



2022

SAINS

**MODUL SOALAN 12 DAN 13
BAHAGIAN C KERTAS 2**

TERBITAN

SEKTOR PEMBELAJARAN

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI JOHOR

- 1 (a) Murid di sebuah sekolah cemas apabila termometer di makmal sekolah berkenaan pecah. Pasukan bomba dan penyelamat telah dihubungi bagi menangani kejadian tersebut.

Menurut ketua balai bomba, seorang murid telah mengalami kecederaan ringan di tangan selepas terkena serpihan termometer.



Rajah 1

- (i) Nyatakah kesan keracunan merkuri kepada kesihatan manusia? [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 1, nyatakan **dua** alat perlindungan diri yang dipakai oleh anggota keselamatan tersebut. [2 markah]
- (b) Sebelum melakukan eksperimen di makmal, rakan anda telah menumpahkan larutan asid hidroklorik pekat di atas meja. Terangkan langkah-langkah untuk menguruskan tumpahan tersebut. [4 markah]
- (c) Penghasilan bahan sisa biologi oleh hospital telah menyebabkan pencemaran bahan biobahaya semakin meningkat. Pihak penguasa tempatan telah mewajibkan semua bahan sisa biologi dikumpulkan dan dihantar ke pusat insinerator. Wajarkan tindakan pihak berkuasa tempatan tersebut. [4 markah]

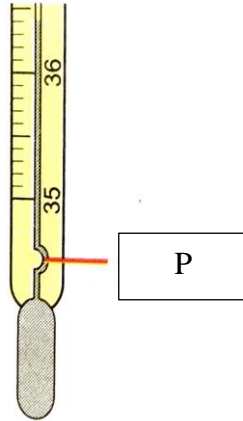
2 (a) Rajah 2 menunjukkan satu kaedah bantuan kecemasan.



Rajah 2

- (i) Nyatakan situasi yang memerlukan bantuan kecemasan tersebut. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 2, huraikan kepentingan tindakan yang dilakukan kepada mangsa. [2 markah]
- (b) Kaedah bantuan kecemasan ini boleh dilakukan kepada bayi yang berumur kurang setahun dengan menggunakan teknik yang berbeza. Huraikan mengapa teknik yang berbeza perlu dilakukan. [4 markah]
- (c) Setiap ahli bantu mula diwajibkan mengikuti kursus resusitasi kardiopulmonari (CPR) untuk menangani situasi kecemasan yang tidak dijangka. Wajarkan tindakan mewajibkan ahli bantu mula untuk mengikuti kursus ini. [4 markah]

3 (a) Rajah 3 menunjukkan sejenis termometer.



Rajah 3

- (i) Nyatakan **dua** jenis termometer yang boleh digunakan untuk mengukur suhu badan. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 3, nyatakan peranan P pada termometer tersebut. [2 markah]
- (b) Julat suhu badan normal manusia yang sihat adalah antara 36.5°C hingga 37.2°C . Terangkan **dua** faktor yang menyebabkan suhu badan melebihi normal. [4 markah]
- (c) Pada masa kini penggunaan pek sejuk untuk merawat kanak-kanak yang mengalami demam panas telah digunakan secara meluas. Wajarkan tindakan menggunakan pek sejuk kepada kanak-kanak. [4 markah]

4 (a) Kaji maklumat berikut:



- (i) Nyatakan **dua** sektor yang terlibat dalam Teknologi Hijau. [2 markah]
- (ii) Rajah 4.1 menunjukkan satu contoh isu sosiosaintifik dalam satu sektor. Mengikut statistik, sektor ini menyumbang kira-kira 70% kepada pencemaran udara di Malaysia.

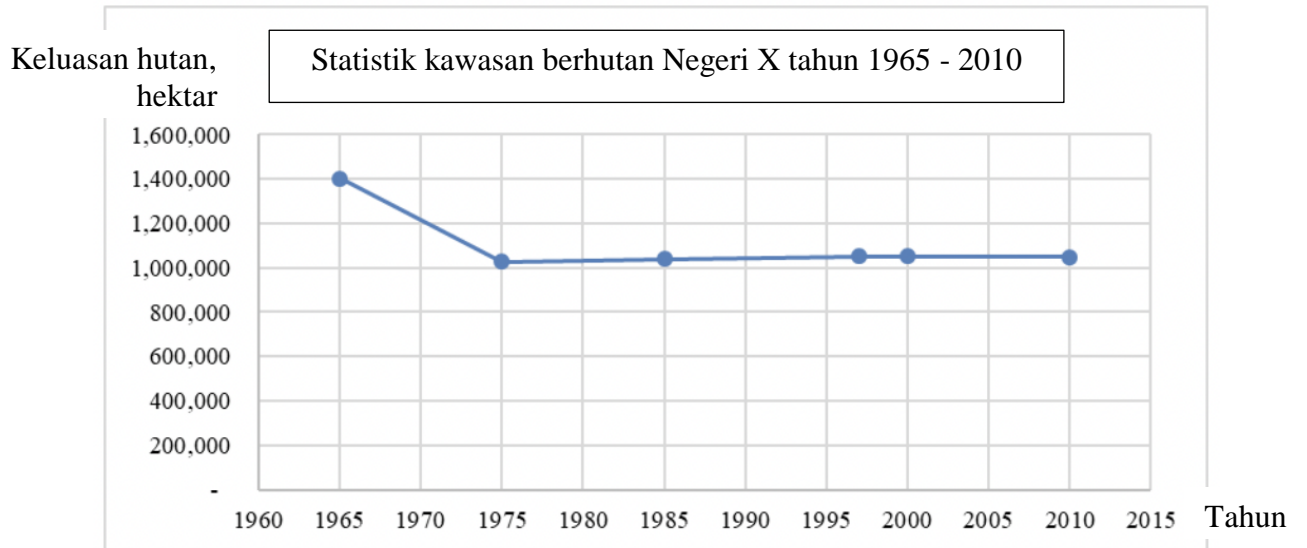


Rajah 4.1

Berdasarkan Rajah 4.1, nyatakan **dua** punca yang menyumbang kepada isu sosiosaintifik tersebut.

[2 markah]

(b) Rajah 4.2 menunjukkan graf statistik kawasan berhutan Negeri X.



Rajah 4.2

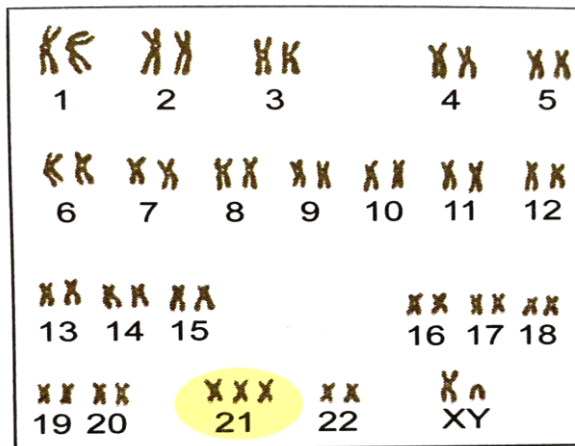
Berdasarkan graf pada Rajah 4.2, huraikan perubahan kawasan hutan bagi Negeri X.

[4 markah]

(c) Kerajaan Negeri X telah mewartakan sebahagian besar kawasan hutan sebagai hutan simpan. Wajarkan tindakan kerajaan Negeri X.

[4 markah]

5 (a) Rajah 5 menunjukkan kariotip seorang lelaki.



Rajah 5

(i) Nyatakan **dua** faktor yang menyebabkan mutasi.

[2 markah]

(ii) Berdasarkan Rajah 5, nyatakan penyakit dan ciri-ciri lelaki tersebut.

[2 markah]

(b) Jadual 5 menunjukkan ciri-ciri proses pembahagian sel yang berlaku dalam manusia.

Meiosis	Ciri	Mitosis
Ada	Variasi	Tiada
Ada	Pindah silang	Tiada
Kromosom	Bahagian sel berlaku	Kromosom
Dua kali	Bilangan pembahagian sel	Satu kali
Empat	Bilangan sel anak yang terhasil	Dua

Jadual 5

Berdasarkan Jadual 5, banding beza proses meiosis dan mitosis.

[4 markah]

(c) Ibu mengandung tidak dibenarkan untuk menjalani proses pengimejan dengan menggunakan sinar-X di hospital.

Wajarkan tindakan tersebut.

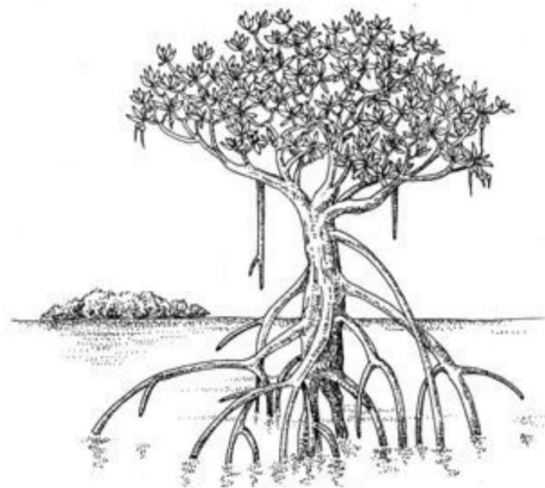
[4 markah]

- 6 (a) Rajah 6.1 menunjukkan satu contoh tumbuhan akuatik.



Rajah 6.1

- (i) Nyatakan kepentingan sistem sokongan dalam tumbuhan. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 6.1, terangkan sistem sokongan dalam tumbuhan tersebut. [2 markah]
- (b) Rajah 6.2 menunjukkan sistem sokongan pada sejenis tumbuhan.



Rajah 6.2

Berdasarkan Rajah 6.2, huraikan ciri-ciri sistem sokongan tumbuhan tersebut. [4 markah]

- (c) Tumbuhan berkayu boleh ditentukan usianya melalui pengiraan gelang tumbuhan dan pengiraan mata gerudi. Renjer hutan lebih menggemari teknik pengiraan mata gerudi bagi menentukan usia pokok yang ditebang. Wajarkan pilihan renjer hutan tersebut. [4 markah]

7 (a) Koordinasi badan boleh terganggu disebabkan oleh pelbagai faktor. Salah satu faktor utama ialah pengambilan dadah yang berlebihan. Dadah yang diambil secara berlebihan bukan sahaja mengganggu koordinasi badan, malah akan menyebabkan ketagihan.

(i) Nyatakan jenis dadah beserta contoh.

[2 markah]

(ii) Penyalahgunaan dadah menyebabkan ketagihan dan penagih akan mengalami simptom penarikan jika tidak mengambil dadah. Nyatakan **dua** simptom ketagihan dadah.

[2 markah]

(b) Anda telah menghadiri seminar yang dianjurkan oleh guru anda dengan kerjasama Agensi Antidadah Kebangsaan (AADK). Rajah 7 menunjukkan satu poster yang diedarkan oleh AADK kepada anda.



Rajah 7

Berdasarkan Rajah 7, huraikan kesan penyalahgunaan dadah terhadap kesihatan manusia.

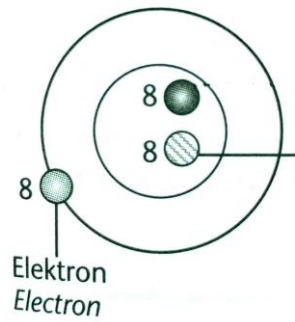
[4 markah]

(c) Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) mendedahkan sebanyak 91.2% daripada lebih 100,000 panggilan diterima daripada talian bantuan sokongan psikososial memerlukan sokongan emosi dan kaunseling.

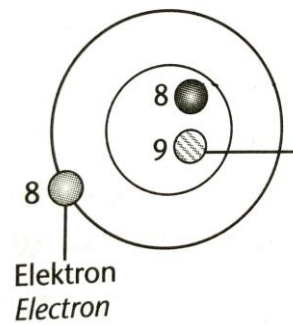
Berdasarkan pernyataan di atas, huraikan faktor yang mempengaruhi minda dan kesihatan mental.

[4 markah]

- 8 (a) Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 menunjukkan struktur bagi dua atom.



Rajah 8.1



Rajah 8.2

- (i) Nyatakan takrifan bagi nombor proton dan nombor nukleon. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 8.1 dan Rajah 8.2, berapakah bilangan proton dan bilangan neutron. [2 markah]
- (iii) Banding beza Rajah 8.1 dan Rajah 8.2. [4 markah]
- (b) Perkembangan teknologi menyebabkan penggunaan isotop semakin luas. Isotop dalam bentuk radioisotop banyak digunakan dalam bidang perubatan. Wajarkan penggunaan sinar gama dalam bidang perubatan. [4 markah]

9 (a) Gangsa ialah aloi pertama yang dihasilkan pada Zaman Logam. Gangsa banyak digunakan untuk membuat alatan dan senjata.

(i) Nyatakan komposisi logam yang digunakan untuk membentuk gangsa.

[2 markah]

(ii) Rajah 9.1 menunjukkan sebuah alat pengangkutan.

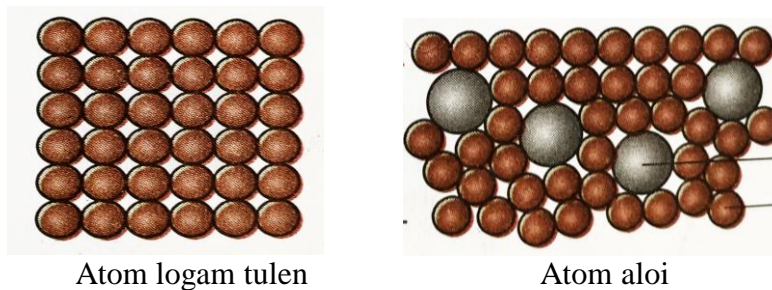


Rajah 9.1

Berdasarkan Rajah 9.1, nyatakan ciri-ciri aloi yang digunakan untuk membina alat pengangkutan tersebut.

[2 markah]

(b) Rajah 9.2 menunjukkan susunan atom dalam logam tulen dan aloi.



Rajah 9.2

Berdasarkan Rajah 9.2, banding beza antara logam tulen dan aloi.

[4 markah]

(c) Kaji pernyataan yang diberikan.

Shinkansen adalah sistem rel berkelajuan tinggi yang pertama dibangunkan oleh sekumpulan jurutera tren Jepun dan mula beroperasi pada 1964 antara Tokya dan Osaka. Tren berkelajuan tinggi itu mempunyai rangkaian landasan menjangkau 2,700 km merentasi seluruh Jepun.

Huraikan kekuatan dan kelemahan penggunaan aloi superkonduktor.

[4 markah]

10 (a) Pada 11 Januari 2006, Jemaah Menteri Malaysia telah meluluskan cadangan untuk membangunkan program perubatan integrasi di Malaysia yang merangkumi amalan perubatan tradisional dan komplementari yang disepadukan ke dalam sistem penjagaan kesihatan kebangsaan.

(i) Nyatakan **dua** ciri perubatan tradisional di Malaysia. [2 markah]

(ii) Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan **satu** rawatan komplementari yang sering digunakan di Malaysia. [2 markah]

(b) Rajah 10.1 menunjukkan dua bahan P dan Q yang digunakan untuk merawat penyakit.



Rajah 10.1

Berdasarkan Rajah 10, banding beza jenis perubatan yang menggunakan bahan P dan Q.

[4 markah]

(c) Amin mengambil vitamin C seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 10.2 sebagai makanan tambahan.



Rajah 10.2

Wajarkan pengambilan vitamin C dalam diet seharian.

[4 markah]

11 (a) Inersia ialah sifat semula jadi sesuatu objek yang cenderung menentang sebarang perubahan keadaan asal dalam keadaan pegun atau sedang bergerak.

(i) Berikan **dua** contoh inersia dalam kehidupan harian.

[2 markah]

(ii) Apabila berlaku kemalangan pemandu kenderaan berisiko untuk mendapat kecederaan. Nyatakan ciri-ciri keselamatan dalam kenderaan untuk mengurangkan kesan inersia.

[2 markah]

(b) Rajah 11 menunjukkan dua buah troli P dan Q.



Rajah 11

Berdasarkan Rajah 11, banding beza P dan Q.

[4 markah]

(c) Dalam kejadian banjir besar, bekalan makanan dan ubat-ubatan perlu dijatuhkan dari udara dengan menggunakan payung terjun.

Wajarkan penggunaan payung terjun dalam penghantaran bekalan makanan dan ubat-ubatan.

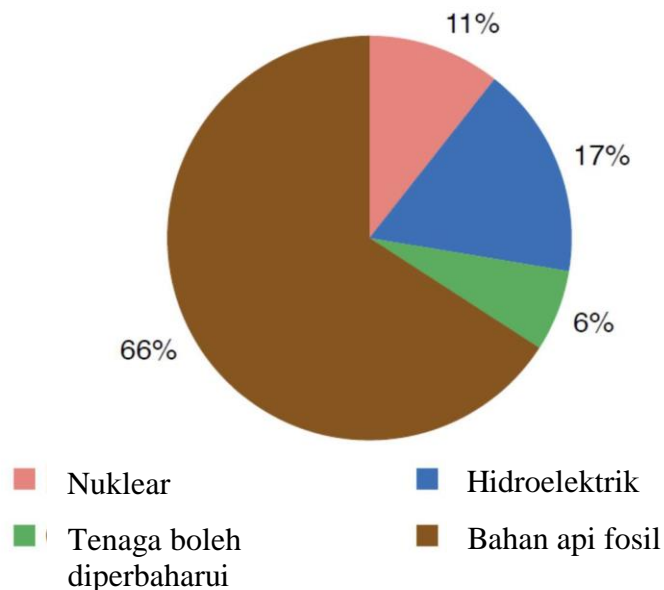
[4 markah]

12 Rajah 12.1 menunjukkan bencana yang berlaku akibat aktiviti manusia.

Pada 26 April 1986, reaktor nuklear di Chernobyl meletup ketika satu ujian keselamatan dan menyebabkan bencana di kawasan sekitar.

Rajah 12.1

- (a) Nyatakan **dua** proses penghasilan tenaga nuklear. [2 markah]
- (b) Berdasarkan Rajah 12.1, nyatakan impak penggunaan tenaga nuklear terhadap hidupan dan persekitaran. [2 markah]
- (c) Rajah 12.2 menunjukkan peratusan penjanaan tenaga elektrik dunia.



Rajah 12.2

Berdasarkan Rajah 12.2, huraikan penjanaan tenaga elektrik pada peringkat dunia. [4 markah]

- (d) Malaysia ingin membina loji nuklear bagi penjanaan tenaga elektrik. Wajarkan tindakan kerajaan Malaysia. [4 markah]

13 Rajah 13 menunjukkan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma.



Rajah 13

- (a) i Nyatakan penyakit yang ditunjukkan oleh Rajah 13 dan mikroorganisma penyebab penyakit tersebut. [2 markah]
- ii Nyatakan **dua** faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisma. [2 markah]
- (b) Jadual 13 menunjukkan ciri-ciri bagi dua jenis pencuci.

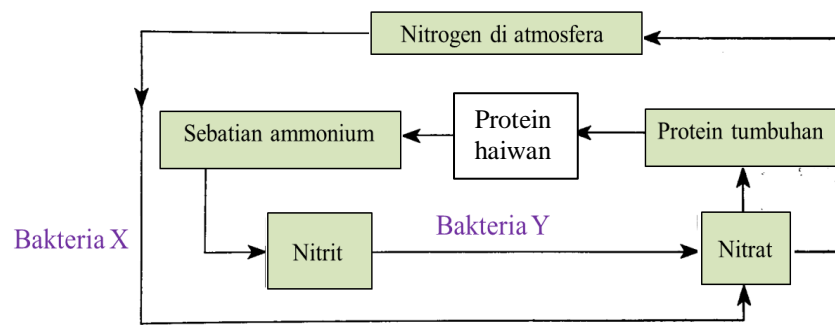
Aspek	Larutan pembersih ekoenzim	Bahan pencuci kimia
Proses penghasilan	Penapaian sisa pertanian	Proses kimia
Kos	Rendah	Tinggi
Penghasilan sisa	Kurang	Banyak
Kesan kepada alam sekitar	Tidak mencemarkan alam sekitar	Mencemarkan alam sekitar

Jadual 13

Berdasarkan Jadual 13, huraikan perbezaan antara kedua-dua jenis pencuci ini. [4 markah]

- (c) Sejenis penyakit baru telah merebak ke seluruh Benua Afrika. Semua penumpang dari Benua Afrika telah dikuarantin sebaik sahaja mendarat di lapangan terbang X. Wajarkan tindakan tersebut. [4 markah]

14 (a) Rajah 14.1 menunjukkan sebahagian kitar nitrogen.



Rajah 14.1

- (i) Nyatakan dua proses yang mengurangkan kandungan nitrogen diudara?
[2 markah]
- (ii) Nyatakan bakteria X dan bakteria Y.
[2 markah]
- (b) Kira-kira 78% komposisi udara terdiri daripada gas nitrogen, tumbuhan tidak dapat menyerap gas nitrogen yang diperlukan untuk pertumbuhan yang sihat. Huraikan bagaimana fenomena alam semulajadi dapat menambahkan ion nitrat ke dalam tanah.
[4 markah]
- (c) Proses penghapusan perosak tanaman memainkan peranan yang penting dalam usaha menjaga kualiti dan kuantiti hasil tanaman. Wajarkan kesan penggunaan racun serangga untuk meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan negara.
[4 markah]

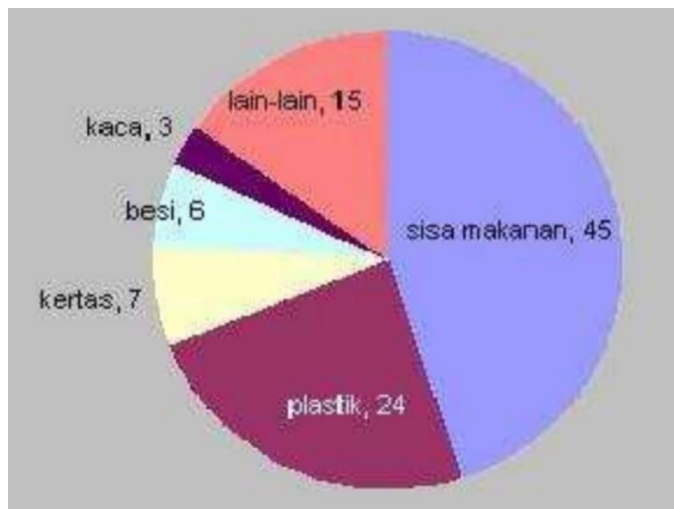
- 15 (a) Rajah 15.1 menunjukkan satu kawasan tercemar.



Rajah 15.1

- (i) Nyatakan **dua** bahan yang boleh dikitar semula. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 15.1, nyatakan jenis dan punca pencemaran alam sekitar. [2 markah]
- (b) Rajah 15.2 menunjukkan peratusan komposisi sisa pepejal di Bandar P.

Peratus komposisi sisa pepejal di Bandar P



Rajah 15.2

Berdasarkan Rajah 15.2, huraikan peratusan komposisi sisa pepejal di Bandar P. [4 markah]

- (c) Pihak penguasa tempatan telah menjalankan kempen pengasingan sampah bagi mengekalkan kelestarian alam sekitar. Wajarkan tindakan tersebut. [4 markah]

16 (a) Rajah 16.1 menunjukkan satu sumber lemak.



Rajah 16.1

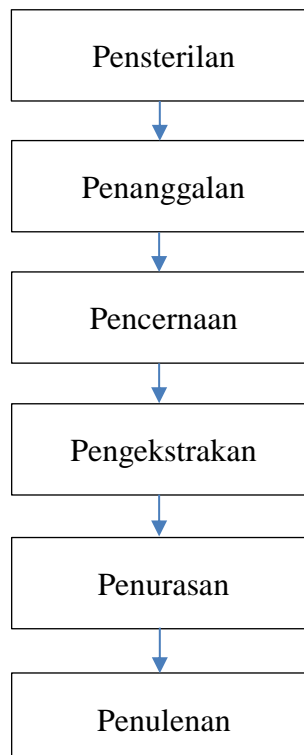
(i) Nyatakan **dua** unsur dalam lemak.

[2 markah]

(ii) Berdasarkan Rajah 16, nyatakan **dua** ciri lemak tersebut.

[2 markah]

(b) Rajah 16.2 menunjukkan urutan proses pengestrakan minyak sawit secara industry.



Rajah 16.2

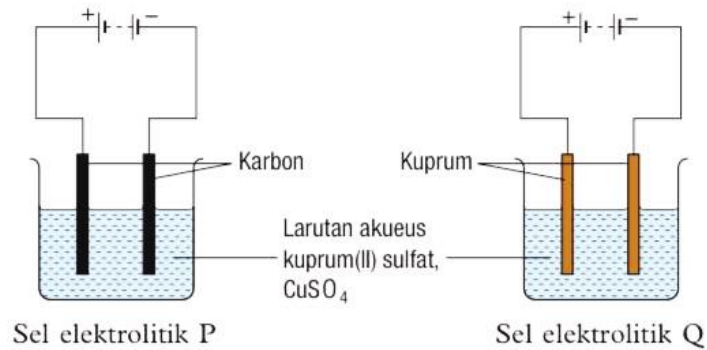
Berdasarkan Rajah 16.2, huraikan proses pengestrakan minyak sawit.

[4 markah]

- (c) Minyak sawit juga boleh diproses untuk menghasilkan bahan api biodiesel. Wajarkan tindakan tersebut.

[4 markah]

- 17 (a) Rajah 17 menunjukkan susunan radas elektrolisis larutan akueus kuprum (II) sulfat dengan menggunakan elektrod berlainan.

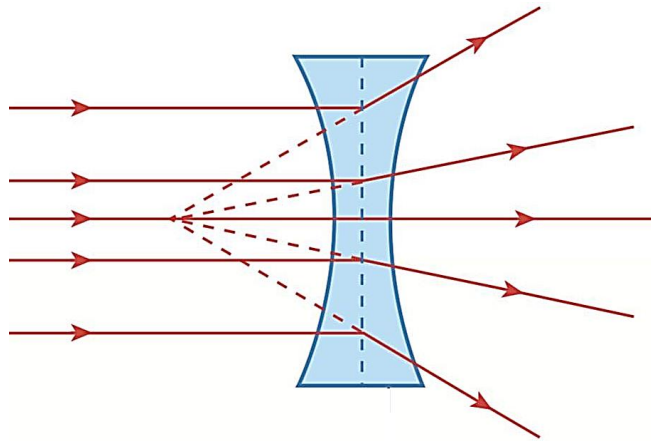


Rajah 17

- (i) Nyatakan **dua** ion yang hadir dalam larutan.
- [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 17, nyatakan **dua** jenis elektrod.
- [2 markah]
- (b) Berdasarkan Rajah 17, bincangkan ion yang dinyahcas pada anod dan pada katod dalam sel elektrolitik P dan Q.
- [4 markah]
- (c) Siti mendapati bahawa sebatang paku besi telah berkarat. Dengan menggunakan pengetahuan tentang elektrolisis, Siti menyadur paku besi tersebut. Wajarkan tindakan Siti.

[4 markah]

18 (a) Rajah 18.1 menunjukkan lintasan cahaya yang melalui sebuah kanta cekung.



Rajah 18.1

(i) Nyatakan **dua** ciri imej yang dibentuk oleh kanta cekung.

[2 markah]

(ii) Berdasarkan Rajah 18.1, nyatakan apa yang berlaku kepada lintasan cahaya selepas melalui kanta tersebut.

[2 markah]

(b) Kanta boleh digabungkan untuk membuat peralatan optik yang istimewa seperti Rajah 18.2(i) dan Rajah 18.2(ii) di bawah.



Rajah 18.2(i)



Rajah 18.2(ii)

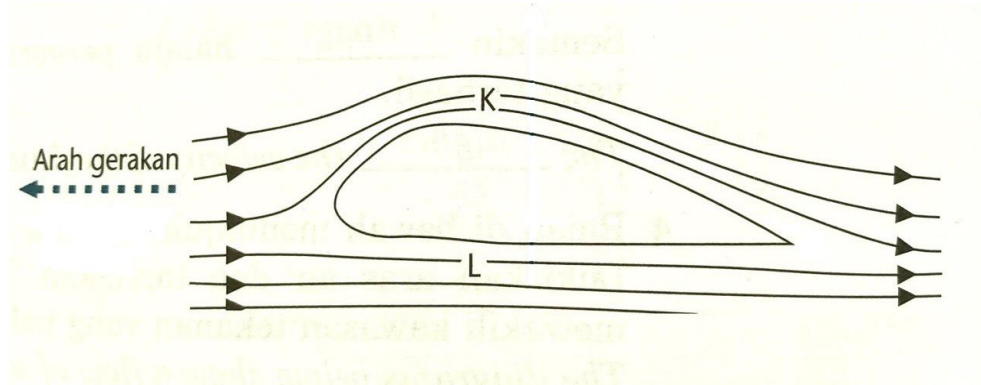
Berdasarkan Rajah 18.2(i) dan Rajah 18.2(ii), nyatakan kelebihan penggunaan kanta pada peralatan optik tersebut.

[4 markah]

(c) Teleskop merupakan satu peralatan penting dalam bidang astronomi. Wajarkan penggunaan teleskop dalam bidang tersebut.

[4 markah]

- 19 (a) Rajah 19.1 menunjukkan bentuk sayap pesawat udara.



Rajah 19.1

- (i) Terangkan bentuk sayap pesawat udara. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 19.1, huraikan apa yang berlaku pada kawasan K dan L pada sayap pesawat udara. [2 markah]
- (b) Prinsip Bernoulli diaplikasikan dalam penerbangan pesawat. Huraikan penerbangan pesawat berdasarkan Prinsip Bernoulli. [4 markah]
- (c) Kapal terbang foker merupakan kapal terbang yang menggunakan rotor pada enjinnya. Penggunaan kapal terbang foker yang mempunyai rotor lima bilah lebih baik berbanding rotor tiga bilah. Wajarkan penggunaan rotor lima bilah tersebut. [4 markah]

20 (a) Rajah 20.1 menunjukkan satu kenderaan pelancar.



Rajah 20.1

- (i) Nyatakan **dua** cara menghantar kenderaan pelancar ke dalam orbit. [2 markah]
- (ii) Berdasarkan Rajah 20.1, nyatakan jenis kenderaan pelancar dan fungsinya. [2 markah]
- (b) Pada masa kini, teknologi angkasa lepas telah berkembang dengan pesat. Terangkan kesan perkembangan pesat dalam Teknologi angkasa lepas. [4 markah]
- (c) Sistem Penentu Sejagat (GPS) merupakan sistem navigasi yang memberi maklumat tentang lokasi dan masa kepada pengguna dalam semua keadaan cuaca. Wajarkan penggunaan GPS dalam pemberitahuan tentang kemalangan jalan raya kepada para pemandu. [4 markah]