 menunjukkan maklumat pengangkutan untuk Anas menziarahi datuknya.

Kaedah pengangkutan	Taksi	Sampan
Jarak (km)	10	2
Purata tempoh perjalanan (minit)	20	30
Bayaran sehala (RM)	5	0

Jadual 3

Berdasarkan Jadual 3, pada pendapat anda apakah cara terbaik untuk Anas menziarahi datuknya. Berikan alasan anda.

.....

.....

.....

.....

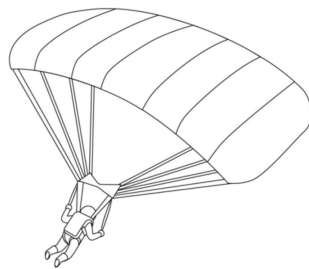
[4 markah]

SK 11.3 PECUTAN GRAVITI DAN JATUH BEBAS

SP 11.3.3 Menjalankan eksperimen mengkaji keadaan jatuh bebas dan bukan jatuh bebas.

Elemen : Menilai

4. Rajah 4 menunjukkan suatu aktiviti sukan udara.



Rajah 4

Berikan kebaikan dan keburukan penggunaan payung terjun dalam sukan udara tersebut.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
Kelebihan pilihan -3m
Rujuk Jadual 3

Kebaikan – 1m
Keburukan – 1m
BT: Ms 245

SK 11.4 JISIM DAN INERSIA

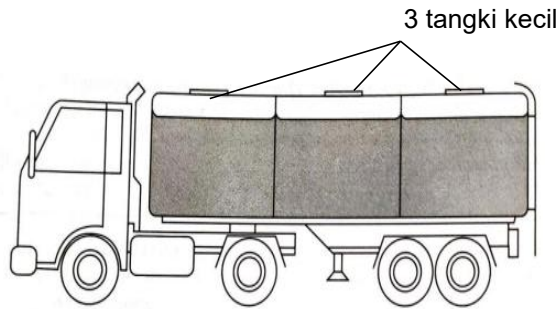
SP 11.4.4 Berkomunikasi tentang kesan inersia dalam kehidupan harian.

Elemen : Menilai

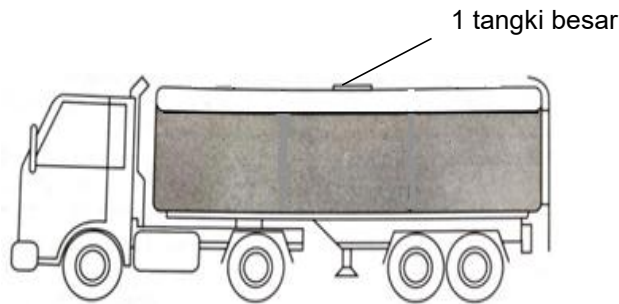
5. Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan dua kaedah yang boleh digunakan untuk mengangkut air dengan isipadu yang sama ke suatu taman perumahan.

Nota:

Pilih – 1m
Alasan – 3m
BT: Ms 247/249



Rajah 5.1



Rajah 5.2

Berdasarkan Rajah 5.1 dan Rajah 5.2, kaedah manakah yang lebih sesuai dan selamat untuk menghantar air? Jelaskan jawapan anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

BAB 12: TENAGA NUKLEAR

SK 12.1 PENGGUNAAN TENAGA NUKLEAR

SP 12.1.1 Mewajarkan penggunaan tenaga nuklear bagi negara yang telah dikenalpasti.

Elemen : Menganalisis

1. Terdapat lebih daripada 30 buah negara yang menggunakan tenaga nuklear di negara mereka.
Berdasarkan pengetahuan Sains anda, jelaskan mengapa tenaga nuklear dipilih sebagai sumber tenaga utama mereka.

.....
.....
.....

[2 markah]

Kelebihan – 2m
BT: Ms 256

Elemen : Menilai

2. Sumber tenaga nuklear mendatangkan kesan buruk kepada manusia dan alam sekitar jika tidak digunakan dengan betul.
Wajarkan jawapan anda.

.....
.....
.....

[2 markah]

Isi / Hujah / Alasan – 2m
BT: Ms 257

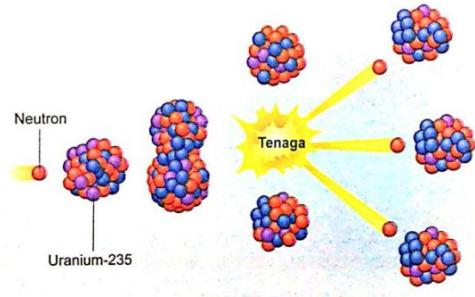
Nota:

SK 12.2 PENGHASILAN TENAGA NUKLEAR

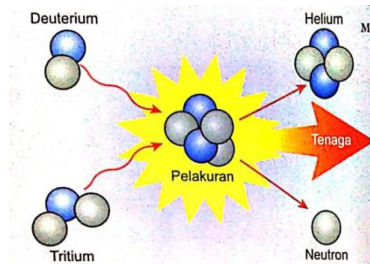
SP 12.2.2 Memerihalkan penghasilan tenaga nuklear melalui pembelahan nukleus dan pelakuran nukleus.

Konstruk : Menganalisis

3. Rajah 12.1 dan Rajah 12.2 menunjukkan penghasilan tenaga nuklear melalui tindak balas yang berlaku di dalam nukleus atom.



Rajah 12.1



Rajah 12.2

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 258-259

Banding dan bezakan kedua-dua tindak balas nuklear tersebut.

.....

.....

.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

4. Matahari merupakan sumber tenaga utama untuk hidupan di Bumi bagi meneruskan kelangsungan hidup. Wajarkan pernyataan ini.

.....

.....

.....

[2 markah]

Fakta - 2m
BT: Ms 259

BAB 12: TENAGA NUKLEAR

SK 12.3 IMPAK PENGGUNAAN TENAGA NUKLEAR

SP 12.3.2 Merumuskan impak ujian nuklear ke atas persekitaran.

Konstruk : Menganalisis

5. Rajah 12.3 menunjukkan sebahagian daripada suatu petikan mengenai penggunaan senjata nuklear.



Rajah 12.3

Berdasarkan maklumat di atas, ramalkan kesan terhadap alam sekitar sekiranya penggunaan senjata nuklear ini berlaku.

.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

6. Semenjak kemunculan kuasa nuklear pada pertengahan abad ke-20, beberapa negara kuasa besar telah berlumba-lumba untuk menguji senjata terhebat mereka. Tindakan ini menyebabkan banyak kesan buruk pada manusia dan alam sekitar. Wajarkan pernyataan ini.

.....

[4 markah]

Nota:

Keburukan – 2m
 BT: Ms 265

Isi / Hujah / Alasan – 4m
 BT: Ms 265

SK 12.4 TENAGA NUKLEAR DI MALAYSIA

SP 12.4.1 Mewajarkan pembinaan stesen janakuasa nuklear di Malaysia.

Konstruk : Menilai

7. Rakyat Malaysia mengeluh akibat daripada kenaikan bil elektrik yang tinggi terutamanya sewaktu Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) baru-baru ini. Bagi menampung permintaan penduduk terhadap penggunaan tenaga elektrik, wajarkah negara Malaysia membina stesen janakuasa nuklear? Jelaskan jawapan anda.

.....
.....
.....
.....

[4 markah]

Nota:

Isi / Alasan – 4m
BT: Ms 266-267

TINGKATAN 5

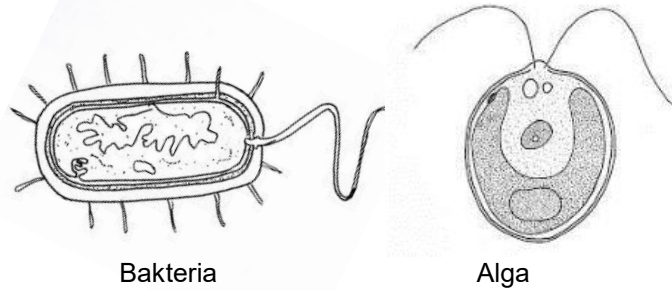
BAB 1: MIKROORGANISMA

SK 1.1 Dunia mikroorganisma

SP 1.1.1 Berkomunikasi mengenai mikroorganisma

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan dua jenis mikroorganisma



Rajah 1

Banding bezakan kedua-dua mikroorganisma di atas berdasarkan struktur asasnya.

.....
.....

[2 markah]

Elemen : Menilai

2. Kaji pernyataan berikut.

Pengambilan probiotik dalam minuman susu kultur boleh melegakan gejala gastrousus seperti cirit-birit.

Berdasarkan pernyataan di atas, wajarkan kepentingan flora normal kepada kesihatan manusia.

.....
.....
.....
.....

[4 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 8, 9, 12, 13

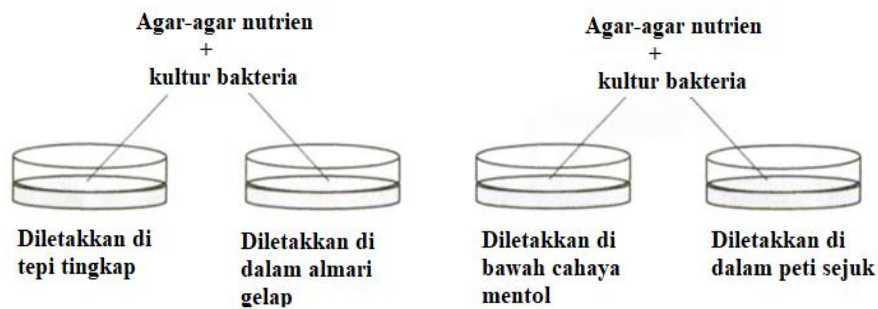
Isi / Hujah / Alasan – 4m
BT: Ms 5

SK 1.1 Dunia mikroorganisma

SP 1.1.3 Menjalankan eksperimen untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisma.

Konstruk : Menganalisis

3. Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteria.



Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3, keadaan manakah pertumbuhan bakteria paling pesat
Jelaskan jawapan anda.

.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

4. Seorang suri rumah membeli seekor ayam yang telah diproses dan menyimpan ayam tersebut di dalam peti sejuk. Wajarkan tindakan beliau.

.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
 Penerangan – 1m
 BT: Ms 23, 24, 25

Penerangan kesan suhu rendah terhadap pertumbuhan mikroorganisma – 1m

Penerangan kelebihan menyimpan makanan di dalam peti sejuk (Kaedah penyejukanbekuan)– 1m

BT (Bab 1) : Ms 19

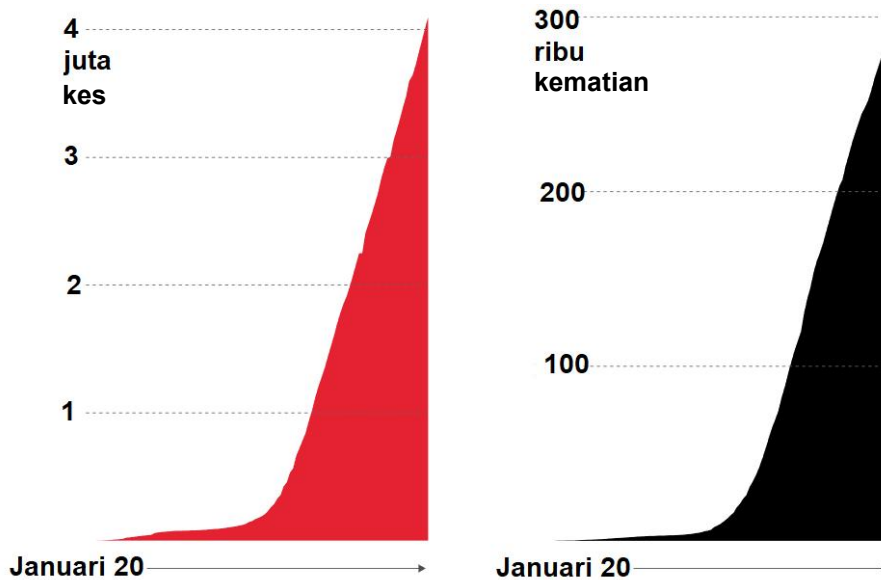
BT (Bab 2) : Ms 78

SK 1.2 Pencegahan dan rawatan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma

SP 1.3.2 Menerangkan teknik aseptik dalam pengawalan penyebaran mikroorganisma

Konstruk : Menganalisis

5. Rajah 5 menunjukkan graf yang mewakili data Covid-19 yang dicatatkan pada 9 Mei 2020 di seluruh dunia.



Sumber : outbreak.my/world

Rajah 5

Berdasarkan Rajah 5, huraikan pola bagi jumlah kes dan kematian akibat Covid-19.

.....

.....

.....

.....

.....

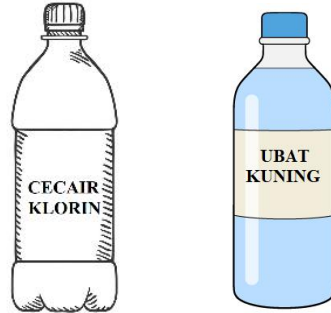
[4 markah]

Nota:

Pola jumlah kes – 1m
 Pola jumlah kematian – 1m
 Alasan / sebab - 2m
 BT: Ms 33

Konstruk : Menilai

6. Rajah 6 menunjukkan dua jenis bahan yang digunakan untuk menghapuskan mikroorganisma.



Rajah 6

Seorang murid mengalami luka kecil pada kakinya semasa menjalani latihan sukan. Bahan manakah yang sesuai untuk merawat kakinya? Berikan alasan anda.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilih – 1m
 Penerangan – 1m
 BT : Ms 35

BAB 2: NUTRISI DAN TEKNOLOGI MAKANAN

SK 2.1 GIZI SEIMBANG DAN NILAI KALORI

SP 2.1.3 Mewajarkan kesan pengambilan jumlah kalori yang tidak menepati keperluan individu.

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan seorang remaja yang mengalami masalah kesihatan.



Rajah 1

Mengapakah masalah kesihatan itu berlaku? Berikan kesan kesihatan kepada remaja itu dalam tempoh masa yang panjang.

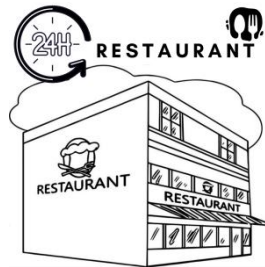
.....

.....

[2 markah]

Elemen : Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan beberapa contoh restoran di negara M.



Rajah 2

Wajarkan pengoperasian restoran tersebut dengan tahap kesihatan rakyat negara M.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Punca – 1m
 Kesan – 1m
 BT: Ms 54

Isi / Hujah / Alasan – 4m
 BT: Ms 55

SK 2.4 TEKNOLOGI PENGELUARAN MAKANAN

SP 2.4.1 Berkomunikasi mengenai cara meningkatkan sumber, kualiti makanan dan kuantiti pengeluaran makanan.

Elemen : Menganalisis

3. Kaji pernyataan berikut.

Penggunaan tanah dan kawasan perairan perlu dilaksanakan secara optimum untuk meningkatkan hasil pertanian dan penternakan

Anda ialah seorang pegawai yang terlibat dalam bidang pertanian dan penternakan. Bagaimanakah anda akan lakukan bagi memastikan pernyataan di atas dilaksanakan?

(i) Pertanian

.....
.....

(ii) Penternakan

.....
.....

[2 markah]

SP 2.4.2 Menilai penggunaan racun serangga dan kawalan biologi dalam meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan

Elemen : Menilai

4. Kaji pernyataan berikut.

Penggunaan cerpelai untuk mengawal populasi tikus di ladang tanaman tebu di kepulauan Hawaii gagal.

Berdasarkan pernyataan di atas, wajarkan kebaikan dan keburukan kaedah kawalan haiwan perosak tersebut

.....
.....
.....
.....

[4 markah]

Nota:

Isi / Hujah – 2m
BT: Ms 71

Kebaikan – 2m
Keburukan – 2m
BT: Ms 74

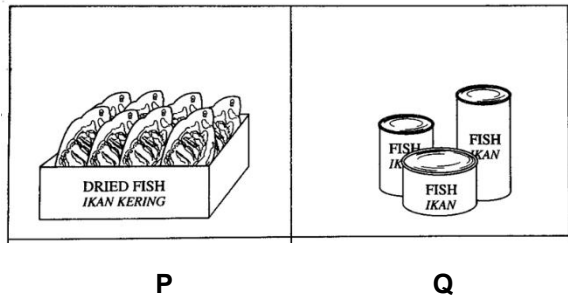
Nota:

SK 2.5 TEKNOLOGI PEMROSESAN MAKANAN

SP 2.5.1 Berkomunikasi mengenai teknologi pemprosesan makanan

Elemen : Menganalisis

5. Rajah 3 menunjukkan dua produk makanan P dan Q yang diproses melalui kaedah pemprosesan makanan yang berbeza.



Rajah 3

Nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan antara dua kaedah tersebut.

.....

.....

.....

[2 markah]

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 77 & 78

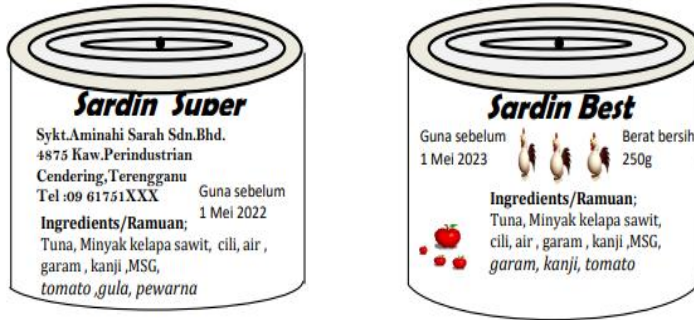
Nota:

SK 2.6 MAKANAN DAN SUPLEMEN KESIHATAN

SP 2.6.1 Berkomunikasi mengenai isu berkaitan makanan kesihatan dan suplemen kesihatan.

Elemen : Menilai

6. Rajah 4 menunjukkan maklumat pemakanan pada label pembungkusan makanan yang berbeza.



Pilihan – 1m
Isi / Alasan – 3m
BT: Ms 85

SARDIN AZI

Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4, sardin manakah yang akan anda beli.
Wajarkan pilihan anda?

.....

.....

.....

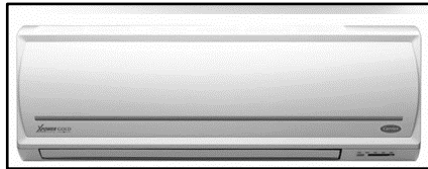
.....

[4 markah]

BAB 3: KELESTARIAN ALAM SEKITAR**SK 3.1 Kitaran hayat produk****SP 3.1.2 Mencerakinkan produk yang digunakan dalam satu hari kehidupan seorang individu.**

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan dua alat elektrik yang digunakan oleh Ali.



Penyaman udara



Kipas

Rajah 1

Berikan **satu** persamaan bagi kedua-dua alatan ini dari segi fungsinya dan berikan **satu** perbezaan jumlah karbon dioksida yang dibebaskan oleh kedua-dua alatan ini dengan menghitung nilainya berdasarkan maklumat berikut:-

Tenaga elektrik yang digunakan dalam tempoh 5 jam sehari oleh penyaman udara ialah 15 kWj manakala kipas menggunakan 0.3 kWj tenaga elektrik untuk tempoh yang sama.

Dengan menggunakan formula berikut, kira jumlah karbon dioksida yang dibebaskan oleh kedua-dua alat ini.

$$\text{Jumlah karbon dioksida dibebaskan (g)} = \frac{\text{Tenaga elektrik yang digunakan (kWj)}}{50 \text{ kWj}} \times 39 \text{ g}$$

(Anggapan: Penggunaan 50 kWj tenaga elektrik menghasilkan 39 g karbon dioksida)

Penyaman udara:

Kipas:

[2 markah]

Nota:

Persamaan – 1m
Pengiraan – 1m
BT: Ms 93

Elemen : Menilai

- Rajah 2 menunjukkan label cekap tenaga bagi dua buah peti sejuk. Label 3 bintang dan 5 bintang menunjukkan kelas kecekapan tenaga bagi kedua-dua peti sejuk tersebut.



Peti Sejuk A

Peti Sejuk B

Rajah 2

Nyatakan peti sejuk yang menjadi pilihan anda berdasarkan aplikasi kecekapan tenaga.
Wajarkan pilihan anda.

.....

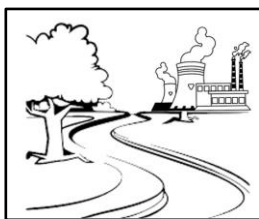
[2 markah]

SK 3.2 Pencemaran Alam Sekitar

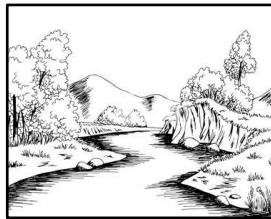
SP 3.2.2. Mengkaji tahap pencemaran air daripada sisa domestik.

Elemen : Menilai

- Rajah 3 menunjukkan dua lokasi sungai yang berbeza.



Lokasi P



Lokasi Q

Rajah 3

Antara lokasi P dan lokasi Q, yang manakah paling tercemar? Nyatakan alasan anda.

.....

[2 markah]

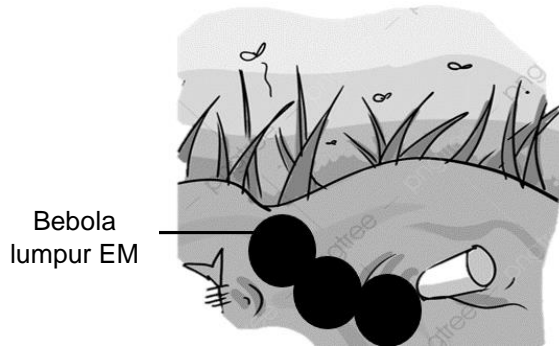
Nota:

Pilihan – 1m
 Alasan – 1m
 BT: Ms 92

Pilihan – 1m
 Alasan – 1m
 BT: Ms 100 / 102

Elemen : Menilai

4. Rajah 4 menunjukkan satu kaedah pembersihan air yang tercemar.



Rajah 4

Bebola lumpur mikroorganisma efektif (EM) dimasukkan dalam tasik yang tercemar oleh pelbagai sisa domestik. Wajarkan tindakan tersebut.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

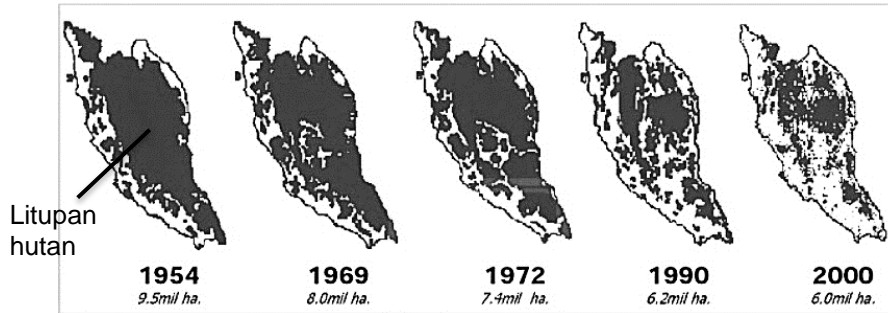
Alasan – 2m
BT: Ms 103 / 104

SK 3.3 Pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar

SP 3.3.1 Menjustifikasi peranan setiap individu dalam mengurus sumber semula jadi untuk mengekalkan keseimbangan alam sekitar

Elemen : Menganalisis

- 5. Rajah 5 menunjukkan status keluasan hutan semenanjung Malaysia yang dikeluarkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa pada tahun 2010.



Rajah 5

Berdasarkan Rajah 5, nyatakan pola litupan hutan dan ramalkan kesan-kesan buruk jika pola di atas berlaku secara berterusan.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Pola – 1m
Kesan – 3m
BT: Ms 105

BAB 4 : KADAR TINDAK BALAS

SK 4.2 : FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KADAR TINDAK BALAS

SP 4.2.1 Menjalankan eksperimen untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas

Elemen : Menilai

1. Sebuah sekolah akan mengadakan jamuan hari raya. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan dua cadangan menu untuk jamuan tersebut.



Rajah 1.1



Rajah 1.2

Pilih menu yang dapat dimasak dengan lebih cepat. Wajarkan.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

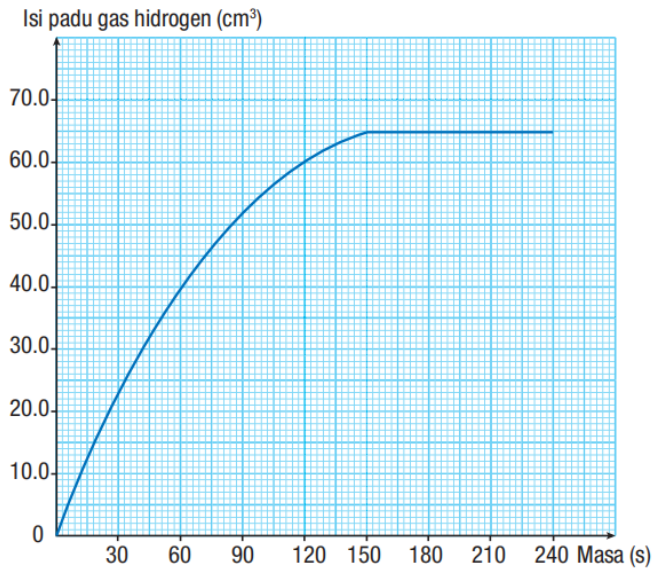
Pilih – 1m
Alasan – 3m
BT: Ms 129

Nota:

Konstruk : Menganalisis

- Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kadar tindak balas antara zink dengan asid hidroklorik cair pada suhu 30°C. Isi padu gas hidrogen yang terbebas dalam tindak balas tersebut ditentukan pada sela masa tertentu. Rajah 2 menunjukkan graf isi padu gas hidrogen melawan masa yang diperolehi.

Faktor – 1m
 Huraian – 1m
 BT: Ms 125, 128, 131



Rajah 2

Hisham ingin mengulang eksperimen untuk menghasilkan graf yang lebih curam. Terangkan langkah yang perlu diambil oleh beliau.

.....

.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

3. Rajah 3 menunjukkan dua jenis periuk yang digunakan untuk membuat sup tulang.



Periuk A



Periuk B

Rajah 3

Pilih periuk mana yang lebih sesuai digunakan untuk memasak dengan lebih cepat. Wajarkan pilihan anda.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilih – 1m
Huraian - 1m
BT: Ms 134

BAB 5: SEBATIAN KARBON

SK 5.3 ALKOHOL

SP 5.3.2 Berkomunikasi tentang kesan pengambilan alkohol secara berlebihan

Elemen: Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan sebahagian keratan akhbar mengenai kemalangan jalan raya yang berlaku akibat memandu dalam keadaan mabuk.



Rajah 1

Berdasarkan maklumat di atas, nyatakan dua keburukan terhadap kesihatan seseorang jika alkohol diambil secara berlebihan .

.....

.....

[2 markah]

Elemen: Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan iklan peringatan tentang bahaya jika alkohol diambil secara berlebihan.



Rajah 2

Peringatan ini biasanya ditunjukkan dalam filem semasa adegan pelakon sedang mengambil minuman beralkohol. Wajarkan tindakan tersebut.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Keburukan – 2m
BT: Ms156

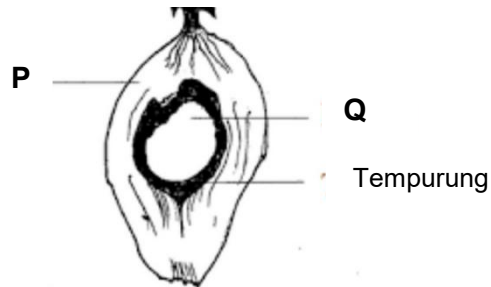
Isi/hujah /alasan– 2m
BT: Ms 156

SK 5.5 MINYAK SAWIT

SP 5.5.2 Mengenal pasti aspek kuantiti minyak daripada sabut dan isirung

Elemen : Menganalisis

3. Rajah 3 menunjukkan keratan rentas buah kelapa sawit



Rajah 3

Bandingkan penghasilan minyak kelapa sawit yang dihasilkan oleh bahagian P dan Q dari segi kualiti dan kuantiti masing-masing.

.....

.....

.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

4. Kementerian Kesihatan Malaysia menggalakkan rakyat Malaysia menggunakan minyak kelapa sawit dalam masakan mereka.

Dengan menggunakan pengetahuan Sains anda, wajarkan pernyataan di atas.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

Nota:

Kuantiti- 1m
 Kualiti - 1m
 BT: Ms 160

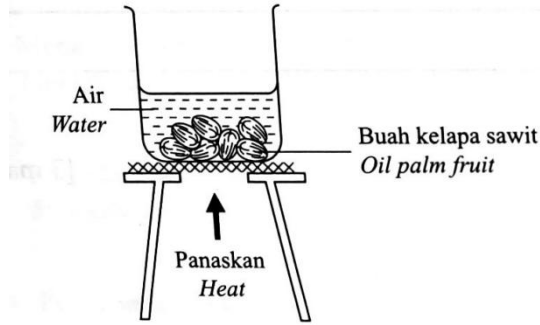
Isi / Hujah / Alasan -4m
 BT: Ms 163-166

SK 5.5 MINYAK SAWIT

SP 5.5.3 Menerangkan urutan proses pengekstrakan minyak sawit secara industri.

Elemen : Menganalisis

5. Rajah 4 menunjukkan satu langkah dalam proses pengekstrakan minyak sawit.



Rajah 4

Buah kelapa sawit dimasukkan ke dalam bikar yang berisi air dan didihkan selama 20 minit.

Jelaskan kepentingan langkah di atas.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Isi/hujah/Alasan – 2m
BT: Ms 161

SK 5.4 LEMAK

SP 5.5.3 Menjelaskan dengan contoh kesan pengambilan makanan yang mengandungi lemak berlebihan terhadap kesihatan.

Konstruk : Menilai

- 6. Rajah 5 menunjukkan makanan yang diambil oleh seorang budak lelaki dalam satu jangka masa yang lama.



Rajah 5

Akibat daripada tabiat pemakanan ini, budak lelaki tersebut menghadapi masalah aterosklerosis pada arterinya.

Jelaskan keadaan ini.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Isi / Hujah / Alasan – 2m
BT: Ms 169-170

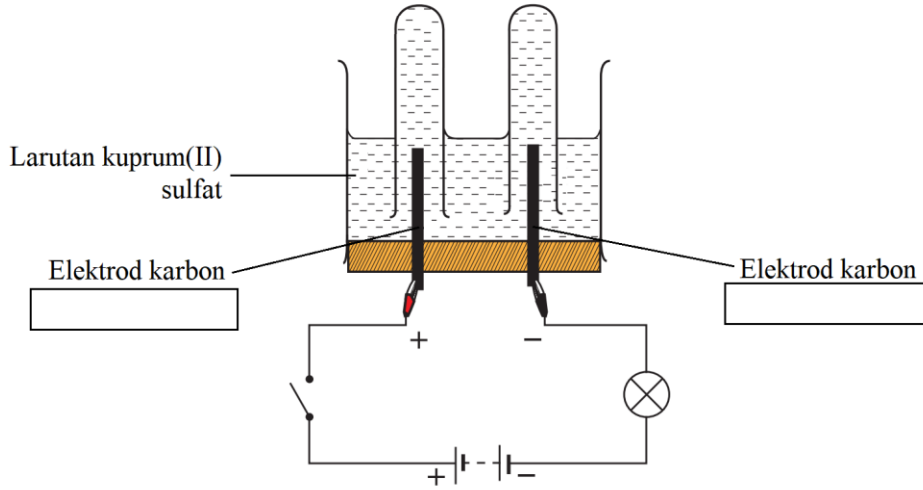
BAB 6: ELEKTROKIMIA

SK 6.1 SEL ELEKTROLITIK

SP 6.1.1 Memahami elektrolisis

Elemen: Menganalisis

- Rajah 1 menunjukkan suatu sel elektrolitik.



Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1,

Pilih ion yang dinyahcas pada katod.
Jelaskan pilihan anda.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

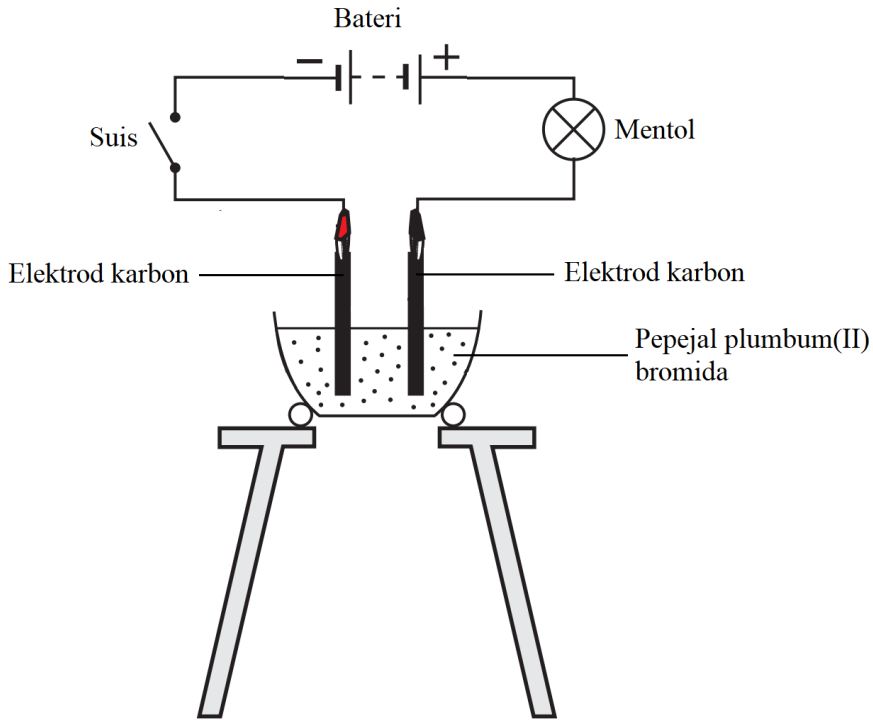
Pilihan – 1m
Penjelasan – 1m
BT: Ms 178, 180 & 183

SK 6.1 SEL ELEKTROLITIK

SP 6.1.2 Menjalankan eksperimen untuk mengkaji proses elektrolisis bagi sebatian ion dalam pelbagai keadaan.

Konstruk : Menganalisis

2. Rajah 2 menunjukkan susunan sel elektrolitik.



Rajah 2

Murid mendapati mentol tidak menyala apabila eksperimen dijalankan. Berdasarkan Rajah 2, nyatakan **dua** langkah penambahbaikan yang perlu dilakukan supaya mentol tersebut menyala.

1.

2.

[2 markah]

Nota:

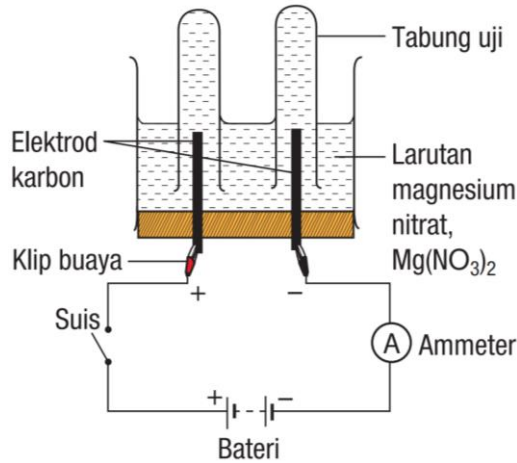
1 langkah – 1m
BT: Ms 180 -182

SK 6.1 SEL ELEKTROLITIK

SP 6.1.3 Menjalankan eksperimen bagi mengkaji faktor yang mempengaruhi hasil elektrolisis.

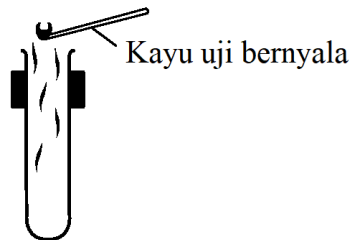
Konstruk : Menganalisis

3. Rajah 3.1 menunjukkan sel elektrolitik bagi suatu proses elektrolisis.



Rajah 3.1

Rajah 3.2 menunjukkan ujian yang dijalankan untuk mengenalpasti hasil yang dikumpulkan dalam satu tabung uji.



Rajah 3.2

Berdasarkan Rajah 3.2,

(a) Apakah yang diperhatikan pada kayu uji bernyala apabila didekatkan dengan mulut tabung uji daripada anod?

.....
[1 markah]

(b) Jika larutan magnesium nitrat, $Mg(NO_3)_2$ digantikan dengan larutan kuprum(II) nitrat, $Cu(NO_3)_2$, adakah ujian dalam 3 (a) sesuai dijalankan? Jelaskan jawapan anda.

.....
.....
[2 markah]

Nota:

BT: Ms 183 -185

Pilihan – 1m
Penjelasan – 1m
BT: Ms 183 -185

SK 6.1 SEL ELEKTROLITIK

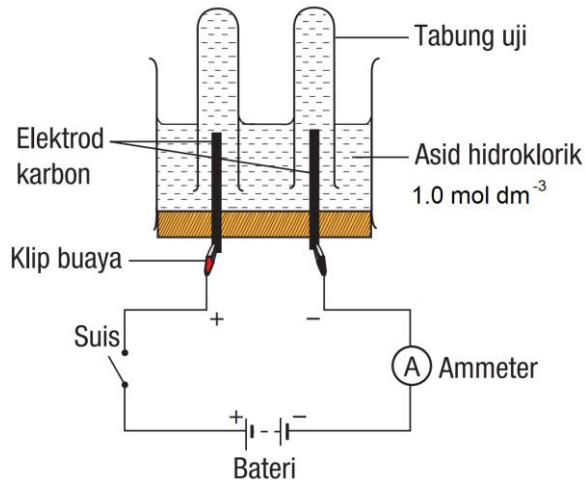
SP 6.1.3 Menjalankan eksperimen bagi mengkaji faktor yang mempengaruhi hasil elektrolisis.

Konstruk : Menganalisis

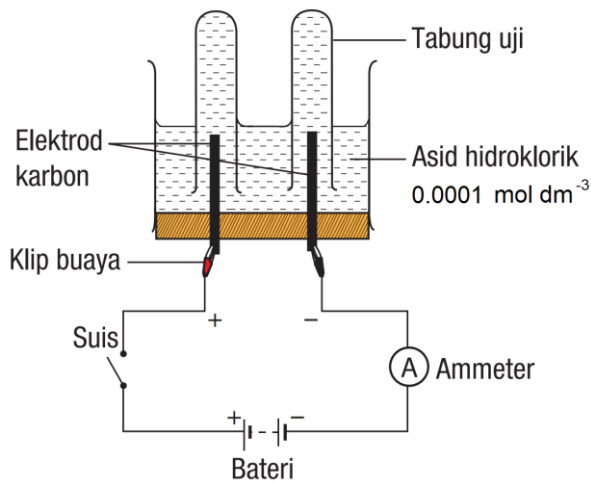
4. Rajah 4.1 menunjukkan suatu proses elektrolisis asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} . Manakala Rajah 4.2 pula menggunakan asid hidroklorik $0.0001 \text{ mol dm}^{-3}$.

Nota:

Persamaan – 2m
 Perbezaan – 2m
 BT: Ms 180 -188



Rajah 4.1



Rajah 4.2

Banding bezakan Rajah 4.1 dan 4.2.

.....

.....

.....

.....

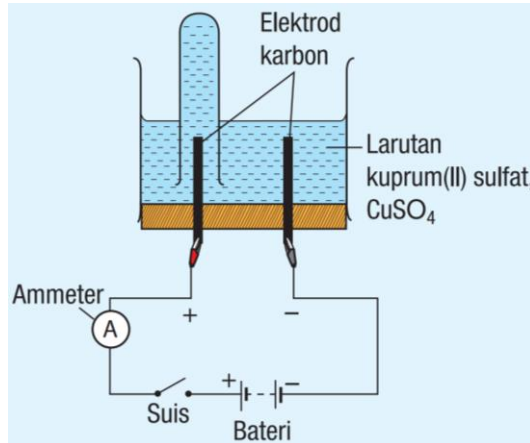
[4 markah]

SK 6.1 SEL ELEKTROLITIK

SP 6.1.3 Menjalankan eksperimen bagi mengkaji faktor yang mempengaruhi hasil elektrolisis.

Konstruk : Menganalisis

- 5. Rajah 5 menunjukkan suatu proses elektrolisis larutan kuprum(II) sulfat menggunakan elektrod karbon.



Rajah 5

Jadual 5 menunjukkan hasil yang diperhatikan di katod dan anod.

Katod	Anod
Kuprum terendap	Gas oksigen dihasilkan

Jadual 5

Jika proses elektrolisis ini diulang dan kedua-dua elektrod karbon digantikan dengan elektrod kuprum, apakah hasil yang akan diperhatikan di katod dan anod?

Tulis jawapan anda dalam ruangan di bawah.

Katod
Anod

[2 markah]

Nota:

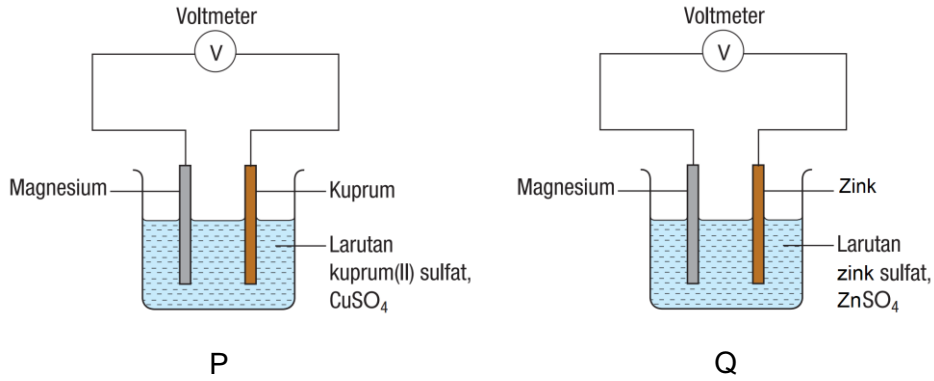
BT: Ms 189 -190

SK 6.2 SEL KIMIA

SP 6.2.1 Menerangkan perubahan tenaga dalam sel kimia ringkas.

Konstruk : Menilai

6. Rajah 6 menunjukkan dua sel kimia ringkas P dan Q.



Rajah 6

Pilih sel kimia ringkas yang menghasilkan bacaan voltmeter lebih tinggi.
 Wajarkan jawapan anda.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilih – 1m
 Alasan-1m
 BT: Ms 193

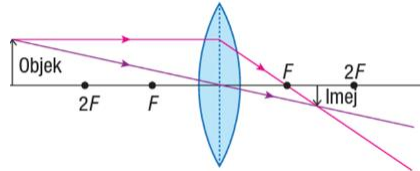
BAB 7: CAHAYA DAN OPTIK

SK 7.1 PEMBENTUKAN IMEJ OLEH KANTA

SP 7.1.3 Menentukan ciri imej melalui gambarajah sinar untuk imej yang dibentuk oleh kanta cembung dan kanta cekung

Elemen : Menilai

1. Rajah 1 menunjukkan gambarajah sinar untuk imej yang dibentuk oleh satu kanta cembung.



Rajah 1

Salim mempunyai kod rahsia yang ditulis kecil dalam sehelai nota. Salim ingin menjadikan kanta tersebut sebagai kanta pembesar. Berdasarkan Rajah 1, di manakah kedudukan objek perlu diletakkan oleh Salim. Berikan alasan anda.

.....

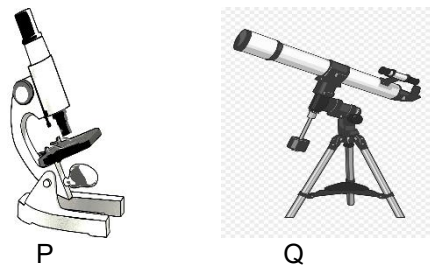
[2 markah]

SK 7.2 PERALATAN OPTIK

SP 7.2.1 Memerihalkan pembentukan imej akhir oleh teleskop dan mikroskop

Elemen : Menganalisis

2. Rajah 2 menunjukkan dua jenis peralatan optik.



Rajah 2

Berdasarkan Rajah 2 nyatakan **satu** persamaan dan **satu** perbezaan bagi kedua-dua peralatan optik itu.

Persamaan :

Perbezaan:.....

[2 markah]

Nota:

Pilihan – 1m
 Isi / Alasan – 1m
 BT: Ms 208

Persamaan – 1m
 Perbezaan – 1m
 BT: Ms 212

Konstruk : Menilai

3. Zainal menjumpai sekeping nota lama yang mempunyai tulisan yang sangat kecil dan sukar dilihat dengan penglihatan biasa dari peti simpanan peninggalan moyangnya. Zainal ingin mengetahui apakah maklumat yang terdapat dalam nota tersebut. Zainal membawa nota tersebut ke makmal sekolahnya. Dia mendapati di makmal sekolahnya terdapat kanta pembesar dan mikroskop. Antara kedua-dua alat optik ini, yang manakah lebih sesuai untuk membantu menyelesaikan masalah Zainal. Wajarkan.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

SK 7.2 PERALATAN OPTIK
SP 7.2.3 Berkomunikasi tentang aplikasi kanta dalam peralatan optik
 Elemen : Menilai

4. Rajah menunjukkan penggunaan sejenis kanta dalam sebuah telefon bimbit yang terkini.



Kebanyakan telefon bimbit masa kini mempunyai lebih daripada satu kamera. Wajarkan pernyataan ini.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

Pilih – 1m
 Isi / Hujah / Alasan – 3m
 BT: Ms 208 dan 212

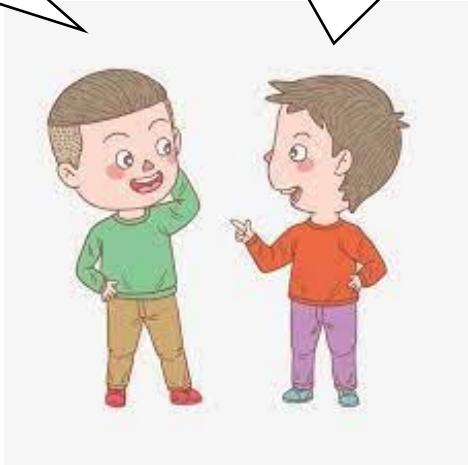
Isi / Hujah / Alasan – 2m
 BT: Ms 201 & 214

SP 7.2.3 Berkomunikasi tentang aplikasi kanta dalam peralatan optik
Elemen : Menilai

5. Berikut adalah perbualan antara Joey dan rakannya yang ingin menggunakan sejenis alat optik.

Joey, cikgu cakap malam ini akan berlaku fenomena *supermoon*, bagaimana ya, kita boleh lihat fenomena itu?

Saya boleh pinjam teleskop astronomi moden dari abang saya untuk mencerap *supermoon*. Malam ini awak datang ke rumah saya.



Wajarkan pendapat Joey untuk menggunakan teleskop astronomi moden untuk mencerap fenomena *supermoon* itu.

.....
.....
.....
.....

[4 markah]

Nota:

Isi / Alasan – 4m
BT: Ms 212

BAB 8: DAYA DAN TEKANAN

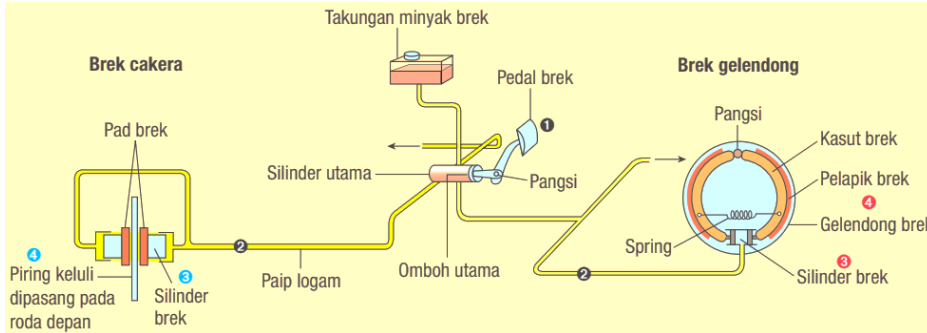
SK 8.1 Tekanan Dalam Bendalir

SP 8.1.2 Berkomunikasi mengenai aplikasi Prinsip Pascal dalam kehidupan harian

Elemen : Menganalisis

- 1 Prinsip Pascal diaplikasikan dalam sistem brek hidraulik bagi memperlakan atau memberhentikan kenderaan beroda seperti kereta. Rajah 1 menunjukkan prinsip operasi suatu sistem brek hidraulik.

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 226



Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1, banding bezakan brek cakera dan brek gelendong berkaitan dengan prinsip operasi tekanan dalam bendalir.

.....

.....

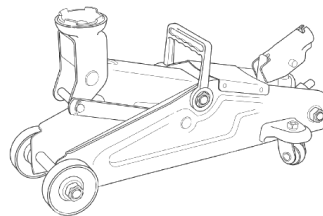
.....

[2 markah]

Elemen : Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan jek hidraulik yang digunakan untuk mengangkat kereta dalam sebuah bengkel kereta.

Isi / Hujah / Alasan – 2m
BT: Ms 225



Rajah 2

Wajarkan penggunaan jek hidraulik ini.

.....

.....

[2 markah]

Nota:

SP 8.1.4 Berkomunikasi mengenai aplikasi Prinsip Bernoulli dalam kehidupan harian

Elemen : Menilai

3. Rajah 3 menunjukkan bentuk bagi dua jenis kenderaan X dan Y.



Pilihan – 1m
Alasan – 1m
Ms : 228

Berdasarkan Rajah 3, bentuk kenderaan yang manakah dibina berdasarkan Prinsip Bernoulli?
Terangkan jawapan anda.

.....
.....
.....

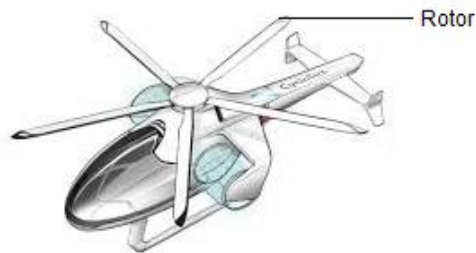
[2 markah]

Elemen : Mengaplikasi

4. Rajah 4 menunjukkan sebuah helikopter moden yang digunakan sebagai pengangkutan udara bagi jarak dekat.

Isi/ hujah/ alasan -
2m

BT: Ms 228



Rajah 4

Terangkan kelebihan menggunakan lima bilah rotor berbanding tiga bilah rotor.

.....
.....

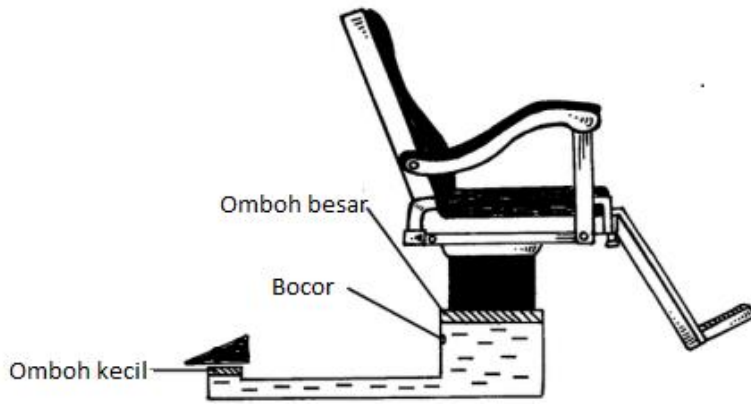
[2 markah]

Elemen : Menganalisis

Nota:

Punca _1m
Alasan – 1m
BT: Ms 226

- 5. Rajah 5 menunjukkan sebuah kerusi gunting rambut Pakcik Ramasamy yang telah uzur.



Rajah 5

Berdasarkan Rajah 5, terangkan mengapakah kerusi ini tidak dapat berfungsi dengan baik.

.....

.....

.....

[2 markah]

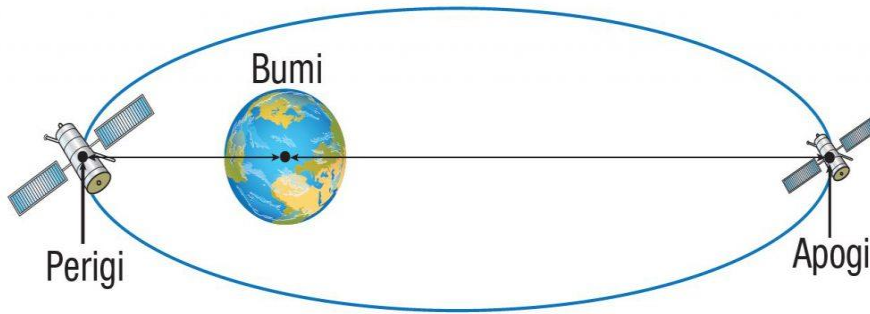
BAB 9: TEKNOLOGI ANGKASA LEPAS

SK 9.1 SATELIT

SP 9.1.2 Menjelaskan dengan menggunakan gambar rajah kedudukan apogi (apogee) dan perigi (perigee) satu satelit dalam orbit elips.

Elemen : Menganalisis

1. Rajah 1 menunjukkan bentuk orbit sebuah satelit.



Rajah 1

Banding bezakan orbit dalam keadaan Perigi dan Apogi.

.....

.....

.....

[2 markah]

Nota:

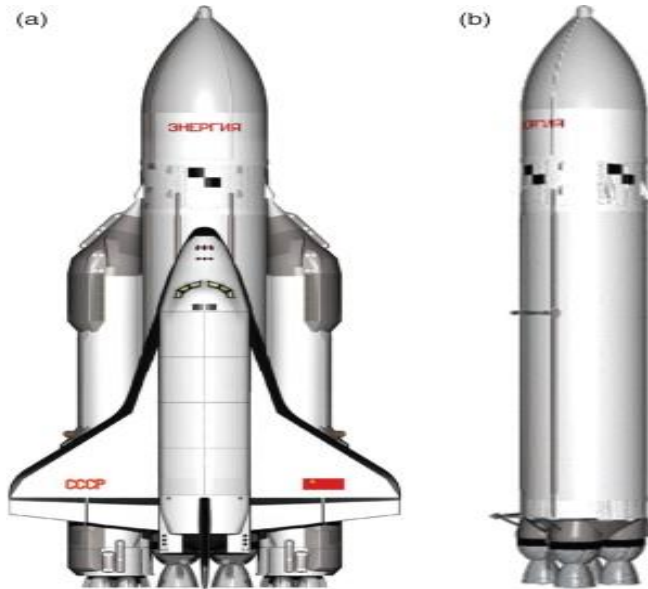
Persamaan – 1m
 Perbezaan – 1m
 BT: Ms 237

SK 9.1 SATELIT

SP 9.1.4 Menerangkan bagaimana Satelit dilancarkan dan ditempatkan ke orbit.

Elemen: Menilai

2. Rajah 2 menunjukkan dua jenis kenderaan pelancar.



Kenderaan Pelancar Guna Semula (RLV)	Kenderaan Pelancar Sekali Guna (ELV)
--------------------------------------	--------------------------------------

Nota:

Pilih – 1m
 Isi / Hujah / Alasan – 3m
 BT: Ms 239

Pada pendapat anda, kenderaan pelancar manakah yang sesuai digunakan untuk membawa angkasawan ke Stesen Angkasa Antarabangsa (ISS). Beri alasan anda.

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

SK 9.2 SISTEM PENENTU SEJAGAT (GLOBAL POSITIONING SYSTEM , GPS)

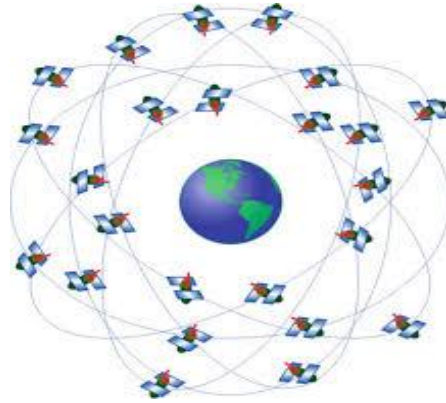
Nota:

SP 9.2.1 Menjelaskan tentang Sistem Penentu Sejagat (Global Positioning System, GPS)

Elemen :Menganalisis

- 3. Rajah 3 menunjukkan dua jenis satelit.

Persamaan – 1m
Perbezaan – 1m
BT: Ms 244



Satelit GPS



Satelit Ketenteraan

Rajah 3

Banding bezakan Satelit GPS dengan Satelit ketenteraan.

.....
.....
.....
.....

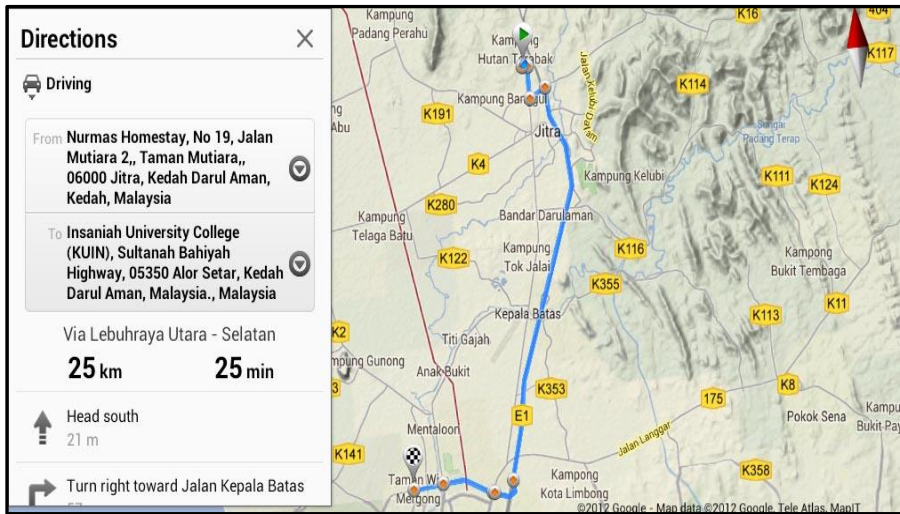
[2 markah]

Konstruk : Menilai

Nota:

4. Rajah 4 menunjukkan tangkapan skrin layar peta GPS.

Isi / Alasan – 4m
BT: Ms 246



Rajah 4

Penggunaan GPS banyak memudahkan urusan individu yang menggunakannya. Wajarkan pernyataan ini.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]