

Ticket to Victory

Sains

Tingkatan 4



TERBITAN:

SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

EDISI KEDUA



PRAKATA

Jabatan Pendidikan Negeri Perak dengan kerjasama panel penggubal, guru cemerlang dan jurulatih utama mata pelajaran telah menghasilkan modul Ticket to Victory yang disediakan berdasarkan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Tingkatan 4 dan 5. Penghasilan modul ini adalah hasil sumbangan tenaga guru - guru berpengalaman negeri Perak. Modul ini mengandungi contoh soalan mengikut topik dan skema jawapan bagi 21 mata pelajaran teras dan elektif terpilih berdasarkan format baharu peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia mulai tahun 2022.

Modul Ticket to Victory disediakan dalam format "pdf" dan boleh digunakan semasa pengajaran dan pembelajaran (PdP) atau digunakan sebagai bahan latihan pengukuhan, pengayaan dan ulangkaji di rumah. Bahan ini juga boleh dijadikan panduan kepada guru-guru untuk membina soalan mengikut format SPM. Justeru itu, diharap modul Ticket to Victory dapat dimanfaatkan sebaik mungkin demi kecemerlangan SPM di negeri Perak bertepatan dengan slogan Jabatan Pendidikan Negeri Perak iaitu "We Deliver".

Sektor Pembelajaran,
Jabatan Pendidikan Negeri Perak
Jalan Tawas Baru Utara,
Tasek Damai,
30010, Ipoh,
Perak Darul Ridzuan
Tel: 05-292 2745 / 05- 292 3603
Faks : 05 – 292 3851
2022

PRAKATA PENGARAH PENDIDIKAN



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera.

Setinggi-tinggi syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin-Nya, Modul Ticket To Victory ini berjaya dihasilkan untuk edisi kedua.

Modul ini dihasilkan oleh Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Perak dengan kolaboratif panel penggubal, guru cemerlang dan jurulatih utama mata pelajaran yang berpengalaman. Modul ini mengandungi 21 mata pelajaran teras dan elektif terpilih merangkumi sukatan tingkatan 4 dan 5.

Pembinaan modul ini adalah seiring dengan perubahan format peperiksaan SPM bermula tahun 2021 berasaskan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Modul ini juga diharapkan dapat membantu guru-guru dan calon-calon SPM menjalankan latihan bertitik fokus agar mereka lebih bersedia untuk menghadapi peperiksaan SPM nanti.

Bagi pihak jabatan, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Sektor Pembelajaran JPN dan PPD serta guru-guru yang bergabung tenaga dan idea menghasilkan modul ini. Setinggi-tinggi penghargaan juga diucapkan kepada Yayasan Perak atas sumbangan dan sokongan yang berterusan dalam menjayakan pembinaan modul ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT sentiasa memberkati usaha yang kita lakukan ini dan pendidikan di negeri Perak akan terus cemerlang.

Sekian. Terima kasih.

AZNAN BIN ALIAS, AMP

Pengarah Pendidikan Negeri Perak



PRAKATA TIMBALAN PENGARAH PENDIDIKAN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh kepada semua warga pendidik dan semua calon SPM negeri Perak.

Alhamdulillah, saya memanjatkan setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah SWT dengan berkat izin dan limpah kurnia-Nya, Modul Ticket To Victory ini dapat direalisasikan untuk edisi kedua. Modul ini melibatkan 21 mata pelajaran teras dan elektif terpilih merangkumi sukatan tingkatan 4 dan 5.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua bidang di Sektor Pembelajaran, JPN Perak dan semua panel penggubal modul yang terdiri daripada guru cemerlang, jurulatih utama mata pelajaran dan guru berpengalaman yang telah bertungkus lumus mengorbankan masa, tenaga dan buah fikiran sehingga berjaya menghasilkan modul ini mengikut masa yang ditetapkan.

Penghasilan Modul Ticket To Victory ini adalah salah satu inisiatif Jabatan Pendidikan Perak untuk menyediakan sumber pembelajaran dan latihan kepada calon-calon SPM. Pemilihan item soalan adalah merangkumi pelbagai aras kesukaran bagi setiap mata pelajaran. Soalan - soalan telah disusun berdasarkan format terkini peperiksaan SPM seiring dengan Kurikulum Standard Sekolah Menengah.

Modul pembelajaran ini akan disebarluaskan kepada guru-guru melalui blog Anjung Ilmu Guru Perak. Saya amat yakin penggunaan modul ini dan juga komitmen semua yang terlibat akan memberikan impak yang besar kepada kecemerlangan murid di negeri Perak dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia nanti.

Sekian. Terima kasih.

HAJAH RAHIMAH BINTI MOHAMED, AMP

Timbalan Pengarah Pendidikan, Sektor Pembelajaran
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

Penghargaan

Bidang Matematik dan Sains, Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Perak Merakamkan Setinggi-tinggi Penghargaan dan Terima Kasih Kepada

ENCIK AZNAN BIN ALIAS, AMP
PENGARAH PENDIDIKAN NEGERI PERAK

HAJAH RAHIMAH BINTI MOHAMED, AMP
TIMBALAN PENGARAH PENDIDIKAN
SEKTOR PEMBELAJARAN

ENCIK ANAS BIN MOHAMMAD SUFFIAN
KETUA PENOLONG PENGARAH KANAN MATEMATIK DAN SAINS

ENCIK BAKRI BIN ARSAD
KETUA PENOLONG PENGARAH MATEMATIK DAN SAINS

DR. NAJIHAH BINTI MUSTAFFA
PENOLONG PENGARAH MATEMATIK DAN SAINS

Sehingga Berjaya Menerbitkan
BAHAN *TICKET TO VICTORY* SAINS EDISI KEDUA

JURULATIH UTAMA



AHMAD NAWAWI BIN MUSA . SMK PENGKALAN HULU
SHAHROL SAEFFY BIN AHMAD SHATAR . SMK(P) TREACHER METHODIST
SHARIZAL AZRAIND BIN SABRUN . SMK SERI SETIA
AZNIN AWANIS BINTI AZMI . SMK KAMPAR
NOR ALIZA BINTI AZNAM . SMK TASEK DAMAI
NOOR AZMAH BINTI ABD HADI . SMK TAMAN TASIK
ZAKIAH BINTI ABD JABAR . SMK DATO IDRIS
NORMI AZNIDA BINTI AHMAD NAJMI . SMK HUA LIAN
NADZRUL FITHRI BIN AHMAD SATIBI . SMK KHIR JOHAR
NOOR NADIAH BINTI MOHD NASIR . SABK MAAHAD AL-UMMAH
NORAZIAH BINTI ABDUL AZIS . SMK TAN SRI ABDUL AZIZ

ISI KANDUNGAN

| TAJUK | MUKA SURAT | |
|---|------------|---------|
| | SOALAN | JAWAPAN |
| BAB 1 : LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL | 1 | 1 |
| BAB 2 : BANTUAN KECEMASAN | 10 | 5 |
| BAB 3 : TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN | 18 | 9 |
| BAB 4: TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM | 28 | 14 |
| BAB 5: GENETIK | 39 | 18 |
| BAB 6 : SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN | 52 | 22 |
| BAB 7 : KOORDINASI BADAN | 61 | 26 |
| BAB 8 : UNSUR DAN BAHAN | 67 | 27 |
| BAB 9 : KIMIA INDUSTRI | 78 | 31 |
| BAB 10 : KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN | 87 | 36 |
| BAB 11 : DAYA DAN GERAKAN | 101 | 40 |
| BAB 12 : TENAGA NUKLEAR | 120 | 46 |

BAB 1 : LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL

KERTAS 1

1. Peralatan perlindungan diri yang berikut, digunakan di dalam makmal sekolah **kecuali**?
*The following personal protective equipment are used in the school laboratory **except***

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A Kot makmal <i>Lab coat</i> | C Topi keselamatan <i>Safety helmet</i> |
| B Topeng muka <i>Face mask</i> | D Sarung tangan getah <i>Rubber gloves</i> |

Konstruk : Mengingat

2. Antara berikut, yang manakah merupakan fungsi gogal?
Which of the following is the function of goggles?

- | |
|--|
| A Melindungi mata daripada kepenatan <i>Protect eye from fatigue</i> |
| B Melindungi mata daripada sinar ultraungu <i>Protect eyes from ultraviolet rays</i> |
| C Melindungi mata daripada terkena bahan kimia berbahaya <i>Protect eyes from harmful chemicals</i> |
| D Melindungi muka daripada terkena bahan kimia berbahaya <i>Protect face from harmful chemicals</i> |

Konstruk : Mengingat

3. Antara bahan berikut, yang manakah perlu dikendalikan di dalam kebuk wasap?
Which of the following substances should be handled in fume chamber?

- | | |
|--|---|
| A Etanol <i>Ethanol</i> | C Larutan ammonia <i>Ammonia solution</i> |
| B Air suling <i>Distilled water</i> | D Asid hidroklorik pekat <i>Concentrated hydrochloric acid</i> |

Konstruk : Mengingati

4. Antara bahan berikut, yang manakah merupakan ciri-ciri bahan yang boleh dibuang ke dalam singki?
Which of the following is the characteristic of material that can be disposed into sink?

- | | |
|--|---|
| A Bahan yang reaktif <i>Reactive materials</i> | C Mempunyai nilai pH 10 <i>Has a pH value of 10</i> |
| B Mempunyai nilai pH 6 <i>Has a pH value of 6</i> | D Sebatian pelarut organik <i>Organic solvent compound</i> |

Konstruk : Mengingat

5. Semasa sekumpulan murid menjalankan eksperimen di makmal, sebatang termometer merkuri telah jatuh ke lantai dan pecah. Antara tindakan berikut, yang manakah **tidak** sepatutnya dilakukan oleh murid tersebut?
While a group of students were conducting an experiment in the school laboratory, a mercury thermometer was accidentally dropped onto the floor and broken into pieces. Which of the following actions should not be taken by the students?

- A Maklumkan kepada guru dengan segera
Inform the teacher immediately
- B Jadikan kawasan tumpahan sebagai kawasan larangan
Make the spillage area a restricted area
- C Kutip serpihan kaca dan tumpahan merkuri menggunakan tangan
Collect the fragments of glass and mercury spillage with bare hands
- D Tabur serbuk sulfur untuk menutupi tumpahan
Cover the spillage with sulphur powder

Konstruk : Mengingat

6. Bagaimanakah sisa biologi seperti darah perlu dilupuskan?
How does biological waste such as blood should be disposed?

- A Dimasukkan ke dalam bekas khas
Put into special container
- B Dibuang ke dalam tong sampah
Disposed into dustbin
- C Dinyahkontaminasi secara autoklaf
Decontaminating by autoclave
- D Dibalut di dalam tisu dan disejukkbejukan
Wrap in tissue and freeze it

Konstruk : Mengingat

7. Apakah jenis pemadam kebakaran yang boleh memadamkan kebakaran melibatkan peralatan elektrik?
What types of fire extinguisher can put out fire involving electrical appliances?

- A Air
Water
- B Buih dan air
Foam and water
- C Serbuk kering dan buih
Dry powder and foam
- D Karbon dioksida dan serbuk kering
Carbon dioxide and dry powder

Konstruk : Mengingat

8. Apakah kebaikan pemadam api ABC?
What is the advantage of ABC fire extinguisher?
- A Ringan
Light
 - B Mudah diselenggara
Easy to maintain
 - C Hanya perlu disembur sekali sahaja
Only needs to be sprayed once
 - D Boleh memadamkan kebakaran jenis cecair sahaja
Can extinguish liquid type of fire only

Konstruk : Mengingat

9. Apakah yang perlu anda lakukan sekiranya bahagian badan seseorang terbakar?
What should you do if a part of one's body is on fire?
- A Guna air untuk memadamkan api
Use water to put out the fire
 - B Sembur dengan buih
Spray with foam
 - C Selimutkan dengan selimut kebakaran
Cover with fire blanket
 - D Guna pasir untuk memadamkan api
Use sand to put out the fire

Konstruk : Mengaplikasi

10. Sekolah anda telah didatangi oleh pegawai dari Jabatan Pendidikan Negeri untuk menjalankan audit ke atas alat pemadam kebakaran. Berikut ialah perkara yang diperiksa **kecuali**
*An officer from the State Education Department has come to your school to perform an audit on fire extinguishers. The following items are examined by the officer **except***
- A tarikh luput pemadam kebakaran
expiry date of fire extinguishers
 - B jenis pemadam kebakaran
types of fire extinguishers
 - C bilangan pemadam kebakaran
number of fire extinguishers
 - D pembekal pemadam kebakaran
supplier of fire extinguishers

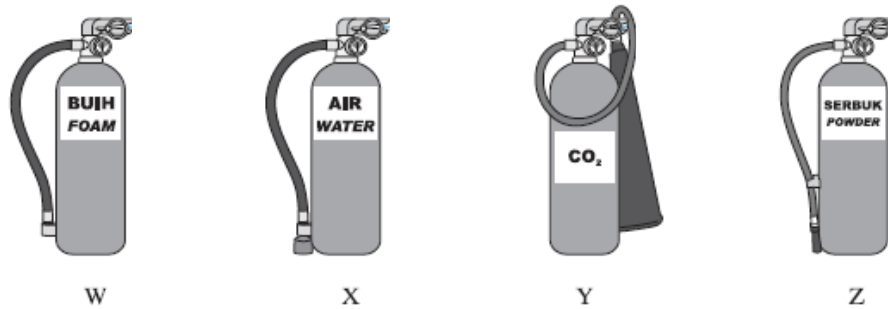
Konstruk : Mengingat

KERTAS 2

Bahagian B

1. Rajah 1 menunjukkan alat pemadam kebakaran yang biasa dijumpai di kawasan sekolah.

Diagram 1 shows fire extinguishers commonly found in school area.



Rajah 1
Diagram 1

- a) Nyatakan warna label bagi pemadam kebakaran X dan Y.
State the colour of the labels for X and Y fire extinguishers.

X :

Y :

[2 markah]
Konstruk : Mengingat

- b) Berdasarkan rajah, nyatakan **satu** pemadam api yang boleh memadam kebakaran yang melibatkan minyak masak.
*Based on diagram, state **one** fire extinguisher that can extinguish fires involving cooking oli.*

.....

[1 markah]
Konstruk : Memahami

- c) Untuk menggunakan alat pemadam kebakaran, pin keselamatan perlulah ditarik terlebih dahulu. Labelkan dengan huruf P pada pin keselamatan dalam mana-mana rajah di atas.

To use a fire extinguisher, the safety pin must be pulled first. Label with letter P on the safety pin in any of the diagram above.

[1 markah]
Konstruk : Mengingat

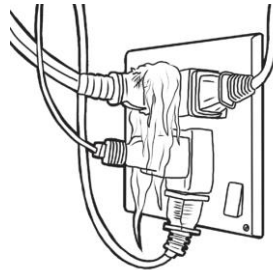
- d) Senaraikan **dua** perkara yang perlu diberi perhatian semasa menjalankan audit alat pemadam kebakaran di sekolah.
List two things that should be kept in mind when conducting a fire extinguisher audit at school.

i)

ii)

[2 markah]
Konstruk : Mengingat

2. Rajah 2 menunjukkan satu kebakaran yang sering berlaku di rumah.
Diagram 2 shows a fire that normally occurs at home.



Rajah 2
Diagram 2

- a) Apakah punca kebakaran di atas?
What is the cause of the fire?

.....

[1 markah]
Konstruk : Memahami

- b) Apakah jenis pemadam kebakaran yang paling sesuai digunakan untuk kebakaran tersebut?
What type of fire extinguisher is most suitable to put out the fire?

.....

[1 markah]
Konstruk : Memahami

- c) Apakah jenis pemadam kebakaran yang tidak sepatutnya digunakan bagi kebakaran yang ditunjukkan dalam Rajah 2? Jelaskan jawapan anda.
What type of fire extinguisher should not be used for the fire shown in Diagram 2? Explain your answer.

.....

.....

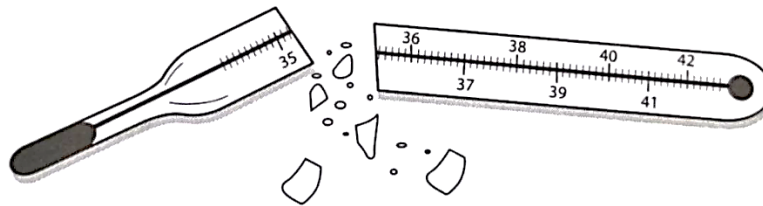
[2 markah]
Konstruk : Memahami

- d) Nyatakan **dua** perkara yang perlu ditekankan semasa audit alat pemadam kebakaran.
*State **two** things that should be emphasised during the auditing of fire extinguishers.*

.....
.....

[2 markah]
Konstruk : Mengingat

3. Rajah 3 menunjukkan satu termometer merkuri yang jatuh dan pecah, menyebabkan tumpahan merkuri berlaku.
Diagram 3 shows a mercury thermometer fell and broke, causing a mercury spillage.



Rajah 3
Diagram 3

- a) Seorang murid mahu mengelap tumpahan tersebut dengan tisu, adakah tindakan tersebut patut dilakukan? Jelaskan jawapan anda.
A student wants to wipe the spillage with tissue, is the action by the student should be done? Explain your answer

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

[3 markah]
Konstruk : Menganalisis

- b) Lengkapkan langkah-langkah yang patut di ambil bagi menguruskan situasi di atas.
Complete the steps that should be taken to manage the above situation.

1. Maklumkan guru atau pembantu makmal.
Inform teacher or lab assistant.
2. Jadikan kawasan tumpahan sebagai kawasan larangan.
Make the spillage area a restricted zone.
3.
4.

[2 markah]
Konstruk : Menganalisis

- c) Berikan **satu** langkah berjaga-jaga bagi mengelakkan kemalangan di atas.
*Give **one** precaution step to avoid the above accident.*

.....

.....

[1 markah]
Konstruk : Memahami

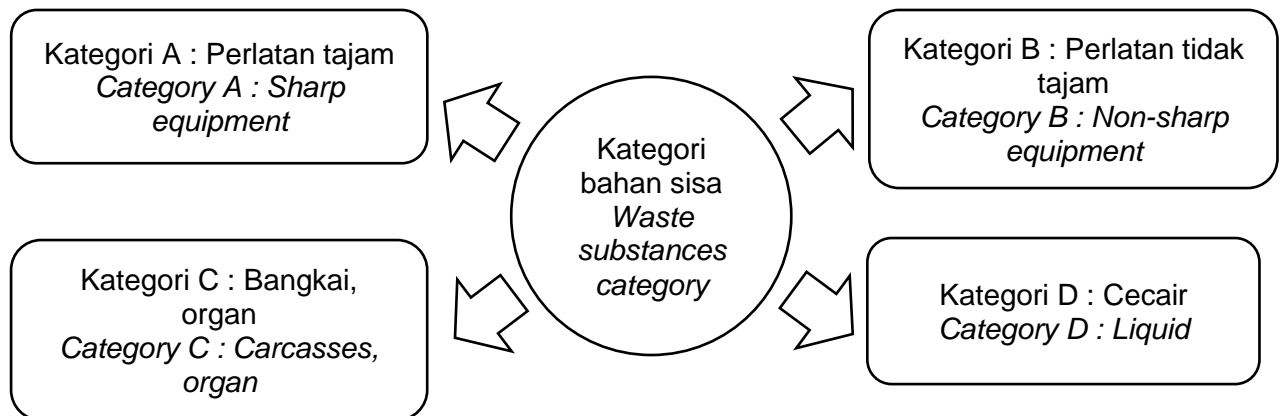
Bahagian C

4. Pelupusan sisa biologi di makmal perlu dilakukan berdasarkan Prosedur Operasi Standard (POS) untuk mengelakkan kemudaratan kepada persekitaran dan manusia.
Disposal of biological waste in the laboratory need to be carry out based on Standard Operating Procedures (SOP) to avoid harm to the environment and humans.

a) Apakah yang dimaksudkan dengan bahan sisa biologi?
What is meant by biological waste substance?

[2 markah]
Konstruk : Mengingat

b) Rajah 3 menunjukkan empat kategori bahan sisa.
Diagram 3 shows four categories of waste substance.



Rajah 3
Diagram 3

Terangkan kaedah pelupusan bahan sisa kategori A dan D.
Explain the disposal method for waste substances category A and D.

[4 markah]
Konstruk : Menganalisis

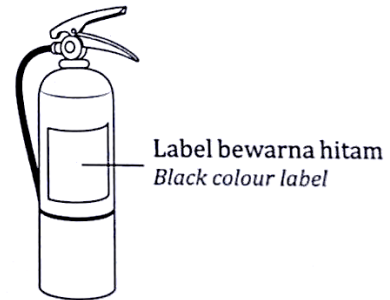
c) Huraikan kesan pembuangan bahan sisa biologi yang tidak terurus kepada manusia dan persekitaran.
Describe the effects of improper disposal of biological waste on human and environment.

[6 markah]
Konstruk : Menilai

5. Rajah di bawah menunjukkan dua jenis alat pemadam kebakaran.
The diagram below shows two type of fire extinguishers.



Alat pemadam api X
Fire extinguisher X



Alat pemadam api Y
Fire extinguisher Y

- a) Namakan jenis alat pemadam api X dan Y.
Name the type of fire extinguisher X and Y.

[2 markah]
Konstruk : Mengingat

- b) Bandingkan alat pemadam api X dan Y.
Compare fire extinguisher X and Y.

[4 markah]
Konstruk : Mengaplikasi

- c) Nyatakan senarai semak mudah untuk memastikan keselamatan persekitaran anda daripada kebakaran.
State the simple fire safety checklist to ensure the safety of your surrounding from fire.

[6 markah]
Konstruk : Menilai

BAB 2 : BANTUAN KECEMASAN
CHAPTER 2 : EMERGENCY HELP

KERTAS 1
Paper 1

1. Resusitasi Kardiopulmonari (CPR) merupakan bantuan kecemasan awal bagi mangsa lemas. Apakah definisi CPR?

Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is an early emergency help for drowning victims. What is the definition of CPR?

- A** Bantuan kecemasan
Emergency help
- B** Teknik hembusan pernafasan mulut ke mulut
Mouth-to mouth breathing technique
- C** Gabungan teknik tekanan di bahagian dada dan pernafasan mulut ke mulut
A combination of chest compression and mouth-to-mouth breathing techniques
- D** Gabungan teknik tekanan di bahagian perut dan menyentak ke atas dengan kuat
A combination of pressure on the abdomen and jerking upward with quick force technique

Konstruk : Mengingat

2. Rajah 1 menunjukkan langkah di dalam menjalankan satu kaedah pertolongan cemas. *Diagram 1 shows the step in performing an technique of emergency help.*



Rajah 1
Diagram 1

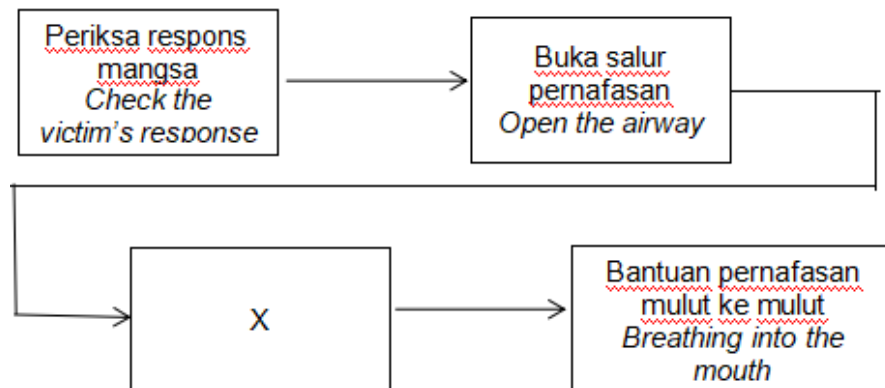
Apakah keadaan yang membolehkan pertolongan cemas ini dilakukan kepada mangsa?

What condition allows this emergency help to be performed on a victim?

- A** Tiada degupan jantung atau nadi
No heartbeat or pulse
- B** Sakit tekak dan sukar bernafas
Sore throat and difficulty breathing
- C** Tercekik dan tidak boleh bercakap
Choked and unable to speak
- D** Demam dan batuk
Fever and cough

Konstruk : Memahami

3. Carta menunjukkan kaedah CPR yang betul kepada orang dewasa.
The chart shows the correct CPR method for adults.



Apakah kaedah kecemasan yang perlu dilakukan pada X?
What is the emergency method to be performed on X?

- A** Memeriksa pernafasan mangsa
Check the victim's breathing
- B** Menepuk bahu mangsa dan memanggil mangsa
Tap the victim's shoulder and ask the victim
- C** Mengubah posisi mangsa dalam keadaan mengiring
Changing the victim's position to lying side
- D** Tekanan dada dilakukan pada kadar 100-120 tekanan per minit
Chest compression are performed at a rate of 100-120 compression per minute.

Konstruk : Memahami

4. Mengapakah CPR penting?
Why is CPR important?

- A** menyediakan bekalan darah dan oksigen
Provide blood and oxygen supply
- B** Membantu mangsa bercakap dengan lancar
Help the victim speak fluently
- C** mengekalkan degupan jantung yang terhenti
Maintaining a stopped heartbeat
- D** Memulihkan sistem pencernaan mangsa tercekik
Restores the digestive system of the choked victim

Konstruk : Mengingat

5. Bantuan kecemasan seperti Resusitasi Kardiopulmonari (CPR) hanya boleh dilakukan oleh individu berikut
An emergency help such as Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) can only be performed by the following individuals

- A** Paramedik sahaja
Paramedic only
- B** Guru Sains sahaja
Science Teacher only
- C** Doktor perubatan sahaja
Medical doctor only
- D** Semua individu yang tahu akan teknik CPR yang betul
All individuals who know the proper CPR techniques.

Konstruk : Mengingat

6. *Heimlich Manoeuvre* dilakukan kepada mangsa yang
Heimlich Manoeuvre are performed on the victim that
- A** Lemas dalam sungai
Drowning in the river
 - B** Tercekik semasa makan
Choking while eating
 - C** Terkena panahan petir dan kilat
Hit by lightning and lightning strikes
 - D** Cedera parah akibat kemalangan
Severely injured in an accident

Konstruk : Mengingat

7. Richard sedang makan di sebuah restoran dan secara tiba-tiba dia berdiri sambil memegang leher dengan kedua-dua tangannya dan terbatuk-batuk. Apakah kemungkinan yang terjadi sekiranya bantuan kecemasan lambat diberikan?
Richard was eating in a restaurant and suddenly he stood up holding his neck with both his hands and coughed. What are the possibilities happen if the emergency help is given late?
- A** Pingsan
Fainted
 - B** Dehidrasi
Dehydration
 - C** Kelumpuhan
Paralysis
 - D** Kerosakan otak
Brain damage

Konstruk : Mengaplikasi

8. Seorang wanita hamil tiba-tiba tercekik di sebuah restoran. Bagaimanakah anda boleh lakukan *Heimlich Manoeuvre* kepada wanita itu?
A pregnant woman suddenly choked in an restaurant. How can you perform a Heimlich Maneuver to the woman?
- A** Memastikan mangsa berbaring di permukaan rata
Make sure the victim is lying flat on a surface
 - B** Memastikan kedudukan tangan lebih tinggi untuk sentakan
Ensure hand position higher for jerks
 - C** Memastikan tekanan dada dilakukan pada kadar 100-120 tekanan per minit
Ensure chest compression are performed at a rate of 100-120 compression per minute.
 - D** Memastikan mangsa berdiri sambil memegang kerusi dan menolak badan sepenuh tenaga
Keep the victim standing while holding the chair and pushing the body with full force

Konstruk : Mengaplikasi

9. Anda sedang berlari mengelilingi taman dan terlihat seorang lelaki tiba-tiba rebah lalu pingsan. Apakah langkah pertama yang perlu anda ambil apabila berhadapan dengan situasi itu?

You are running around the park and see a man suddenly collapses and unconscious. What is the first step you need to take when faced with the situation?

- A** Menelefon talian kecemasan 999
Contact the 999 emergency line
- B** Memberikan bantuan pernafasan mulut ke mulut
Provide mouth-to-mouth resuscitation
- C** Mengejutkan mangsa dengan menepuk bahunya dan bertanya “anda ok?”
Attend to the victim and tap the shoulder and ask “are you okay?”
- D** Meninggalkan mangsa untuk diselamatkan oleh orang lain yang berdekatan
Leave the victim to be rescued by other person nearby

Konstruk : Mengaplikasi

10. Antara berikut, yang manakah kaedah yang betul untuk melakukan *Heimlich Manoeuvre* ?

Which of the following is the correct method to perform a Heimlich Manoeuvre ?

- A** Memberitahu guru dan pembantu makmal
Inform teachers and laboratory assistants
- B** Melakukan teknik tekanan dada dan bantuan pernafasan mulut ke mulut
Perform chest pressure and mouth to mouth resuscitation techniques
- C** Menggunakan sebatang kayu atau sudu untuk mencungkil keluar makanan tersangkut
Use a stick or spoon to dig out the blocked food
- D** Meletakkan genggam tangan kanan di antara pusat dengan tulang rusuk mangsa dan menyentak ke atas dengan kuat
Place the right hand fist between the navel and the victim’s ribs and jerk powerful upwards

Konstruk : Mengingat

KERTAS 2
Paper 2

Bahagian B
Section B

1. Rajah 2 menunjukkan kaedah bantuan kecemasan X.
Diagram 2 shows X emergency help's procedures.



Rajah 2
Diagram 2

- a) Namakan kaedah bantuan kecemasan X di atas.
Name the X emergency help's procedures above

.....
[1 Markah]
Konstruk : Memahami

- b) (i) Nyatakan satu punca kepada situasi yang menyebabkan seseorang itu memerlukan bantuan kecemasan di atas.
State a cause of situation that require the emergency help above.

.....
[1 Markah]
Konstruk : Mengingat

- (ii) Nyatakan dua teknik gabungan yang terlibat dalam bantuan kecemasan tersebut.
State two combination technique involved in emergency help above.

1.
2.

[2 Markah]
Konstruk : Mengingat

- c) Kaedah ini dilakukan bagi menghasilkan peredaran darah secara buatan. Apakah kesan jika tiada seorang pun boleh memberikan bantuan kecemasan dengan segera?
This procedure is done to produce blood circulation artificially. What is the affect if no one provides immediate help?

.....
[1 Markah]

Konstruk : Memahami

- d) Sebagai seorang ahli paramedik, bagaimana anda mengenalpasti keadaan yang memerlukan bantuan kecemasan.
As a paramedic, how do you identify situations that require emergency help?

.....
[1 Markah]

Konstruk : Mengaplikasi

2. Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

Seorang kanak-kanak lelaki berusia empat tahun maut dipercayai akibat tercekik gula-gula jenis jeli di Labuan
A four-year-old boy dies after choking on a piece of 'jelly' candy in Labuan
-Malaymail 22 May 2020

- a) Bagaimanakah keadaan tercekik boleh berlaku pada kanak-kanak lelaki itu? Terangkan.
How choking can happen to the boy?. Explain

.....
[2 markah]

Konstruk : Memahami

- b) Namakan teknik yang boleh digunakan bagi menyelamatkan mangsa yang tercekik.
Name the technique that can be used to rescue a choked victim.

.....
[1 markah]

Konstruk : Mengingat

- c) Kumpulan umur bayi dan kanak-kanak berisiko tinggi untuk tercekik objek asing. Wajarkan.
Infants and children are at the high risk for choking on foreign objects. Justify it.

.....
 [1 Markah]
 Konstruk :Menilai

- d) Berikut merupakan langkah yang terdapat dalam *Heimlich Manoeuvre* bagi bayi yang berumur kurang daripada 1 tahun.
The following are the procedures found in the Heimlich Manoeuvre for infants less than 1 year old.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Ulang langkah-langkah beberapa kali sehingga objek dapat dikeluarkan. <i>Repeat the steps several times so that the object can be removed.</i> | Letakkan mangsa dalam keadaan meniarap ke bawah dengan bahagian dada berada pada sudut 60°. <i>Place the victim in a downwards facing with the chest at an angle of 60°.</i> | Jika tidak berjaya, telentangkan bayi. Tekan bahagian tengah dada bayi sebanyak 5 kali. <i>If not successful, place the baby with the face up. Press the middle part of the baby's chest 5 times.</i> | Tepuk dengan kuat pada bahagian hadapan badan mangsa dengan pangkal tapak tangan sebanyak 5 kali. <i>Pat the back of the victim's body hard with the heel of the palm 5 times.</i> |
| | 1 | | |

- Susun langkah-langkah berikut mengikut aturan sekiranya anda mendapati bayi tercekik.
Arrange the following steps in order if you find the baby is choking.

[2 markah]
 Konsrtuk : Mengaplikasi

Bahagian C
Section C

3. (a) Resusitasi kardiopulmonari (CPR) ialah sejenis bantuan kecemasan. Apakah yang dimaksudkan dengan CPR?
Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is a type of emergency help. What is meant by CPR?

[2 Markah]

Konstruk : Mengingat

- (b) CPR menggabungkan teknik tekanan dada dan hembusan ke mulut. Nyatakan **dua** situasi yang memerlukan seseorang individu melakukan bantuan kecemasan.
*CPR involves a combination of chest compression and breathing into the mouth. State **two** situation that cause a person to perform an early emergency help.*

[2 Markah]

Konstruk: Memahami

- (c) Seorang rakan tiba-tiba rebah dan pingsan ketika sedang memasang plug di dalam kelas.
A friend suddenly collapsed and fainted while insert the plug in the class.



Jika anda berada di tempat kejadian, huraikan kaedah pertolongan cemas yang sesuai digunakan bagi membantu mangsa.

If you are at the scene, describe the emergency help procedure to save the victim.

[4 Markah]

Konstruk : Menganalisis

- (d) Bantuan awal kecemasan dapat menyelamatkan nyawa sebelum bantuan paramedik. Nyatakan perbandingan antara CPR dengan *Heimlich Manoeuvre*.
An emergency aid can save someone's life a person before the paramedics arrive. State the comparison between CPR and the Heimlich Manoeuvre.

[4 Markah]

Konstruk : Menilai

BAB 3 : TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN
CHAPTER 3: TECHNIQUES OF MEASURING THE PARAMETERS OF BODY HEALTH

KERTAS 1
PAPER 1

1. Suhu badan perlulah sentiasa berada dalam julat suhu normal. Apakah yang dimaksudkan dengan suhu badan?
Body temperature is always in the normal temperature range. What is Body Temperature?
- A. Kepanasan badan
Body heat
 - B. Darjah kesejukan dalam badan seseorang
A degree of cold of the human body
 - C. Bahan yang disukat dengan termometer
A thing that measured by thermometer
 - D. Darjah kepanasan dan kesejukan badan manusia
The degree of heat and cold of the human body

Konstruk: Mengingat

2. Rajah 1 menunjukkan satu jenis termometer.
Diagram 1 shows a type of thermometer.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah fungsi termometer ini?
What is the function of this thermometer?

- A. Digunakan untuk menyukat suhu cecair
Used to measure the temperature of a liquid
- B. Digunakan untuk menyukat suhu badan melalui dubur
Used to measure body temperature through the anus.
- C. Digunakan di dalam klinik menyukat suhu persekitaran
Used in clinics to measure surrounding temperature.
- D. Digunakan di dalam makmal untuk menyukat suhu badan
Used in the laboratory to measure body temperature

Konstruk : Memahami

3. Apakah faktor yang menyebabkan suhu badan melebihi normal?
What are the factors that cause the body temperature to exceed normal?
- A. Makan berlebihan
Excessive eating
 - B. Minum berlebihan
Excessive drinking
 - C. Terlajak tidur
Overslept
 - D. Jangkitan
Infection

Konstruk : Mengingat

4. Antara berikut, yang manakah faktor mempengaruhi kadar denyutan nadi manusia?
Which of the following factors influences the human pulse rate?
- A. Warna kulit
Skin colour
 - B. Ketinggian
Height
 - C. Aktiviti Fizikal
Physical activity
 - D. Berat badan berlebihan
Overweight

Konstruk :Mengingat

5. Rajah 2 menunjukkan satu alat perubatan.
Diagram 2 shows a medical device.



Rajah 2
Diagram 2.

Apakah nama dan kegunaan alat tersebut?
What is the name and use of the devise?

| | Nama <i>Name</i> | Kegunaan <i>Use</i> |
|---|--|--|
| A | Stetoskop <i>Sthethoscope</i> | Mendengar degupan jantung <i>Hear the heartbeat</i> |
| B | Stetoskop <i>Sthethoscope</i> | Mengukur tekanan darah <i>Measure blood pressure</i> |
| C | Sfigmomanometer <i>Sphygmomanometer</i> | Mengukur aras glukosa dalam darah <i>Measuring blood glucose levels</i> |
| D | Sfigmomanometer <i>Sphygmomanometer</i> | Mengukur tekanan darah <i>Measure blood pressure</i> |

Konstruk :Memahami

6. Berapakah bacaan tekanan diastolik (mmHg) bagi individu kategori tekanan darah berisiko?

What is the diastolic pressure's (mmHg) reading for a risk category blood pressure's individual?

- A. 70 – 89 mmHg
- B. 120 – 129 mmHg
- C. 130 – 139 mmHg
- D. 180 - 200 mmHg

Konstruk : Mengingat

7. Antara berikut, manakah kesan yang disebabkan oleh jisim badan berlebihan?

Which of the following is an effect caused by exceeds body mass?

- A. Diabetes mellitus
Diabetes mellitus
- B. Anemia
Anemia
- C. Osteoporosis
Osteoporosis
- D. Anoreksia
Anorexia

Konstruk : Mengingat

8. Selepas jamuan Hari Raya, Razin mendapati bacaan BMI nya ialah 28 kg/m. Berapakah anggaran berat badan yang harus dimiliki oleh Razin untuk memastikan bacaan BMI nya kembali normal sekiranya ketinggian Razin ialah 1.69m.

After the Hari Raya, Razin found that his BMI reading was 28 kgm². What is the estimated weight that Razin should have to ensure that his BMI returns to normal if Razin height is 1.69m.

- A 46 kg
- B 50 kg
- C 70 kg
- D 85 kg

Konstruk : Mengaplikasi

9. Kekurangan jisim badan akan meningkatkan risiko seseorang mendapat masalah kesihatan seperti penurunan daya tahan badan melawan penyakit serta anemia. Apakah masalah kesihatan lain yang mungkin dihadapi oleh seseorang yang kekurangan jisim badan?

Lack of weight will increase a persons risk of getting health problem such as decreased of the body resistance to fight disease and anemia. What are the other health problems may be experience by a person who is underweight ?

- A Diabetes melitus
Diabetes melitus
- B Kemurungan
Depression
- C Strok
Stroke
- D Komplikasi sendi dan tulang
Joint and bone complications

Konstruk : Mengingat

10. Apakah cara yang betul untuk mengurangkan jisim badan?
What is the correct way to reduce the body mass?
- I Makan mengikut piramid makanan dan Pinggan sihat Malaysia
Eat according to the food pyramid and Malaysian Healthy Plate.
 - II Pantau berat badan enam kali dalam sehari
Monitor your weight six times a day
 - III. Bersenam secara teratur 30 minit selama tiga kali seminggu
Exercise regularly 30 minutes for three time per week
 - IV. Makan buah-buahan dan sayur-sayuran sahaja.
Eat fruits and vegetables only
- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III
- C I, II dan III
I, II and III
- D Semua di atas
All above

Konstruk : Mengingat

KERTAS 2
Paper 2

Bahagian A
Section A

1. Jadual 1 menunjukkan kadar denyutan nadi dua orang murid selepas melakukan tiga aktiviti berbeza. Murid perlu berada dalam keadaan rehat sebelum melakukan aktiviti seterusnya.

Table 1 shows the pulse rate of two students after performing three different activities. The students need to be at rest before performing the next activity.

| Murid Student | Kadar denyutan nadi seminit Pulse rate in a minute | | |
|----------------------|---|---------------------|--------------------|
| | Berehat Resting | Berjalan Walking | Berlari Running |
| Murid 1 Student 1 | 64 | 96 | 120 |
| Murid 2 Student 2 | 78 | 100 | 126 |

Jadual 1
Table 1

- a) Berdasarkan jadual 1, nyatakan murid yang mempunyai kadar denyutan nadi yang paling tinggi dalam semua aktiviti.

Based on table 1, state the student that has highest pulse rate in all activity.

.....
[1 markah]
Konstruk : KPS

- b) Nyatakan hubungan antara kadar denyutan nadi dengan jenis aktiviti fizikal.

State the relationship between pulse rate and type of physical activity.

.....
[1 markah]
Konstruk : KPS

- c) Apakah **dua** faktor lain yang mempengaruhi kadar denyutan nadi?

*What the other **two** factors affect the human pulse rate?*

.....
[2 markah]
Konstruk : KPS

- d) Rajah 1 menunjukkan seorang individu lelaki sedang melakukan suatu aktiviti.

Diagram 1 shows an male individual doing an activity.



Pada pendapat anda, mengapakah denyutan nadi individu tersebut berbeza daripada individu normal pada waktu rehat?

Why do you think the individual's heart rate is different from a normal individual at rest?

.....

[1 markah]

Konstruk : Mengaplikasi

Bahagian B
Section B

2. Rajah 3 menunjukkan sejenis termometer
Diagram 3 shows a types of thermometers.



Rajah 3
Diagram 3

- a) Namakan jenis termometer ini.
Names type of this thermometer.

.....

[1 markah]

Konstruk :Meningat

- b) Jelaskan kegunaan termometer
What are the use of this thermometer?

.....

[1 markah]

Konstruk : Memahami

- c) Jelaskan perbandingan antara termometer klinik dan termometer makmal
Explain the comparison between a clinical thermometer and a laboratory thermometer

.....

[2 markah]
 Konstruk : Menganalisis

- d) Ketika pandemik Covid-19, Najib akan memeriksa suhu badan sebelum memasuki pasaraya. Apakah termometer yang sesuai untuk mengukur suhu badan beliau? Wajarkan jawapan anda.
Since the Covid-19 pandemic, Najib will check his body temperature before entering the mall. What is a suitable thermometer to measure his body temperature? Justify your answer.

.....

[2 markah]
 Konstruk : Menilai

- 3 Rajah 4 menunjukkan seorang lelaki mendapatkan nasihat doktor mengenai jisim badannya.
Diagram 4 shows a man shows a man seeking advice from a doctor about his body mass.



Rajah 4
 Diagram 4

- a) Hitung jisim individu berikut sekiranya dia mempunyai ketinggian 1.70 m dan Indeks Jisim Badan (BMI) 40 kg m⁻²?
Calculate the weight of the following individual if he has a height of 1.70 m and a Body Mass Index (BMI) of 40 kg m⁻²?

$$\text{Indeks Jisim Badan (BMI)} = \frac{\text{Jisim badan (kg)}}{(\text{ketinggian})^2 (\text{m}^2)}$$

$$\text{Body Mass Index (BMI)} = \frac{\text{Body Mass (kg)}}{(\text{Height})^2 (\text{m}^2)}$$

.....
[2 Markah]

Konstruk : Mengaplikasi

- b) Tandakan (✓) bagi kategori BMI lelaki tersebut.
Tick (✓) for the man's BMI categories.

| Berlebihan Jisim Badan <i>Overweight</i> | Kurang Jisim Badan <i>Underweight</i> | Obes <i>Obese</i> |
|---|--|----------------------|
| | | |

[1 Markah]

Konstruk :Memahami

- c) Terangkan masalah kesihatan yang boleh berlaku kepada lelaki itu berkenaan BMI semasanya itu.
Explain the health problems that can happen to the man regarding his current BMI.
-
-

[2 Markah]

Konstruk : Memahami

- d) Sebagai seorang pakar pemakanan, cadangkan **dua** cara yang boleh diambil oleh lelaki tersebut bagi mendapatkan Indeks Jisim Badan yang unggul.
*As a nutritionist, suggest **two** ways that the man can take to get an ideal Body Mass Index.*
-
-
-

[2 Markah]

Konstruk : Menilai

Bahagian C
Section C

4. Kaji jadual 2 yang berikut.
Study the following table 2.

| Umur Age | Kadar denyutan nadi (bpm) Pulse rate (bpm) |
|----------------------|---|
| 9 bulan 9 month | 110 |
| 30 tahun 30 years | 70 |

Jadual 2
Table 2

Berdasarkan Jadual 2, anda diminta menjalankan satu penyiasatan untuk mengkaji perbezaan kadar denyutan nadi di antara individu yang berumur 9 bulan dan individu yang berumur 30 tahun. Anda diminta menulis satu laporan eksperimen yang mengandungi:

- (a) Hipotesis
Hypothesis [1 markah]
- (b) Mengenal pasti pemboleh ubah
Identification of variables [3 markah]
- (c) Radas
Apparatus [1 markah]
- (d) Prosedur atau kaedah
Procedure or method [4 markah]
- (e) Ramalkan kadar denyutan nadi seorang remaja berusia 16 tahun
Predict the pulse rate of a 16-year-old teenager. [1 markah]
Konstruk : KPS

5. a) Ali mempunyai Jisim Indeks Badan (BMI) yang rendah dan berusaha untuk mengawal jisim badannya. Cadangkan cara kepada Ali untuk mengawal jisim badannya.
Ali has a lower Body Mass Index (BMI) and tried to control his body mass. Suggest ways to Ali to control his body mass.

[2 Markah]

Konstruk : Mengaplikasi

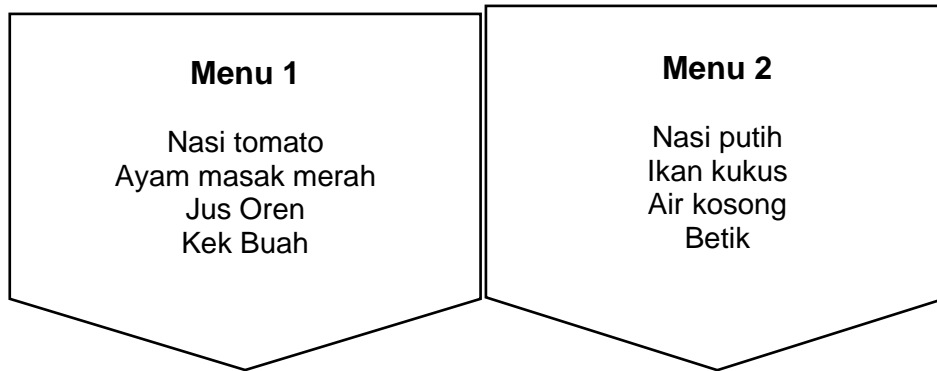
- b) Nyatakan cara untuk menentukan Jisim Indeks Badan (BMI) dan berikan nilai jisim badan unggul bagi orang dewasa.
State how to determine Body Mass Index (BMI) and give an ideal body mass for adults.

[2 Markah]

Konstruk : Memahami

- c) Rajah 5 menunjukkan 2 jenis menu bagi pilihan makan tengahari bagi individu dewasa.

Diagram 5 shows 2 types of menus for lunch options for an adult.



Rajah 5
Diagram 5

Berdasarkan Rajah 5, menu yang manakah sesuai dimakan oleh individu d
ewasa yang mempunyai bacaan BMI 32? Terangkan jawapan anda.

Based on Diagram 5, which menu is suitable for an adult with a BMI reading of 32? Explain your answer.

[4 Markah]

Konstruk : Menilai

- d) Obesity merupakan masalah kesihatan awam yang telah meningkatkan kebimbangan masyarakat dunia. Kajian menunjukkan Malaysia menduduki tangga teratas bagi bilangan penduduk obesiti di Asia Tenggara.
Obesity is a public health problem that has raised concern worldwide. Study shows that Malaysia ranks first at the obese population in Southeast Asian.

Huraikan punca dan terangkan kaedah penyelesaian kepada masalah ini
Describe causes and explain the methods that can be taken to this problem.

[4 Markah]

Konstruk : Menganalisis

BAB 4: TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM

KERTAS 1

1. Apakah yang dimaksudkan dengan Teknologi Hijau?
What is the meaning of Green Technology?
 - A Teknologi moden yang dibangunkan untuk kemajuan
Modern technology that develops for advancement
 - B Teknologi moden yang dibangunkan untuk keuntungan
Modern technology that develops for profit
 - C Pembangunan teknologi moden yang mementingkan alam sekitar
Modern technology development that emphasized on nature
 - D Pembangunan teknologi moden yang menjadikan kehidupan lebih mudah
Modern technology development that makes living easier

Konstruk: Mengingat

2. Antara berikut, yang manakah **bukan** tonggak kelestarian dalam Teknologi Hijau?
*Which of the following is **not** a pillar of sustainability in Green Technology?*
 - A Mempromosikan kecekapan tenaga
Promote energy efficiency
 - B Mengurangkan kes jenayah
Reduce criminal cases
 - C Menjana pendapatan negara
Increase the national economy
 - D Meningkatkan kualiti hidup
Improve the quality of life

Konstruk: Mengingat

3. Apakah bahan api alternatif yang boleh digunakan untuk mengurangkan isu sosiosaintifik dalam sektor tenaga?
What is the alternative fuel that can be used to reduce the socio-scientific issues in the energy sector?

| | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> A Petroleum <i>Petroleum</i> B Gas asli <i>Natural gas</i> | <ol style="list-style-type: none"> C Arang batu <i>Coal</i> D Biojisim <i>Biomass</i> |
|---|---|

Konstruk: Mengingat

4. Rajah di bawah menunjukkan aktiviti X yang dilakukan oleh manusia di dalam sektor pertanian dan perhutanan.
The diagram below shows the X activity performed by humans in agriculture and forestry sector.



Antara berikut, yang manakah merupakan kesan daripada aktiviti di atas?
Which of the following is an effect of the above activity?

- A Menghalang kesan rumah hijau
Prevent the greenhouse effect
- B Menambahkan kawasan tadahan air
Increases the water catchment area
- C Menyebabkan penipisan lapisan ozon
Causes thinning of ozone layer
- D Meningkatkan kandungan karbon dioksida di dalam atmosfera
Increases the carbon dioxide content in the atmosphere

Konstruk: Memahami

5. Kaji pernyataan berikut:
Study the following statement:

Penggunaan bahan api fosil sebagai bahan api dalam kenderaan menyumbang kepada pencemaran udara.

The use of fossil fuel as fuel in vehicles contribute to air pollution.

Antara berikut, yang manakah **bukan** kesan daripada isu sosiosaintifik yang berkaitan dengan sektor pengangkutan?
*Which of the following is **not** an effect of socio-scientific issue related to the transportation sector?*

- A Penipisan lapisan ozon
Thinning of ozone layer
- B Hujan asid
Acid rain
- C Kesan rumah hijau
Greenhouse effect
- D Pemanasan global
Global warming

Konstruk: Mengingat

6. Pernyataan berikut menunjukkan beberapa contoh langkah yang boleh diambil bagi mengatasi masalah sosio-saintifik di dalam salah satu sektor dalam Teknologi Hijau.
The following statements show some examples of steps that can be taken to overcome socio-scientific problems in one of the sectors in Green Technology.

Kawalan biologi

Biological control

Penggunaan baja

fertiliser

Apakah sektor dalam Teknologi Hijau yang berkaitan dengan pernyataan di atas?
What sector in Green Technology that is relevant to the above statement?

- A Tenaga
Energy
- B Pengangkutan
Transportation
- C Pertanian dan Perhutanan
Agriculture and forestry
- D Pengurusan Sisa dan Sisa Air
Waste and wastewater management

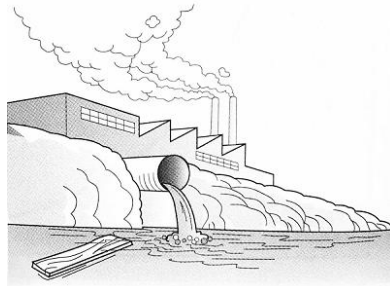
Konstruk: Memahami

7. Kenderaan tenaga solar digunakan bagi mengurangkan penggunaan tenaga _____
Solar energy vehicles are used to reduce the consumption of _____ energy

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| A | elektrik <i>electricity</i> | C | angin <i>wind</i> |
| B | bahan api fosil <i>fossil fuels</i> | D | arang batu <i>coal</i> |

Konstruk: Mengingat

8. Rajah di bawah menunjukkan pelepasan sisa oleh sebuah kilang getah.
The diagram below shows the release of waste by a factory that manufactures tyres.



Apakah jenis sisa yang dihasilkan oleh kilang ini?
What is the type of waste produced by this factory?

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| A | Kertas <i>Paper</i> | C | Bekas plastik <i>Plastic containers</i> |
| B | Sisa makanan <i>Food leftovers</i> | D | Sisa kimia <i>Chemical waste</i> |

Konstruk: Memahami

9. Antara berikut, yang manakah **bukan** sumber bahan bakar alternatif yang bersih?
*Which of the following is **not** a clean alternative source of fuel?*

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Gasolin <i>Gasoline</i> | C | Cecair gas asli <i>Liquefied natural gas</i> |
| B | Gas di bawah tekanan <i>Compressed gas</i> | D | Hidrogen di bawah tekanan <i>Compressed hydrogen</i> |

Konstruk: Mengingat

10. Sektor Pengurusan Sisa dan Air Sisa memfokuskan usaha untuk meminimumkan pembuangan sisa dan air sisa ke persekitaran dengan cara mengolah sisa atau air sisa menjadi sesuatu yang baharu seperti
The Waste and Wastewater Management Sector focuses on minimising the dumping of waste and wastewater into the environment by treating waste or wastewater into something new such as

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| A | Baja kompos <i>Compost fertiliser</i> | C | Kertas <i>Paper</i> |
| B | Minyak tanah <i>Kerosene</i> | D | Plastik <i>Plastic</i> |

Konstruk: Mengingat

11. Rajah di bawah menunjukkan suatu aktiviti yang dilakukan manusia bagi membina penempatan baharu.
The diagram below shows an activity performed by humans to build a new settlement.



Bagaimanakah aktiviti ini boleh menyumbang kepada pemanasan global?
How does this activity contribute to global warming?

- A Kadar penghasilan oksigen bertambah
The rate of oxygen production increases
- B Kadar fotosintesis berkurang
The rate of photosynthesis decreases
- C Kepupusan sepsis
Extinction of species
- D Kemusnahan ekosistem
Destruction of ecosystem

Konstruk: Memahami

12. Pembakaran hutan merupakan kaedah yang biasa dilakukan oleh sebahagian petani kerana ia merupakan kaedah yang paling mudah. Namun, kaedah ini menyebabkan peningkatan gas rumah hijau dan seterusnya mengakibatkan pemanasan global semakin kritikal.
Forest burning is a common method used by some farmers because it is the easiest method. However, this method causes an increase in greenhouse gases and in results increasingly critical global warming.

Apakah contoh gas rumah hijau yang boleh dikaitkan dengan situasi di atas?
What is example of greenhouse gas that can be attributed to the above situation?

- A Oksigen
Oxygen
- B Hidrogen
Hydrogen
- C Karbon dioksida
Carbon dioxide
- D Nitrogen dioksida
Nitrogen dioxide

Konstruk: Memahami

13. Kaji pernyataan berikut;
Study the following statement:

Penerokaan hutan yang berleluasa akan mengganggu kitaran gas di Bumi
Extensive deforestation will disrupt the gas cycle on Earth.

Pernyataan di atas merujuk kepada
The above statement refers to

- A Peningkatan aktiviti pembangunan penduduk Bumi
Increases development activities of the Earth's population
- B Pertambahan penduduk Bumi
Increases of the Earth's population

- C Hutan merupakan habitat flora dan fauna
Forests are habitat for flora and fauna
- D Hutan merupakan peparu bumi
Forest are the lungs of the Earth

Konstruk: Memahami

14. Najis lembu digunakan di dalam Teknologi Hijau untuk menghasilkan bahan yang berguna kepada manusia.
Cow dungs are used in Green Technology to produce materials that are useful to humans.

Apakah bahan berguna yang dimaksudkan itu?
What is meant by the useful material?

- A Sisa tidak berbahaya
Non-hazardous waste
- B Bahan api biojisim
Biomass fuels
- C Tenaga solar
Solar energy
- D Gas karbon dioksida
Carbon dioxide gas

Konstruk: Memahami

15. Rajah di bawah menunjukkan simbol bagi Jejak Kaki Karbon. Pilih jawapan yang paling tepat berkaitan dengan Jejak Kaki Karbon.
The diagram below shows a symbol of a Carbon Footprint. Choose the best answer that is related to Carbon Footprint.



Bagaimanakah Jejak Kaki Karbon berubah dengan masa?
How does the Carbon Footprint change with time?

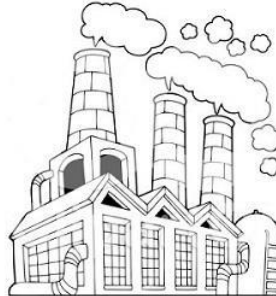
- A Meningkat
Increases
- B Berkurang
Decreases
- C Tidak berubah
No change
- D Berubah
Change

Konstruk: Memahami

KERTAS 2

Bahagian B

1. Rajah 1.1 di bawah menunjukkan isu sosiosaintifik di dalam stesen penapis minyak.
Diagram 1.1 below shows a socio-scientific issue in an oil refinery plant.



Rajah 1.1

- a) Nyatakan sumber bahan api yang digunakan di dalam sektor ini.
State the source of fuel used in this sector.

.....

[1 markah]

Konstruk: Mengingat

- b) Nyatakan **dua** isu sosiosaintifik yang dihubungkan dengan sektor tenaga di atas.
*State **two** socio-scientific issues related to the energy sector above.*

i)

ii)

[2 markah]

Konstruk: Memahami

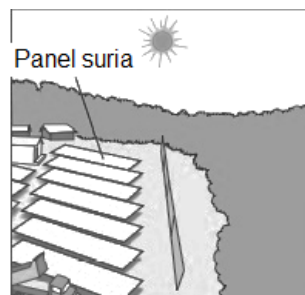
- c) Cadangkan **satu** aplikasi Teknologi Hijau untuk mengatasi isu sosiosaintifik yang dinyatakan di b).
*Suggest **one** application of Green Technology in handling socio-scientific issues stated in b).*

.....

[1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

- d) Rajah 1.2 menunjukkan satu contoh aplikasi Teknologi Hijau di dalam sektor tenaga.
Diagram 1.2 shows an example of application of Green Technology in energy sector.



Rajah 1.2

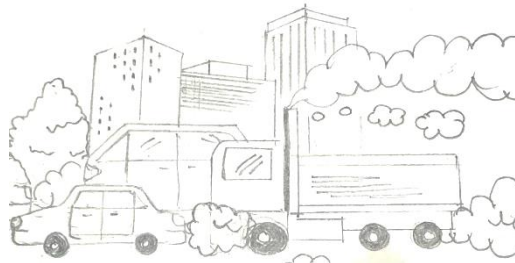
- i) Apakah jenis sumber tenaga yang digunakan di dalam Rajah 1.2?
What is the type of energy source used in Diagram 1.2?

.....
[1 markah]
Konstruk: Memahami

- ii) Terangkan bagaimana sumber tenaga yang dinyatakan di d) i) lebih baik untuk alam sekitar berbanding sumber tenaga di Rajah 1.2.
Explain how the source of energy stated in d) i) is better for our environment compared to the source of energy in Diagram 1.2.

.....
[1 markah]
Konstruk: Menganalisis

2. Rajah 2.1 di bawah menunjukkan kesesakan lalu lintas di sebatang jalan raya.
Diagram 2.1 below shows traffic congestion on a road.



Rajah 2.1
Diagram 2.1

- a) Namakan **satu** gas yang dibebaskan oleh kenderaan yang menyumbang kepada pencemaran.
*Name **one** gas released by vehicles that contributed to the pollution.*

..... [1 markah]
Konstruk: Mengingat

- b) Nyatakan **satu** akibat jika bilangan kenderaan yang menggunakan bahan api fosil bertambah.
*State **one** consequence if the number of vehicles using fossil fuel increases.*

..... [1 markah]
Konstruk: Memahami

- c) Jelaskan **dua** langkah yang boleh diambil bagi mengatasi isu di dalam sektor pengangkutan.
*Explain **two** appropriate measures that can be taken in the transportation sector to overcome the issues in this sector.*

.....
.....
[2 markah]
Konstruk: Menilai

- d) Rajah 2.2 di bawah menunjukkan satu keratan akhbar.
Diagram 2.2 below shows a newspaper extract.

Kuala Lumpur, Oct 29 – Kerajaan telah memutuskan untuk memberi pengecualian sepenuhnya cukai jalan bagi kenderaan elektrik (EV) di bawah Bajet 2022.

Kuala Lumpur, Oct 29 – The government has decided to give full exemption of road tax for electrical vehicles (EV) under the Budget 2022.

Rajah 2.2
Diagram 2.2

Berdasarkan keratan akhbar tersebut, adakah anda setuju dengan penggunaan kenderaan elektrik di Malaysia? Terangkan jawapan anda.
Based on the newspaper extract, do you agree with the use of electric vehicles in Malaysia? Explain your answer.

.....
.....

[2 markah]
Konstruk: Menilai

3. Rajah di bawah menunjukkan satu aktiviti yang dilakukan di dalam sektor pertanian dan perhutanan.
The diagram below shows an activity performed in an agriculture and forestry sector.



- a) Nyatakan **dua** kesan penggunaan racun serangga secara berleluasa dalam bidang pertanian.
*State **two** effects of the excessive use of pesticides in agriculture.*

i)
ii)

[2 markah]
Konstruk: Memahami

- b) Nyatakan **satu** aplikasi Teknologi Hijau untuk mengatasi isu sosiosaintifik dalam sektor pertanian.
*State **one** application of Green Technology to overcome socio-scientific issues in the agriculture sector.*

.....
[1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

- c) Penyahhutanan dilakukan untuk memenuhi permintaan bagi kawasan penempatan dan pertanian yang baharu.

Deforestation is meant for a new settlement area and agriculture.

- i) Apakah kesan penyahhutanan yang tidak terkawal?

What is the effect of uncontrolled deforestation?

.....
[1 markah]

Konstruk: Menilai

- ii) Sebagai seorang murid yang bertanggungjawab, jelaskan **dua** cara yang boleh anda lakukan untuk mengawal aktiviti pembalakan.

*As a responsible student, explain **two** ways that you could take to control logging activities.*

.....
[2 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

Bahagian C

4. a) Berikan **dua** contoh bahan bakar alternatif yang bersih dan nyatakan kelebihanannya.
*Give **two** examples of clean alternative fuels and state its advantage.*

[4 markah]

Konstruk: Menganalisis

- b) Kaji pernyataan berikut:
Study the following statement:

“Pertambahan polulasi dunia menambahkan sisa-sisa pepejal dan air sisa”
“The increases in world population increases the solid wastes and wastewater”

Jawab soalan di bawah berdasarkan pernyataan di atas.
Answer the questions based on the above statement.

- (i) Nyatakan **tiga** isu sosiosaintifik berkaitan dengan pengurusan sisa dan air sisa.
*State **three** socio-scientific issues that are related to the waste and wastewater management.*

[3 markah]

Konstruk: Memahami

- (ii) Ani ialah seorang ibu. Sebagai seorang ibu, terangkan bagaimana beliau boleh memainkan peranan dalam mengurangkan pembuangan sisa makanan.
Ani is a mother. As a mother, explain how she can help to reduce food waste.

[2 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

- (iii) Adi ingin mengubahsuai sudut dapur di rumahnya. Dia ingin menanam pokok pudina dan berhasrat meletakkannya di satu sudut di dapurnya. Bagaimanapun, Adi kehabisan pasu untuk dijadikan bekas untuk menanam pokok pudinanya. Bantu Adi dengan menggunakan bahan kitar semula yang boleh didapati di dalam rumah untuk menyelesaikan masalah Adi.
Adi wants to renovate the kitchen corner at his house. He wants to plant a mint tree and intends to put it in a corner in his kitchen. However, he ran out of pots to use as containers to plant his mint trees. Help Adi to plan how to recycle materials at his home to solve his problem.

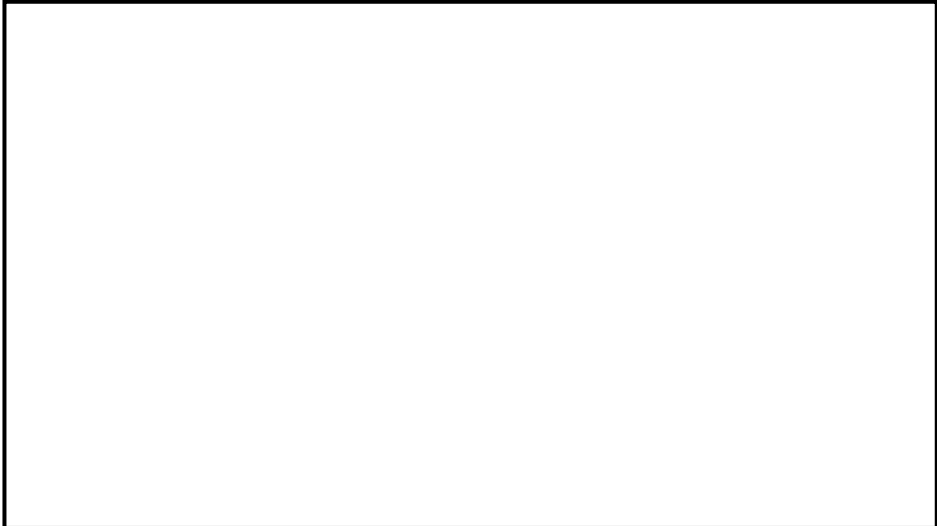
Ciptaan anda mestilah mengandungi perkara berikut:

Your invention must include the following:

- i) Bahan-bahan mestilah terdiri daripada tanah, batang pudina dan bahan lain.
Materials must include soils, mint stalk, and other materials.
- ii) Cara-cara:
Methods:
- iii) Lakaran berlabel:
Labelled sketches:

[3 markah]

Konstruk: Mencipta



.....

.....

.....

.....

BAB 5: GENETIK

KERTAS 1

1. Antara berikut, proses pembahagian sel manakah yang berlaku di hujung pucuk dan akar pokok bunga raya?

Which of the following cell division process occur at the end of shoots and roots of a hibiscus tree?

- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------------------|
| A | Mitosis <i>Mitosis</i> | C | Meiosis <i>Meiosis</i> |
| B | Mutasi <i>Mutation</i> | D | Fotosintesis <i>Photosynthesis</i> |

Konstruk: Mengingat

2. Maklumat berikut menunjukkan satu proses dalam pembahagian sel.

The following information shows a process in a cell division.

Bilangan kromosom dalam sel anak adalah separuh daripada bilangan kromosom dalam sel induk.
The number of chromosomes of the daughter cell is half of the parent cell

Antara berikut, yang manakah **betul** tentang proses itu?

*Which of the following is **correct** about the process?*

- A Nukleus membahagi dua kali
The nucleus divides twice
- B Proses itu berlaku dalam semua sel soma
It happens in all somatic cells
- C Bilangan kromosom dikekalkan
It maintain number of chromosomes
- D Setiap sel induk menghasilkan dua sel anak
Each parent cell produces two daughter cells

Konstruk: Memahami

3. Kromosom manakah yang terdapat di dalam gamet betina?

Which chromosome is found in a female gamete?

- | | | | |
|---|--------|---|---------|
| A | 22 + Y | C | 44 + XY |
| B | 22 + X | D | 44 + XX |

Konstruk: Mengingat

4. Kaji maklumat berikut.

Study the following information.

H: Gen untuk rambut hitam (dominan)
H: Gene for black hair (dominant)
h: Gen untuk rambut perang (resesif)
h: Gene for blonde hair (recessive)

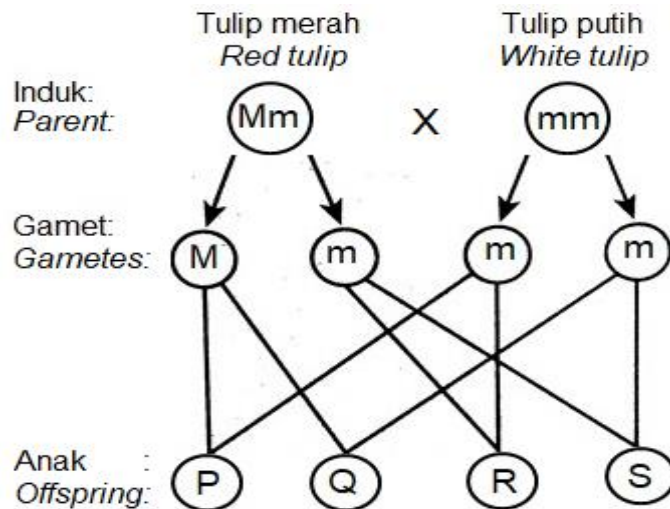
Jika Ami mempunyai rambut perang, apakah genotip rambutnya?

If Ami has a blonde hair, what is her hair genotype?

- | | | | |
|---|----|---|----|
| A | HH | C | Hh |
| B | hH | D | hh |

Konstruk: Memahami

7. Rajah di bawah menunjukkan kacukan di antara tulip berbunga merah dan tulip berbunga putih.
 The diagram below shows a cross breeding between red tulip and white tulip.



M – mewakili gen dominan bunga tulip merah
 represents the dominant genes for red tulip
 m – mewakili gen resesif bunga tulip putih
 represents the recessive genes for white tulip

Apakah genotip dan fenotip bagi sel anak Q?
 What is the genotype and phenotype for Q?

| | Genotip / Genotypes | Fenotip / Phenotypes |
|---|---------------------|---------------------------|
| A | Mm | Tulip putih / White tulip |
| B | Mm | Tulip merah / Red tulip |
| C | MM | Tulip merah / Red tulip |
| D | mm | Tulip putih / White tulip |

Konstruk: Menganalisis

8. Rajah menunjukkan proses persenyawaan ovum M dan N yang masing-masing menjadi bayi perempuan dan bayi lelaki.
 The figure shows the fertilisation process of M and N ovum which became a baby girl and a baby boy respectively.

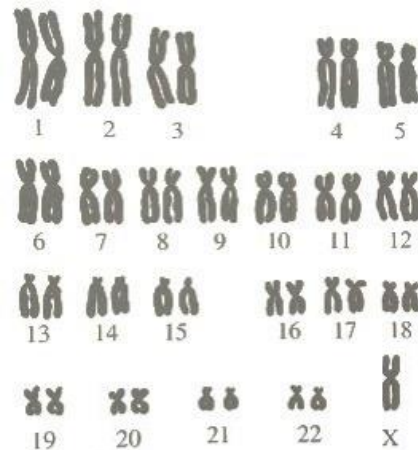


Apakah kandungan genetik sperma yang mempersenyawakan ovum M dan N?
 What is the genetic content of the sperm that fertilises M and N ovum?

| | Sperma bagi ovum M Sperm for ovum M | Sperma bagi ovum N Sperm for ovum N |
|---|--|--|
| A | 44 + XX | 44 + XY |
| B | 44 + XY | 44 + XX |
| C | 22 + X | 22 + Y |
| D | 22 + Y | 22 + X |

Konstruk: Memahami

9. Rajah menunjukkan kariotip seorang bayi yang telah dianalisa oleh doktor.
The figure shows the karyotype of a baby that is analysed by a doctor.

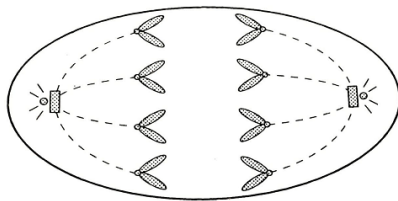


Apakah penyakit genetik itu?
What is the genetic disease?

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| A | Sindrom Turner <i>Turner syndrome</i> | C | Sindrom Down <i>Down syndrome</i> |
| B | Albinisme <i>Albinism</i> | D | Hemofilia <i>Haemophilia</i> |

Konstruk: Memahami

10. Rajah menunjukkan satu peringkat bagi suatu sel yang mengalami pembahagian sel.
The figure shows a stage of a cell which undergoes a cell division.



Pernyataan manakah yang **betul** berdasarkan rajah di atas?
 Which of the following is **correct** based on the figure?

- | | |
|---|---|
| A | Kromosom dalam nukleus memendek dan menebal <i>Chromosomes in the nucleus shorten and thicken</i> |
| B | Kromatid berpisah dan bergerak ke hujung kutub sel yang bertentangan <i>Chromatid separates and moves towards the opposite poles of the cell</i> |
| C | Kromosom tersusun di tengah gentian gelendong, sel mula membahagi <i>Chromosomes are arranged in the middle of an equatorial plane</i> |
| D | Kromosom bereplikasi untuk membentuk dua kromatid <i>Chromosomes replicate to form two chromatids.</i> |

Konstruk: Memahami

11. Sel soma di dalam seekor rama-rama mengandungi 26 jumlah kromosom. Bilangan kromosom di dalam gamet rama-rama tersebut ialah
A somatic cell in a butterfly contains 26 chromosomes. The number of chromosomes in a gamete of the butterfly is

- | | | | |
|---|----|---|----|
| A | 13 | C | 52 |
| B | 26 | D | 62 |

Konstruk: Memahami

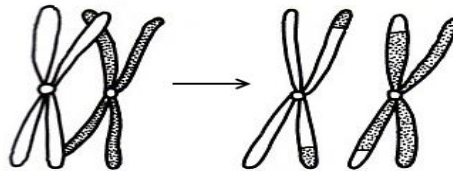
12. Penyakit ini berlaku disebabkan oleh mutasi gen. Pesakit yang menderita penyakit ini tidak dapat menghasilkan pigmen melanin dalam kulitnya.
This disease occurs because of gene mutation. Patient suffering from this disease are unable to produce the melanin pigment in their skin.

Apakah penyakit ini?
What is this disease?

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|
| A | Albinisme <i>Albinism</i> | C | Buta warna <i>Colour blindness</i> |
| B | Hemofilia <i>Haemophilia</i> | D | Anemia sel sabit <i>Sickle cell anaemia</i> |

Konstruk: Memahami

13. Rajah di bawah menunjukkan keadaan kromosom dalam satu pembahagian sel.
The diagram below shows chromosomes condition in a cell division.



Di manakah berlakunya proses pembahagian sel ini di dalam badan manusia?
Where does this cell division process take place in human body?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Otak dan hati <i>Brain and liver</i> | C | Ovari dan testis <i>Ovary and testis</i> |
| B | Jantung dan kulit <i>Heart and skin</i> | D | Pankreas dan kelenjar pituitary <i>Pancreas and pituitary gland</i> |

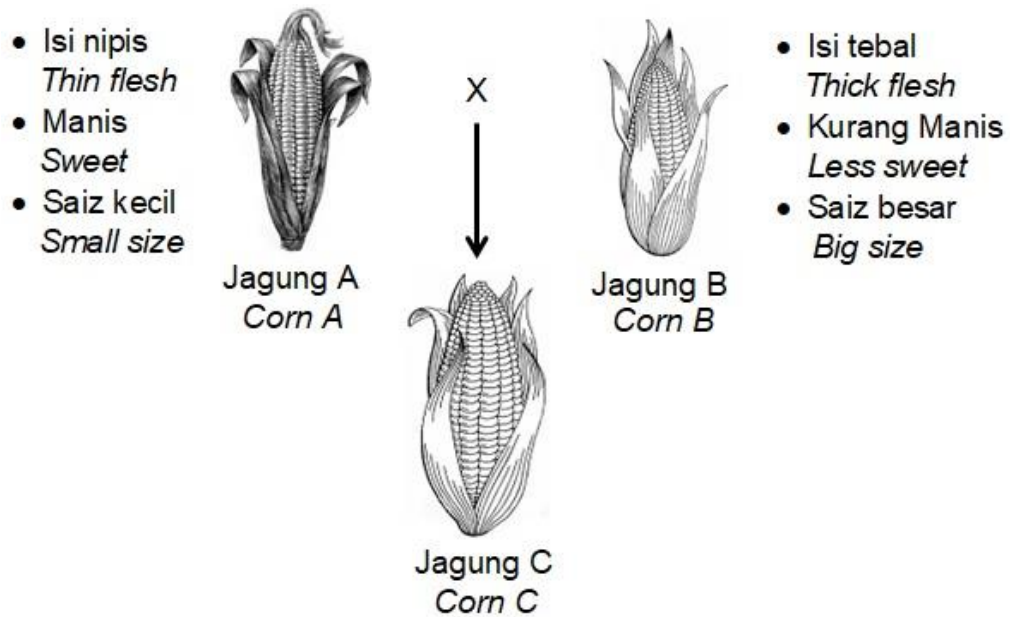
Konstruk: Memahami

14. Antara berikut, yang manakah **tidak** melibatkan kejuruteraan genetik?
*Which of the following does **not** involve genetic engineering?*

- | | |
|---|--|
| A | Terapi gen <i>Gene therapy</i> |
| B | DNA rekombinan <i>Recombinant DNA</i> |
| C | Penghasilan organisma termodifikasi genetik <i>Genetically Modified Organism</i> |
| D | Rawatan kemoterapi pada pesakit kanser <i>Chemotherapy treatment in cancer patients</i> |

Konstruk: Mengingat

15. Rajah menunjukkan hasil pembiakbakaan pilihan bagi jagung.
 The figure shows the product of selective breeding on corn.



Ciri-ciri yang manakah **betul** untuk jagung C?
 Which characteristics are **correct** for corn C?

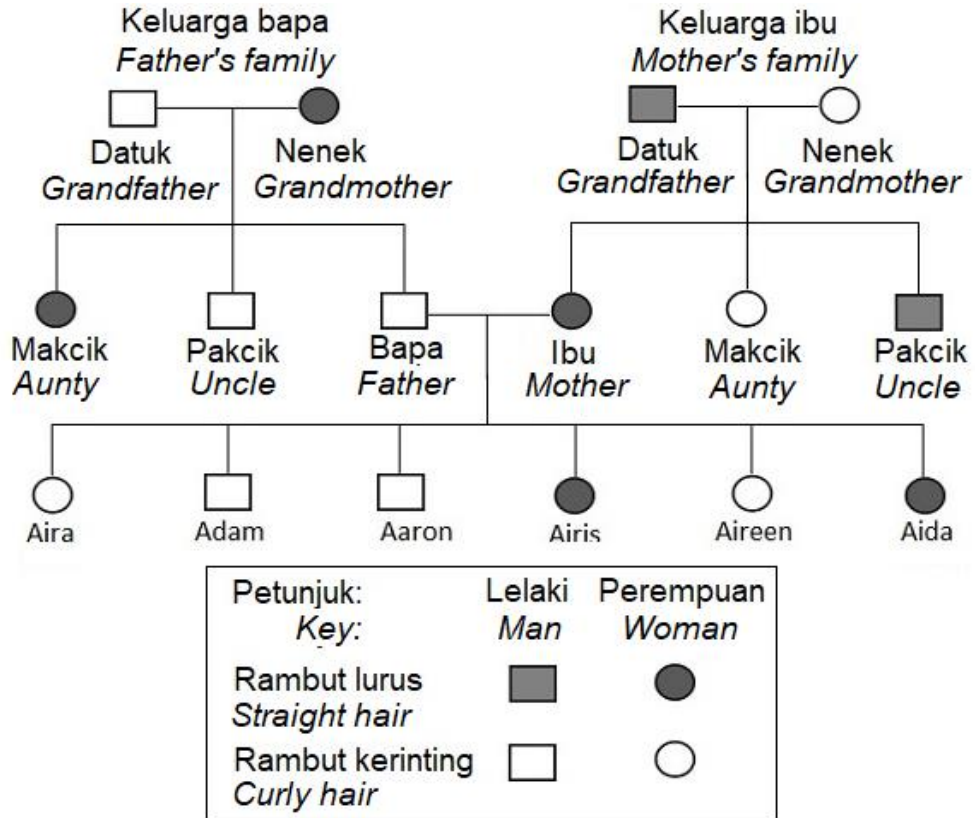
- A Manis, isi nipis, saiz besar
Sweet, thin flesh, big size
- B Manis, isi tebal, saiz besar
Sweet, thick flesh, big size
- C Kurang manis, isi tebal, saiz besar
Less sweet, thick flesh, big size
- D Manis, isi nipis, saiz kecil
Sweet, thin flesh, small size

Konstruk: Memahami

KERTAS 2

Bahagian A

1. Rajah menunjukkan rajah pokok bagi keluarga Adam untuk trait jenis rambut.
The figure shows Adam's family tree for types of hair.



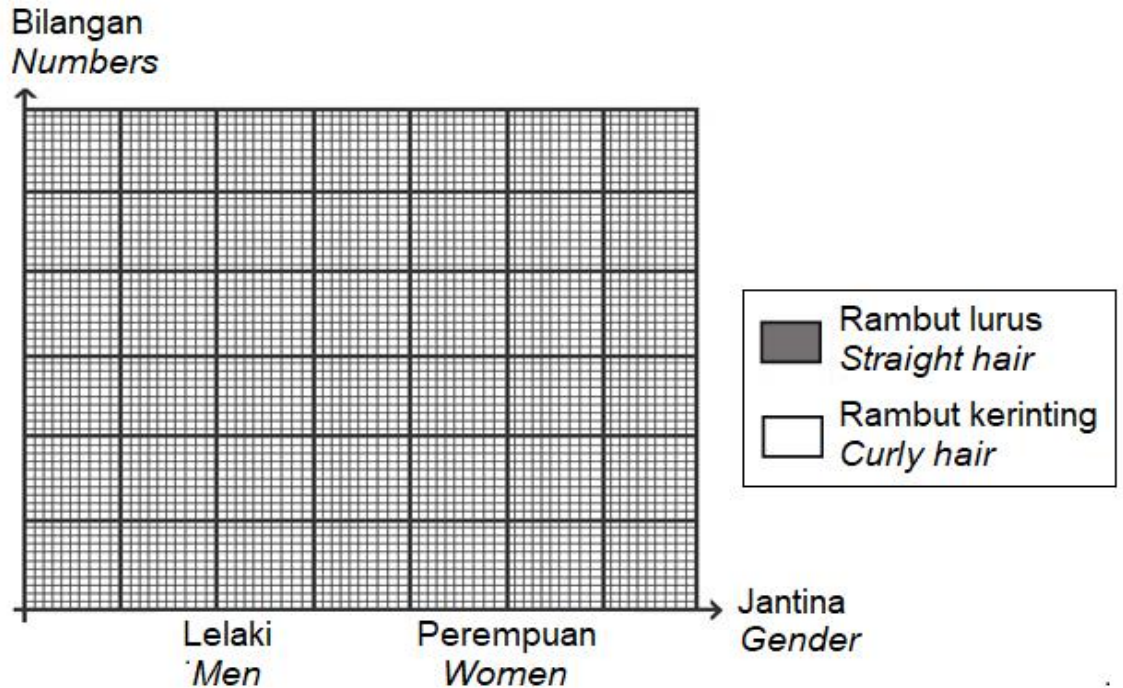
- a) Berdasarkan rajah di atas, lengkapkan Jadual 1 di bawah.
Based on the figure above, complete Table 1 below.

| Trait <i>Trait</i> | Lelaki <i>Man</i> | Perempuan <i>Woman</i> |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Rambut lurus <i>Straight hair</i> | | |
| Rambut kerinting <i>Curly hair</i> | | |

[2 markah]
 Konstruk: Memahami

- b) Berdasarkan keputusan di dalam Jadual 1, lukis sebuah carta bar untuk menunjukkan bilangan lelaki dan perempuan di dalam keluarga Adam yang mempunyai rambut lurus dan rambut kerinting.

Based on the result in Table 1, draw a bar chart to show the number of men and women in Adam's family that have straight hair and curly hair.



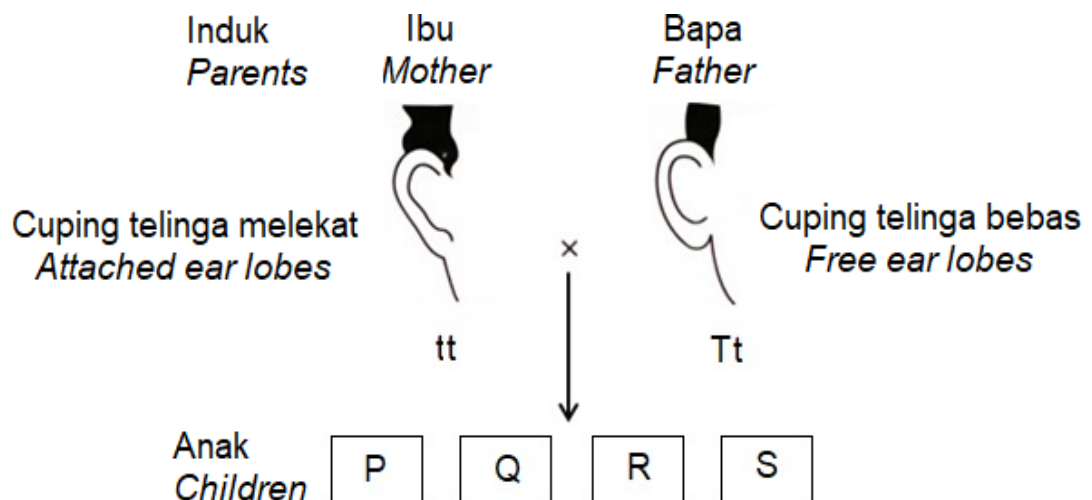
Konstruk: KPS

- c) Berapa peratuskah ahli keluarga Adam yang mempunyai rambut lurus?
What is the percentage of Adam's family members have straight hair?

[1 markah]

Konstruk: Menganalisis

2. Rajah menunjukkan perwarisan bagi jenis cuping telinga oleh seorang murid.
The figure shows an inheritance for types of ear lobes by a student.



- a) Apakah jenis variasi bagi rajah di atas?
What is the type of variation in the figure above?

.....
[1 markah]
Konstruk: Memahami

- b) Nyatakan **satu** faktor yang mempengaruhi variasi yang dinyatakan di a).
State a factor that influenced the variation stated in a).

.....
[1 markah]
Konstruk: Mengingat

- c) Berdasarkan rajah, nyatakan peratus untuk mendapat anak yang mempunyai cuping telinga melekat?
Based on the figure, state the percentage to get children with attached ear lobes.

.....
[1 markah]
Konstruk: Menganalisis

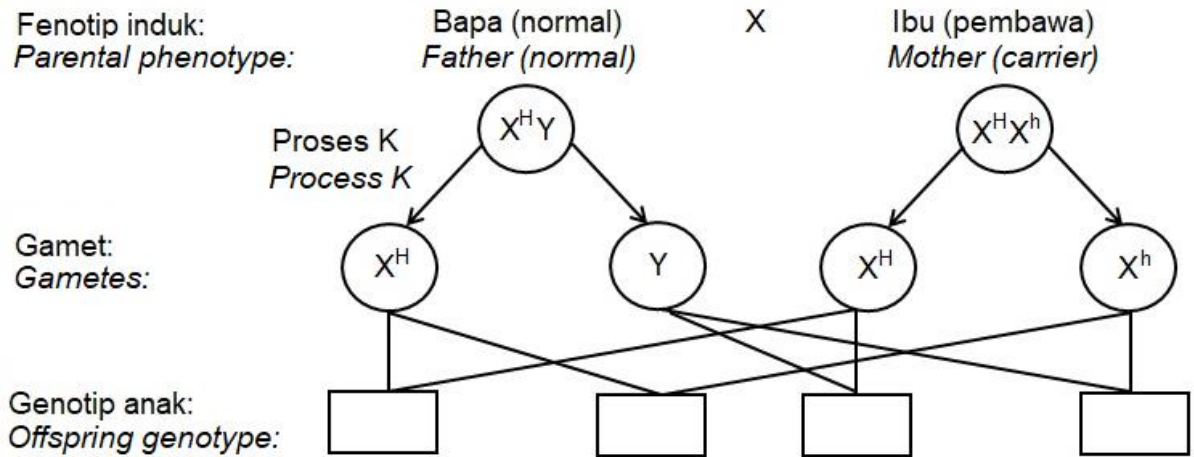
- d) Jika seorang murid lain yang tidak dapat menggulung lidah berlatih selama bertahun-tahun, adakah dia akan dapat menggulung lidah akhirnya?
For the students who are unable to roll the tongue, will they be able to roll the tongue after practice for years?

Terangkan jawapan anda.
Explain your answer.

.....
[2 markah]
Konstruk: Mengaplikasi

Bahagian B

3. Rajah skema di bawah menunjukkan perwarisan trait bagi penyakit hemofilia antara seorang bapa normal dengan ibu pembawa gen hemofilia.
The schematic diagram below shows the inheritance of traits of haemophilia disease between a normal father and a carrier mother.



- a) Lengkapkan rajah skema di atas dengan menulis di dalam kotak kosong yang disediakan.
Complete the schematic diagram above by writing in the empty box provided.

[2 markah]

Konstruk: Memahami

- b) Berapakah peratus anak yang menghidap penyakit hemofilia?
What is the percentage of their children that suffers from haemophilia?

.....%

[1 markah]

Konstruk: Memahami

- c) Nyatakan proses K.
State process K.

.....

[1 markah]

Konstruk: Mengingat

- d) Apakah jenis mutasi yang menyebabkan penyakit hemofilia?
What is the type of mutation that causes haemophilia?

.....

[1 markah]

Konstruk: Mengingat

- e) Aminah seorang pesakit hemofilia mengalami kecederaan serius semasa kemalangan dan terpaksa melalui pembedahan. Terangkan kenapa pesakit hemofilia berdepan risiko yang sangat tinggi semasa pembedahan?

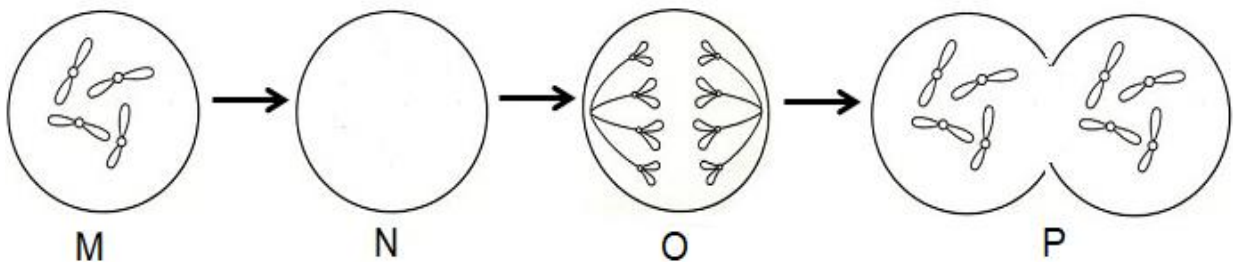
Aminah is a haemophilia patient suffered serious injuries during an accident and had to undergo surgery. Explain why haemophilia patient face a very high risk during surgery?

.....

[1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

4. Rajah di bawah menunjukkan suatu proses pembahagian sel.
The diagram below shows a process of cell division.



- a) (i) Namakan jenis pembahagian sel yang ditunjukkan dalam rajah di atas.
Name the type of cell division shown in the above diagram.

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Memahami

- (ii) Nyatakan sebab bagi jawapan anda di a) i).
State a reason for your answer in a) i).

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Memahami

- b) Pada rajah, lukis kromosom pada peringkat N.
In the diagram, draw chromosomes at stage N.

[1 markah]
 Konstruk: Menganalisis

- c) Namakan peringkat O.
Name stage O.

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Memahami

- d) Nyatakan bahagian tumbuhan yang menjalani proses pembahagian ini.
State the part of the plant that undergoes this division process.

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Menganalisis

- e) Ketika memotong ikan, ibu terluka di jari apabila terkena pisau. Selepas beberapa hari, luka di jarinya sembuh. Berdasarkan situasi ini, terangkan secara ringkas kepentingan pembahagian sel di dalam rajah di atas.
While cutting the fish, a mother was injured in the finger when hit by a knife. After a few days, the wound on her finger healed. Based on this situation, briefly explain the importance of cell division in the diagram above.

.....
[1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

Bahagian C

5. a) Apakah itu kejuruteraan genetik? Jelaskan.
What is genetic engineering? Explain.

[2 markah]

Konstruk: Mengingat

- (b) Amin berambut perang tetapi kedua-dua ibu bapanya berambut hitam. Diketahui bahawa gen rambut perang adalah resesif. Jika gen rambut hitam dan gen rambut perang masing-masing diwakili oleh (H) dan (h), terangkan bagaimana Amin mewarisi gen rambut perang daripada ibu bapanya.
Amin has blonde hair but both his parents have black hair. It is known that gene for black hair and blonde hair are represented by (H) and (h) respectively, explain how Amin inherits blonde hair genes from her parents.

Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:
Your explanation should include the following aspects:

- (i) Kenalpasti masalah
Identify the problem

[1 markah]

Konstruk: Memahami

- (ii) Penjelasan masalah
Clarification of the problem

[1 markah]

Konstruk: Menganalisis

- (iii) Gunakan gambar rajah skema untuk menyokong jawapan anda.
Use a schematic diagram to support your answer.

[4 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

- (c) Kaji pernyataan di bawah.
Study the following statement.

“Teknologi kejuruteraan genetik lebih banyak membawa kebaikan berbanding
keburukan.”
“*Genetic engineering technology has more advantages than disadvantages*”

Wajarkan jawapan anda tentang penggunaan teknologi kejuruteraan genetik ini pada masa akan datang.

Justify your answer about the use of genetic engineering technology in the future.

[4 markah]

Konstruk: Menilai

BAB 6 : SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN

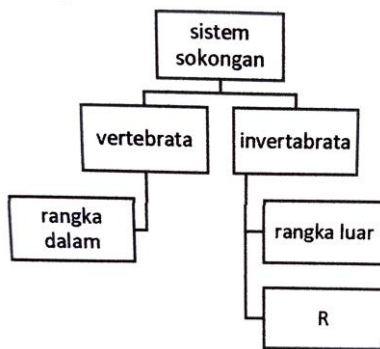
KERTAS 1

1. Antara padanan berikut, yang manakah betul tentang haiwan dan jenis rangkanya?
Which of the pairs is correct about the animal and its type of skeleton?

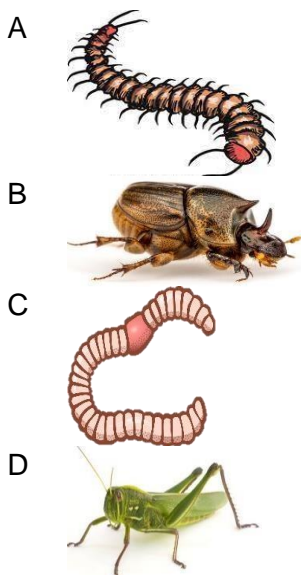
| | Haiwan <i>Animal</i> | Jenis rangka <i>Type of skeleton</i> |
|---|-------------------------------|---|
| A | Cicak <i>Lizard</i> | Rangka luar <i>Exoskeleton</i> |
| B | Paus <i>Whale</i> | Rangka hidrostatik <i>Hydrostatic skeleton</i> |
| C | Rama-rama <i>Butterfly</i> | Rangka dalam <i>Endoskeleton</i> |
| D | Ketam <i>Crab</i> | Rangka luar <i>Exoskeleton</i> |

Konstruk: Mengingat

2. Rajah di bawah menunjukkan pengelasan sistem sokongan dalam haiwan
Diagram above shows the classes of support system in animals



- Antara contoh haiwan berikut, yang manakah mewakili haiwan dalam kumpulan R?
Which of the following examples of animals, represents animal in group R?



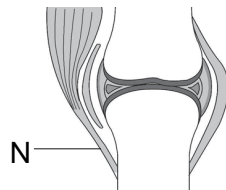
Konstruk: Memahami

3. Mengapakah zirafah adalah tidak **stabil**?
Why are giraffes unstable?

- A Luas tapaknya kecil
Small base area
- B Pusat gravitinya tinggi
High centre of gravity
- C Saiz badannya besar
Large body size
- D Berat badannya besar
Large body weight

Konstruk: Mengaplikasi

4. Rajah di bawah menunjukkan struktur yang terdapat pada sendi lutut.
The diagram below shows the structure found in the knee joint.



- Apakah fungsi struktur berlabel N?
What is the structural function labelled M?

- A Menyerap hentakan
Absorb shocks
- B Menyambungkan otot dengan otot
Connect the muscles to the muscles
- C Menyambungkan otot dengan tulang
Connect the muscles to the bones
- D Menyambungkan tulang dengan tulang
Connect the bones to the bones

Konstruk: Memahami

5. Antara berikut yang manakah mengikat lengkungan pektoral dan humerus?
Which of the following is biding pektoral girdle and humerus?

- A Tendon
Tendons
- B Rawan
Cartilage
- C Ligamen
Ligaments
- D Patela
Patella

Konstruk: Mengingat

6. Maklumat berikut menunjukkan kecederaan yang berlaku pada Aisah.
The following information shows the injuries that occurred on Aisah.

“Pergerakan sendi yang melebihi had telah menjejaskan ligamen dan menyebabkan tulang beralih dari kedudukan asalnya”
Joint movements that exceed the limits have affected the ligament and cause the bones to shift from their original position.

Berdasarkan maklumat di atas, apakah jenis kecederaan yang dialami oleh Aisah?
Based on information above, what kind of injuries have Aisah experienced?

- A Terseliuh
Sprain
- B Terkehel
Dislocated
- C Kekejangan otot
Muscle cramp
- D Keregangan otot
Muscle stress

Konstruk: Memahami

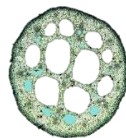
7. Antara bidang kerjaya berikut, manakah yang memberi tumpuan kepada kecederaan dan penyakit sistem muskuloskeletal yang merangkumi tulang, sendi, ligamen, tendon, otot, saraf dan tulang belakang?

Which of the following career areas focus on musculoskeletal system injuries and diseases that include bones, joints, ligaments, tendons, muscles, nerves and spine?

- A Pakar ortopedik
Orthopedic
- B Ahli kiropraktor
Chiropractor
- C Ahli fisioterapi
Physiotherapy
- D Pakar optometris
Optometrist

Konstruk: Memahami

8.



Rajah di atas menunjukkan tisu yang terdapat dalam sejenis tumbuhan.
Diagram above shows tissue found in plant.

Apakah jenis tumbuhan tersebut?
What is the plant?

- A Serai
Lemongrass
- B Cendawan
Mushroom
- C Keladi bunting
Water hyacinth
- D Paku pakis
Paku pakis

Konstruk: Memahami

9. Tumbuhan yang berikut dipadankan dengan cara sokongan tambahannya. Antara yang berikut, yang manakah **betul**?
The following plants are pair by their additional support. Which pair is correct?

| | Tumbuhan <i>Plant</i> | Sokongan tambahan <i>Additional support</i> |
|---|--------------------------|--|
| A | Orkid <i>Orchids</i> | Akar banir <i>Buttress roots</i> |
| B | Rotan <i>Rattan</i> | Duri <i>Thorn</i> |
| C | Jagung <i>Maize</i> | Sulur paut <i>Tendrils</i> |
| D | Timun <i>Cucumber</i> | Tisu berkayu <i>Woody tissues</i> |

Konstruk: Memahami

10. Pola peringkat pertumbuhan manusia yang manakah menunjukkan kadar pertumbuhan lelaki dan perempuan adalah hampir sama?
Which of the state of human growth show the same growth rate for males dan females?

- A Bayi
Baby
- B Remaja
Adolescence
- C Dewasa
Adulthood
- D Tua
Old age

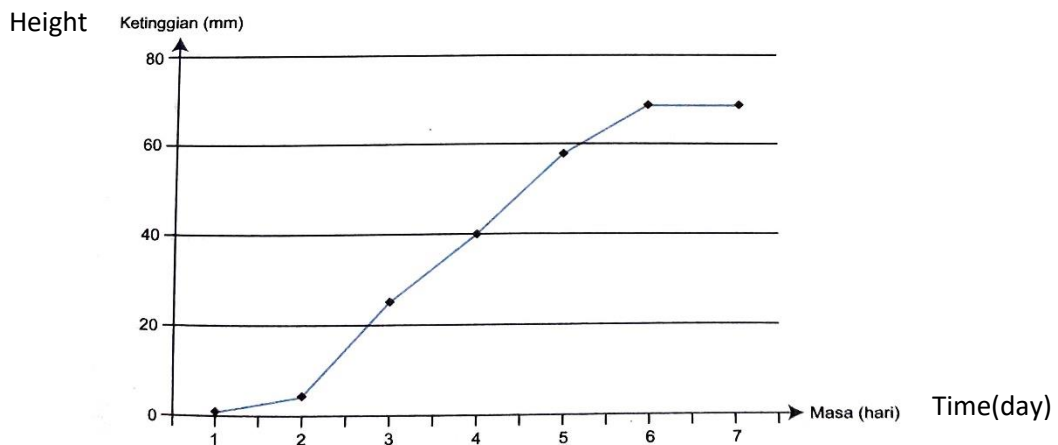
Konstruk: Memahami

KERTAS 2

Bahagian A

1. Seorang murid telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji pertumbuhan anak benih kacang hijau. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam jadual dan graf di bawah.
One student had carried out an experiment to study the growth pattern of green beans seedlings. The result showed in the table and graph below.

| Masa (hari) Time (day) | Ketinggian (mm) Height | | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| | Anak benih A Seedling A | Anak benih B Seedling B | Anak benih C Seedling C | Purata Average |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1.0 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 2.3 |
| 2 | 5 | 5 | 6 | 5.3 |
| 3 | 26 | 27 | 28 | 27.0 |
| 4 | 40 | 39 | 39 | 39.3 |
| 5 | 55 | 56 | 56 | 55.7 |
| 6 | 69 | 70 | 68 | 69.0 |
| 7 | 70 | 70 | 68 | 69.3 |



- a) Namakan lengkung pertumbuhan anak benih kacang hijau ini
Name the growth pattern of green beans seedling showed.
-
 [1 markah]
- b) Nyatakan hipotesis eksperimen ini.
State the hypothesis for this experiment.
-
 [1 markah]
- c) Apakah yang berlaku pada pertumbuhan anak benih kacang hijau pada hari ke 6 dan ke 7?
What happen to the growth of green beans seedling from day 6 to day 7?
-
 [1 markah]

- d) Ramalkan apakah yang berlaku kepada anak benih selepas hari yang ke-7.
Predict what will happen to the seedling after day 7?

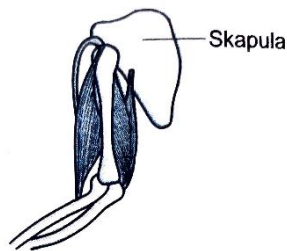
.....
[1 markah]

- e) Seorang murid ingin menambah tanaman di belakang rumahnya. Cadangkan kepada beliau biji benih yang mempunyai pola pertumbuhan yang sama dengan kacang hijau.
A student wants to add plants to his backyard. suggest to him seeds that have the same growth pattern as green beans

.....
[1 markah]
Konstruk: KPS

Bahagian B

2. Rajah menunjukkan skapula dan lengan tangan.
Diagram shows scapula and the human forearm.



- a) Pada rajah di atas, labelkan struktur-struktur.
At the diagram, label the structures.

- i) Otot biseps
Bicep muscle
- ii) Tendon
Tendon

[2 markah]
Konstruk: Mengingat

- b) Nyatakan dua ciri tendon.
State two characteristics of tendon.

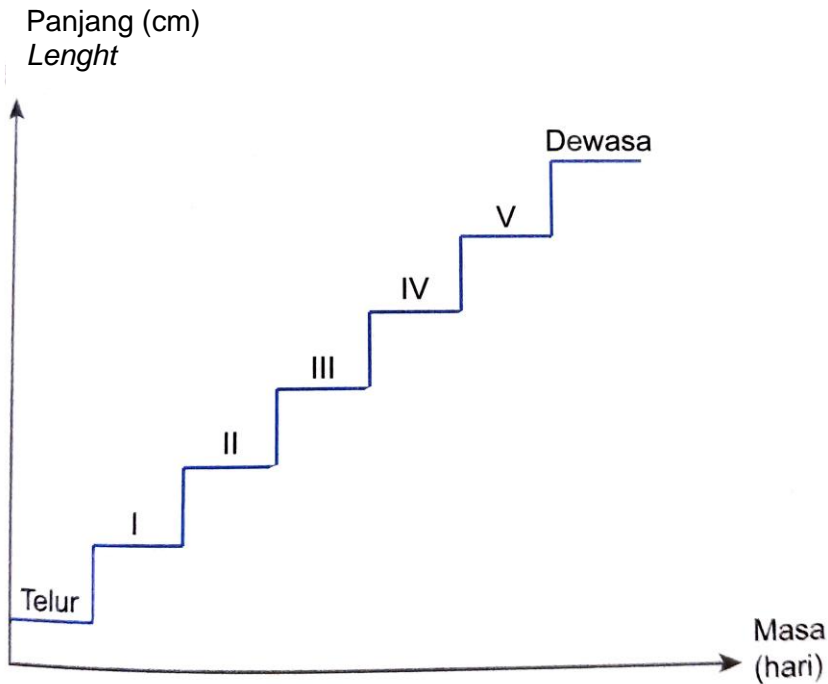
- 1.
- 2.

[2 markah]
Konstruk: Mengingat

- c) Terangkan tindakan otot yang menyebabkan pembengkokan lengan.
Explain the action of the muscles which causes the bending of the forearm.

.....
[2 markah]
Konstruk: Memahami

3. Rajah di bawah menunjukkan lengkung pertumbuhan serangga berangka luar daripada peringkat telur hingga dewasa.
 Diagram below show the growth pattern of exoskeleton insect from egg until adult.



- a) Namakan proses yang berlaku di I, II, III, IV dan V.
 Name process happen in I, II, III, IV and V.

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Memahami

- b) (i) Terangkan proses yang berlaku di (a).
 Explain process occur in (a).

.....
 [2 markah]
 Konstruk: Memahami

- (ii) Nyatakan kenapa perlunya berlaku proses di (a).
 State why process in (a) needed.

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Mengaplikasi

- c) Berikan dua haiwan yang mengalami proses seperti di (a).
 Give two animals that experience the process in (a).

1.
 2.
 [2 markah]
 Konstruk: Mengaplikasi

Bahagian C

4. Baca pernyataan berikut.
Read the statement.

Vertebrata darat bersaiz besar mempunyai tulang yang besar, padat dan kuat kerana berat badannya disokong oleh rangka dalam tetapi burung mempunyai tulang yang berongga.

Tulang berongga lebih kuat daripada tulang yang padat.

The large size of terrestrial vertebrates have big, compact and strong bones because its body weight supported by endoskeleton but birds have hollow bones.

Hollow bones stronger than compact bones.

- a. i) Nyatakan **satu** pernyataan masalah daripada maklumat di atas.
State one problem statement from the information. [1 markah]
- ii) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.
Suggest one hypothesis to investigate the statement. [1 markah]
- b. Menggunakan penutup kotak, pita selofan, gunting, buku teks dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis di 4a (ii) berdasarkan kriteria berikut :
Using box cover, cellophane, scissors, textbook and other apparatus, describe an experiment to test the hypothesis in 4a(ii). Your description should include the following criteria:
- i) Tujuan eksperimen
Aim of the experiment [1 markah]
- ii) Mengenal pasti pemboleh ubah
Identification of variables [2 markah]
- iii) Prosedur atau kaedah
Procedure or method [4 markah]
- iv) Penjadualan data
Tabulation of data [1 markah]

Konstruk: Kemahiran Proses Sains

5.



Gambar di atas adalah sejenis tumbuhan berkayu yang tumbuh di tanah. Akarnya berfungsi untuk memberi sokongan kepada tumbuhan tersebut agar lebih stabil apabila menerima pengaruh luar seperti angin yang kuat.

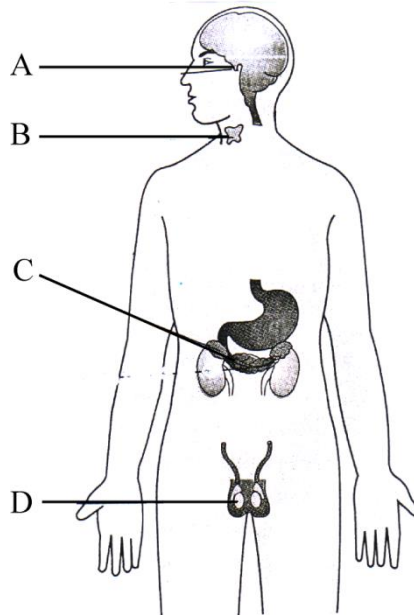
Picture above is one type of woody plant which grow in the soil. The fungsion of the root is to support the plant to make it stable during strong winds.

- a) Berikan dua faktor yang mempengaruhi kestabilan sesuatu tumbuhan.
Give two factors that influences the stability of plants. [2 markah]
Konstruk: Memahami
- b) Wajarkan kepentingan sistem sokongan kepada tumbuhan.
Justify the importance of support system to the plants. [2 markah]
Konstruk: Menilai
- c) Tumbuhan berkayu mempunyai akar sebagai sokongan, bagaimanakah pula dengan tumbuhan akuatik? Nyatakan jenis sokongan dan tisu yang terlibat.
Woody plants have root as a support, how about aquatic plants? State the type of support and the tissue involve. [2 markah]
Konstruk: Mengaplikasi
- d) Lukis dan labelkan tisu yang terlibat di (c).
Draw and label tissue involve in (c) [2 markah]
Konstruk: Memahami
- e) Berdasarkan konsep kestabilan dan sokongan tambahan tumbuhan berikan dua contoh tumbuhan dengan sistem sokongan masing-masing.
Based on the stability and additional support of plants, give two examples of plants with their support system respectively. [4 markah]
Konstruk: Mengingat

BAB 7 : KOORDINASI BADAN

KERTAS 1

1. Rajah menunjukkan satu kelenjar endokrin seorang lelaki.
The diagram shows an endocrine gland of the human male.



Kelenjar endokrin **A**, **B**, **C** atau **D** yang manakah yang boleh mengakibatkan kesan akromegali jika hormon dirembeskan secara berlebihan?
Which endocrine glands A, B, C or D can cause the effects of acromegaly if hormones are secreted excessively?

Konstruk: Memahami

2. Seorang penagih dadah yang ditangkap memberitahu pihak polis beliau boleh bercakap dengan haiwan-haiwan di sekelilingnya dan boleh melihat haiwan-haiwan yang pelik.
An arrested drug addict told police he could talk to the animals around him and could see strange animals.

Apakah kemungkinan jenis dadah yang diambil sehingga boleh berkelakuan demikian?

What are the possible types of drugs he took so that he could behave like that?

- A Ketamin dan LSD
Ketamine and LSD
- B Ganja dan kafein
Cannabis and kafein
- C Barbiturat dan 61lcohol
Barbithurate and alcohol
- D Amfetamin dan metamfetamin
Amfethamine and Metamphetamine

Konstruk: Aplikasi

3. Seorang lelaki perlu menyuntik sendiri insulin ke dalam tubuhnya setiap hari. Antara yang berikut, kelenjar yang manakah gagal berfungsi dengan baik?

A man has to inject an insulin into his own body every day. Which of the following gland failed to function properly?

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------------|
| A | Pankreas Pancrease | C | Adrenal Adrenal |
| B | Tiroid Thyroid | D | Testis Testis |

Konstruk:Memahami

4. Rajah menunjukkan satu situasi ketika Ali sedang berjogging
The diagram shows a situation when Ali is jogging



Manakah antara berikut merupakan padanan yang tepat merujuk situasi di atas?
Which of the following is an exact match referring to the above situation?

| | Kelenjar endokrin Endocrine gland | Hormon Hormones |
|---|--|----------------------------|
| A | Pankreas Pancreas | Insulin Insulin |
| B | Kelenjar adrenal Adrenal gland | Adrenalin Adrenaline |
| C | Kelenjar adrenal Adrenal gland | Tiroksin Thyroxine |
| D | Pankreas Pancreas | Adrenalin Adrenaline |

Konstruk: Memahami

5. Organ manakah yang pertama terjejas oleh pengambilan minuman beralkohol yang berlebihan?

Which organ is first affected by consumption of excessive alcohol consumption?

- | | | | |
|---|------------------|---|------------------|
| A | Hati Liver | C | Otak Brain |
| B | Jantung Heart | D | Ginjal Kidney |

Konstruk: Mengingat

6. The following information explains about drug.
Maklumat berikut ialah penerangan tentang dadah X.

- Pengguna dadah ini berjaya menewaskan lawannya dalam satu pertandingan seni bela diri.
This drug user managed to beat his opponent in a martial arts competition.
- Pemandu trak mengambil dadah ini untuk sebelum memulakan perjalanan yang Panjang melalui jalan raya yang berliku.
A truck driver takes this drug for before embarking on a Long journey through winding roads.

Apakah kemungkinan contoh dadah X?
What might be the example of drug X?

- | | |
|---|---|
| <p>A Heroin <i>Heroin</i></p> <p>B Kafein <i>Caffeine</i></p> | <p>C Amfetamina <i>Amphetamine</i></p> <p>D Barbiturat <i>Barbiturate</i></p> |
|---|---|

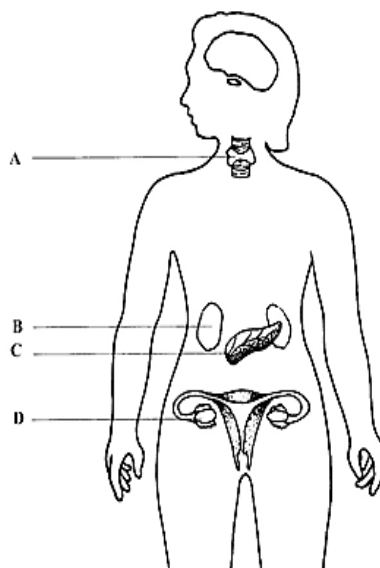
Konstruk: Mengaplikasi

- 7 Where is the location of adrenal glands?
Di manakah lokasi kelenjar adrenal?

- A In the pancreas
Di bahagian pankreas
- B Di bahagian sereberum
In the cerebrum
- C Pada bahagian atas ginjal
On the top of the kidney
- D Di dalam sistem pembiakan wanita
In the female reproductive system

Konstruk: Mengingat

- 8 Rajah menunjukkan kelenjar endokrin bagi seorang remaja perempuan
Diagram shows the endocrine glands of a teenage girl.



*Antara organ A, B, C dan D, yang manakah tidak berfungsi dengan baik jika remaja perempuan ini mengalami kitar haid yang tidak teratur?
Which organ A, B, C or D, is malfunctioning if the girl has irregular menstrual cycle?*

Konstruk: Memahami

9. Kelenjar endokrin yang manakah bertindak sebagai kelenjar duktus dan juga sebagai kelenjar tanpa duktus?
Which of the endocrine gland acts as a duct gland as well as ductless gland?

- | | |
|-------------------------------|---|
| A Testis <i>Testes</i> | C Thyroid glands <i>Kelenjar tiroid</i> |
| B Pancreas <i>Pankreas</i> | D Adrenal glands <i>Kelenjar adrenal</i> |

Konstruk: Mengingat

10. Which two hormones have the opposit functions?
Dua hormon manakah yang mempunyai fungsi bertentangan?

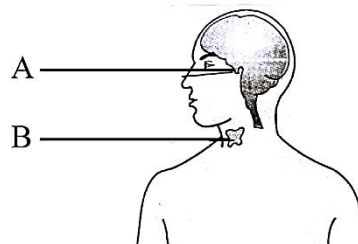
- A Insulin dan glucagon
Insulin and glucagon
- B Estrogen dan progesteron
Estrogen and progesterone
- C Testosteron dan tiroksina
Testosteron and thyroxin
- D Adrenalin dan hormon pertumbuhan
Adrenaline and growth hormone

Konstruk: Mengingat

KERTAS 2

Bahagian B

1. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian sistem endokrin seorang lelaki.
Figure below shows the part of endocrine system of a man.



- (a) (i) Namakan kelenjar A.
Name gland A.

.....

[1 mark]

Konstruk: Memahami

(ii) Nyatakan dua fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar A.
State two function of the hormone secreted by gland A.

1.....

2.....

[2 marks]
 Konstruk: Mengingat

(iii) Apakah yang akan berlaku kepada lelaki tersebut jika A merembeskan kurang hormon?
What will happen to the man if gland A secretes less hormone?

.....

[1 mark]
 Konstruk: Mengaplikasi

(b) Namakan kelenjar B.
Name gland B.

.....

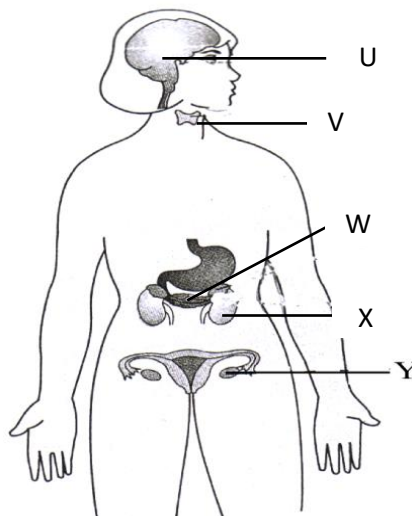
[1 mark]
 Konstruk: Mengingati

(c) Yang manakah antara dua kelenjar di atas yang menghasilkan hormone antidiuresis (ADH)?
Which of the two glands above produce antidiuresis hormone (ADH)?

.....

[1 mark]
 Konstruk: Memahami

2. Rajah menunjukkan kelenjar endokrin yang terdapat pada seorang perempuan.
The diagram shows the endocrine glands in a human female.



- (a) (i) Antara kelenjar di atas, yang manakah dipanggil kelenjar induk?
Which of the above gland is called the master glands?

.....
[1 mark]
Konstruk: Mengingat

- (ii) Terangkan mengapa ia dipanggil kelenjar induk.
Explain why it is called the master glands.

.....
[1 mark]
Konstruk: Menganalisis

- (b) Antara kelenjar di atas, yang manakah tidak berfungsi dengan baik di dalam pesakit diabetes?
Which of the gland above is not functioning well in a diabetes patient?

.....
[1 mark]
Konstruk: Mengingat

- (c) (i) Name a hormone secreted by gland Y.
Namakan hormon yang dirembeskan oleh kelenjar Y.

.....
[1 mark]
Konstruk: Memahami

- (ii) State **one** function of the hormone in (c) (i).
*Nyatakan **satu** fungsi hormon dalam (c) (i).*

.....
[1 mark]
Konstruk: Mengingat

- (d) Which of the gland will secrete a hormone when a person is chased by a dog?
Kelenjar yang manakah akan merembeskan hormon apabila seseorang dikejar oleh seekor anjing?

.....
[1 mark]
Konstruk: Memahami

BAB 8 : UNSUR DAN BAHAN

KERTAS 1

1. Atom terdiri daripada zarah subatom iaitu proton, elektron dan
Atoms are made up of subatomic particles which are protons, electrons and
- A Neutron/Neutron
 - B Nukleus/Nucleus
 - C Nukleon/ Nucleon
 - D Nitrogen/ Nitrogen

Konstruk:Mengingat

2. Antara yang berikut, yang manakah bahan atom?
Which of the following is an atom?
- A Air / Water
 - B Alkohol / Alcohol
 - C Plumbum / lead
 - D Natrium Klorida / sodium chloride

Konstruk:Memahami

3. Antara berikut, yang manakah merupakan unit paling asas suatu jirim?
Which of the following is the most basic unit of a matter?
- A Air di dalam sungai
Water in a river
 - B Oksigen di udara
Oxygen in the air
 - C Natrium klorida
Sodium chloride
 - D Tembaga asli dari lombong
Pure copper from mine

Konstruk Memahami

4. Rajah menunjukkan jadual berkala unsur moden yang tidak lengkap.
Diagram shows an incomplete modern periodic table of an elements.

| I | II | Group Kumpulan | | | | | | VIII |
|---|----|-------------------|----|---|----|-----|--|------|
| | | III | IV | V | VI | VII | | |
| X | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Apakah unsur X?

What is the elements of X?

- A Logam / metal
- B Gas nadir / inert gas
- C Bukan logam / non-metal
- D Separuh logam / semi-metal

Konstruk:Memahami

5. Suatu atom mempunyai 19 proton. Pada kumpulan yang manakah atom itu terletak?
An atom has 19 protons. In which group is the atom located?
- A Kumpulan 1/ Group 1
 - B Kumpulan 2/ Group 2
 - C Kumpulan 17/ Group 17
 - D Kumpulan 18 / Group 18

Konstruk:Memahami

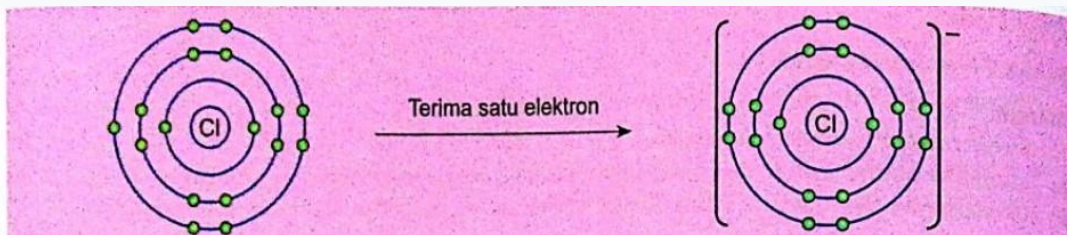
6. Unsur Kumpulan 18 dikenali sebagai
Group 18 elements are known as
- A Logam alkali bumi
Alkaline earth metals
 - B Logam peralihan
Transition metals
 - C Gas nadir
Inert gases
 - D Halogen
Halogens

Konstruk mengetahui

7. Antara pernyataan berikut, yang manakah **tidak benar** tentang magnesium?
*Which of the following statements is **not true** about magnesium?*
- A Bersifat logam / *Metalic*
 - B Merupakan logam alkali / *It is an alkaline metal*
 - C Terletak di dalam kumpulan 2 / *Located in group 2*
 - D Cenderung untuk melepaskan elektron untuk membentuk ion / *Tend to release electrons to form an ion.*

Konstruk memahami

8. Rajah menunjukkan ion klorida yang menerima satu elektron untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil.
The diagram shows a chloride ion that accepts one electron to achieve a stable arrangement of octet electrons.



Antara berikut yang manakah susunan elektron yang betul bagi ion tersebut
Which of the following is the correct arrangement of electrons for the ion

- A 2.8.7
- B 2.8.8
- C 2.8.1
- D 2.8.8.8

Konstruk:Memahami

9. Suatu unsur X mempunyai nombor proton 23. Berapakah bilangan elektron valens atom X?

An element X has a proton number of 23. How many valence electrons does atom X have?

- A 2
B 3
C 4
D 5

Konstruk:Memahami

10. Jadual menunjukkan bilangan proton dan bilangan neutron bagi unsur-unsur P,Q,R dan S. Unsur-unsur yang manakah adalah isotop?

Table shows the proton number and number of neutron of elements P,Q,R and S. Which elements are isotopes?

| Elemen | Bilangan proton | Bilangan neutron |
|--------|-----------------|------------------|
| P | 15 | 16 |
| Q | 17 | 18 |
| R | 17 | 20 |
| S | 19 | 20 |

- A P dan Q / *P and Q*
B Q dan R / *Q and R*
C R dan S / *R and S*
D S dan P / *S and P*

Konstruk:Memahami

11. Jadual menunjukkan maklumat tentang dua isotop bromin

Table shows the information of two bromine isotopes.

| Isotop <i>Isotope</i> | Bilangan proton <i>Number of proton</i> | Bilangan neutron <i>Number of neutron</i> | Nombor nukleon <i>Nucleon number</i> |
|--------------------------------|--|--|---|
| Bromin-79 <i>Bromine-79</i> | X | Y | 79 |
| Bromin-81 <i>Bromine-81</i> | 35 | Z | 81 |

Antara berikut, yang manakah X, Y dan Z?

Which of the following are X, Y and Z?

| | X | Y | Z |
|---|----|----|----|
| A | 35 | 44 | 33 |
| B | 35 | 44 | 46 |
| C | 36 | 35 | 44 |
| D | 33 | 46 | 35 |

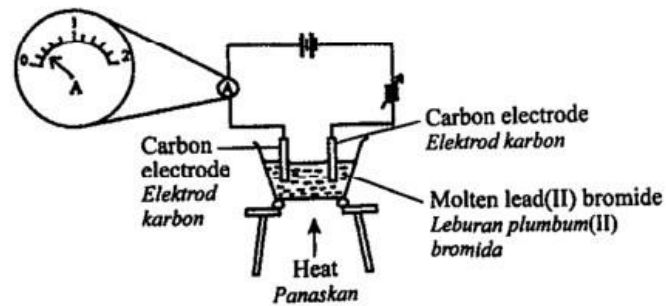
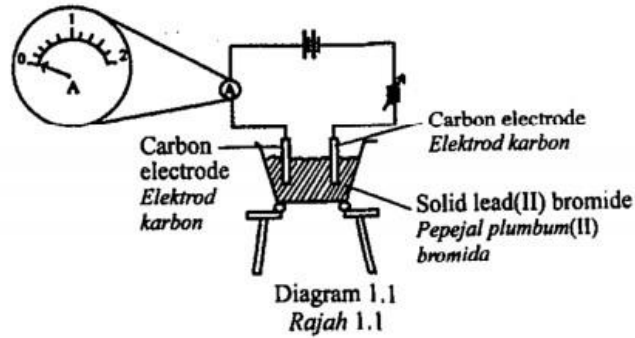
Konstruk : Menganalisis

KERTAS 2

Bahagian A

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kekonduksian elektrik bagi plumbum (II) bromida dalam keadaan pepejal dan leburan.

Diagram 1.1 and diagram 1.2 show an experiment to study the electrical conductivity of lead(II) bromide in solid and molten state.



- a) Berdasarkan rajah 1.2, nyatakan satu pemerhatian dalam eksperimen ini
Based on diagram 1.2, state one observation for the experiment.

.....
[1 markah]
Konstruk:KPS

- b) Nyatakan satu inferens bagi jawapan anda di 1(a)
State one inference for your answer in 1(a).

.....
[1 markah]
Konstruk:KPS

- c) Nyatakan pembolehubah yang bergerak balas dalam eksperimen ini :
State the responding variable in this experiment

.....
[1 markah]
Konstruk:KPS

- d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi plumbum (II) bromida.
Based on this experiment, state the operational definition of lead(II) bromide.

.....

.....

[1 markah]
Konstruk:KPS

- e) Rajah 1.3 menunjukkan sebuah papan iklan di sebuah kedai
Diagram 1.3 shows a billboard in a store.



Rajah 1.3
Diagram 1.3

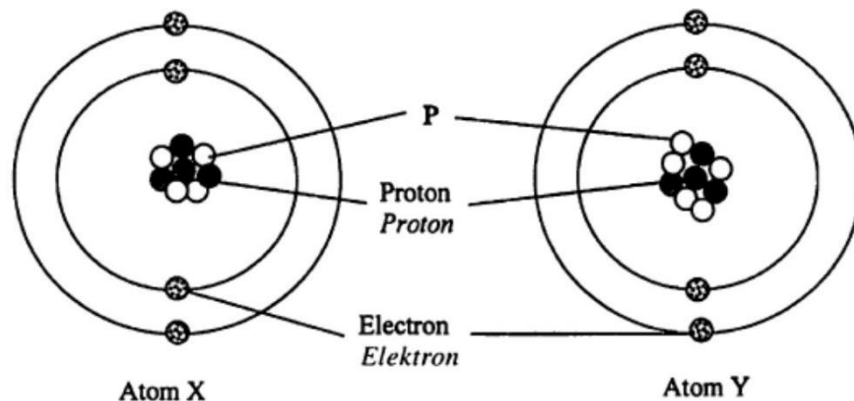
Apakah unsur yang sesuai digunakan dalam lampu iklan ini?
What are the suitable element used in this light?

.....

[1 markah]
Konstruk:Mengaplikasi

Bahagian B

2. Rajah 2 menunjukkan model struktur atom X dan atom Y
Diagram 2 shows the structural model of the X atom and the Y atom.



Rajah 2
Diagram 2

- a) Namakan zarah P
Name the particle P

.....
[1 markah]
Konstruk:Memahami

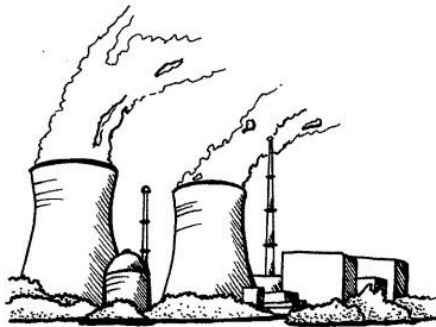
- (b) Atom X dan Y merupakan isotop. Kenalpasti mengapakah atom X dan Y adalah isotop.
Atoms X and Y are isotopes. Identify why atoms X and Y are isotopes.

.....
[1 markah]
Konstruk: Memahami

- c) Bandingkan jumlah nombor nukleon bagi atom X dan atom Y.
Compare the nucleon number of atom X and atom Y

.....
[1 markah]
Konstruk:Menganalisis

- d) Rajah 3 menunjukkan sebuah stesen janakuasa nuklear
Diagram 3 shows a nuclear power station.



Rajah 3
Diagram 3

- (i) Namakan bahan radioaktif yang digunakan dalam stesen janakuasa tersebut
Name the radioactive substance used in the power station.

.....
[1 markah]
Konstruk: Memahami

- (ii) Pada pendapat anda, adakah sesuai sebuah stesen janakuasa nuklear dibina di Malaysia? Beri satu sebab kepada jawapan anda
In your opinion, is it suitable to build a nuclear power station in Malaysia? Give one reason for your answer.

.....
[2 markah]
Konstruk: Menilai

3. Rajah 4 menunjukkan unsur W,X,Y dan Z dalam Jadual Berkala Unsur Moden.
 Diagram 4 shows some of elements W,X,Y and Z in Modern Periodic Table of Elements.

| | | | | | | | | |
|---|---|--|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | | | | | | | 18 |
| | 2 | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| W | | | | | | | | Z |
| | | | Y | | | | | |
| X | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Rajah 4
 Diagram 4

- a) Bagaimanakah unsur disusun dalam jadual berkala Unsur Moden?
 How the elements in the Modern Periodic Table of Elements are arranged?

.....
 [1 markah]
 Konstruk:Mengingat

- b) Berdasarkan rajah 1,nyatakan dua unsur yang berada dalam :
 Based on diagram 1,state the two elements that are in:

- (i) Kumpulan yang sama
 The same group

.....

- (ii) Kala yang sama
 The same period

.....
 [2 markah]
 Konstruk:Memahami

- c) W mempunyai nombor proton 11. Apakah susunan elektron atom W?
 W has a proton number of 11. What is the electron arrangement of atom W?

.....
 [1 markah]
 Konstruk:Memahami

- d) Lukiskan bagaimana atom W membentuk susunan elektron yang stabil?
Draw how the W atom forms a stable arrangement of electrons?

[2 markah]
Konstruk: Mengaplikasi

Bahagian C

4. a) Berikan definisi isotop
Give definition of isotope

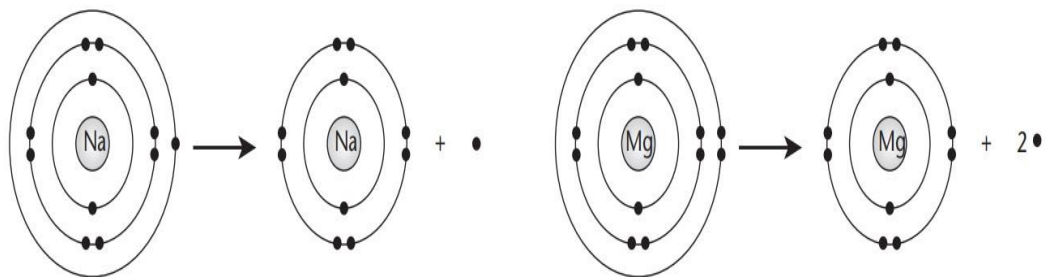
[2 markah]
Konstruk : Mengetahui

- b) Berikan **dua** contoh isotop dan kegunaannya dalam bidang perubatan.
State two examples of isotopes and their uses in the medical field.

[4 markah]
Konstruk : Memahami

- c) Rajah 5 menunjukkan pembentukan ion-ion positif iaitu ion natrium Na^+ dan ion magnesium Mg^{2+}

Diagram 5 shows the formation of positive ions which are natrium Na^+ dan magnesium Mg^{2+} ion.



Rajah 5
Diagram 5

Kaji maklumat dalam Rajah 5 dan bina konsep pembentukan ion positif. Jawapan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut :

Study the information in diagram 5 and construct the concept of a formation of positive ion. Your answer should be based on the following aspects:

- (i) Tulis maklumat daripada Rajah 5
Write down the information in diagram 5

[1 markah]
Konstruk : Memahami

- (ii) Kenalpasti dua ciri sepunya
Identify two common characteristics.

[2 markah]
Konstruk : Memahami

- (iii) Beri satu contoh lain bagi ion positif
Give one other example of a positive ion.

[1 markah]
Konstruk : Mengetahui

- (iv) Beri satu contoh bagi ion negatif
Give one example of negative ion.

[1 markah]
Konstruk : Mengetahui

- (v) Hubungkan ciri sepunya untuk membina konsep sebenar bagi pembentukan ion positif.
Relate the common characteristics to construct the actual concept of the formation of a positive ion.

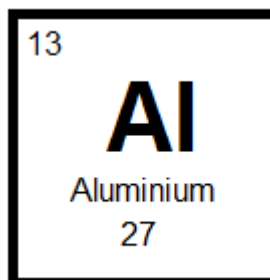
[1 markah]
Konstruk : Menganalisis

- 5 Semua bahan di sekeliling kita terdiri daripada jirim. Jirim dibina daripada zarah yang halus dan diskrit. Zarah terbahagi kepada tiga jenis. *All materials around us consists of matter. Matter is made up of tiny and discrete particles. Particles are divided into three types.*

- a) Nyatakan dan jelaskan **dua** daripada tiga jenis zarah yang membina jirim. Nyatakan **satu** contoh bahan untuk setiap jenis zarah. *State and explain two of three types of particles that make up matters. Give one example of substance for each type of particle.*

[4 markah]
Konstruk : Memahami

- b) Unsur dalam Jadual Berkala ditulis seperti dalam Rajah 6 di bawah. *Elements in Periodic Table of Elements is wrote as in Diagram 6 below.*



Rajah 6
Diagram 6

- Huraikan informasi yang boleh di dapati dalam Rajah 6.
Describe the information that can be found in Diagram 6.

[4 markah]
Konstruk : Menilai

- c) Apakah itu isotop? Berikan **dua** contoh isotop dan kegunaannya dalam kehidupan harian. *What is isotop? Give two examples of isotopes and its uses in daily life.*

[4 markah]
Konstruk : Mengaplikasi

BAB 9 : KIMIA INDUSTRI

KERTAS 1

1. Antara proses berikut, yang manakah dapat menambahkan kekerasan sesuatu logam?

Which of the following processes increases the hardness of a metal?

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| A Penulenan/ <i>Purification</i> | C Penyaduran/ <i>Plating</i> |
| B Pengaloiian/ <i>Alloying</i> | D Pempolimeran/ <i>Polymerisation</i> |

Konstruk : Mengingat

2. Antara berikut, aloi manakah yang sesuai digunakan dalam pembuatan sudu dan garfu?

Which of the following alloys is suitable for use in producing of spoons and forks?

- | | |
|-------------------------------|---|
| A Loyang/ <i>Brass</i> | C Kupronikel/ <i>Cupronickel</i> |
| B Duralumin/ <i>Duralumin</i> | D Keluli nirkarat/ <i>Stainless steel</i> |

Konstruk : Mengingat

3. Amira mendapati cincin emas perkahwinannya mudah bengkok. Apakah cara untuk menjadikan cincin emasnya bertambah keras?

Amira finds her gold wedding ring easily get bent. What is the way to make his gold ring harder?

- | |
|--|
| A Menambah lebih banyak emas/ <i>Add more golds</i> |
| B Dileburkan dan diacu semula/ <i>Melted and re-moulded</i> |
| C Diketuk semula ke bentuk asal/ <i>Tapped back to its original shape</i> |
| D Dileburkan semula dan ditambah dengan unsur lain/ <i>Re-melted and added with other elements</i> |

Konstruk: Mengaplikasi

4. Suatu bahan mengandungi komponen utama silika. Apakah bahan itu?

A substance contains the main component of silica. What is the substance?

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| A Aloii/ <i>Alloy</i> | C Polimer/ <i>Polymer</i> |
| B Kaca/ <i>Glass</i> | D Seramik/ <i>Ceramic</i> |

Konstruk: Mengingat

5. Polimer manakah yang boleh digunakan untuk menggantikan kaca dalam industri?

Which polymer can be used to replace glass in industry?

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| A Bakelit/ <i>Bakelite</i> | C Perspeks/ <i>Perspex</i> |
| B Tiokol/ <i>Tiokol</i> | D Neoprena/ <i>Neoprene</i> |

Konstruk : Mengingat

6. Mengapakah seramik digunakan dalam pembuatan gigi palsu?

Why ceramics are used in the manufacture of artificial teeth?

- | |
|---|
| A Lembut dan mudah dibentuk/ <i>Soft and easy to shape</i> |
| B Mudah dibentuk dan berkilat/ <i>Easy to shape and shiny</i> |
| C Keras, kuat dan lengai terhadap bahan kimia/ <i>Hard, strong and inert to chemicals</i> |
| D Tahan haba dan mempunyai takat lebur yang rendah/ <i>Heat resistant and has low melting point</i> |

Konstruk: Menilai

7. Apakah yang boleh dilakukan ke atas getah asli untuk menghasilkan tayar yang lebih keras dan tahan haba?
What should be done to natural rubber to produce tyres that are harder and more heat resistant?

A Menambahkan dawai besi/ Add iron wire
 B Memanaskan dengan sulfur/ Heat with sulphur
 C Menambahkan asid etanoik/ Add ethanoic acid
 D Mencampurkan larutan ammonia/ Add ammonium solution

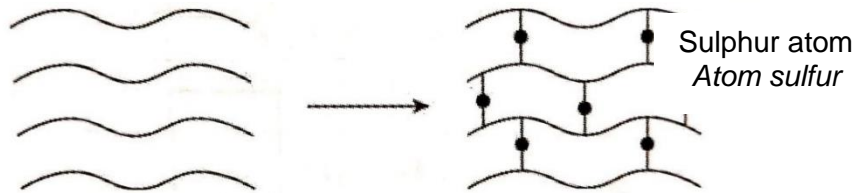
Konstruk: Mengaplikasi

8. Antara bahan berikut, yang manakah boleh menggumpalkan lateks?
Which of the following can coagulate latex?

A Sulfur/ Sulphur
 B Larutan sabun/ Soap Solution
 C Jus limau/ Lime juice
 D Natrium klorida/ Sodium chloride

Konstruk : Memahami

9. Rajah dibawah menunjukkan pemvulkanan getah?
Diagram below shows vulcanisation of rubber?



- Apakah fungsi atom sulfur dalam proses pemvulkanan getah tersebut?
What is the function of sulphur in the process of vulcanisation rubber?

A Menggumpalkan molekul getah / Coagulate of rubber molecules
 B Membentuk rantai bersilang sulfur di antara molekul-molekul getah/ Form sulphur linkage between rubber molecules
 C Menggabungkan molekul kecil untuk membentuk rantaian molekul panjang/ Combining small molecules to form long molecular chains.
 D Meneutralkan ion hidrogen daripada asid yang terhasil daripada tindakan bakteria/ Neutralizes hydrogen ions from acids resulting from the action of bacteria

Konstruk: Memahami

10. Seorang penoreh getah mendapati lateks telah menggumpal sebelum sampai ke kilang. Apakah yang boleh dilakukan bagi mengelakkan penggumpalan lateks?
A rubber tapper found the latex had coagulated before reaching the factory. What can be done to avoid coagulation of the latex?

A Menambahkan air ke dalam lateks/ Adding water into the latex
 B Menambahkan asid ke dalam lateks/ Adding acid into the latex
 C Simpan lateks di dalam bekas tertutup/ keep latexs in close container
 D Menambahkan larutan ammonia ke dalam lateks/ Adding ammonia solution into the latexs.

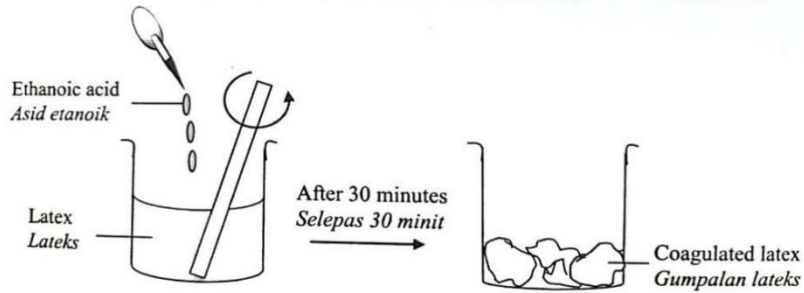
Konstruk : Mengaplikasi

KERTAS 2

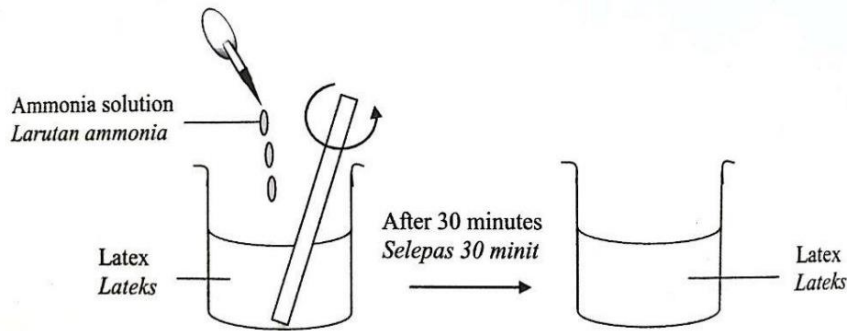
Bahagian A

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan asid dan larutan alkali ke atas lateks.

Diagram 1.1 and diagram 1.2 show an experiment to study the effect of acid and alkaline solution on latex.



Rajah 1.1
Diagram 1.1



Rajah 1.2
Diagram 1.2

- a) Nyatakan satu pemerhatian dalam eksperimen ini.
State one observation for this experiment.

.....

[1 markah]
Konstruk:KPS

- b) Nyatakan inferens yang boleh anda buat berdasarkan pemerhatian diatas
State one inference that can be made based on the observation above

.....

[1 markah]
Konstruk:KPS

- c) Nyatakan pembolehubah dimalarkan dalam eksperimen ini.
State the constant variable in this experiment.

.....

[1 markah]
Konstruk:KPS

- d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi asid etanoik
Based on this experiment, state the operational definition for ethanoic acid.

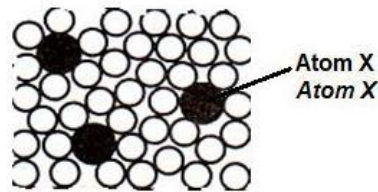
.....
 [1 markah]
 Konstruk:KPS

- e) Encik Kamarul ingin menjual getah ke kilang namun pengilang getah ingin getah tersebut kekal dalam keadaan cecair. Nyatakan cara yang boleh dilakukan oleh En Kamarul untuk memenuhi permintaan pengilang tersebut.
Mr kamarul wants to sell rubber to the factory but the rubber manufacturer wants the rubber to remain in a liquid state. State the way that Mr Kamarul can do to meet the demand of the manufacturer.

.....
 [1 markah]
 Konstruk: Mengaplikasi

Bahagian B

2. Rajah 2 menunjukkan komposisi bagi keluli
Diagram 2 shows the composition of the steel



Rajah 2
 Diagram 2

- Jadual 1 menunjukkan dua jenis aloi bersama komposisi masing-masing
Table 1 shows two types of an alloy with its respective composition.

| Type of alloy <i>Jenis aloi</i> | Composition <i>Komposisi</i> |
|------------------------------------|--|
| Steel <i>Keluli</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 99.5 % iron <i>99.5 % besi</i> • 0.5 % atom X <i>0.5 % atom X</i> |
| Duralumin <i>Duralumin</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• 95 % metal Y <i>95% logam Y</i> <li style="width: 50%;">• 1% manganese <i>1% mangan</i> <li style="width: 50%;">• 3% copper <i>3% kuprum</i> <li style="width: 50%;">• 1% magnesiumium <i>1% magnesiumium</i> |

Jadual 2
 Table 2

a) Berdasarkan jadual 1,
Based on table 1,

(i) Kenal pasti atom logam X
Identify atom of metal X

.....
[1 markah]
Konstruk:Memahami

(ii) Namakan logam Y dalam duralumin
Name the metal Y in duralumin

.....
[1 markah]
Konstruk:Memahami

b) Nyatakan dua sifat duralumin berbanding logam Y.
State two properties of duralumin compared to metal Y.

1.
2.
[2 markah]
Konstruk:Menganalisis

c) Bagaimanakah atom logam X mempengaruhi sifat-sifat keluli?
How does the atom of metal X affect the properties of steel?

.....
[1 markah]
Konstruk:Menilai

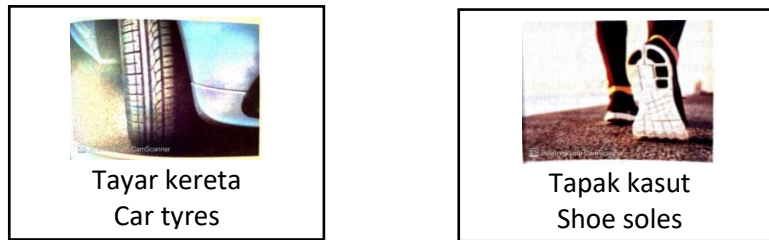
d)



Pada pendapat anda, adakah sesuai logam kuprum digunakan dalam pembuatan pingat. Berikan alasan anda.
In your opinion, is it suitable for copper metal to be used in the manufacture of medal. Give reason for your answer.

.....
.....
[2 markah]
Konstruk:Menilai

3. Rajah 3 menunjukkan beberapa objek yang diperbuat daripada sejenis getah
Diagram 3 shows some objects made of one type of rubber.



Rajah 3
Diagram 3

- a) Nyatakan jenis getah yang digunakan untuk menghasilkan objek tersebut?
State the type of rubber used to produce the object?

.....

[1 markah]
Konstruk:Memahami

- b) Nyatakan dua ciri getah yang dinyatakan di 3 (a)
State two characteristics of rubber mentioned in 3 (a)

1.

2.

[2 markah]
Konstruk:Memahami

- c) Lukis struktur molekul bagi jenis getah yang dinyatakan di 3 (a)
Draw the molecular structure of the type of rubber mentioned in 3(a)



[1 markah]
Konstruk:Memahami

- d) Pembuangan sisa dari getah menyebabkan masalah kepada alam sekitar. Terangkan satu cara yang boleh dilakukan untuk melupuskan sisa yang berasal dari getah.
Disposal of waste from rubber causes problems to the environment. Explain one way that can be done to dispose of waste from rubber.

.....
.....

[2 markah]
Konstruk:Menilai

Bahagian C

4. Polimer semula jadi dan polimer sintetik mempunyai banyak kegunaan dalam kehidupan harian kita. Getah juga merupakan sejenis polimer yang banyak menyumbang terhadap peningkatan ekonomi negara. Terdapat beberapa jenis getah yang digunakan untuk menghasilkan pelbagai jenis produk.
Natural polymer and syntetic polymer have many uses in our dailt lives. Rubber is also a type of polymer that contributes a lot to the country's economic growth. There are several types of rubber used to produce various types of products.

- a) Getah tervulkan dihasilkan daripada getah asli. Bagaimanakah proses tersebut dihasilkan dan kelebihanannya.
Vulcanized rubber is produced from natural rubber. How does the process is produced and its advantages.

[6 markah]
Konstruk:Mengaplikasi

- b) Radzi merupakan pengusaha sebuah kilang tayar dikehendaki memilih jenis getah yang sesuai untuk membuat tayar kenderaan.
Radzi, an operator of a tire factory, is required to select the appropriate type of rubber to make vehicle tires

Getah Asli
Natural rubber

Getah tervulkan
Vulcanized rubber

Cadangkan getah yang manakah paling sesuai bagi kegunaan tersebut.
Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut :
Suggest which rubber is the most suitable for the usage.
Your answer based on the following aspects:

- (i) Tujuan pemilihan
Aim of choice [1 markah]
- (ii) Perbandingan antara ciri-ciri bagi kedua-dua jenis getah
Comparison between the characteristics of both rubbers. [3 markah]
- (iii) Senaraikan jenis getah mengikut keutamaan
List the type of material according to its priority [1 markah]

- (iv) Pilih getah yang sesuai dengan penjelasan
Choose the most suitable rubber with explanation

[1 markah]
Konstruk:Menilai

5. Aloi adalah merupakan suatu campuran logam tulen dengan logam lain. Penggunaan aloi dalam kehidupan seharian adalah berdasarkan sifat-sifatnya.
Alloy is a mixture of pure metal with other metal. The use of alloys in everyday life is based on their properties.

- a) Terangkan proses pengaloiian menggunakan gambar rajah yang sesuai
Explain the alloying process using appropriate diagrams

[2 markah]
Konstruk:Memahami

- b) Nyatakan komposisi dan kegunaan bagi aloi berikut.
State the composition and uses of the following alloys.

(i) Keluli
Steel

(ii) Gangsa
Bronze

[4 markah]
Konstruk:Memahami

- c) Rajah 4 menunjukkan barang-barang perhiasan rumah yang diperbuat daripada piuter.
Diagram 4 shows the home decoration items made up of pewter.

Diagram 4 shows the home decoration items made up of pewter.



*Rajah 4
Diagram 4*

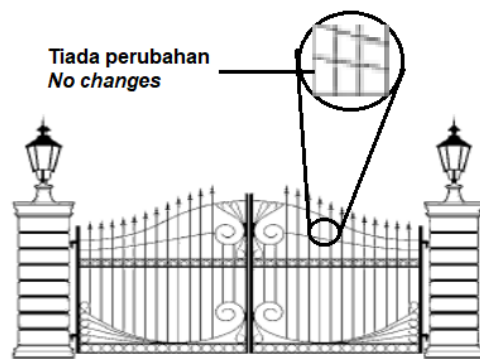
Pada pendapat anda, adakah sesuai jika piuter digunakan untuk membuat barangan perhiasan rumah? Berikan alasan untuk menyokong pendapat anda.

In your opinion, would it be appropriate to use pewter to make home decoration items? Give reasons to support to support your opinion.

[6 markah]
Konstruk:Menilai

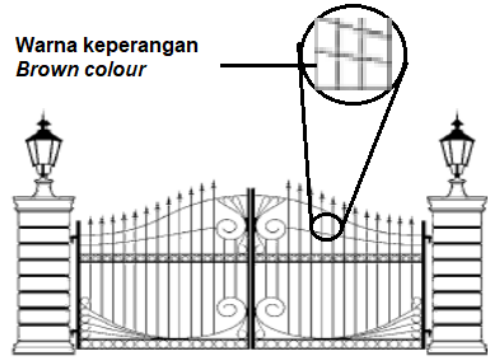
- 6 En. Awal dan En Hasyim adalah jiran. Mereka membeli rumah berdekatan dengan sungai. Selepas satu tahun didapati keadaan pintu pagar rumah mereka adalah seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah

Mr. Awal and Mr Hasyim are neighbours. They bought houses near a river. After one year, it was found that both of their house gates conditions are as shown in diagram below



Pintu pagar rumah En. Awal diperbuat daripada keluli

Mr. Awal's house gate made of steel



Pintu pagar rumah En. Hasyim diperbuat daripada besi

Mr. Hasyim's house gate made of iron

Berdasarkan situasi dalam rajah di atas, anda diminta menjalankan satu penyiasatan untuk mengkaji perbezaan ketahanan terhadap kakisan antara aloi dengan logam tulen. Anda diminta menulis satu laporan eksperimen yang mengandungi:

Base on the situation in diagram above, you are asked to conduct an investigation to study the difference of resistance towards corrosion between alloy and pure metal

- | | | |
|----|--|-------------------------|
| a) | Hipotesis Hypothesis | [1 markah] [1 mark] |
| b) | i. Pemboleh ubah manipulasi dan cara mengawalinya <i>Manipulated variable and way to control it</i> | [2 markah] [2 marks] |
| | ii. Pemboleh ubah bergerak balas dan cara mengawalinya <i>Responding variable and way to control it</i> | [2 markah] [2 marks] |
| c) | Bahan dan radas <i>Material and apparatus</i> | [2 markah] [2 marks] |
| d) | Lukisan susunan radas dan bahan yang berlabel <i>Drawing of a labelled materiel and apparatus arrangement</i> | [2 markah] [2 marks] |
| e) | Langkah berjaga-jaga untuk memastikan penyiasatan yang adil <i>Safety precaution to ensure that the investigation is fair</i> | [1 markah] [1 mark] |

Konstruk menilai

BAB 10 : KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN

KERTAS 1

1. Rajah menunjukkan sisa industri yang perlu dilupuskan oleh seorang pekerja kontrak di sebuah kilang.

The diagram shows industrial waste that needs to be disposed of by a contract worker in a factory.



Apakah kemungkinan terjadi kepada badan perkerja tersebut?

What possibilities will happen to the body of workers?

- A Radikal bebas meningkat
Free radicals increase
- B Suhu badan meningkat
Body temperature increase
- C Kekuatan otot meningkat
Muscle strength increases
- D Sistem keimunan meningkat
The immune system increases

Konstruk : Mengetahui

2. Yang manakah antara berikut adalah keutamaan yang perlu dipertimbangkan semasa memilih produk kesihatan?

Which of the following are priorities to consider when choosing a health product?

- A Produk dijual dengan harga yang murah
Products are sold at a cheap price
- B Produk menggunakan bahan kimia sintetik
Products use synthetic chemicals
- C Produk tidak menyebabkan kesan sampingan
The product does not cause side effects
- D Produk menggunakan dua atau lebih bahan aktif
The product uses two or more active ingredients

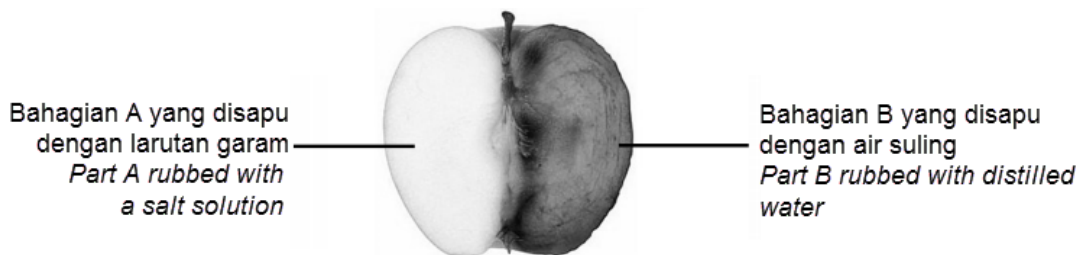
Konstruk : Mengetahui

3. Apakah faktor yang menyebabkan penuaan dalam badan manusia?
What is the factor causes ageing in the human body?

- A Kekurangan kolagen
Lack of collagen
- B Radikal bebas
Free radicals
- C Pegambilan bahan antioksidan
Intake of antioxidants
- D Bahan aktif dalam makanan tambahan
Active substances in supplements

Konstruk : Mengetahui

4. Rajah menunjukkan sebiji buah epal yang telah dipotong selepas beberapa jam.
Diagram shows an apple that has been cut after a few hours.



- Apakah kesan larutan garam ke atas hirisan epal di hahagian A?
What is the effect of salt solution on an apple slice in part A?

- A Menguraikan enzim dalam epal
Decompose the enzyme in the apple
- B Menghentikan proses mitosis pada epal
Stops the process of mitosis in the apple
- C Melambatkan proses pengoksidaan epal
Slow down the oxidation process in the apple
- D Mempercepatkan proses pengoksidaan epal
Speed up the oxidation process in the apple

Konstruk : Mengetahui

5. Rajah menunjukkan sejenis sayuran yang kaya dengan bahan X. Bahan X melindungi badan dari sesetengah jenis penyakit dan membantu melambatkan proses penuaan. Apakah bahan X.
The diagram shows a type of vegetable that is rich in substance X. Substance X protects the body from certain types of diseases and helps slow down the aging process. What is material X.



- A Lutein
Lutein
- B Vitamin C
Vitamin C
- C Vitamin E
Vitamin E
- D Beta karotena
Beta carotene

Konstruk : Mengetahui

6. Radikal bebas yang terlalu banyak dalam badan boleh menjejaskan kesihatan manusia. Antara yang berikut, yang manakah bukan faktor luaran yang mempengaruhi penghasilan radikal bebas dalam badan manusia?

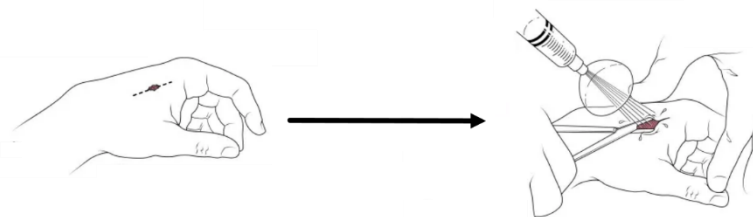
Too many free radicals in the body can affect human health. Which of the following is not an external factor that influences the production of free radicals in the human body?

- A Asap rokok
Cigarette smoke
- B Metabolisme
Metabolisme
- C Sinaran ultraungu
Ultraviolet ray
- D Pencemaran udara
Air pollution

Konstruk : Mengetahui

7. Tangan seorang pelajar terkena sebatang paku berkarat semasa membersihkan bilik sukan. Selepas mendapatkan rawatan, doktor membekalkan ubat untuk mengelakkan lukanya dari membengkak. Antara yang berikut, yang manakah ubat yang mungkin dibekalkan kepada pelajar tersebut.

A student's hand was scratched by a rusty nail while cleaning the store. After getting treatment, the doctor supplies medicine to prevent the wound from swelling. Which of the following drugs may be supplied to the student.



- A Aspirin
Aspirin
- B Penisilin
Penicillin
- C Trankuiliser
Tranquilizer
- D Parasetamol
Paracetamol

Konstruk : Mengetahui

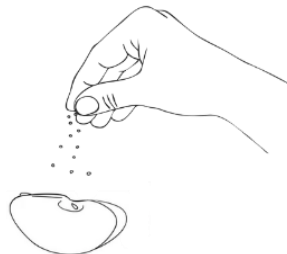
8. Rajah menunjukkan satu kaedah rawatan yang menggunakan tangan untuk memanipulasi tisu lembut badan. Apakah jenis rawatan tersebut.
Diagram shows a treatment method that uses the hands to manipulate the soft tissues of the body. What is the type of treatment.



- A Perubatan moden
Modern medicine
- B Perubatan tradisional
Traditional medicine
- C Perubatan komplementari
Complementary medicine
- D Perubatan alternative
Alternative medicine

Konstruk : Mengetahui

9. Sedikit garam biasa boleh ditambah ke atas permukaan epal yang dipotong.
A little common salt can be added to the surface of the sliced apple.



Nyatakan tujuan menambah garam tersebut?
State the purpose of adding the salt?

- A Menghasilkan radikal bebas
Produces free radicals
- B Memusnahkan bahan anti-oksidan
Destroys anti-oxidant substances
- C Melambatkan proses pengoksidaan buah epal
Slow down the oxidation process of apples
- D Mempercepatkan proses pengoksidaan buah epal
Increases the oxidation process of apples

Konstruk : Mengetahui

10. Halim dan Akmal adalah sebaya, Halim bekerja di kampung sebagai seorang petani dan Akmal bekerja di bandar di sebuah pusat pelupusan sisa radioaktif. Walaupun sebaya, Akmal kelihatan lebih tua berbanding Halim. Perbezaan ini mungkin disebabkan oleh persekitaran tempat kerja yang menyebabkan proses penuaan Akmal lebih cepat berbanding Halim.

Antara yang berikut, yang manakah patut diamalkan oleh Akmal untuk mengurangkan kesan tersebut.

Halim and Akmal are the same age, Halim works in the village as a farmer and Akmal works in the city at a radioactive waste disposal center. Despite being the same age, Akmal looks older than Halim. This difference may be due to the workplace environment which causes Akmal's aging process to be faster than Halim's.

Which of the following should be practiced by Akmal to reduce the effect.

- A Mengambil makanan berprotein tinggi
Consume high protein foods
- B Mengurangkan pengambilan makanan tinggi karbohidrat
Reduce intake of high carbohydrate foods
- C Mengurangkan pengambilan makanan berkolesterol tinggi
Reduce intake of high cholesterol foods
- D Memperbanyakkan pengambilan buah dan sayuran yang kaya antioksidan
Increase intake of antioxidant-rich fruits and vegetables

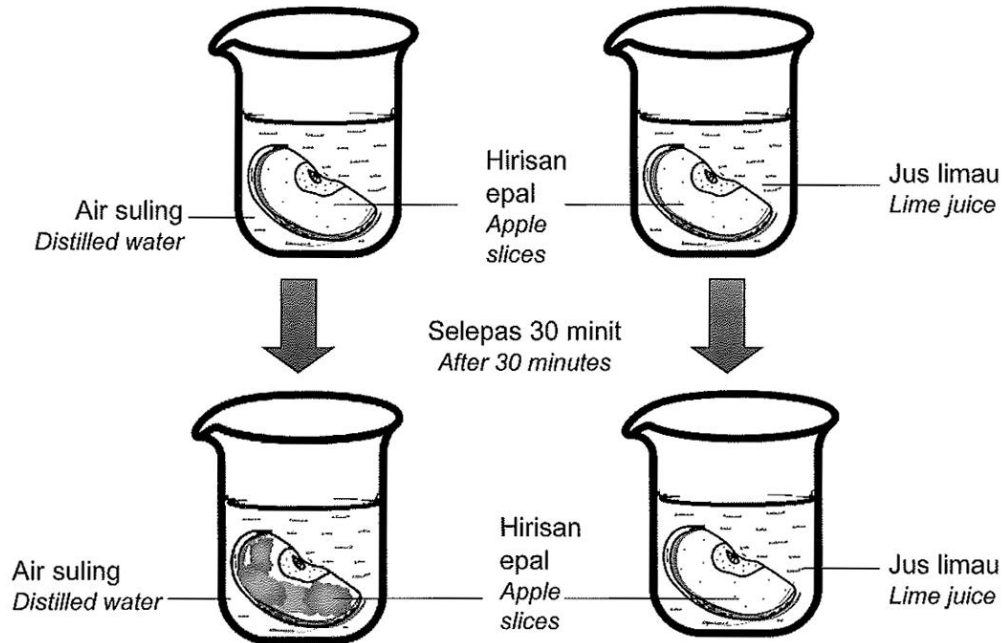
Konstruk : Mengetahui

KERTAS 2

Bahagian A

1. Rajah 1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji pengoksidaan hirisan buah epal dengan menggunakan larutan yang berbeza.

Diagram shows an experiment to study the oxidation of apple slices using different solutions.



Rajah / Diagram 1

Keputusan eksperimen dicatatkan pada Jadual 1.

The results of the experiment are recorded in Table 1.

| Jenis larutan <i>Type of solution</i> | Warna hirisan epal diawal eksperimen <i>Colour of apple slices at the beginning of experiment</i> | Warna hirisan epal selepas 30 minit <i>Colour of apple slices after 30 minutes</i> |
|--|--|---|
| Air suling <i>Distilled Water</i> | Putih <i>White</i> | |
| Jus limau <i>Lime juice</i> | Putih <i>White</i> | Putih <i>White</i> |

Jadual / Table 1

- a) Berdasarkan Rajah 1, tulis pemerhatian anda dalam Jadual 1.
Based on Diagram 1, write your observation in Table 1.

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- b) Nyatakan satu inferens dari pemerhatian di Jadual 1.
State one inference from the observations in Table 1.

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- c) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?
What is the factor being fixed in this experiment?

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

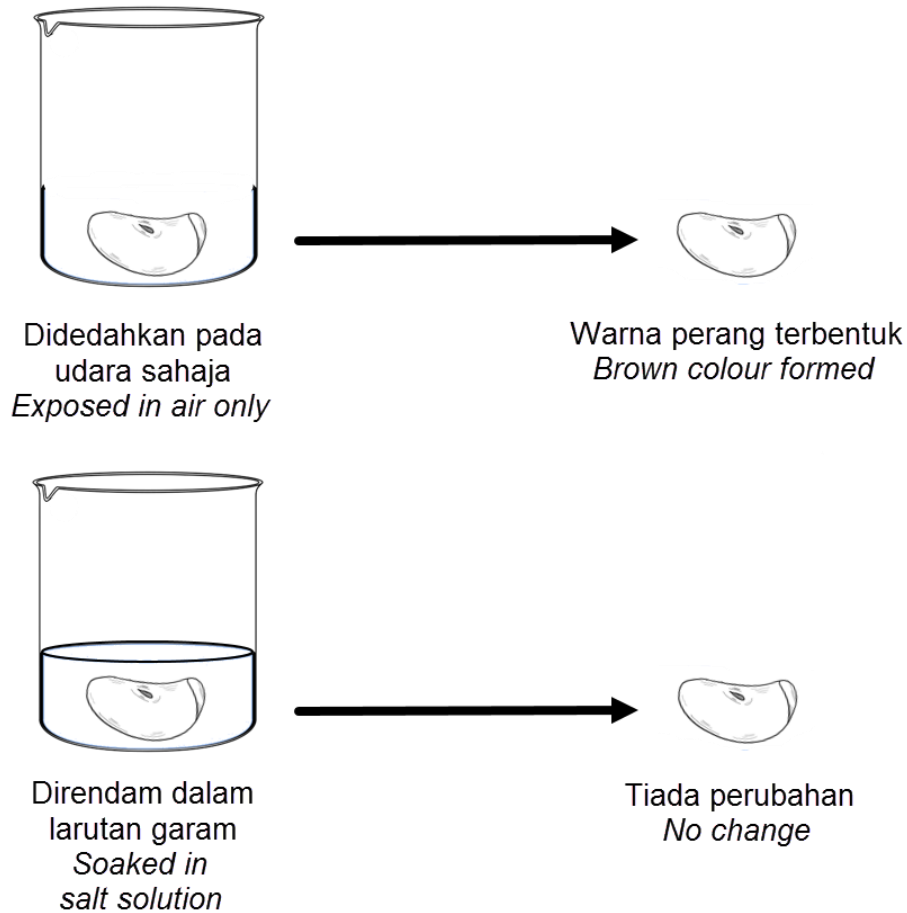
- d) Perubahan warna pada hirisan epal disebabkan oleh pengoksidaan.
Nyatakan definisi secara operasi bagi pengoksidaan.
The color change on apple slices is due to oxidation.
State the operational definition for oxidation.

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- e) Mengapa pengambilan Vitamin C digalakkan dalam menu harian terutama pada tempoh pandemik Covid 19?
Why is Vitamin C intake recommended in the daily menu especially during the Covid 19 pandemic period?

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

2. Rajah 2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji bagaimana bahan-bahan berlainan mempengaruhi kadar epal menjadi perang. Kepingan epal direndam dalam larutan yang berlainan selama 2 minit dan kemudian didedahkan pada udara selama satu jam.
Diagram 2 shows an experiment to investigate how different substances affect the rate of the browning of apples. The apple slices are immersed in different solutions for 2 minutes and then left exposed to the air for one hour.



Rajah / Diagram 2

- a) Bina satu hipotesis bagi eksperimen di atas.
Construct a hypothesis for the experiment above

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- b) Berdasarkan aktiviti diatas, nyatakan faktor yang berubah.
Based on this activity, state the factors that change.

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- c) Apakah yang menyebabkan sesetengah kepingan epal menjadi perang?
What causes some of the apple slices to turn brown?

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- d) Larutan garam adalah bahan-bahan antioksidan. Berikan operasi secara definisi bagi bahan antioksidan.
Salt solution are antioxidant substances. Give the operational definition of antioxidant substances.

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

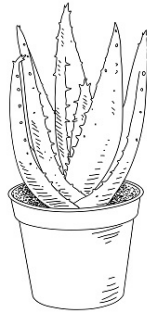
- e) Ramalkan pemerhatian bagi kepingan epal yang direndam dalam air suling.
Predict the observation of the apple slice immersed in distilled water.

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

Bahagian B

3. Rajah 3 menunjukkan sejenis tumbuhan yang digunakan dalam perubatan tradisional.
Diagram 3 shows a type of plant used in traditional medicine.



Rajah / Diagram 3

- a) Namakan tumbuhan yang ditunjukkan dalam rajah diatas.
Name the plant shown in diagram above.

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- b) Apakah kegunaan tumbuhan ini dalam merawat penyakit?
What is the use of this plant in treating disease?

.....
.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- c) Perubatan komplementari ialah rawatan tambahan yang dilakukan bersama dengan perubatan moden dalam merawat penyakit.
Rajah dibawah menunjukkan satu amalan perubatan yang sering digunakan di Malaysia.
Complementary medicine is an additional treatment performed in conjunction with modern medicine in treating disease.
The diagram below shows a medical practice that is often used in Malaysia.



Nama dan terangkan kaedah rawatan yang ditunjukkan dalam rajah diatas.
Name and explain the treatment method shown in diagram above.

.....

[2 Markah / Marks]
 Konstruk : KPS

d) Pengambilan vitamin C dalam bentuk pil adalah lebih baik berbanding pengambilan vitamin C daripada buah. Wajarkan jawapan anda.
Vitamin C intake in pill is better than vitamin C from fruit. Justify your answer.

.....

[2 Markah / Marks]
 Konstruk : KPS

4. Jadual 4 menunjukkan ciri-ciri untuk dua jenis pilihan rawatan perubatan.
Table 4 shows characteristics of two types of medical option.

| Kaedah rawatan A <i>Medical option A</i> | Kaedah rawatan B <i>Medical option B</i> |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Pembuktian keberkesanan secara pengalaman <i>Effectiveness proven with experience</i> ● Kos rawatan yang rendah <i>Low treatment cost</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Pembuktian keberkesanan secara klinikal <i>Clinically tested</i> ● Kos rawatan yang tinggi <i>High treatment cost</i> |

Jadual / Table 4

a) Berdasarkan Jadual 4, namakan satu bahan yang sesuai digunakan bagi merawat seorang wanita yang mengalami sakit kepala jika menggunakan:
Based on Table 4, name one suitable substance used to treat a woman who suffer from headaches if using:

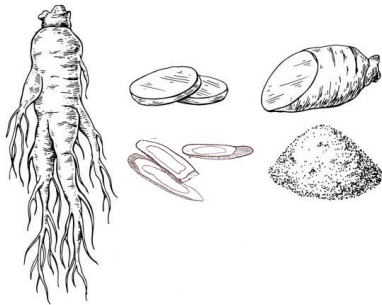
- (i) kaedah rawatan A
medical option A :
- (ii) kaedah rawatan B
medical option B :

[2 Markah / Marks]
 Konstruk : KPS

- b) Berdasarkan Jadual 4, namakan kaedah rawatan A.
Based on Table 4, name medical option A.

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- c) Rajah 4 menunjukkan satu amalan perubatan komplementari.
Diagram 4 shows a complementary medical practice.



Rajah / *Diagram 4*

Namakan amalan tersebut.
Name the practice.

.....
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- d) Seorang pesakit psikiatrik telah diberi ubat psikoterapeutik untuk tempoh lima hari oleh seorang doktor. Beliau berasa sihat selepas tiga hari dan berhenti mengambil ubat itu. Adakah pesakit itu membuat tindakan yang tepat? Wajarkan jawapan anda.
A psychiatric patient was prescribed psychotherapeutics as medicine to be taken for five days by a doctor. He felt better after three days and stopped taking the medicine. Did the patient take the right action? Justify your answer.

.....
.....
.....
[2 Markah / Marks]
Konstruk : KPS

Bahagian C

5. Kaji maklumat berikut.
Study the following information.

Perubatan tradisional merupakan kaedah rawatan yang masih digemari oleh sebahagian rakyat dalam merawat masalah kesihatan walaupun pihak kerajaan menyediakan pelbagai kemudahan perubatan moden di hospital dan klinik yang terdapat di seluruh negara
Traditional medicine is a method of treatment that is still preferred by some people in treating health problems even though the government provides a variety of modern medical facilities in hospitals and clinics available throughout the country.

- a) Nyatakan dua ciri yang terdapat dalam perubatan tradisional.
State two characteristic of traditional medicine. [2 Markah / Marks]
- b) Nyatakan dua kesan jika pesakit kronik mengabaikan kaedah perubatan moden.
State two effects if a chronic patient ignores modern medical methods. [2 Markah / Marks]
- c) Rajah 5 di bawah menunjukkan kaedah rawatan komplementari iaitu salah satu kaedah rawatan selain rawatan moden dan tradisional.
Diagram 5 below shows the complementary treatment method which is one of the treatment methods in addition to modern and traditional treatments.



Rajah / Diagram 5

Bincangkan mengapa kaedah rawatan komplementari menjadi pilihan kebanyakan pengamal perubatan dan pesakit.
Discuss why complementary treatment methods are the choice of most medical practitioners and patients.

[4 Markah / Marks]

- d) 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.
There is a dumping of various health products in the market nowadays due to the high demand from the society. In your opinion, should a person include health products in their diet? State reasons to support your answer.

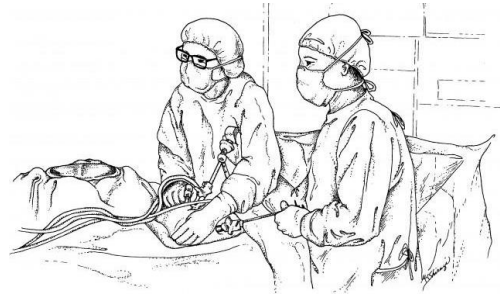
[4 Markah / Marks]

6. Pada masa kini, kita mempunyai pelbagai pilihan untuk mendapatkan rawatan perubatan yang boleh menyembuhkan sesuatu penyakit. Rajah 6.1 dan Rajah 6.2 menunjukkan dua jenis kaedah perubatan yang biasa digunakan oleh orang ramai.

Now days, we have a variety of options to seek medical treatment that can cure disease. Diagram 6.1 and Diagram 6.2 shows two examples of medical method commonly used by the public.



Rajah / Diagram 6.1



Rajah / Diagram 6.2

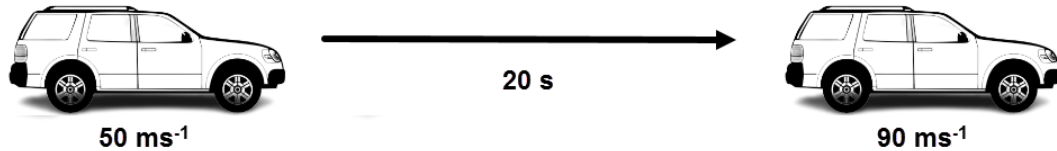
- a) Apakah jenis kaedah perubatan dalam Rajah 6.1 dan Rajah 6.2?
What is the type of medical method in Diagram 6.1 and Diagram 6.2?
[2 Markah / Marks]
- b) Berikan dua masalah kesihatan yang boleh dirawat menggunakan setiap kaedah yang dinyatakan dalam 6(a).
Give two health problem that can be treated using each method mentioned in 6(a).
[4 Markah / Marks]
- c) Pn. Marlia telah dikenalpasti menghidap penyakit kanser tahap 1. Kaedah perubatan manakah sesuai untuk rawatannya? Wajarkan jawapan anda.
Mrs. Marlia has been diagnosed with stage 1 cancer. Which medical method is suitable for her treatment? Justify your answers.
[6 Markah / Marks]

BAB 11 : DAYA DAN GERAKAN

KERTAS 1

1. Rajah 1 menunjukkan perubahan kelajuan sebuah kereta daripada 50 ms^{-1} kepada 90 ms^{-1} dalam masa 20 saat.

Diagram 1 shows the change of speed of a car from 50 ms^{-1} to 90 ms^{-1} in 20 seconds.



Rajah / Diagram 1

$$\left(\text{Pecutan} = \frac{\text{Halaju akhir} - \text{Halaju awal}}{\text{Masa}} \right)$$

$$\left(\text{Acceleration} = \frac{\text{Final velocity} - \text{Initial velocity}}{\text{Time}} \right)$$

Berapakah pecutan kereta itu?

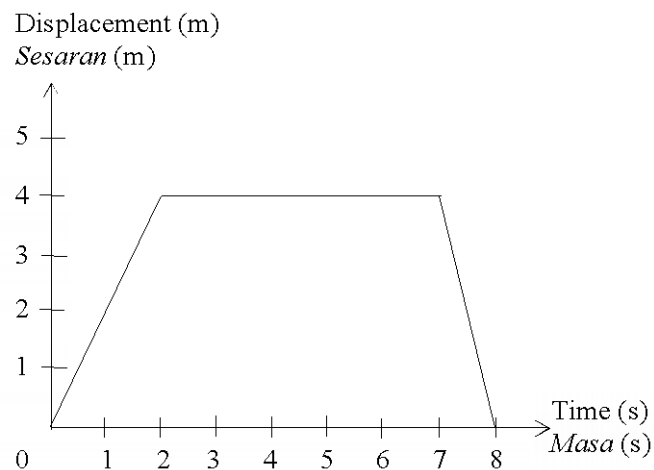
What is the acceleration of the car?

- A 2 ms^{-2}
B -2 ms^{-2}

- C 40 ms^{-2}
D -40 ms^{-2}

Konstruk : Mengetahui

2. Rajah 2 menunjukkan graf gerakan sebuah basikal.
Diagram 2 shows a graph of the motion of a bicycle.



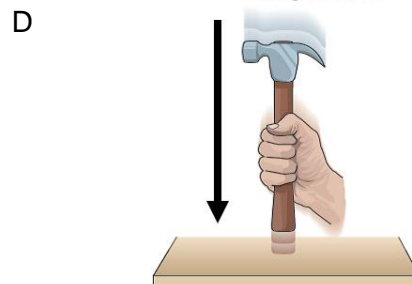
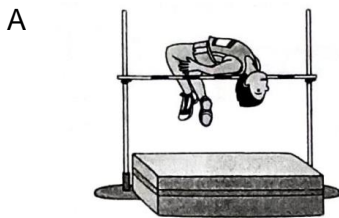
Rajah / Diagram 2

Apa yang berlaku kepada masa kejatuhan bagi kedua-dua objek?
What happens to the fall time for both objects?

- A Bulu ayam jatuh lebih cepat
Chicken feathers fall out faster
- B Batu jatuh lebih cepat
Rocks fall faster
- C Kedua-duanya tidak jatuh
Both not falling
- D Sama
Same

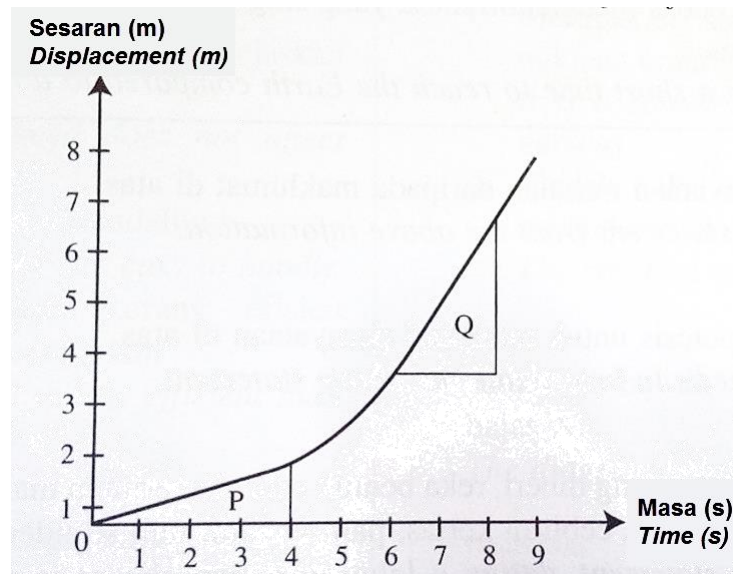
Konstruk : Mengetahui

5. Situasi manakah yang melibatkan inersia?
Which situation involves inertia?



Konstruk : Mengetahui

6. Rajah 6 menunjukkan graf gerakan bagi sebiji bola yang jatuh bebas
 Diagram 6 below shows a graph of motion of a ball that has free fall.



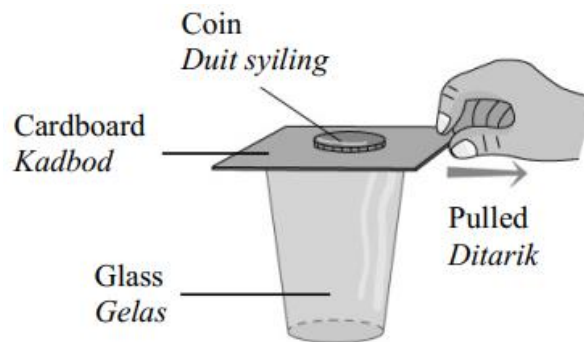
Hitungkan halaju bagi bola itu pada kawasan yang bertanda Q.

Calculate the velocity of the ball in the areas marked Q.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| A 0.5 ms^{-1} | C 0.75 ms^{-1} |
| B 1.5 ms^{-1} | D 1.0 ms^{-1} |

Konstruk : Mengetahui

7. Diagram 7 shows an investigation carried out by a student.
 Rajah 7 menunjukkan suatu penyiasatan yang dijalankan oleh seorang murid.



Rajah / Diagram 7

Apakah yang berlaku apabila kadbod ditarik dengan cepat?
 What happen when the cardboard is pulled quickly?

- | |
|---|
| A Duit syiling tertarik bersama dengan kadbod The coin is pulled together with the cardboard |
| B Duit syiling akan jatuh ke dalam gelas The coin will fall into the glass |
| C Duit syiling akan jatuh di luar gelas The coin will fall outside the glass |
| D Kadbod akan koyak The cardboard will tear |

Konstruk : Mengetahui

8. Amin menunggang motosikal dari keadaan pegun dan memecut secara seragam pada kelajuan 15 ms^{-1} . Apakah pecutan motosikal Amin selepas 2 minit?
Amin rides the motorcycle from a standstill and accelerates uniformly at a speed of 15 ms^{-1} . What is the acceleration of Amin's motorcycle after 2 minutes?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A 7.5 ms^{-2} | C 2.5 ms^{-2} |
| B 0.75 ms^{-2} | D 0.25 ms^{-2} |

Konstruk : Mengetahui

9. Apabila sebuah kereta berhenti secara tiba-tiba, semua penumpang di dalam kereta tersebut terhumban ke hadapan. Apakah konsep sains yang menyebabkan perkara ini berlaku?

When a car stops abruptly, all the passengers in the car are thrown forward. What is the concept of science that caused this to happen?

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| A Nyahpecutan <i>Deceleration</i> | C Momentum <i>Momentum</i> |
| B Inersia <i>Inertia</i> | D Pecutan <i>Acceleration</i> |

Konstruk : Mengetahui

10. Rajah 10 menunjukkan seorang lelaki menyentap sehelai alas meja. Gelas itu kekal di atas meja disebabkan inersia.

Diagram 10 shows a man jerking a tablecloth. The glass remains on the table because of inertia.



Rajah / Diagram 10

Tindakan manakah yang meningkatkan inersia?

Which action increase the inertia?

- A Gunakan sehelai kain yang lebih licin
Use a smoother cloth
- B Mengisi gelas dengan lebih banyak air
Fill the glass with more water
- C Menaik kain dengan daya yang lebih besar
Pull the cloth with greater force
- D Menggunakan sehelai kain yang lebih kasar
Use a rougher cloth

Konstruk : Mengetahui

KERTAS 2**Bahagian A**

1. Seorang murid telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji hubungan di antara jisim dengan inersia. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 1

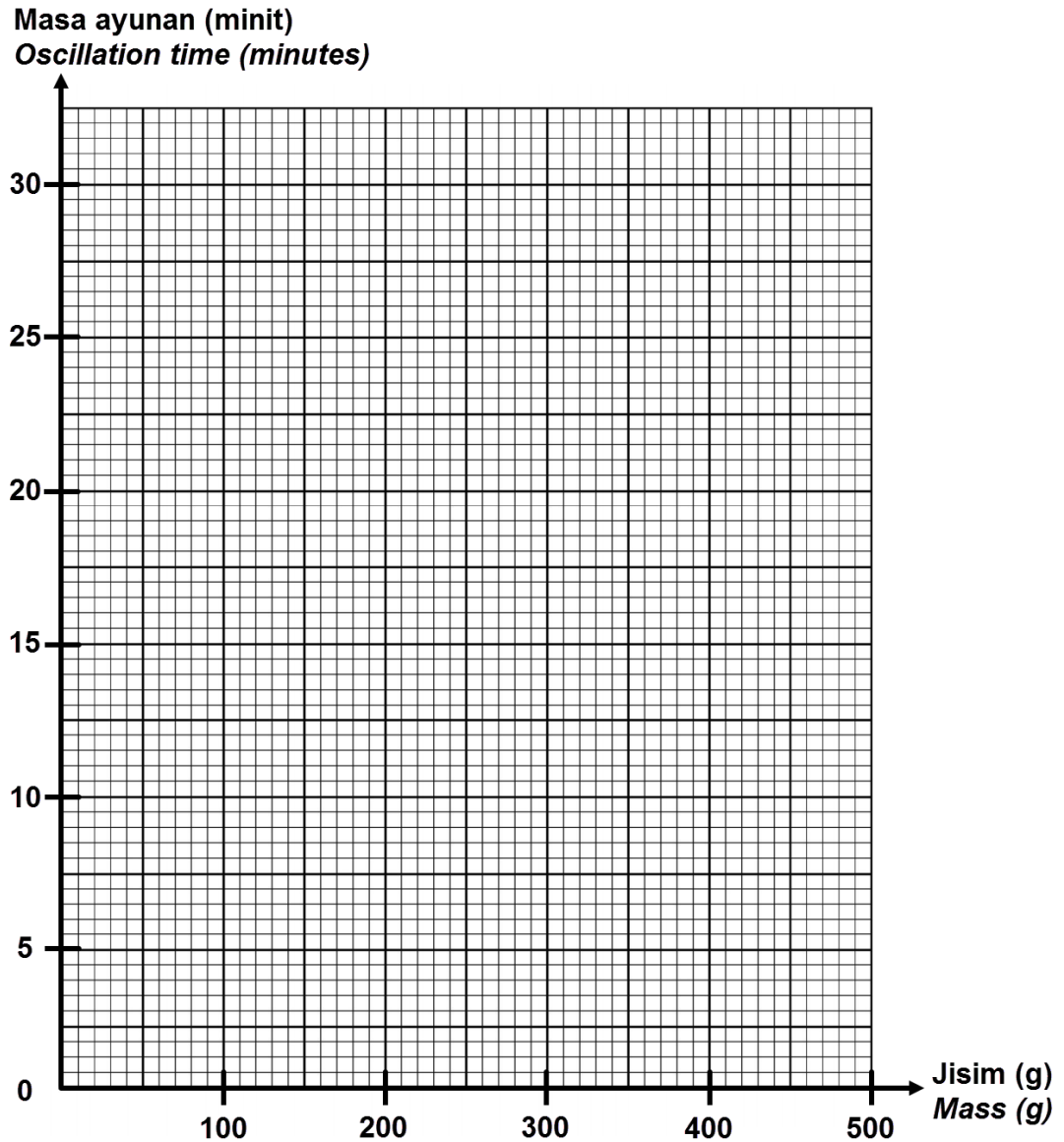
A student conducted an experiment to study the relationship between mass and inertia.

The result of the experiment is shown in Table 1

| Jisim(g) Mass (g) | Masa ayunan (minit) Oscillation time (minutes) |
|----------------------|---|
| 100 | 5 |
| 200 | 10 |
| 300 | 15 |
| 400 | |
| 500 | 25 |

Jadual / Table 1

- a) Menggunakan data dalam Jadual 1, lukis graf masa ayunan melawan jisim.
Using data in Table 1, draw graph of the oscillation time against mass.



[2 Markah / Marks]
Konstruk : KPS

- b) Apakah hubungan antara jisim dengan masa ayunan?
What is the relationship between mass and oscillation time?

.....
.....

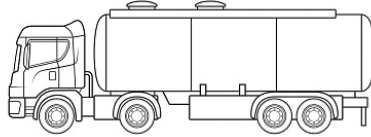
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- c) Berdasarkan graf di 1(a), nyatakan masa ayunan apabila jisim yang digunakan ialah 400g dalam Jadual 1. Tulis jawapan anda pada Jadual 1.
Based on the graph in 1(a), state the oscillation time when the mass used is 400g in Table 1. Write down your answer in Table 1.

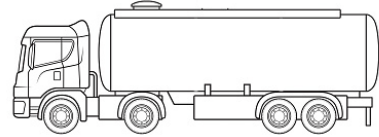
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- d) Kaji Rajah 1
Study Diagram 1

Treler dengan tiga tangki kecil
Trailer with three small tanks



Trailer dengan satu tangki besar
Trailer with one large tank



Rajah / *Diagram 1*

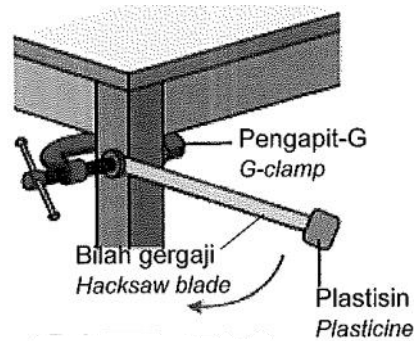
Mengapakah lori tangki mempunyai tiga tangki kecil di mana jisim muatan dibahagi antara tangki-tangki tersebut?

Why does a tank truck have three small tanks where the mass of the load is divided between the tanks?

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

2. Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jisim dengan inersia.
 Diagram 2 shows an experiment to study the relationship between mass and inertia.



Rajah / Diagram 2

Keputusan yang diperolehi direkodkan di dalam Jadual 2.
 The results obtained are recorded in Table 2.

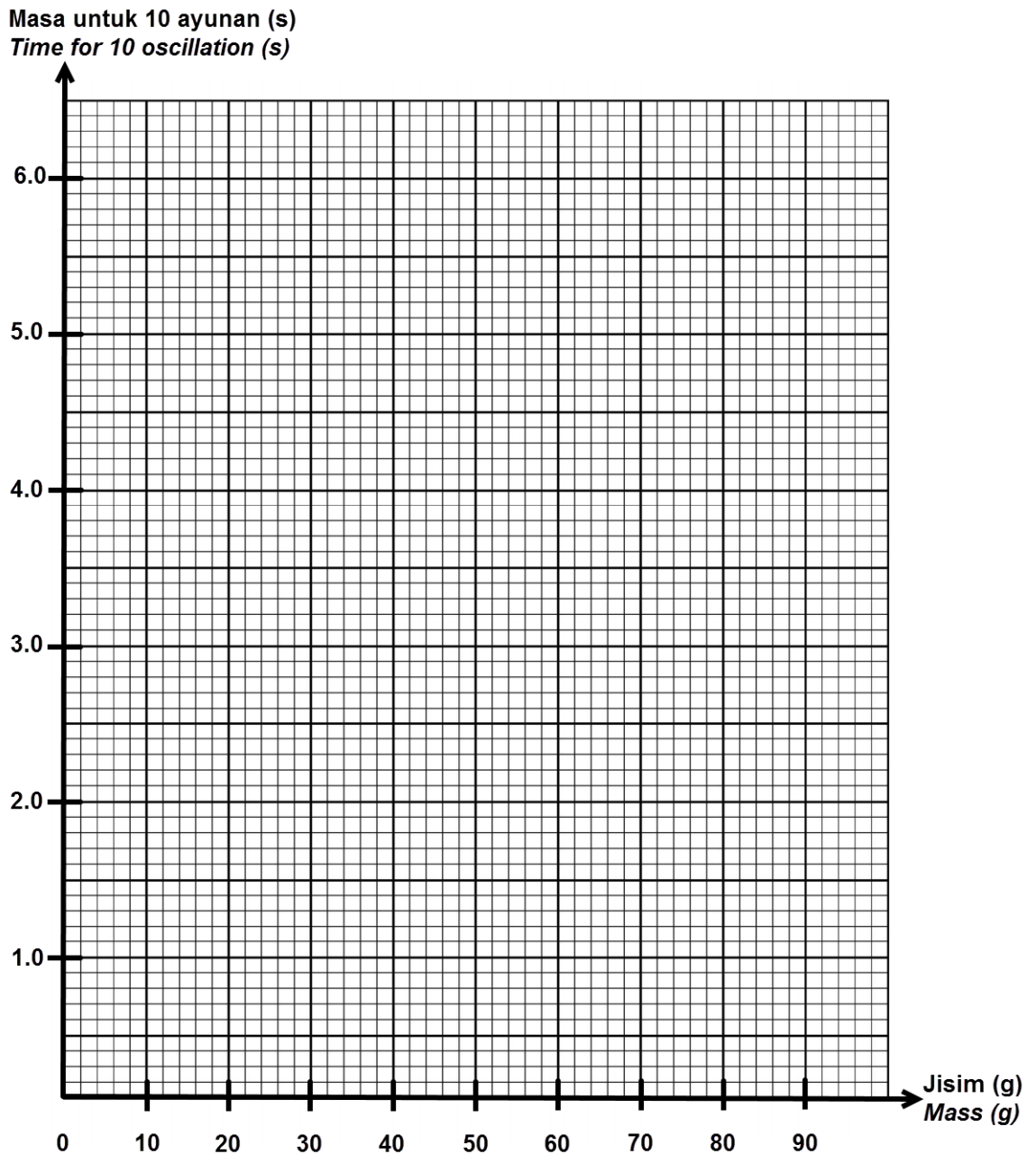
| | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jisim Plastisin (g) Mass of plasticine (g) | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| Masa untuk 10 ayunan (s) Time for 10 oscillations (s) | 4.0 | 4.8 | 5.5 | 6.2 | 6.6 |

Jadual / Table 2

- a) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen ini?
 What is the factor being changed in this experiment?

.....
 [1 Markah / Mark]
 Konstruk : KPS

- b) Berdasarkan data dalam Jadual 2, lukis graf masa untuk 10 ayunan melawan jisim.
Based on the data in Table 2, draw a graph of time for 10 oscillations against mass.



[2 Markah / Marks]
 Konstruk : KPS

- c) Berdasarkan graf, ramalkan masa untuk 10 ayunan jika jisim plastisin bertambah menjadi 80g.
Based on the graph, predict the time for 10 oscillations if the mass of plasticine increases to 80g.

[1 Markah / Mark]
 Konstruk : KPS

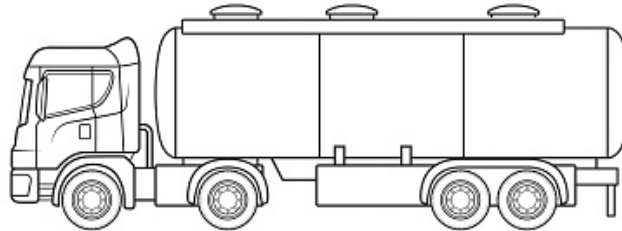
- d) Mengapa lori treler memerlukan lebih masa untuk berhenti berbanding kereta apabila kedua-dua pemandu kenderaan ini menekan brek dengan mengejut pada kelajuan yang sama?
Why does a trailer truck need more time to stop than a car when both drivers of these vehicles hit the brakes suddenly at the same speed?

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

Bahagian B

3. Rajah 3.1 menunjukkan sebuah lori tangki minyak.
Diagram 3.1 shows an oil tanker lorry.



Rajah / Diagram 3.1

- a) Apakah fungsi tiga tangki kecil tersebut?
What is the function of three small compartments?

.....
.....

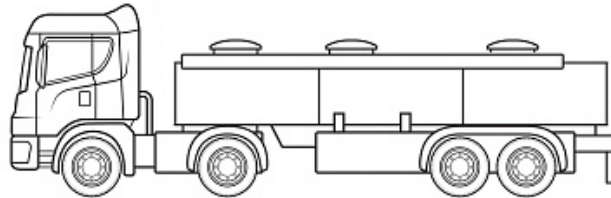
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- b) Jika ketiga-tiga tangki kecil tersebut digantikan dengan sebuah tangki besar, apakah yang akan berlaku kepada jarak yang dilalui oleh lori tangki minyak tersebut sebelum ia berhenti selepas brek ditekan?
If the three small compartments are replaced by a big tank, what will happen to the distance travelled by the oil tanker lorry before it comes to a stop after the brake is applied?

.....
.....

[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- c) Lori tangki minyak dalam Rajah 3.1 adalah tidak stabil, oleh itu untuk mengatasi masalah ini, lori ini digantikan dengan lori seperti dalam Rajah 3.2.
Wajarkan jawapan anda.
The oil tanker lorry in Diagram 3.1 is unstable, so to overcome this problem, this truck is replaced with a truck in Diagram 3.2.
Justify your answer.



Rajah / Diagram 3.2

.....
.....

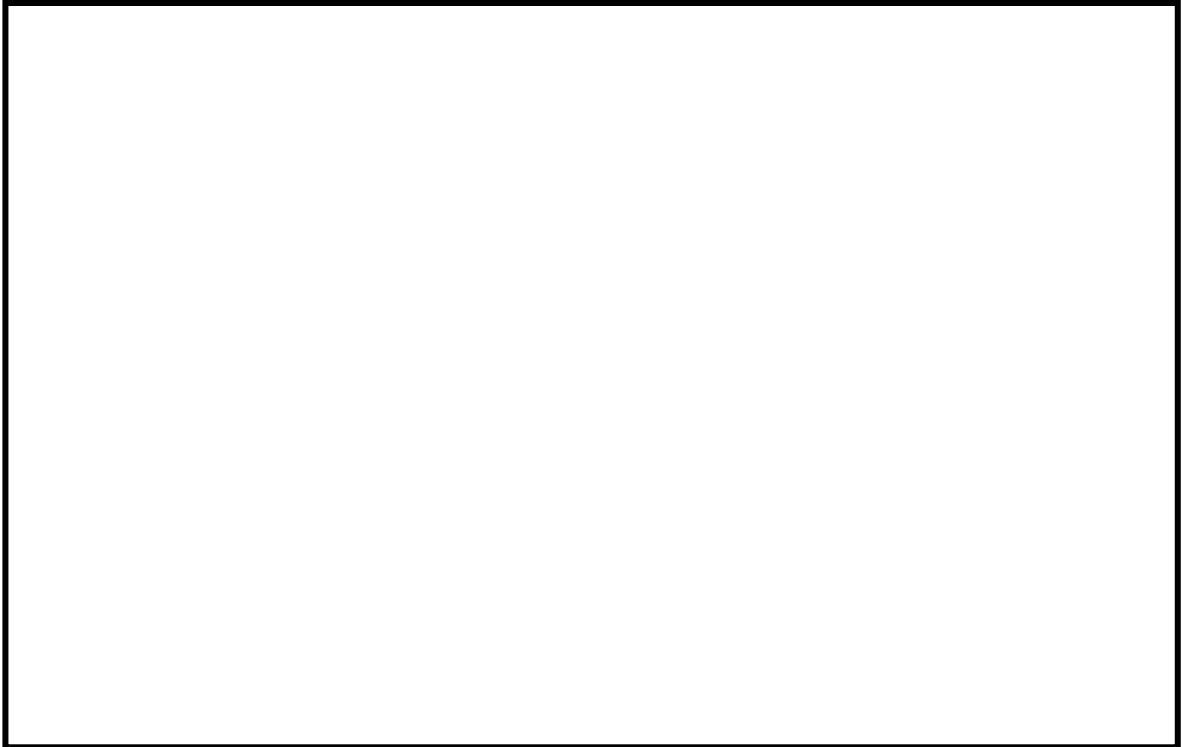
[1 Markah / Mark]
Konstruk : KPS

- d) Dalam keadaan banjir besar, bekalan makanan dan ubat-ubatan kadangkala perlu dijatuhkan melalui udara. Sering kali bekalan tersebut akan mengalami kerosakan disebabkan halaju yang tinggi semasa mencecah permukaan bumi. Payung terjun digunakan untuk mengurangkan halaju tersebut.

Anda diberikan beg plastik sampah hitam, benang dan pemberat. Reka bentuk satu payung terjun bagi menyelesaikan masalah di atas.

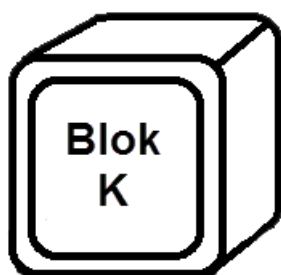
In the event of a major flood, food and medical supplies sometimes need to be dropped from the air. Often these supplies will be damaged due to high velocity impact upon reaching the surface of the earth. Parachutes are used to reduce the velocity.

You are given black plastic, thread and weights. Design and build a parachute to solve the problem above.



[3 Markah / Marks]
Konstruk : Mencipta

4. Rajah 4.1 menunjukkan blok kayu K dan blok 113coring L yang berlainan saiz tetapi mempunyai jisim yang sama.
Diagram 4.1 shows wooden block K and plastic block L which are of different sizes but have the same mass



Rajah / Diagram 4.1

- a) Terangkan inersia.
Explain inertia.

.....
.....

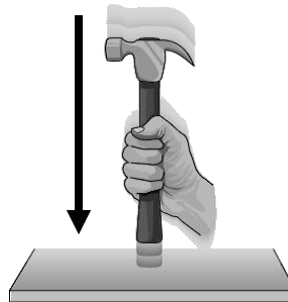
[1 Markah / Mark]
Konstruk : Mengetahui

- b) Blok yang manakah mempunyai inersia yang lebih besar? Terangkan jawapan anda.
Which block has a larger inertia? Explain your answer.

.....
.....

[2 Markah / Marks]
Konstruk : Mengetahui

- c) Rajah 4.2 menunjukkan seorang murid sedang mengetuk hujung pemegang lukul pada permukaan keras.
Diagram 4.2 shows a student banging the handle of a hammer against a hard surface.



Rajah / Diagram 4.2

- (i) Apakah tujuan sebenar aktiviti murid tersebut?
What is the actual purpose of the student's activity?

.....
.....

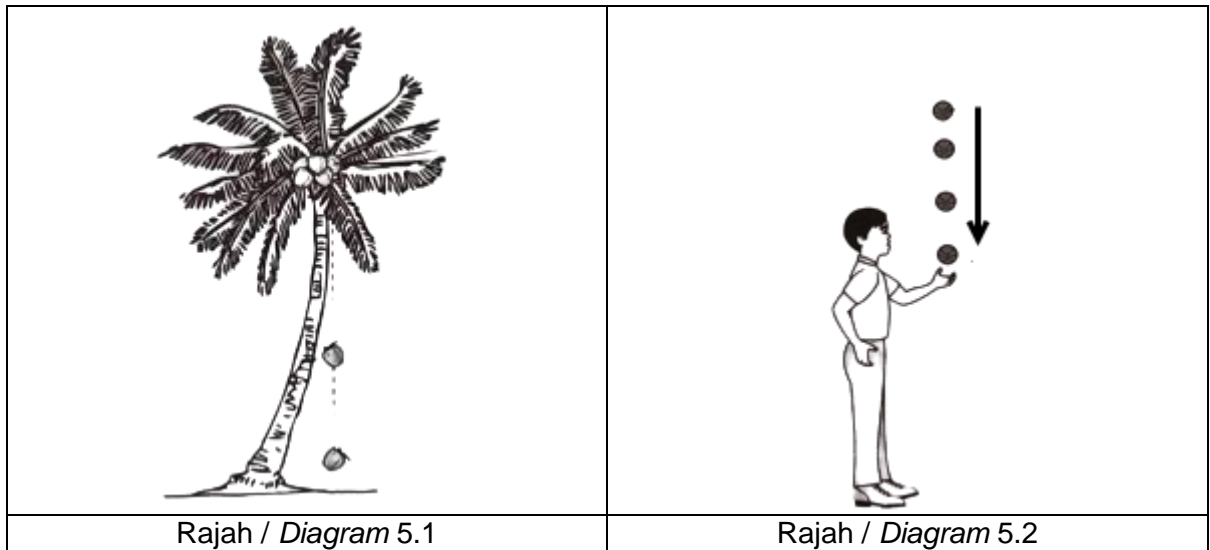
[1 Markah / Mark]
Konstruk : Mengetahui

- (ii) Dengan menggunakan satu contoh lain aktiviti harian anda, terangkan konsep sains yang ditunjukkan di 4(c)(i).
Using another example of your daily activity, explain the concept of science shown in 4(c)(i).

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

[2 Markah / Marks]
Konstruk : Mengetahui

5. Rajah 5.1 dan 5.2 menunjukkan contoh-contoh gerakan linear bagi beberapa objek
Diagram 5.1 and 5.2 shows examples of linear motion of object



- a) Nyatakan keadaan untuk sesuatu objek mengalami jatuh bebas.
State the condition for an object to experience free fall.

.....

.....

[1 Markah / Mark]
 Konstruk : Mengetahui

- b) Nyatakan daya yang bertindak ke atas buah kelapa dan bola itu.
State the force acting on the coconut fruit and the ball.

.....

.....

[1 Markah / Mark]
 Konstruk : Mengetahui

- c) Adakah buah kelapa dan bola itu mengalami jatuh bebas? Jelaskan jawapan anda.
Do the coconut fruit and the ball experience free fall? Explain your answer.

.....

.....

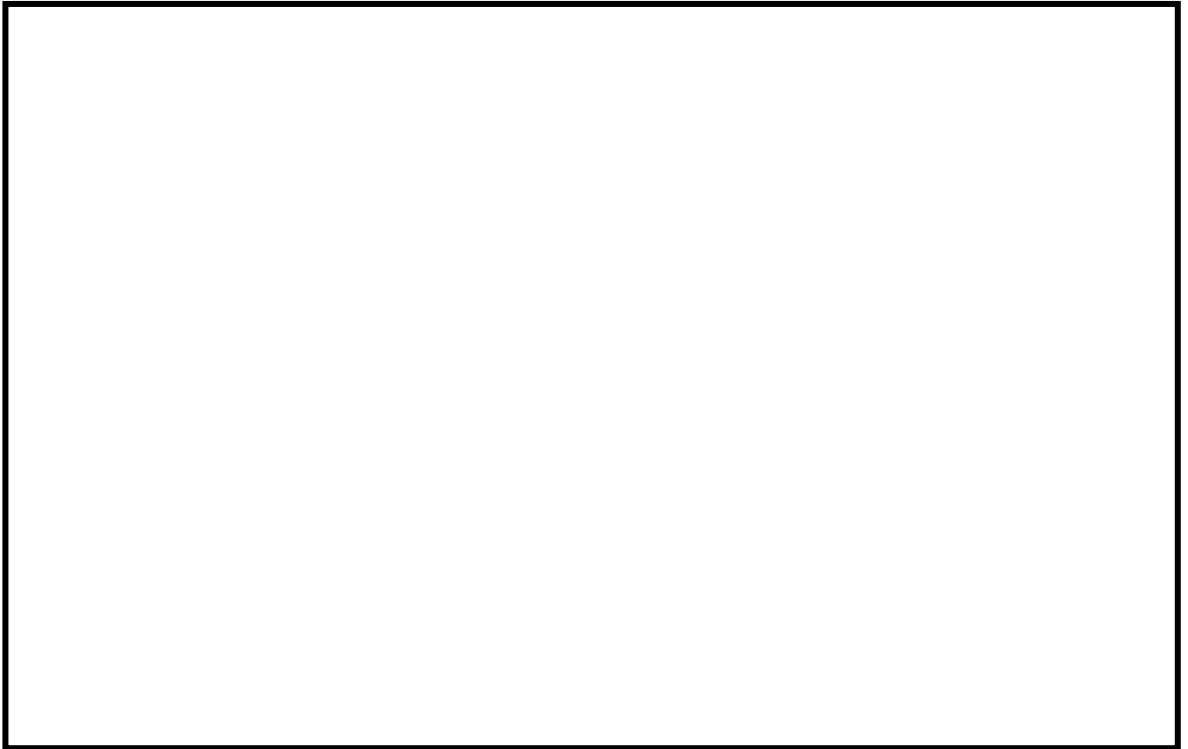
[1 Markah / Mark]
 Konstruk : Mengetahui

- d) Bekalan makanan dan ubat-ubatan dijatuhkan dari kapal terbang dengan menggunakan payung terjun semasa berlakunya bencana alam. Tanpa payung terjun, bekalan akan jatuh dengan halaju tinggi dan mengalami kerosakan.

Food and medical supplies are dropped from airplanes using parachutes during natural disaster. Without parachutes, the supplies will drop with high velocity and suffer damage.

Dengan menggunakan tali, gunting, pita pelekat, beg plastik sampah dan plastisin sebagai beban, lukiskan sebuah payung terjun dengan beban untuk dijatuhkan dari atas bangunan.

Using rope, scissors, masking tape, plastic garbage bags and plasticine as loads, draw a parachute with the load to be dropped from the top of the building.



[3 Markah / Marks]
Konstruk : Mencipta

Bahagian C

6. Rajah 6.1 menunjukkan sebuah tong gas yang diletakkan di atas troli dan ditolak oleh seorang pekerja. Oleh kerana dia hendak menyelesaikan kerja dengan cepat, dia telah meletakkan tiga buah tong gas di atas sebuah troli seperti dalam Rajah 6.2. Pekerja itu mendapati sangat sukar untuk menolak troli yang diletakkan dengan tiga buah tong gas berbanding dengan troli yang diletakkan dengan sebuah tong gas sahaja.

Diagram 6.1 shows a gas tank on a trolley and being pushed by an employee. Since he wanted to finish the job quickly, he put three gas tanks on a trolley as shown in Diagram 6.2. The worker found that it is very difficult to push the trolley with three gas tanks compared to the trolley with only one gas tank.



Rajah / Diagram 6.1



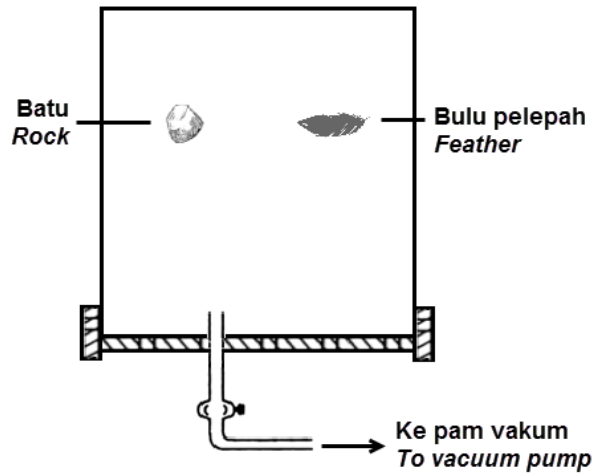
Rajah / Diagram 6.2

- a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada maklumat di atas.
State one problem statement from the above information. [1 Markah / Mark]
- b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.
Suggest one hypothesis to investigate the above statement. [1 Markah / Mark]
- c) Dengan menggunakan plastisin, pengapit-G, bilah gergaji, penimbang elektronik dan jam randik, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis di 6(b) berdasarkan aspek-aspek berikut:
By using plasticine, G-clamp, hacksaw blade, electronic balance and stopwatch, describe one experiment to test the hypothesis in 6(b) based on the following aspects:
- (i) Tujuan eksperimen
Aim of the experiment [1 Markah / Mark]
- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah
Identification of variables [2 Markah / Marks]
- (iii) Prosedur atau kaedah
Procedure or method [4 Markah / Marks]
- (iv) Penjadualan data
Tabulation of data [1 Markah / Mark]

7. Rajah 7.1 dan 7.2 menunjukkan contoh-contoh gerakan linear bagi beberapa objek
 Diagram 7.1 and 7.2 shows examples of linear motion of object



Rajah / Diagram 7.1



Rajah / Diagram 7.2

- a) Nyatakan satu persamaan dan satu perbezaan antara Rajah 7.1 dan 7.2.
 State one similarity and one difference between Diagram 7.1 and 7.2. [2 Markah / Marks]
- b) (i) Rajah 7.2 menunjukkan seketul batu dan sehelai bulu pelepah jatuh dengan kadar yang sama, nyatakan konsep sains untuk menjelaskan situasi tersebut.
 Diagram 7.2 shows a piece of rock and a piece of feather fall at the same rate, state the concept of science to explain the situation. [1 Markah / Mark]
- (ii) Berikan satu contoh lain untuk konsep sains yang dinyatakan di Soalan 7(b)(i).
 Give another example for the concept of science stated in Question 7 (b) (i). [1 Markah / Mark]

c)

Tiga maut kemalangan 8 kenderaan

Kereta mangsa berhenti di lampu isyarat sebelum dirempuh lori

Oleh Adnan Ibrahim
 bhnews@bh.com.my

Kluang: Tiga sekeluarga maut dalam kemalangan melibatkan lapan kenderaan berhampiran Plaza Tol Machap, dekat sini petang semalam.

Kediaman berlaku kira-kira jam 3.00 petang membabitkan tiga lori dan lima kereta semuanya dari arah Simpang Renggam menghala Ayer Hitam.

Ketua Polis Daerah Kluang, Asisten Komisioner Low Hang Seng, berkata dua mangsa maut

suami isteri, Wong Fook Onn, 55 dan Chong Yoke Choo, 52, maut di lokasi kejadian, manakala saudara mereka, Tan Siew Siao, 55, meninggal dunia di Hospital Kluang.

Bekas berkata, ketiga-tiga mangsa adalah penumpang Hyundai Elantra yang dinaiki lima sekeluarga.

Kataanya, Hyundai Elantra terbahagi dikatakan berada di belakang dua lori, serta empat kereta lain yang berhenti di lampu isyarat berhampiran Plaza Tol Machap sebelum dirempuh dari belakang oleh lori 10 tan yang hilang kawalan.

"Dua mangsa tersebut di tempat duduk masing-masing sebelum dikeluarkan anggota Bomba dan Penyelamat (BBP) Ayer Hitam.

"Sementara lapan mangsa lain yang cedera dihantar ke



Anggota BBP Ayer Hitam mengeluarkan mangsa yang tersepit dalam kemalangan berhampiran Plaza Tol Machap, dekat Kluang, petang semalam.

Hospital Kluang dan Klinik kesihatan berdekatan untuk menerima rawatan sebelum seorang lagi disahkan maut," katanya.

Rakan mangsa, Gan Lee Chiu, 46, ketika ditemui memaklumkan tiga mangsa yang maut itu memiliki kereta dengan dua ahli keluarga lain dan mereka dikatakan dalam perjalanan pulang

selepas berecuti di Pontian.

Sementara itu, Penolong Penguasa Bomba Mohamad Shamin Mohamad Saikun, berkata pihaknya menerima panggilan mengenai kejadian itu jam 2.46 petang sebelum sebuah jentera dan jecuan empat roda (4WD) dengan 10 anggotanya daripada BBP Ayer Hitam dikejarkan ke

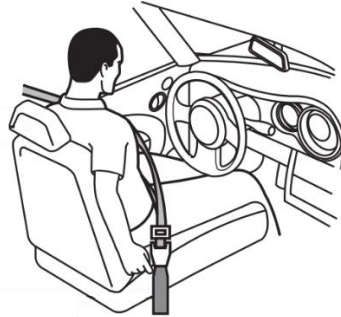
lokasi kejadian.

"Dua mangsa itu berjaya dikeluarkan, namun disahkan meninggal dunia oleh pasukan perubatan yang datang untuk memberikan bantuan kecemasan.

"Mayat kemudian diserahkan kepada pihak polis untuk tindakan lanjut," katanya.

Keratan berita di atas adalah contoh kes kemalangan jalanraya yang melibatkan kematian. Risiko kecederaan dan kematian boleh dielakkan dengan memasang alat – alat keselamatan di kenderaan.

The news clipping above is an example of a road accident case involving death. The risk of injury and death can be avoided by installing safety feature in the vehicle.



Rajah / Diagram 7.3

Kaji Rajah 7.3 dan senaraikan dua alat keselamatan yang ada pada kereta dan terangkan fungsinya.

Study Diagram 7.3 and list the two safety devices on the car and explain their function.

[4 Markah / Marks]

d)



Had laju untuk kenderaan berat telah ditetapkan 90 km/j. Had laju yang ditetapkan bertujuan untuk memelihara keselamatan pengguna jalanraya. Adakah wajar sekiranya had laju ini ditambah. Berikan jawapan dan alasan untuk jawapan anda.

The speed limit for heavy vehicles has been set at 90 km/h. The speed limits set are intended to preserve the safety of road users. Is it appropriate if this speed limit is increased. Give answers and reasons for your answer.

[4 Markah / Marks]

BAB 12 : TENAGA NUKLEAR

KERTAS 1

1. Antara pernyataan berikut yang manakah benar mengenai tenaga nuklear?
Which of the following statement is true about nuclear energy?
- A Sumber tenaga yang boleh diperbaharui.
Renewable energy source
 - B Penggunaan terhadap kepada pejumlahan tenaga elektrik sahaja
Use is limited to electricity generation only
 - C Sisa radioaktif daripada tenaga nuklear tidak menjejaskan kesihatan hidupan
Radioactive waste from nuclear energy does not affect the health of life
 - D Tenaga alternatif yang boleh digunakan bagi menggantikan petroleum dan arang batu dalam menghasilkan tenaga
Alternative energy that can be used to replace petroleum and coal in producing energy

Konstruk : Mengetahui

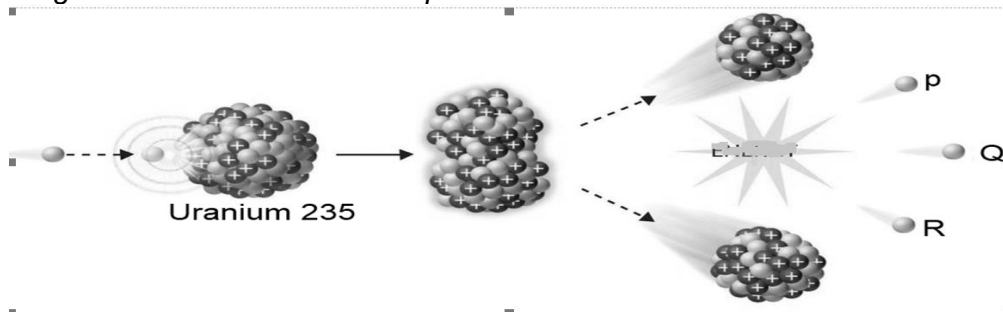
2. Apakah kelebihan menggunakan tenaga nuklear berbanding bahan api fosil?
What are the advantages of using nuclear energy over fossil fuels?
- A Murah
Cheap
 - B Mesra alam
Eco -friendly
 - C Diterima oleh orang awam
Accepted by the public
 - D Kurang memerlukan penyelenggaraan
Require less maintenance

Konstruk : Mengetahui

3. Apakah proses yang menghasilkan sejumlah tenaga yang besar apabila dua nuklear yang ringan bergabung membentuk satu nuklear yang berat.
What is the process that produces a large amount of energy when two light nuclei combine to form one heavy nucleus.
- | | |
|--|--|
| A Tindak balas berantai <i>Nuclear chain reaction</i> | C Pembelahan nuklear <i>Nuclear fission</i> |
| B Tindak balas nuklear <i>Nuclear reaction</i> | D Pelakuran nuklear <i>Nuclear fusion</i> |

Konstruk: Mengetahui

4. Rajah 1 menunjukkan proses pembelahan nukleus.
 Diagram 1 show nuclear fission process.



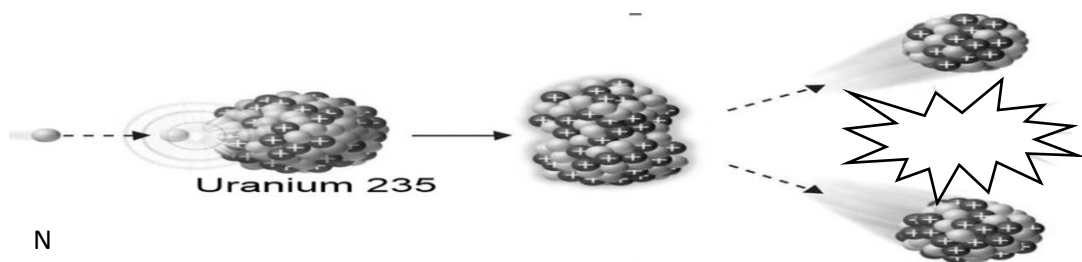
Rajah 1
 Diagram 1

Apakah P,Q dan R.
 What are P, Q and R

| | P | Q | R |
|---|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A | Elektron <i>Electron</i> | Neutron <i>Neutron</i> | Proton <i>Proton</i> |
| B | Neutron <i>Neutron</i> | Neutron <i>Neutron</i> | Neutron <i>Neutron</i> |
| C | Proton <i>Proton</i> | Proton <i>Proton</i> | Proton <i>Proton</i> |
| D | Elektron <i>Electron</i> | Proton <i>Proton</i> | Neutron <i>Neutron</i> |

Konstruk : Memahami

5. Rajah 2 menunjukkan satu proses untuk menjana tenaga elektrik dalam stesen janakuasa nuklear.
 Diagram 2 shows a process for generating electricity in a nuclear power station.



Rajah 2
 Diagram 2

Mengapakah N digunakan dalam proses tersebut.
 Why N is used in the process.

| | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| A | Nuetral <i>Nuetral</i> | C | Sama halaju cahaya <i>Same speed of light</i> |
| B | Ringan <i>Light</i> | D | Jisimnya adalah sifar <i>Its mass is zero</i> |

Konstruk : Memahami

6. Antara berikut, yang manakah merupakan kesan penyebaran radiasi daripada ujian nuklear?

Which of the following is the effect of radiation diffusion from a nuclear test?

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
| A | Hipertensi <i>Hypertension</i> | C | Kanser <i>Cancer</i> |
| B | Riket <i>Riket</i> | D | Arteriosklerosis <i>Arteriosclerosis</i> |

Konstruk : Mengetahui

7. Antara berikut yang manakah benar tentang ujian nuklear?

Which of the following is true about nuclear testing?

- A Ujian nuklear dijalankan untuk menyerang negara musuh.
Nuclear tests are conducted to attack enemy countries.
- B Ujian nuklear adalah selamat dijalankan dimana-mana tempat.
Nuclear testing is safe to conduct anywhere.
- C Ujian nuclear memberi impak buruk kepada hidupan dan persekitaran.
Nuclear testing has a detrimental impact on life and the environment.
- D Ujian nuclear menjadikan negara yang menjalankannya disanjung dan dihormati.
Nuclear testing makes the country that conducts it admired and respected.

Konstruk : Memahami

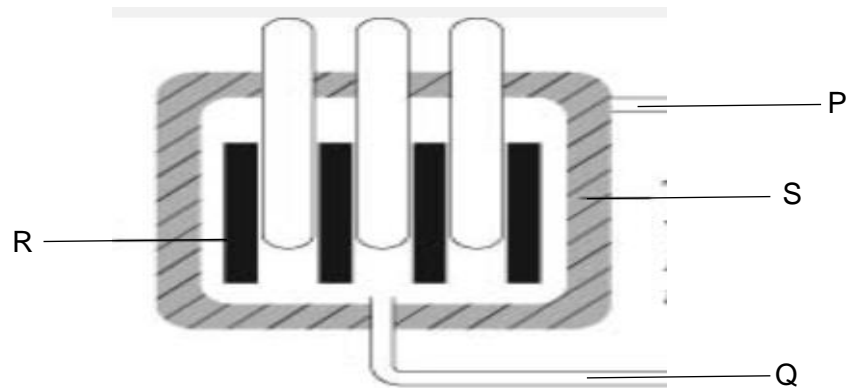
8. Pernyataan manakah yang mewajarkan pembinaan stesen janakuasa nuklear di Malaysia?

Which statement justifies the construction of a nuclear power station in Malaysia?

- A Mempunyai sumber Uranium yang banyak
Has abundant Uranium resources
- B Untuk menjadi negara maju dan berkembang.
To become a developed and developing countries.
- C Untuk menampung permintaan elektrik yang meningkat.
To meet the increasing demand for electricity.
- D Mempunyai kepakaran untuk menguruskan sisa radioaktif.
Has expertise in managing radioactive waste.

Konstruk : Mengaplikasi

9. Rajah 3 menunjukkan reactor nuklear dalam satu stesen jana kuasa nuklear.
Diagram 3 shows a nuclear reactor in a nuclear power station.



Rajah 3
 Diagram 3

Antara bahagian berikut yang manakah membantu memperlahankan neutron?
Which of the following parts helps to slow down neutrons?

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | P | C | R |
| B | Q | D | S |

Konstruk : Memahami

10. Banyak negara yang membangun termasuk Malaysia sedang mempertimbangkan penggunaan tenaga nuklear untuk menjana tenaga elektrik. Apakah kekangan yang paling utama untuk berbuat demikian?
Many developing countries, including Malaysia, are considering the use of nuclear energy to generate electricity. What is the main constraint to doing so?

- A Memerlukan modal yang besar dan teknologi yang canggih.
Requires large capital and advanced technology.
- B Bahan api fosil tidak akan pupus dalam tempoh beberapa dekad.
Fossil fuels will not go extinct in a few decades.
- C Stesen jana kuasa nuklear kurang efektif berbanding dengan stesen sedia ada.
Nuclear power stations are less effective than existing stations.
- D Keperluan tenaga nuklear boleh diisi dengan menggunakan sumber tenaga yang lain seperti solar dan angin.
Nuclear energy needs can be met by using other energy sources such as solar and wind.

Konstruk : Memahami

11. Rajah 4 menunjukkan satu ujian nuklear yang dijalankan dibawah tanah sekitar tahun 1970-1971.

Figure 4 shows a nuclear test conducted underground around 1970-1971.



Rajah 4
Figure 4

Namun letupan nuklear tersebut telah terlepas ke atmosfera. Apakah kesan berpanjangan terhadap alam sekitar?

But the nuclear explosion has been released into the atmosphere. What is the long-term impact on the environment?

- A Tempat itu tidak dapat dihuni kerana sinaran radioaktif
The place was uninhabitable due to radioactive radiation
- B Udara persekitaran dipenuhi dengan habuk
The ambient air is filled with dust
- C Gas racun dibebaskan secara berterusan
Poison gas is released continuously
- D Kawah yang besar dihasilkan
A large crater was produced

Konstruk : Memahami

12. Rajah 5 menunjukkan kesan selepas pengeboman nuklear di Hiroshima pada 1945.

Figure 5 shows the aftermath of the nuclear bombing of Hiroshima in 1945.



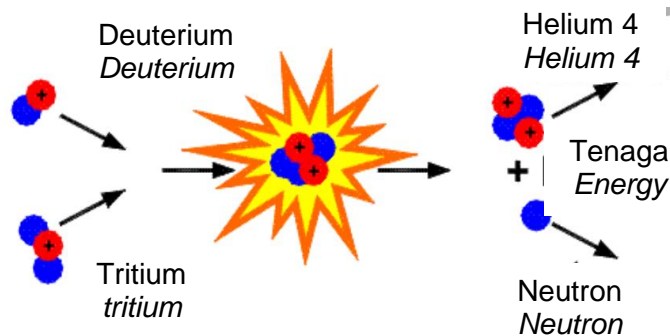
Rajah 5
Figure 5

Apakah kesan serta merta terhadap orang awam di pusat pengeboman tersebut?
What was the immediate effect on the civilians at the bombing center?

- | | |
|--|---|
| A Pendedahan kepada sinaran radioaktif <i>Exposure to radioactive radiation</i> | C Penyebaran penyakit <i>Spread of disease</i> |
| B Mati kerana letupan yang besar <i>Died of a huge explosion</i> | D Sakit mental <i>Mentally ill</i> |

Konstruk : Memahami

13. Rajah 6 menunjukkan proses menjana tenaga nuklear.
 Figure 6 shows the process of generating nuclear energy.



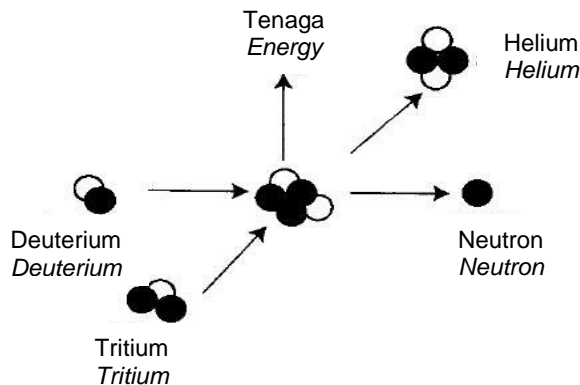
Rajah 6
 Figure 6

Keadaan manakah yang paling sesuai untuk proses tersebut?
 Which conditions are most appropriate for the process?

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Suhu terlampau rendah <i>The temperature is too low</i> | C | Bilangan nukleus ringan yang besar <i>Large number of light nuclei</i> |
| B | Suhu terlampau tinggi <i>The temperature is too high</i> | D | Bilangan nukleus ringan yang kecil <i>Small number of light nuclei</i> |

Konstruk : Memahami

14. Rajah 7 menunjukkan proses menjana tenaga nuklear.
 Figure 7 shows the process of generating nuclear energy.



Rajah 7
 Figure 7

Antara berikut dimanakah tempat berlakunya proses dalam rajah 7?
 Which of the following, where does the process in figure 7 take place?

- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| A | Bumi <i>Earth</i> | C | Marikh <i>Marikh</i> |
| B | Bulan <i>Moon</i> | D | Matahari <i>Sun</i> |

Konstruk : Mengetahui

15. Mengapakah pelakuran nukleus memerlukan suhu yang tinggi?
Why nuclear fusion requires high temperatures?

- A Menghasilkan lebih banyak tenaga
Produces more energy
- B Memecahkan nucleus yang berjirim besar
Breaks down a large -mass nucleus
- C Membebaskan lebih banyak isotop hydrogen
Releases more hydrogen isotope
- D Mengatasi daya elektrostatik antara nucleus
Overcoming electrostatic forces between nuclei

Konstruk : Mengetahui

16. Antara berikut, pernyataan manakah benar tentang kebaikan tenaga nuklear?
Which of the following statements is true about the benefits of nuclear energy?

- A Merupakan tenaga yang boleh diperbaharui
Is renewable energy.
- B Menjana jumlah tenaga elektrik yang banyak
Generates a large amount of electrical energy.
- C Reaktor nuklear dapat bertahan sehingga beratus tahun
Nuclear reactors can last up to hundreds of years.
- D Reaktor nuklear memerlukan kos yang rendah untuk dibina
Nuclear reactors require a low cost to build

Konstruk : Memahami

**KERTAS 2
PAPER 2**

Bahagian A
Section A

1. Satu kajian telah dijalankan untuk mengkaji kesan pendedahan radioaktif terhadap bilangan leukemia di negara X. Hasil kajian ditunjukkan dalam jadual 1.
A study was conducted to examine the effect of radioactive exposure on the number of leukemias in country X. The results of the study are shown in table 1.

| | | | |
|---|-----|-------|--------|
| Dos radioaktif (mSv) <i>Radioactive dos (mSv)</i> | 100 | 1 000 | 10 000 |
| Bilangan kes leukemia per juta orang <i>Leukemia cases number per million people</i> | 100 | 500 | 10 000 |

Jadual 1
Table 1

- a) i Nyatakan satu pemerhatian berdasarkan hasil dalam jadual 1.
State an observation based on the results in table 1.

.....
[1 markah]
Konstruk : KPS

- ii Nyatakan satu inferens bagi jawapan anda di a(i).
State an inference for your answer in a (i).

.....
[1 markah]
Konstruk : KPS

- b) Apakah hubungan antara bilangan kes leukemia dengan dos radioaktif?
What is the relationship between the number of leukemia cases and radioactive doses?

.....
[1 markah]
Konstruk : KPS

- c) Ramalkan bilangan kes leukemia jika dos radioaktif (mSv) 5 000.
Predict the number of cases of leukemia if the radioactive dose (mSv) is 5 000.

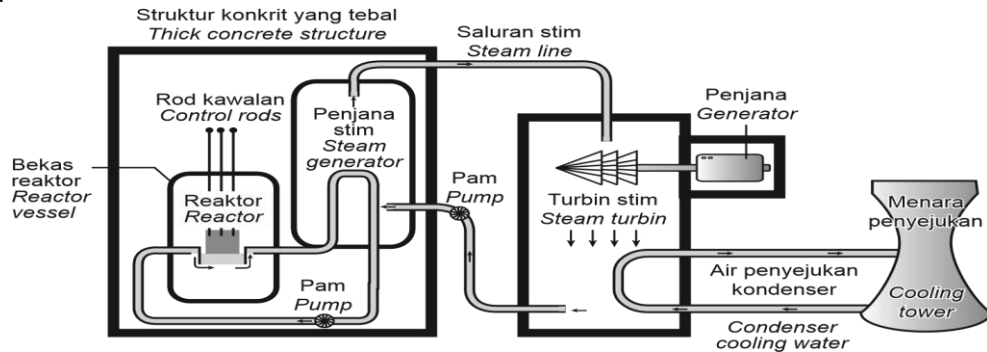
.....
[1 markah]
Konstruk KPS

- d) Cadangkan satu langkah pencegahan yang perlu diambil sekiranya anda bekerja dengan sumber radioaktif?
Suggest a precautionary measure that should be taken if you work with radioactive sources?

.....
[1 markah]
Konstruk : Mengaplikasi

Bahagian B
Section B

2. Rajah1 di bawah menunjukkan proses penjanaan elektrik di stesen tenaga nuklear.
The diagram 1 below shows the process of generating electricity at a nuclear power station.



Rajah 1
Diagram 1

- a) Namakan bahan radioaktif yang sesuai digunakan sebagai bahan api di stesen tenaga nuklear.

Name a suitable radioactive material to be used as fuel in a nuclear power station.

.....
[1 markah]
Konstruk : Mengetahui

- b) (i) Proses apakah yang berlaku dalam reaktor nuklear untuk menghasilkan tenaga?
What processes take place in a nuclear reactor to produce energy?

.....
[1 markah]
Konstruk : Mengetahui

- (ii) Namakan tenaga yang dihasilkan melalui proses di b(i).
Name the energy produced by the process in b (i).

.....
[1 markah]
Konstruk : Memahami

- c) Nyatakan perubahan tenaga yang berlaku dipenjana?
State the energy changes that occur in the generator?

.....
[1 markah]
Konstruk : Memahami

- d) Pada pendapat anda, adakah sesuai stesen janakuasa nuclear dibina berhampiran kawasan perumahan?

In your opinion, is it appropriate for a nuclear power station to be built near a residential area?

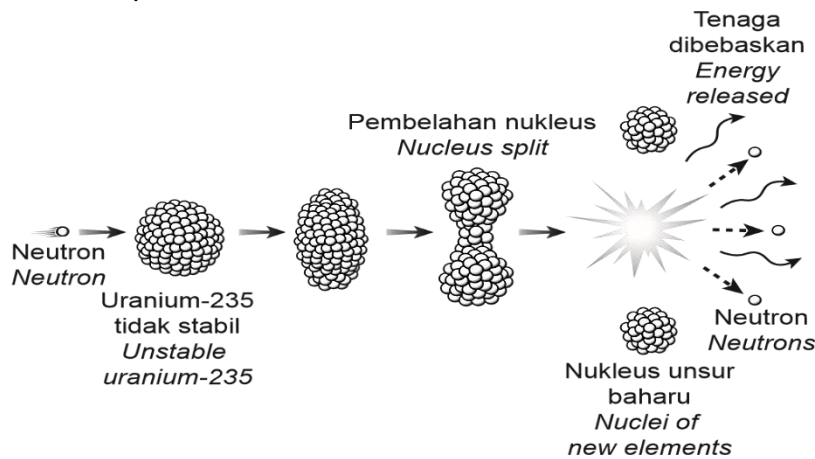
Berikan satu sebab kepada jawapan anda.
Give a reason for your answer.

.....

.....

[2 markah]
Konstruk : Menilai

3. Rajah 2 menunjukkan proses W
Figure 2 shows the process of W



Rajah 2
Diagram 2

a) Berdasarkan rajah 2
Based on diagram 2

(i) Namakan proses W.
Name the W process.

.....

[1 markah]
Konstruk : Memahami

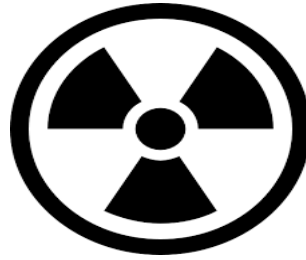
(ii) Nyatakan tenaga yang terbebas daripada proses tersebut. Terangkan jawapan anda?
State the energy released from the process. Explain your answer?

.....

.....

[2 markah]
Konstruk : Memahami

- c) Rajah 3 menunjukkan satu simbol yang dilihat pada bahan-bahan berbahaya didalam sebuah stor.
Diagram 3 shows a symbol seen on hazardous materials in a store.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah kesannya terhadap alam sekitar sekiranya bahan dalam rajah diatas dibuang ke dalam sungai?
What is the effect on the environment if the material in the diagram above is dumped into the river?

.....
.....

[2 markah]
Konstruk : Menilai

- d) Cadangkan satu cara untuk mengendalikan bahan radioaktif dengan betul?
Suggest a way to handle radioactive material properly?

.....
.....

[1 markah]
Konstruk : Aplikasi

Bahagian C
Section C

4. Tenaga nuklear memberikan banyak faedah kepada manusia apabila dijana dan dikawal dengan baik.

Nuclear energy provides many benefits to humans when generated and properly controlled.

- a) Terangkan mengapa negara-negara tertentu memilih tenaga nuklear sebagai sumber tenaga.

Explain why certain countries choose nuclear energy as an energy source.

[2 markah]

Konstruk : Mengetahui

- b) Sinaran radioaktif digunakan dalam bidang perubatan untuk meningkatkan tahap kesihatan. Mengapakah sinar gama sesuai digunakan untuk membunuh sel kanser? *Radioactive radiation is used in medicine to improve health. Why are gamma rays suitable to be used to kill cancer cells?*

[2 markah]

Konstruk : Memahami

- c)

Ujian senjata nuklear perlu dilakukan di atmosfera terbuka atau di darat bagi memastikan keberkesanannya.

Nuclear weapon tests need to be conducted in the open atmosphere, on land or under the sea to ensure their

Nyatakan satu lokasi lain yang berkaitan dan jelaskan bagaimana lokasi tersebut sesuai dijalankan ujian nuklear?

State one location that is related and explain how this location suitable for conducting nuclear weapon tests?

[4 markah]

Konstruk : Menganalisis

- d) Malaysia perlu membina stesen janakuasa nuklear untuk menampung permintaan pengguna terhadap tenaga elektrik yang semakin meningkat. Adakah anda bersetuju dengan cadangan tersebut? Wajarkan jawapan anda.

Malaysia needs to build a nuclear power station to accommodate the increasing user demand for the electricity. Do you agree with the suggestion? Justify your answer.

[4 markah]

Konstruk : Menilai

5. Tenaga nuklear telah digunakan sebagai tenaga alternatif bagi menggantikan penggunaan petroleum dan arang batu.
Nuclear energy has been used as an alternative energy to replace the use of petroleum and coal.

a) Namakan proses yang menghasilkan tenaga nuklear di dalam reactor dan nyatakan bahan radioaktif yang digunakan.

Name the process that produces nuclear energy in a reactor and state the radioactive substance used.

[2 markah]

Konstruk : Mengingat

b) Huraikan proses di 5 (a) untuk menghasilkan tenaga nuklear.

Describe the process in 5 (a) to produce nuclear energy.

[2 markah]

Konstruk : Memahami

c)

Buah-buahan, sayur-sayuran dan bijirin adalah produk makanan yang diproses dengan menggunakan kaedah penyinaran.
Fruits, vegetables, and grains are food products that are processed using irradiation methods

Nyatakan satu sinaran radioaktif yang digunakan dalam kaedah penyinaran dan jelaskan bagaimana sinaran radioaktif tersebut boleh membantu meningkatkan kuantiti pengeluaran makanan tersebut.

State one radioactive radiation that is used in the irradiation method and explain how the radioactive radiation can increase the quantity of food production.

[4 markah]

Konstruk : Menganalisis

c) Pada pendapat anda, adakah wajar stesen jana kuasa nuklear dibina di negara kita. Berikan alasan anda.

In your opinion, is it appropriate for a nuclear power station to be built in our country. Give your reasons.

[4 markah]

Konstruk : Menilai



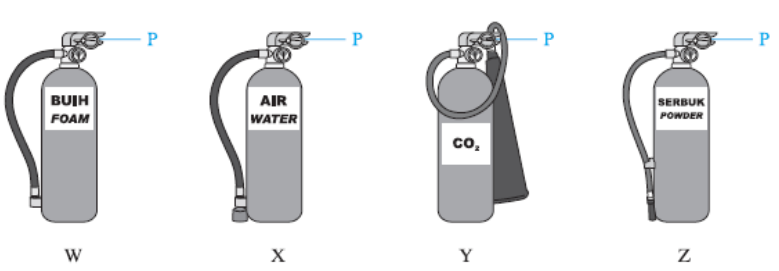
CADANGAN JAWAPAN

[SKEMA PEMARKAHAN]**BAB 1 : LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL****KERTAS 1**

| | |
|-----|---|
| 1. | C |
| 2. | C |
| 3. | D |
| 4. | B |
| 5. | C |
| 6. | C |
| 7. | D |
| 8. | B |
| 9. | C |
| 10. | D |

KERTAS 2

Bahagian B

| Soalan | Jawapan | Markah |
|-----------------|---|------------------|
| 1. | (a) X : Merah / <i>Red</i> Y : Hitam / <i>Black</i> | 1 1 |
| | (b) Y // Z | 1 |
| | (c) <div style="text-align: center;">  <p>W X Y Z</p> <p><i>mana-mana pada pemadam kebakaran W, X, Y atau Z</i> <i>anyone on fire extinguisher W, X, Y or Z</i></p> </div> | 1 |
| | (d) (i) Tarikh luput <i>Expiry date</i> (ii) Bacaan tekanan pada alat pemadam kebakaran <i>Pressure reading on the fire extinguisher</i> (iii) Jenis pemadam kebakaran <i>Type of fire extinguisher</i> (iv) Lokasi alat pemadam kebakaran <i>Fire extinguisher location</i> | 1 1 1 1 |
| (mana-mana dua) | | |
| Σ Markah | | 6 |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|--|------------------|
| 2. | (a) | Peralatan elektrik <i>Electrical appliances</i> | 1 |
| | (b) | Pemadam kebakaran jenis karbon dioksida <i>Carbon dioxide fire extinguisher</i> | 1 |
| | (c) | Pemadam kebakaran jenis air sebab air adalah konduktor elektrik yang baik. <i>Water fire extinguisher because water is a good electrical conductor.</i> | 2 |
| | (d) | (i) Tarikh luput <i>Expiry date</i> (ii) Bacaan tekanan pada alat pemadam kebakaran <i>Pressure reading on the fire extinguisher</i> (iii) Jenis pemadam kebakaran <i>Type of fire extinguisher</i> (iv) Lokasi alat pemadam kebakaran <i>Fire extinguisher location</i> (mana-mana dua) | 1 1 1 1 |
| Σ Markah | | | 6 |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|---|--------|
| 3. | (a) | Tidak. Murid tersebut boleh terdedah pada keracunan merkuri yang boleh menyebabkan serangan terhadap sistem saraf, saluran pencernaan, sistem pembiakan dan ginjal. <i>No. The student is exposed to mercury poisoning which can cause an attack to the nervous system, digestion tract, reproductive system and kidney.</i> | 3 |
| | (b) | 3. Tabur serbuk sulfur untuk menutupi tumpahan. <i>Sprinkle sulphur powder onto the spillage.</i> 4. Hubungi Bomba. <i>Call the fire department.</i> | 2 |
| | (c) | Letakkan termometer di tempat yang selamat apabila tidak digunakan. <i>Place the thermometer in a safe place when not in use.</i> | 1 |
| Σ Markah | | | 6 |

Bahagian C

| Soalan | Jawapan | Markah |
|-----------------|---|---------------------------|
| 4. | a) Bahan buangan biologi yang boleh menimbulkan kemudaratan atau bahaya biologi seperti picagari, medium kultur, bangkai haiwan dan darah. <i>Biological wastes that can cause biological harm or danger such as syringes, cultural medium, animal carcasses and blood.</i> | 2 |
| | b) Kaedah pelupusan bahan sisa kategori A : <i>Disposal method of waste substance category A :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Memasukkan ke dalam bekas biobahaya <i>Placed into biohazard case</i> - Tidak diautoklaf <i>Not autoclaved</i> - Bekas disimpan di tempat yang selamat sebelum dilupuskan <i>The container stored in safe place before disposal</i> (mana-mana dua) Kaedah pelupusan bahan sisa kategori D : <i>Disposal method of waste substance category D :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Dinyahkontaminasi secara autoklaf <i>Decontaminated by autoclave</i> - Dilupuskan secara terus ke dalam sistem kumbahan melalui sinki makmal atau tandas <i>Disposed directly into the sewage system through laboratory sink or toilet.</i> | 1 1 1 1 1 |
| | c) <ul style="list-style-type: none"> - Mendatangkan bahaya kepada manusia, contohnya peralatan tajam seperti jarum dan bilah scalpel boleh menyebabkan kecederaan yang serius sekiranya terpijak <i>Bring danger to humans, for example sharp tools such as needles and scalpel blades can cause serious injury if step on it.</i> - Menyebabkan penularan penyakit berbahaya. Ini berlaku apabila bahan sisa seperti bangkai haiwan dan darah tercemar tidak dilupuskan mengikut prosedur yang betul <i>Causes the transmission of dangerous diseases. This happens when residual substances such as animal carcasses and contaminated blood are not disposed according to the proper procedure.</i> - Menyebabkan pencemaran alam. Ini berlaku apabila sisa seperti tisu dan sarung tangan yang dibuang merata-rata serta sisa biologi seperti darah tercemar yang di buang secara terus ke dalam longkang <i>Causes environmental pollution. This happens when residuals such as tissues and gloves are disposed everywhere as well as biological waste such as contaminated blood which is disposed directly into the drainage.</i> | 2 2 2 |
| Σ Markah | | 12 |

| Soalan | Jawapan | Markah | | | | |
|---|---|----------------------------|---|---|---|---|
| 5. | a) X : Buih / <i>Foam</i> Y : Karbon dioksida / <i>carbon dioxide</i> | 2 | | | | |
| | b) Persamaan : Kedua-duanya boleh digunakan untuk memadamkan kebakaran cecair dan gas mudah terbakar seperti petrol dan kerosin. <i>Similarity :</i> <i>Both can be use to extinguish fires that involved flammable liquid and gas such as petrol and kerosene.</i> Perbezaan / <i>Differences</i> | 2 | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran bahan pepejal kecuali logam. <i>Suitable to estinguish fires that involved flammable solids.</i></td> <td>Sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran yang melibatkan gas. <i>Suitable to extinguish fires that involed gases.</i></td> </tr> </tbody> </table> | X | Y | Sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran bahan pepejal kecuali logam. <i>Suitable to estinguish fires that involved flammable solids.</i> | Sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran yang melibatkan gas. <i>Suitable to extinguish fires that involed gases.</i> | 2 |
| X | Y | | | | | |
| Sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran bahan pepejal kecuali logam. <i>Suitable to estinguish fires that involved flammable solids.</i> | Sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran yang melibatkan gas. <i>Suitable to extinguish fires that involed gases.</i> | | | | | |
| | c) <ul style="list-style-type: none"> - Memasang alat pengesan asap. <i>Installing smoke detectors.</i> - Perkakasan elektrik yang menghasilkan haba diletakkan sekurang-kurangnya 1 meter daripada bahan mudah terbakar. <i>Place electrical appliance that produces heat at least 1 meter away fram flammable material.</i> - Elakkan mengecas peralatan elektronik di atas katil tanpa pengawasan. <i>Avoid charging electronic equipment on the bed unattended.</i> - Letakkan mancis dan pemetik api di tempat yang tidak boleh dicapai oleh kanak-kanak. <i>Place matches ang lighters out of reach of children..</i> - Elakkan membuat penyambungan atau membebankan litar elektrik. <i>Avoid making unauthorised extensions or overloading electrical circuits.</i> - Sediakan satu alat pemadam kebakaran jenis ABC atau serbuk kering di rumah. <i>Keep one dry powder or ABC-type fire extinguisher at home.</i> | 1 1 1 1 1 1 | | | | |
| Σ Markah | | 12 | | | | |

[SKEMA PEMARKAHAN]
[MARKING SCHEME]

BAB 2 : BANTUAN KECEMASAN
CHAPTER 2 : EMERGENCY HELP

KERTAS 1
PAPER 1

| | |
|-----|---|
| 1. | C |
| 2. | A |
| 3. | D |
| 4. | A |
| 5. | D |
| 6. | B |
| 7. | D |
| 8. | B |
| 9. | C |
| 10. | D |

KERTAS 2
PAPER 2

Bahagian B
Section B

| Soalan Question | | Jawapan Answer | Markah Mark |
|--------------------|------|--|----------------|
| 1. | a) | Resusitasi Kardiopulmonari (CPR) <i>Cardiopulmonary resuscitation (CPR)</i> | 1 |
| | b) | 1. Serangan jantung / <i>Heart attack</i> 2. Renjatan elektrik/ <i>electric shock</i> 3. Lemas / <i>drowning</i> 4. <i>Panahan petir / lightning strike</i> (mana-mana satu) (<i>any one</i>) | 1 |
| | (ii) | Tekanan dada / <i>Chest compression</i> Hembusan ke dalam mulut / <i>Breathing into the mouth</i> | 2 |
| | c) | Kematian / kerosakan otak <i>Death / brain damage</i> | 1 |
| | d) | Dengan memeriksa degupan jantung atau nadi/tiada respon/tidak bernafas | 1 |
| Σ Markah | | | 6 |

| Soalan Question | | Jawapan Answer | Markah Mark |
|--------------------|----|-------------------|----------------|
| 2. | a) | | 1 |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|----------|
| | <p>Apabila bayi menelan makanan, epiglottis akan terlipat dan menutup saluran pernafasan (trakea) / <i>When the baby swallows food, the epiglottis folds and closes the airways (trachea).</i></p> <p>Makanan akan terus bergerak ke dalam esofagus menuju ke perut Jika makanan menghalang saluran pernafasan, seseorang akan tercekik <i>Food will continue to move into the esophagus towards the stomach. If food obstructs the airways, a person will choke</i></p> | | | | 1 |
| b) | <i>Heimlich Manoeuvre</i> | | | | 1 |
| c) | <p>Belum mampu menguyah makanan dengan baik / gemar mengutip objek di sekeliling mereka <i>Not able to chew food well / like to pick up objects around them</i></p> <p>(Terima jawapan yang relevan) <i>(Accept any relevant answer)</i></p> | | | | 1 |
| d) | <p>Ulang langkah-langkah beberapa kali sehingga objek dapat dikeluarkan. <i>Repeat the steps several times so that the object can be removed.</i></p> | <p>Letakkan mangsa dalam keadaan meniarap ke bawah dengan bahagian dada berada pada sudut 60°. <i>Place the victim in a downwards facing with the chest at an angle of 60°.</i></p> | <p>Jika tidak berjaya, telentangkan bayi. Tekan bahagian tengah dada bayi sebanyak 5 kali. <i>If not successful, place the baby with the face up. Press the middle part of the baby's chest 5 times.</i></p> | <p>Tepuk dengan kuat pada bahagian hadapan badan mangsa dengan pangkal tapak tangan sebanyak 5 kali. <i>Pat the back of the victim's body hard with the heel of the palm 5 times.</i></p> | 2 |
| | 4 | 1 | 3 | 2 | |
| <p>(betul 3 - 2markah) <i>(3 correct - 2 mark)</i> (betul 2 atau 1 - 1 markah) <i>(2 or 1 correct - 1 mark)</i></p> | | | | | |
| Σ Markah | | | | | 6 |

Bahagian C
Section C

| Soalan Questi on | Jawapan Answer | Markah Mark |
|------------------------|--|----------------|
| 3. a) | <p>CPR ialah bantuan kecemasan yang menggunakan gabungan <u>teknik tekanan di bahagian dada</u> dan <u>teknik pernafasan dari mulut ke mulut</u>.</p> <p><i>CPR is an emergency help that involves the combination technique of <u>chest compression</u> and <u>mouth -to -mouth breathing</u> techniques.</i></p> | 2 |
| b) | <p>1. Jika seseorang individu tidak memberikan respons terhadap rangsangan/ <i>If an individual does not respond to stimulus</i></p> <p>2. Jika seseorang individu tidak bernafas/ <i>If an individual is not breathing</i></p> <p>3. Jika seseorang individu tiada degupan jantung atau nadi/ <i>If an individual has no heartbeat or pulse</i></p> <p>(mana-mana dua) (any two)</p> | 2 |
| c) | <p>1. Memeriksa respons mangsa (dengan menepuk bahu mangsa dan bertanya "adakah anda ok?" serta minta bantuan orang sekeliling menghubungi 999) / <i>Check the victim's response (by patting the victim on the shoulder and asking "are you ok?" And asking for help from people around calling 999)</i></p> <p>2. Membuka saluran pernafasan mangsa (dengan mengangkat dagu mangsa) / <i>Opening the victim's airway (by lifting the victim's chin)</i></p> <p>3. Memberikan tekanan dada pada (kadar 100-120 tekanan per minit) / <i>Provide chest pressure at (rate of 100-120 pressure per minute)</i></p> <p>4. Memberikan bantuan pernafasan (dengan menghembus ke dalam mulutnya selama 1 saat setiap hembusan) / <i>Provide respiratory assistance (by exhaling into the mouth for 1 second each exhalation)</i></p> <p>5. Mengulangi teknik rekanan dada 30 kali diikuti 2 kali hembusan mulut ke mulut sehingga ambulans tiba atau mangsa sedar / <i>Repeat the chest partner technique 30 times followed by 2 mouth -to -mouth blows until the ambulance arrives or the victim is conscious.</i></p> <p>(mana-mana empat) (any four)</p> | 4 |

| | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|----|
| d) | | CPR | Heimlich Manoeuvre. | 4 |
| | Persamaan/ Similarities | <p>1. Merupakan bantuan kecemasan yang tidak memerlukan sebarang peralatan. <i>It is an emergency aid that does not require any equipment.</i></p> <p>2. Dapat menyelamatkan nyawa seseorang sebelum ketibaan paramedik. <i>Able to save one's life before the paramedic arrive.</i></p> | | |
| | Perbezaan / Differences | Melibatkan individu yang tidak bernafas, tiada degupan jantung dan tiada respons terhadap rangsangan. <i>Involves individuals who do not breathe, have no heartbeat and no response to stimuli.</i> | Melibatkan individu yang tercekik yang masih sedar. <i>Involves a choked individual who is still conscious</i> | |
| | | Melibatkan gabungan dua teknik iaitu tekanan dada dan hembusan pernafasan mulut ke mulut <i>Involves a combination of two techniques namely chest compressions and mouth -to -mouth breathing</i> | Melibatkan tekanan yang kuat di bahagian di antara pusat dan bawah rusuk mangsa. <i>Involves strong and powerful pressure on the part between the navel and bottom of the victim's ribs</i> | |
| (mana-mana satu) (any one) | | | | |
| Σ Markah | | | | 12 |

BAB 3 : TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN
CHAPTER 3: TECHNIQUES OF MEASURING THE PARAMETERS OF BODY HEALTH

KERTAS 1
PAPER 1

| | |
|-----|---|
| 1. | D |
| 2. | A |
| 3. | D |
| 4. | C |
| 5. | D |
| 6. | C |
| 7. | A |
| 8. | C |
| 9. | B |
| 10. | B |

KERTAS 2
PAPER 2

Bahagian A
 Section A

| Soalan Question | | Jawapan Answer | Markah Mark |
|--------------------|----|--|----------------|
| 1. | a) | Murid 2 <i>Student 2</i> | 1 |
| | b) | Semakin lasak aktiviti fizikal yang dilakukan, semakin tinggi kadar denyutan nadi <i>The harder the physical activity, the higher the pulse rate</i> | 1 |
| | c) | Jantina / umur / tahap kecergasan / emosi / stres / tahap kesihatan <i>Gender / age / fitness level/ emotional/ stress/health level</i> Mana-mana dua <i>Any two</i> | 2 |
| | d) | Isipadu darah yang dipam oleh jantung atlet lebih banyak setiap kali otot mengecut <i>The volume of blood pumped by the athlete's heart is greater each time the muscle contracts</i> | 1 |
| Σ Markah | | | 5 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | <p>2. Makan mengikut piramid makanan Malaysia dan Pinggan sihat Malaysia / <i>Eat according to the Malaysian food pyramid and Malaysian Healthy Plate</i></p> <p>3. Mengubah cara penyediaan makanan /rebus/panggang /<i>Change the way food is prepared /boil / grill</i></p> <p>4. Kurangkan makanan yang tinggi kandungan gula atau lemak / <i>Reduce foods high in sugar or fat</i></p> <p>5. Senaman 30 minit tiga hari seminggu / <i>Exercise 30 minutes three days a week</i></p> <p>6. Dapatkan sokongan daripada orang yang rapat /<i>Get support from close people</i></p> <p>(mana-mana dua) (<i>Any two</i>)</p> | |
| Σ Markah | | 6 |

Bahagian C
Section C

| Soalan Question | | Jawapan Answer | Markah Mark |
|--------------------|----|---|----------------|
| 4. | a) | Semakin meningkat umur seseorang semakin rendah kadar denyutan nadi manusia. <i>The older a person gets the lower the human pulse rate.</i> (Vice verse) | 1 |
| | b) | Pemboleh ubah dimanipulasikan : <i>Manipulated variable :</i> Umur / <i>Age</i> Pemboleh ubah bergerak balas: <i>Responding variable:</i> Kadar denyutan nadi / <i>Pulse rate</i> Pemboleh ubah dimalarkan: <i>Constant variable:</i> Tempoh masa. Jantina, jenis aktiviti fizikal <i>Duration. Gender, type of physical activity</i> | 3 |
| | c) | Jam randik | 1 |
| | d) | 1. Aktiviti ini dijalankan secara berpasangan / <i>This activity is carried out in pairs</i> 2. Seorang individu memegang jam randik dan menjaga masa iaitu dalam kiraan seminit. / <i>An individual holds a stopwatch and keeps time in a minute.</i> 3. Manakala, seorang individu lagi mengira denyutan nadi pada pergelangan tangan. / <i>Meanwhile, another individual counts the pulse on the wrist.</i> 4. Kadar denyutan nadi yang dikira dicatatkan di dalam jadual Langkah 2 dan 3 diulangi dengan individu berusia atau bayi . / <i>The calculated pulse rate is recorded in the table Steps 2 and 3 are repeated with older individuals or infants</i> | 4 |

| | | |
|-----------------|--|----|
| | <p>2. Makan mengikut piramid makanan Malaysia dan Pinggan sihat Malaysia / <i>Eat according to the Malaysian food pyramid and Malaysian Healthy Plate</i></p> <p>3. Mengubah cara penyediaan makanan /rebus/panggang /<i>Change the way food is prepared /boil / grill</i></p> <p>4. Kurangkan makanan yang tinggi kandugan gula atau lemak / <i>Reduce foods high in sugar or fat</i></p> <p>5. Senaman 30 minit tiga hari seminggu / <i>Exercise 30 minutes three days a week</i></p> <p>6. Dapatkan sokongan daripada orang yang rapat /<i>Get support from close people</i></p> <p>(mana-mana dua) (<i>Any two</i>)</p> | |
| Σ Markah | | 12 |

[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 4: TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | C |
| 2. | B |
| 3. | D |
| 4. | D |
| 5. | A |
| 6. | C |
| 7. | B |
| 8. | D |
| 9. | A |
| 10. | A |
| 11. | B |
| 12. | C |
| 13. | D |
| 14. | B |
| 15. | A |

KERTAS 2

Bahagian B

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|---|------------|
| 1. | (a) | Bahan api fosil <i>Fossil fuel</i> | 1M |
| | (b) | <ul style="list-style-type: none"> Kesan rumah hijau <i>Greenhouse effect</i> Peningkatan gas rumah hijau <i>Increases in greenhouse gas</i> Hujan asid <i>Acid rain</i> <p>(Mana-mana dua)</p> | Max: 2M |
| | (c) | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan sumber tenaga boleh baharu <i>Usage of renewable energy source</i> Mengamalkan amalan kecekapan tenaga <i>Energy efficiency practice</i> <p>(Mana-mana satu)</p> | Max: 1M |
| | (d) | i) Sumber tenaga boleh baharu Renewable energy source | 1M |
| | | ii) <ul style="list-style-type: none"> Tidak mencemarkan alam sekitar <i>Do not pollute the environment</i> Tidak membebaskan gas rumah hijau <i>Do not releases greenhouse gas</i> Membekalkan tenaga bersih <i>Supply clean energy</i> <p>(Mana-mana satu)</p> | 1M |
| Σ Markah | | | 6M |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|----|---|--------|
| 2. | a) | Karbon dioksida / <i>Carbon dioxide</i> | 1M |
| | b) | Peningkatan gas rumah hijau yang tidak terkawal akan menyumbang kepada kesan rumah hijau / perubahan iklim <i>The uncontrolled increase in greenhouse gases contributes to the greenhouse effect / climate change</i> (Mana-mana satu) | 1M |
| | c) | <ul style="list-style-type: none"> ● Menggunakan kenderaan berkuasa solar <i>Using solar powered vehicles</i> ● Berkongsi kereta <i>Carpooling</i> ● Mengayuh basikal <i>Cycling</i> (Mana-mana dua) | 2M |
| | d) | Ya. Dapat mengurangkan pembebasan gas rumah hijau. <i>Yes. Can reduce the release of greenhouse gases.</i> Atau Tidak. Kos yang mahal. <i>No. Expensive.</i> (Mana-mana satu) | 2M |
| Σ Markah | | | 6M |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|----|--|------------|
| 3. | a) | <ul style="list-style-type: none"> ● Menyebabkan pencemaran tanah <i>Causes soil pollution</i> ● Menyebabkan pencemaran air <i>Causes water pollution</i> | 2M |
| | b) | Memproses dan merawat sisa pertanian untuk dijadikan baja kompos <i>Treating and processing agricultural waste into compost.</i> | 1M |
| | c) | <ul style="list-style-type: none"> ● Tanah runtuh <i>Soil erosion</i> ● Banjir kilat <i>Flash flood</i> ● Kepupusan flora dan fauna <i>Extinction of flora and fauna</i> (Mana-mana satu) | Max: 1M |
| | d) | <ul style="list-style-type: none"> ● Mengamalkan kitar semula <i>Practices recycle</i> ● Menjimatkan penggunaan kertas <i>Save usage of papers</i> | 1M 1M |
| Σ Markah | | | 6M |

[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 5 : GENETIK

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | A |
| 2. | A |
| 3. | B |
| 4. | D |
| 5. | A |
| 6. | C |
| 7. | B |
| 8. | C |
| 9. | A |
| 10. | B |
| 11. | A |
| 12. | A |
| 13. | C |
| 14. | D |
| 15. | C |

KERTAS 2

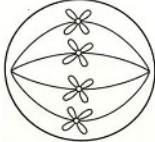
Bahagian A

| Soalan | | Jawapan | Markah | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|---|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|---|-----|
| 1. | (a) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Trait <i>Traits</i></th> <th>Lelaki <i>Men</i></th> <th>Perempuan <i>Women</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rambut lurus <i>Straight hair</i></td> <td style="color: red;">2</td> <td style="color: red;">5</td> </tr> <tr> <td>Rambut kerinting <i>Curly hair</i></td> <td style="color: red;">5</td> <td style="color: red;">4</td> </tr> </tbody> </table> | Trait <i>Traits</i> | Lelaki <i>Men</i> | Perempuan <i>Women</i> | Rambut lurus <i>Straight hair</i> | 2 | 5 | Rambut kerinting <i>Curly hair</i> | 5 | 4 | 2 M |
| | | Trait <i>Traits</i> | Lelaki <i>Men</i> | Perempuan <i>Women</i> | | | | | | | | |
| | | Rambut lurus <i>Straight hair</i> | 2 | 5 | | | | | | | | |
| Rambut kerinting <i>Curly hair</i> | 5 | 4 | | | | | | | | | | |
| (b) | | 2 M | | | | | | | | | | |
| | (c) | | $7/16 \times 100\% = 43.75\%$ | 1 M | | | | | | | | |
| Σ Markah | | | 5 M | | | | | | | | | |

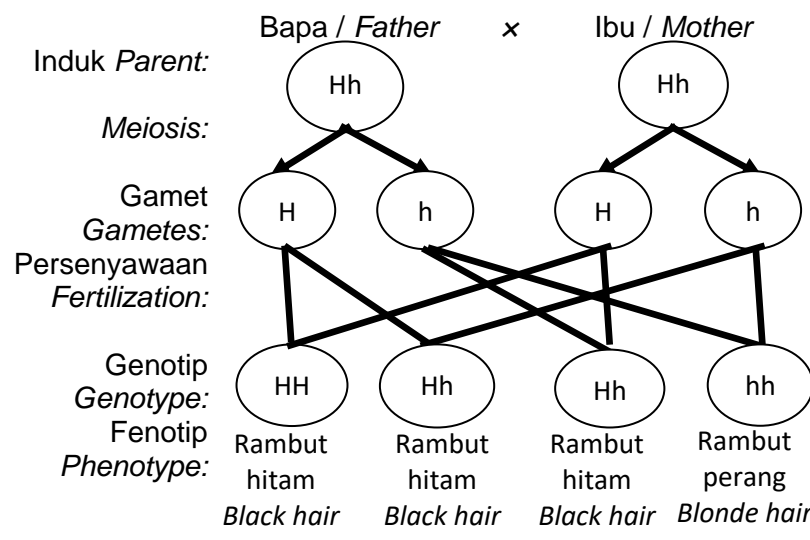
| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|----|---|----------|
| 2. | a) | Variasi tak selanjara <i>Discontinuous variation</i> | 1M |
| | b) | Genetik <i>Genetic</i> | 1M |
| | c) | 50 % | 1M |
| | d) | Tidak. Kerana variasi tidak selanjara tidak boleh berubah / kekal. <i>No. Because discontinuous variation cannot be changed / permanent</i> | 1M 1M |
| Σ Markah | | | 5M |

Bahagian B

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|---|--------|
| 3. | (a) | $X^HX^H, X^HX^h, X^HY, X^hY$ | 2M |
| | (b) | 25% | 1M |
| | (c) | Meiosis <i>Meiosis</i> | 1M |
| | (d) | Mutasi gen <i>Gene mutation</i> | 1M |
| | (e) | Hemofilia menyebabkan proses pembekuan darah lambat berlaku dan menyebabkan pendarahan sukar dihentikan <i>Haemophilia causes difficulty in the clotting of the blood.</i> | 1M |
| Σ Markah | | | 6M |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|--------|---|--------|
| 4. | a) (i) | Mitosis <i>Mitosis</i> | 1M |
| | (ii) | Tidak berlaku pindah silang <i>No cross-linkage occur</i> | 1M |
| | b) |  | 1M |
| | c) | Anafasa <i>Anaphase</i> | 1M |
| | d) | Hujung pucuk / Hujung akar <i>Tips of shoot / Roots</i> | 1M |
| | e) | Untuk menghasilkan sel baharu atau menggantikan sel yang telah rosak untuk pertumbuhan <i>To produce new cells or to replace damaged cell for growth</i> | 1M |
| Σ Markah | | | 6M |

Bahagian C

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|--------|--------|--|--------|
| 5. | a) | Kejuruteraan genetik ialah istilah yang digunakan untuk pengubahsuaian genetik sesuatu organisma seperti DNA rekombinan, organisma termodifikasi genetik dan terapi gen. <i>Genetic engineering is the term used for genetic modification of an organism such as recombinant DNA, genetically modified organisms (GMO) and gene therapy.</i> | 2M |
| | b) (i) | Amin berambut perang tetapi kedua-dua ibu bapanya berambut hitam. <i>Amin has blonde hair but both his parents have black hair.</i> | 1M |
| | (ii) | Amin membawa gen hh manakala kedua-dua ibu bapanya membawa gen Hh. <i>Amin carries genes hh while both his parents carry genes Hh.</i> | 1M |
| | (iii) | <p style="text-align: center;">Bapa / Father × Ibu / Mother</p> <p>Induk Parent: </p> <p>Meiosis:</p> <p>Gamet Gametes:</p> <p>Persenyawaan Fertilization:</p> <p>Genotip Genotype:</p> <p>Fenotip Phenotype:</p> <p style="text-align: center;">Rambut hitam Rambut hitam Rambut hitam Rambut perang <i>Black hair Black hair Black hair Blonde hair</i></p> | 4M |
| | (iv) | <p>Setuju / Agree</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menghasilkan pelbagai jenis baka yang berkualiti tinggi dalam tanaman dan ternakan. <i>It can produce a wide variety of high-quality breeds in crops and livestock.</i> • Dapat menghasilkan tanaman yang rintang terhadap haiwan perosak dan penyakit. <i>It can produce plants which are resistant to pests and diseases.</i> • Dapat mengatasi masalah kekurangan makanan untuk menampung populasi yang ramai. <i>It can overcome the problem of food shortages to accommodate a large population.</i> <p style="text-align: center;">Atau / or</p> | 4M |

| | | | |
|--|--|---|----------|
| | | <p>Tidak setuju / <i>Disagree</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pindahkan gen boleh menghasilkan tanaman atau haiwan yang tidak sesuai dengan norma. <i>Gene transfer can produce plants or animals that do not conform to the norm.</i> ● Baka asli mungkin akan pupus. <i>The original breed may be extincted.</i> ● Ekosistem semula jadi akan terganggu. <i>Natural ecosystems will be disrupted.</i> | |
| | | | Σ Markah |
| | | | 12M |

[SKEMA PEMARKAHAN]

BAB 6 : SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN

KERTAS 1

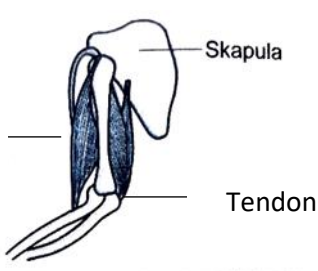
| | |
|-----|---|
| 1. | D |
| 2. | C |
| 3. | B |
| 4. | D |
| 5. | C |
| 6. | B |
| 7. | A |
| 8. | C |
| 9. | B |
| 10. | A |

KERTAS 2

Bahagian A

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|---|--------|
| 1. | (a) | Sigmoid | 1 |
| | (b) | Pola pertumbuhan anak benih kacang hijau ialah berbentuk sigmoid <i>The growth pattern of green beans seedling is sigmoid shaped</i> | 1 |
| | (c) | Kadar pertumbuhan anak benih terhenti kerana telah mencapai kematangan. <i>The growth rate stopped when the seedling reached maturity.</i> | 1 |
| | (d) | Mati <i>Dead</i> | 1 |
| | (e) | Kacang merah / jagung <i>Red bean / maize</i> Mana-mana satu jawapan di atas atau mana-mana jawapan yang sesuai <i>Answer any one above or any suitable answer</i> | 1 |
| Σ Markah | | | 5 |

Bahagian B

| Soalan | | | Jawapan | Markah |
|--------|----|----------|--|--------|
| 2. | a) | (i) |  | 1 |
| | | (ii) Dan | | 1 |

| | | | | |
|-----------------|----|------|--|--------|
| | b) | (ii) | 1. Kuat <i>Strong</i> 2. Kurang kenyal <i>Inflexible</i> | 1 1 |
| | b) | | Otot biseps mengecut manakala otot triseps mengendur <i>Biceps muscle contract while triceps muscle relax</i> | 2 |
| Σ Markah | | | | 6 |

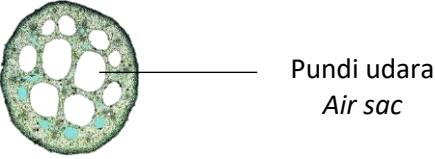
| Soalan | | Jawapan | | Markah |
|-----------------|-----|---|--|--------|
| 3. | (a) | Ekdisis <i>Ecdysis</i> | | 1 |
| | (b) | (i) | Haiwan mengalami proses salin kulit untuk pertumbuhan <i>Animals experienced process of shedding the exoskeleton for growing.</i> | 2 |
| | | (ii) | Untuk menjadi dewasa <i>To be an adult</i> | 1 |
| | (c) | 1. Lipas <i>Cockroach</i> 2. Udang, Belalang, Papatung <i>Prawn, Grasshopper, Dragonfly</i> mana-mana dua di atas <i>any two above</i> | | 1 1 |
| Σ Markah | | | | 6 |

Bahagian C

| Soalan | | Jawapan | | Markah |
|--------|----|---------|--|--------|
| 4. | a) | (i) | Adakah tulang berongga lebih kuat daripada tulang yang padat? <i>Is a hollow bone stronger than a compact bone?</i> | 1 |
| | | (ii) | Tulang berongga lebih kuat daripada tulang yang padat <i>A hollow bone stronger than a compact bone</i> | 1 |
| | b) | (i) | Membandingkan kekuatan tulang berongga dengan tulang yang padat <i>To compare the strength of a compact bone with a hollow bone</i> | 1 |
| | | (ii) | Dimanipulasikan: :Jenis sokongan <i>Manipulative Type of support</i> Bergerak balas :Bilangan buku teks yang dapat disokong oleh gulungan kertas <i>Responding Numbers of textbooks that can be supported by the paper rolls</i> Dimalarkan :Diameter silinder(saiz gulungan kertas) <i>Constant Diameter of the cylinder (size of the paper rolls)</i> *Mana-mana dua jawapan di atas <i>*Any two answer above</i> | 2 |
| | | (iii) | 1. Tiga helai kertas A4 digulung menjadi silinder yang berongga dengan diameter berukuran kira-kira 1.5 cm. | 4 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|-----------------------------|---|---------------------------|--|-------------------------|--|---|
| | | <p>Bahagian atas dan bawah gulungan kertas A4 dilekatkan dengan pita selofan. Tiga lagi gulungan yang sama disediakan. <i>Three pieces of A4 paper was rolls with diameter of 1.5cm as a hollow cylinder. Using cellophane attach upper and lower side of the rolls paper. Do another three rolls with the same diameter.</i></p> <p>2. Keempat-empat gulungan kertas A4 itu dilekatkan pada setiap sudut penutup kotak menjadi bentuk meja. Model meja itu dilabelkan. <i>The four rolls paper were attach to the box cover each of the side and become a table. The model table will be label.</i></p> <p>3. Tiga helai kertas A4 digulung menjadi silinder yang padat dengan diameter berukuran kira-kira 1.5 cm. Bahagian atas dan bawah gulungan kertas A4 dilekatkan dengan pita selofan. Tiga lagi gulungan yang sama disediakan. <i>Three pieces of A4 paper was rolls with diameter of 1.5cm as a compact cylinder. Using cellophane attach upper and lower side of the rolls paper. Do another three rolls with the same diameter</i></p> <p>4. Keempat-empat gulungan kertas A4 itu dilekatkan pada setiap sudut penutup kotak menjadi bentuk meja. Model meja itu dilabelkan. <i>The four rolls paper were attach to the box cover each of the side and become a table. The model table will be label.</i></p> <p>5. Buku-buku teks yang disediakan diletakkan satu demi satu pada kedua-dua model meja tersebut sehingga gulungan kertas A4 tersebut menjadi bengkak. <i>The textbooks provided were placed one by one both of the table model until the paper rolls bend.</i></p> | | | | | | | |
| | (iv) | <table border="1"> <tr> <td>Silinder <i>Cylinder</i></td> <td>Bilangan buku teks yang boleh disokong <i>Numbers of textbooks that can be supported</i></td> </tr> <tr> <td>Berongga <i>Hollow</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Padat <i>Compact</i></td> <td></td> </tr> </table> | Silinder <i>Cylinder</i> | Bilangan buku teks yang boleh disokong <i>Numbers of textbooks that can be supported</i> | Berongga <i>Hollow</i> | | Padat <i>Compact</i> | | 1 |
| Silinder <i>Cylinder</i> | Bilangan buku teks yang boleh disokong <i>Numbers of textbooks that can be supported</i> | | | | | | | | |
| Berongga <i>Hollow</i> | | | | | | | | | |
| Padat <i>Compact</i> | | | | | | | | | |
| Σ Markah | | | 10 | | | | | | |

| Soalan | Jawapan | Markah |
|--------|---|--------|
| 5. a) | Pusat graviti dan keluasan tapak <i>The centre of gravity and large base area</i> | 2 |
| b) | Untuk kestabilan dan mengelakkan daripada tumbang, mendapatkan cahaya matahari untuk proses fotosintesis <i>For stability and to avoid from fall, to obtain sunlight for photosynthesis process.</i> | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|
| c) | Daya apungan air dan tisu aerenkima <i>Water buoyancy force and aerenchyma tissue</i> | 2 | | | | | | | | | | | | |
| d) | <div style="text-align: center;">  </div> <p>Lukis/ <i>Draw</i> – 1 markah Label/ <i>label</i> – 1 markah</p> | 2 | | | | | | | | | | | | |
| e) | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Tumbuhan <i>Plant</i></td> <td style="width: 50%;">Jenis sokongan tambahan <i>Type of additional support</i></td> </tr> <tr> <td>Pokok orkid <i>Orchids</i></td> <td>Akar cengkam <i>Clasping roots</i></td> </tr> <tr> <td>Pokok timun, pokok anggur <i>Cucumber, grape</i></td> <td>Sulur paut <i>Tendrils</i></td> </tr> <tr> <td>Pokok bakau <i>Mangrove</i></td> <td>Akar jangkang <i>Stilt roots</i></td> </tr> <tr> <td>Pokok jagung <i>Maize</i></td> <td>Akar sokong <i>Prop roots</i></td> </tr> <tr> <td>Pokok Durian <i>Durian</i></td> <td>Akar banir <i>Buttress roots</i></td> </tr> </table> <p>Mana-mana dua di atas * satu tumbuhan dengan jenis sokongan tambahan yang betul- 2 markah <i>Any two above</i> *one plant with correct type of additional support – 2 marks</p> | Tumbuhan <i>Plant</i> | Jenis sokongan tambahan <i>Type of additional support</i> | Pokok orkid <i>Orchids</i> | Akar cengkam <i>Clasping roots</i> | Pokok timun, pokok anggur <i>Cucumber, grape</i> | Sulur paut <i>Tendrils</i> | Pokok bakau <i>Mangrove</i> | Akar jangkang <i>Stilt roots</i> | Pokok jagung <i>Maize</i> | Akar sokong <i>Prop roots</i> | Pokok Durian <i>Durian</i> | Akar banir <i>Buttress roots</i> | 4 |
| Tumbuhan <i>Plant</i> | Jenis sokongan tambahan <i>Type of additional support</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Pokok orkid <i>Orchids</i> | Akar cengkam <i>Clasping roots</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Pokok timun, pokok anggur <i>Cucumber, grape</i> | Sulur paut <i>Tendrils</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Pokok bakau <i>Mangrove</i> | Akar jangkang <i>Stilt roots</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Pokok jagung <i>Maize</i> | Akar sokong <i>Prop roots</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Pokok Durian <i>Durian</i> | Akar banir <i>Buttress roots</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Σ Markah | | 12 | | | | | | | | | | | | |

[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 7 : KOORDINASI BADAN

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | A |
| 2. | A |
| 3. | A |
| 4. | B |
| 5. | C |
| 6. | C |
| 7. | C |
| 8. | D |
| 9. | B |
| 10. | A |

KERTAS 2

Bahagian B

| Soalan | | | Jawapan | Markah |
|-----------------|----|-------|---|--------|
| 1. | a) | (i) | Kelenjar tiroid / <i>Thyroid gland</i> | 1 |
| | | (ii) | 1. mengawal kadar metabolisme / <i>Controls metabolic rate</i> 2. mengawal perkembangan mental dan fizikal / <i>Controls the physical and mental development</i> | 2 |
| | | (iii) | Kadar metabolisme rendah / <i>Lower metabolic rate</i> | 1 |
| | b) | | Kelenjar pituitari / <i>Pituitary gland</i> | 1 |
| | c) | | Kelenjar pituitari / <i>Pituitary gland</i> | 1 |
| | d) | | | |
| | e) | | | |
| Σ Markah | | | | 6 |

| Soalan | | | Jawapan | Markah |
|-----------------|----|------|---|--------|
| 2. | a) | (i) | U | 1 |
| | | (ii) | kerana ia menghasilkan hormon yang mengawal kelenjar lain / <i>because it produces hormones which control the other glands</i> | 1 |
| | b) | | W | 1 |
| | c) | (i) | 1. Oestrogen / <i>Estrogen</i> 2. Progesterone / <i>Progestron</i> | Max 1 |
| | | (ii) | 1. Perkembangan dan pengekalan ciri-ciri seks sekunder perempuan. / <i>Merangsang pertumbuhan lapisan uterus Development and maintenance of female secondary sex characteristics. / Stimulates growth of uterus lining.</i> 2. Merencat ovulasi / <i>Meransang pertumbuhan endometrium Inhibits ovulation / Promotes growth of endometrium</i> | max 1 |
| | d) | | X | 1 |
| Σ Markah | | | | 6 |

[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 8 : UNSUR DAN BAHAN

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | A |
| 2. | C |
| 3. | D |
| 4. | A |
| 5. | A |
| 6. | C |
| 7. | B |
| 8. | B |
| 9. | D |
| 10. | B |
| 11. | B |
| 12. | D |
| 13. | D |
| 14. | C |
| 15. | D |

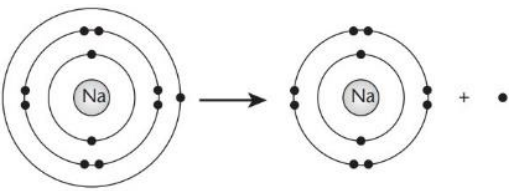
KERTAS 2

Bahagian A

| Soalan | Jawapan | Markah |
|-----------------|--|--------|
| 1. | (a) Apabila disambungkan dengan leburan plumbum (II) bromida, jarum ammeter terpesong. | 1 |
| | (b) Kerana dalam keadaan leburan ion boleh mengkonduksikan elektrik | 1 |
| | (c) Bacaan ammeter / kekonduksian elektrik | 1 |
| | (d) Plumbum (II) bromida ialah suatu bahan yang menyebabkan jarum ammeter terpesong apabila dalam keadaan leburan setelah litar dilengkapkan | 1 |
| | (e) Neon | 1 |
| Σ Markah | | 5 |

Bahagian B

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|--------|--|-----------------|
| 2. | a) | Neutron/ <i>Neutron</i> | 1 |
| | b) | Mempunyai bilangan proton yang sama/ <i>have the same number of protons</i> | 1 |
| | c) | Nombor nucleon X:8 dan Nombor nucleon Y:9 / <i>Nucleon number of X:8 and Nucleon number of Y 9</i> | 1 |
| | d) (i) | Uranium-235 | 1 |
| | (ii) | Tidak/Tidak setuju / <i>No/ Disagree</i> boleh menyebabkan berlakunya mutasi/kanser/kecacatan pada fetus/merencatkan pertumbuhan/ <i>Mutation/ Cancer/ abnormality to the fetus/ inhibit growth.</i> ATAU Setuju / <i>Yes / Agree</i> tidak menyebabkan pencemaran/ mesra terhadap alam sekitar/sumber tenaga alternatif/ <i>No pollution/ eco friendly/ alternative energy sources</i> | 1 1 Max:2 |
| Σ Markah | | | 6 |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|--|--|--------|
| 3. | (a) | Mengikut pertambahan nombor proton dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah <i>Elements are arranged according to increasing proton numbers from the left to the right and top to bottom</i> | 1 |
| | (b) | (i) W dan X/ <i>W and X</i> | 1 |
| | | (ii) W dan Z / <i>W and Z</i> | 1 |
| | (c) | 2.8.1 | 1 |
| (d) |  <p>Na⁺</p> | 2 | |
| Σ Markah | | | 6 |

Bahagian C

| Soalan | | Jawapan | Markah | |
|-----------------|---|---|--|---|
| 4. | a) | Isotop ialah atom-atom bagi unsur yang sama yang mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza/ <i>Isotopes are atoms of the same element that have the same number of protons but a different number of neutrons.</i> | 2 | |
| | b) | Kobalt-60/ <i>Cobalt-60</i> - digunakan untuk membunuh sel kanser/ <i>used to kill cancer cells</i> | 2 | |
| | | Iodin -131/ <i>Iodine-131</i> - digunakan untuk mengesan kerosakan kelenjar tiroid/ <i>used to detect malfunction of thyroid gland</i> | 2 | |
| | c) | (i) | Atom natrium menderma satu elektron manakala atom magnesium menderma dua elektron untuk membentuk ion positif/ <i>The sodium atom donates one electron while magnesium atom donates two electron to form positive ions</i> | 1 |
| | | (ii) | Ciri sepunya: 1. Atom menderma elektron / <i>Atoms donate electron</i> 2. Atom mencapai susunan elektron oktet / <i>achieve stable octet electron arrangement.</i> | 1 |
| | | | | 1 |
| | | (iii) | ion kalsium/ <i>Calcium ion</i> | 1 |
| (iv) | | ion klorin / <i>chlorine ion</i> | 1 | |
| (v) | Pembentukan ion positif ialah keadaan apabila atom unsur menderma elektron dan mencapai susunan elektron oktet. <i>The formation of positive ions is the state when the atoms of an element donate electrons and reach an octet electron arrangement.</i> | 1 | | |
| Σ Markah | | | 12 | |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|--------|----|---|------------|
| 5. | a) | Atom – unit paling asas dalam unsur / <i>the most basic unit in an element</i> Contoh: besi / Iron // tembaga / copper | 2 |
| | | Molekul – gabungan beberapa jenis atom yang berlainan atau atom yang sama secara kimia / <i>a combination of a few types of atoms or same atoms chemically</i> Contoh : gas oksigen / <i>oxygen gas</i> | 2 |
| | | Ion – zarah-zarah bercas positif atau negative yang terbentuk apabila electron didermakan atau diterima / <i>a positive or negative charged particle formed when donating or receiving electrons</i> Contoh: ion natrium / <i>sodium ion</i> | 2 Max:4 |

| | | |
|--|---|----|
| b) | - Unsur ini mempunyai 13 proton , 13 elektron dan 14 neutron | 1 |
| | - unsur ini mempunyai susunan electron 2.8.3 | 1 |
| c) | - unsur ini adalah unsur kumpulan 3 | 1 |
| | - unsur ini adalah unsur logam | 1 |
| | Dan lain-lain yang sesuai | |
| | Isotop – unsur yang mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza / <i>Elements with the same number of protons but different number of neutrons</i> | 1 |
| Contoh: Karbon-12 kegunaannya dalam membuat mata pensil dan Karbon-14 kegunaannya adalah mengukur usia artifak purba | 1 | |
| Σ Markah | | 12 |

[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 9 : KIMIA INDUSTRI

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | B |
| 2. | D |
| 1. | D |
| 4. | B |
| 5. | C |
| 6. | B |
| 7. | C |
| 8. | C |
| 9. | B |
| 10. | D |

KERTAS 2

Bahagian A

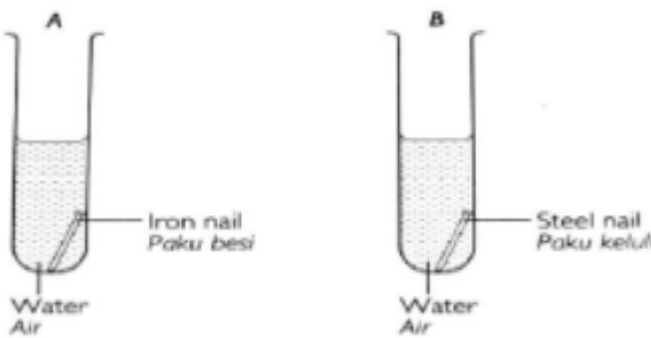
| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|---|--------|
| 1. | (a) | (i) Rajah 4.1 lateks menggumpal/ Rajah 4.2 lateks kekal tidak berubah/tidak menggumpal/kekal cair. <i>Diagram 4.1 latex coagulate/ Diagram 4.2 latex do not coagulate.</i> | 1 |
| | (b) | Kehadiran asid yang mengandungi ion hidrogen yang bercas positif meneutralkan membran getah yang bercas negatif/ kehadiran alkali mengandungi cas negatif meneutralkan asid yang dihasilkan oleh bakteria dalam lateks. <i>The presence of acid contain hydrogen ions which are positively charged neutralise the negative charges on the protein membranes/ The presence of alkaline contain negative charge neutralise the acid produced by bacteria in the latex.</i> | 1 |
| | (c) | Isipadu lateks/ <i>Volume of latex</i> | 1 |
| | (d) | Asid etanoik ialah bahan yang menyebabkan lateks bergumpal apabila dicampurkan ke dalam lateks. <i>Ethanoic acid is a substance that make latex coagulate when been added in the latex</i> | 1 |
| | (e) | Tambahkan larutan ammonia ke dalam lateks <i>Add ammonia solution into the latex.</i> | 1 |
| Σ Markah | | | 5 |

Bahagian B

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|---|--|--------|
| 2. | (a) | (i) Karbon <i>Carbon</i> | 1 |
| | | (ii) Aluminium | 1 |
| | (b) | Duralumin adalah lebih kuat daripada logam Y <i>Duralumin is stronger than metal Y</i> | 1 |
| | | Duralumin lebih tahan kakisan daripada logam Y <i>Duralumin is more resistant to corrosion than metal Y</i> | 1 |
| (c) | Dengan memasukkan atom-atom asing menghalang atom-atom logam tulen daripada menggelongsor <i>By adding foreign atoms to a pure metal prevent the atoms of pure metal from sliding.</i> | 1 | |
| (d) | Tidak/Tidak sesuai <i>No/ Not suitable</i> | 1 | |
| | Kerana logam kuprum merupakan logam tulen yang lembut oleh itu mudah bengkok. <i>Because cuprum metal is pure metal which are soft and easily bent.</i> | 1 | |
| Σ Markah | | | 7 |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|--------|------------------------------|--|--------|
| 3. | a) | Getah ter Vulkan/ <i>Vulcanised rubber</i> | 1 |
| | b) | Tahan haba/ <i>Heat resistant</i> | 2 |
| | | Keras/ <i>Hard</i> Lebih kenyal/ <i>More elastic</i> | |
| | c) | <p style="text-align: center;">Rangkaian silang sulfur</p> <p style="text-align: center;">Getah ter Vulkan</p> | 1 |
| d) | Kitar semula/ <i>Recycle</i> | [1+1] | |

| Soalan | | Jawapan | | | Markah |
|--------|----|--|---|---|-----------------------|
| 5. | a) | Satu atau lebih unsur logam atau bukan logam lain dicampurkan ke dalam logam tulen. <i>One or more metal elements and non-metal elements are mixed into the pure metal.</i> | | | 2 [1+1] |
| | | | | | |
| | b) | Aloi | Komposisi | Kegunaan | 4 [2+2] |
| | | Keluli/ <i>Steel</i> | Besi dan Karbon <i>Iron and Carbon</i> | 1. Bangunan/ <i>Buildings</i> 2. Badan 3. Kenderaan/ <i>Body of a car</i> 4. Jambatan/ <i>Bridge</i> | |
| | | Gangsa/ <i>Bronze</i> | Kuprum dan Timah <i>Cuprum and Tin</i> | 1. Pingat/ <i>Medal</i> 2. Patung/ <i>Statue</i> 3. Duit syiling/ <i>Coins</i> | |
| | c) | Ya/Sesuai/ setuju <i>Yes/Suitable/Agree</i> | | | 1 |
| | | <u>Kebaikan</u> 1. lebih menarik/ <i>More attractive</i> 2. Permukaan lebih berkilat/ <i>More shinier</i> 3. Tahan kakisan/ <i>More resistant to corrosion</i> 4. Lebih kuat/ <i>Stronger</i> 5. Mempunyai rintangan baik terhadap pengoksidaan/ <i>have good resistant to oxidation process.</i> | | | 1 1 1 1 1 |
| | | ATAU | | | |
| | | Tidak/Tidak sesuai/Tidak setuju <i>No/ Not Suitable/ Disagree</i> | | | 1 |
| | | <u>Keburukan</u> 1. kurang menarik/ <i>less attractive</i> 2. Memerlukan kos yang tinggi/mahal/ <i>Need high cost/expensive</i> 3. Sukar diperolehi/ <i>Difficult to get</i> 4. Memerlukan proses penggilapan yang kerap/ <i>Need to polish frequently.</i> 5. Sukar untuk menentukan keasliannya/ <i>Difficult to determine its originality.</i> | | | 1 1 1 1 1 |
| | | [1+5] | | | |
| | | [1+5] | | | |
| | | Σ Markah | | | 12 |

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|----|---|-------------|
| 6. | a) | Hipotesis: 1. Aloi lebih tahan terhadap kakisan berbanding dengan logam tulen 2. Pagar besi berkarat selepas setahun manakala pagar keluli tiada perubahan | 1 |
| | b) | Pembolehubah manipulasi: Jenis paku / paku besi dan paku keluli | 1 |
| | i. | Cara mengawal: Menggunakan dua jenis paku yang berlainan iaitu paku besi dan paku keluli | 1 |
| | ii | Pemboleh ubah bergerak balas: Kehadiran lapisan perang pada paku Cara mengawal: Nemerhatikan pembentukan/kehadiran lapisan perang | 1 1 |
| | c) | Dapat menyenaraikan bahan dan radas bagi eksperimen dengan betul Paku besi, paku keluli, air, tabung uji, rak tabung uji, kertas pasir Nota: 6-5 bahan dan radas betul 4-3 bahan dan radas betul 2-0 bahan dan radas betul | 2 1 0 |
| | d. |  <p>Nota Lukis lengkap : 1 markah Label lengkap : 1 markah</p> | 1 1 |
| | e. | Langkah berjaga-jaga: Membersihkan paku besi dan paku keluli menggunakan kertas pasir | 1 |
| Σ Markah | | | 10 |

[SKEMA PEMARKAHAN]**BAB 10 : KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN****KERTAS 1**

| | |
|-----|---|
| 1. | A |
| 2. | C |
| 2. | B |
| 4. | C |
| 5. | D |
| 6. | B |
| 7. | B |
| 8. | C |
| 9. | C |
| 10. | D |

KERTAS 2**BAHAGIAN A**

| | | Perkara | Markah | Jumlah Markah |
|---------------|----|---|---------------|----------------------|
| 1) | a) | Berubah warna / kelabu / gelap | 1 | 1 |
| | b) | Jus limau menghalang pengoksidaan epal / perubahan warna Larutan yang mengandungi bahan antioksidan boleh menghalang pengoksidaan pada hirisan epal. | 1 | 1 |
| | c) | Jenis epal / Suhu persekitaran / Isipadu larutan / jus limau dan air suling | 1 | 1 |
| | d) | Pengoksidaan ialah proses yang menyebabkan warna hirisan epal berubah warna / kelabu / gelap apabila direndam (selama 30 minit) dalam air suling | 1 | 1 |
| | e) | Vitamin C bertindak sebagai bahan antioksidan // untuk menghentikan / menghalang proses pengoksidaan // sebagai barisan pertahanan terhadap risiko penyakit | 1 | 1 |
| JUMLAH | | | | 5 |
| 2) | a) | Kehadiran bahan antioksidan melambatkan proses pengoksidaan makanan. Makanan akan berubah warna menjadi perang jika didedahkan pada udara. Jika makanan direndam dalam larutan garam maka warna makanan tidak berubah | 1 | 1 |
| | b) | Kehadiran larutan garam | 1 | 1 |
| | c) | Pengoksidaan oleh oksigen dalam udara / Pengoksidaan | 1 | 1 |
| | d) | Bahan antioksidan ialah bahan yang menyebabkan tiada perubahan pada makanan apabila direndam dalam larutan garam selama 2 minit dan didedahkan pada udara selama satu jam. | 1 | 1 |
| | e) | Epal bertukar menjadi perang / warna perang terbentuk pada makanan | 1 | 1 |
| JUMLAH | | | | 5 |
| 3) | a) | Aloe vera | 1 | 1 |
| | b) | Mengurangkan kesakitan kulit akibat selaran matahari atau terkena benda panas | 1 | 1 |

| | | | | |
|----|----|--|---------------------------------|----------|
| | c) | P1 Akupunktur P2 Jarum steril dimasukkan ke dalam titik tertentu pada kulit / dapat merangsang sistem saraf untuk melegakan kesakitan | 1 1 | 2 |
| | d) | P1 Setuju P2 Vitamin C dalam bentuk pil senang diambil sesuai dengan gaya hidup masyarakat yang sibuk bekerja Senang diperoleh Menjadi pelengkap kepada amalan pemakanan yang tidakseimbang P1 Tidak setuju P2 Ada vitamin C dalam bentuk pil yang tidak mendapat kelulusan Kementerian Kesihatan Malaysia Produk yang menggunakan dua atau lebih bahan aktif boleh memudaratkan kesihatan | 1 1 1 1 | 2 |
| | | JUMLAH | | 6 |
| 4) | a) | (i) Daun bunga raya (ii) Parasetamol / Kodeina / Aspirin | 1 1 | 2 |
| | b) | Perubatan tradisional | 1 | 1 |
| | c) | Terapi herba | 1 | 1 |
| | d) | P1 Tidak P2 Boleh menyebabkan perubahan perasaan / pemikiran / kelakuan seseorang Boleh menjadi agresif dan mencederakan diri sendiri / orang sekeliling. | 1 1 | 2 |
| | | JUMLAH | | 6 |
| 5) | a) | P1 Rawatan menggunakan bahan semulajadi daripada tumbuhan dan haiwan P2 Kos rawatan yang rendah P3 Diwarisi dan diamalkan turun temurun Mana – mana 2 jawapan yang betul | 1 1 1 | 2 |
| | b) | P1 Rawatan kurang berkesan dan lebih lambat P2 Proses penyembuhan terlalu lama / lambat sembuh P3 Tiada pembuktian keberkesanan secara klinikal Mana – mana 2 jawapan yang betul | 1 1 1 | 2 |
| | c) | P1 Tidak melibatkan pembedahan P2 Tidak menggunakan ubat-ubatan terapeutic P3 Tidak menggunakan bahan sintetik kimia P4 Mengambil kira pandangan pengamal perubatan moden dan tradisional P5 Proses penyembuhan / kesembuhan lebih alami / semulajadi P6 Proses penyembuhan / rawatan lebih menyeluruh P7 Proses penyembuhan tidak menimbulkan stress / tekanan kepada mental dan fizikal pesakit P8 Menggunakan bahan semulajadi yang lebih sesuai dengan sistem badan manusia Mana – mana 4 jawapan yang betul | 1 1 1 1 1 1 1 | 4 |
| | d) | P1 Wajar | 1 1 | |

| | | | | |
|----|----|---|--|-----------|
| | | E1 Membantu memulihkan penyakit dan mengekalkan kesihatan E2 Menjamin tumbesaran yang normal E3 Meningkatkan daya pencegahan penyakit E4 Menjadi keperluan untuk menjamin kesihatan akibat gaya hidup masyarakat kini yang sentiasa sibuk E5 Menjadi pelengkap kepada amalan pemakanan yang tidak seimbang ATAU P1 Tidak wajar E1 Terdapat produk kesihatan yang menggunakan bahan terlarang seperti merkuri dan tidak berdaftar dengan KKM E2 Memberi kesan yang membahayakan kesihatan dalam jangkamasa panjang E3 Berlaku penipuan kualiti tidak seperti yang diiklankan kerana menggunakan bahan-bahan yang tidak berkualiti / produk tiruan E4 Mahal E5 Berlaku penipuan maklumat kebaikan kesihatan / menyenarai kelebihan ubat yang melampau Mana – mana pasangan jawapan yang betul. Maksimum 4 markah | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 4 |
| | | JUMLAH | | 12 |
| 6) | a) | Rajah 6.1 Perubatan komplementari / Urutan tradisional / Kiropraktik Rajah 6.2 Perubatan moden | 1 1 | 2 |
| | b) | Rajah 6.1 Otot lenguh / Otot tegang / Otot terseluh Peredaran darah tidak lancar / Masalah urat saraf Melegakan / mengurangkan stress / kesakitan Merehatkan tisu Merawat sakit belakang / leher / sendi Merawat kecederaan sukan / sakit kepala Rajah 6.2 Melegakan kesakitan Menghalang / membunuh bakteria / penyakit berjangkit Merawat pesakit psikiatrik Menyingkirkan tisu yang telah rosak Membetulkan / menukarkan menggantikan / membaiki organ yang sudah rosak Mana – mana (1P + 3E) jawapan yang betul. Maksimum 4 markah | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 4 |

| | | | | |
|---------------|---|--|-----------|---|
| c) | P1 | Perubatan komplementari / Rajah 6.1 | 1 | 6 |
| | E1 | Tidak melibatkan pembedahan / jahitan pada tubuh badan | 1 | |
| | E2 | Tidak menggunakan ubat / bahan sintetik kimia / dadah | 1 | |
| | E3 | Kos rawatan rendah | 1 | |
| | E4 | Bahan rawatan mudah didapati / menggunakan bahan semulajadi / daripada haiwan / tumbuhan | 1 | |
| | E5 | Kaedah rawatan diwarisi turun temurun | 1 | |
| | E6 | Keberkesanan dibuktikan secara perlahan melalui pengalaman | 1 | |
| | E7 | Tiada kesan sampingan | | |
| | ATAU | | 1 | |
| | | | 1 | |
| | P1 | Perubatan moden / Rajah 6.2 | 1 | |
| | E1 | Kanser adalah kelumbuhan yang cepat merebak | 1 | |
| | E2 | Pertumbuhan sel / sel kanser tidak terkawal | 1 | |
| | E3 | Mengganggu aktiviti sel bersebelahan (jika tidak disingkirkan) | 1 | |
| | E4 | Merosakkan tisu / organ | 1 | |
| | E5 | Tisu / organ perlu disingkirkan | 1 | |
| | E6 | Rawatan lebih berkesan / cepat | | |
| | E7 | Pembuktian keberkesanan secara klinikal | | |
| | E8 | Rawatan melalui pembedahan / ubatan sintetik / kimia / dadah / rawatan laser / radioterapi | | |
| | Mana – mana (1P + 5E) jawapan yang betul. Maksimum 6 markah | | | |
| JUMLAH | | | 12 | |

[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 11 : DAYA DAN GERAKAN

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | A |
| 2. | C |
| 3. | D |
| 4. | C |
| 5. | D |
| 6. | B |
| 7. | B |
| 8. | A |
| 9. | B |
| 10. | B |

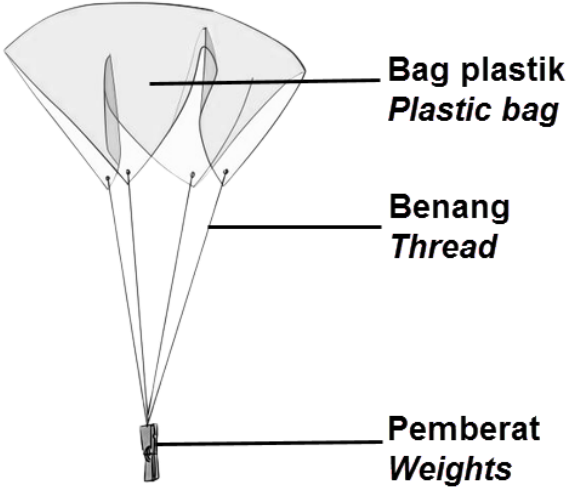
KERTAS 2

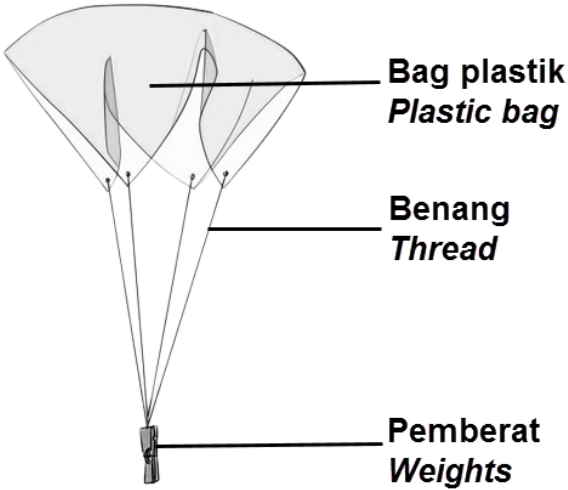
BAHAGIAN A

| | | Perkara | Markah | Jumlah Markah |
|----|----|---|----------------|---------------|
| 1) | a) | <p>Masa ayuanaan (minit) Oscillation time(minutes)</p> <p style="text-align: right;">Jisim (g) Mass (g)</p> | <p>1 1</p> | 2 |
| | | P1 Pindah semua 4 titik betul | | |

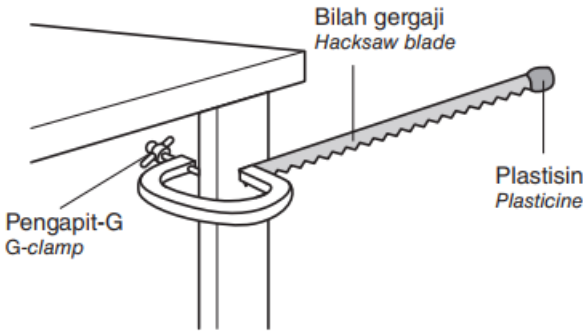
| | | | |
|--|--|--|--|
| | P2 Sambungan graf antara titik (Mesti guna pembaris) / Garis lurus terbaik | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|----|---|---|----------|
| | b) | Semakin meningkat masa semakin meningkat masa ayunan Jisim berkadar terus dengan masa ayunan. | 1 | 1 |
| | c) | 20 minit | 1 | 1 |
| | d) | Untuk mengurangkan impak pada setiap tangki yang disebabkan oleh inersia jika lori tangki itu berhenti dengan tiba-tiba Untuk mengurangkan kesan inersia | 1 | 1 |
| | | JUMLAH | | 5 |
| 2) | a) | Jisim | 1 | 1 |
| | b) | <p>Masa 10 ayunan(s)</p> <p>P1 Pindah semua 4 titik betul P2 Sambungan graf antara titik (Tidak boleh guna pembaris) / Garis lurus terbaik</p> | 1 | 2 |
| | c) | Satu nilai melebihi 6.6 maksima 7.0 | 1 | 1 |
| | d) | Kerana inersia treler lebih besar Jisim kenderaan yang besar mempunyai inersia yang besar / sukar untuk berhenti | 1 | 1 |
| | | JUMLAH | | 5 |
| 3) | a) | Untuk mengurangkan kesan inersia Membahagi jisim minyak menjadi lebih kecil untuk mengurangkan kesan inersia / kesan pergerakan cecair dalam tangki | 1 | 1 |
| | b) | Bertambah / semakin jauh / Panjang | 1 | 1 |
| | c) | Untuk merendahkan pusat graviti tangka minyak supaya lori lebih stabil | 1 | 1 |

| | | | |
|---------------|---|--------------------------------|------------|
| d) |  <p>P1 Beg plastik diikat dengan benang P2 Beban disambung ke beg plastik dengan benang P3 Semua bahan dilabelkan</p> | 1 1 1 | 3 |
| JUMLAH | | | 6 |
| 4) a) | Sifat semula jadi sesuatu objek yang cenderung menentang sebarang perubahan keadaan objek dalam keadaan pegun atau sedang bergerak. | 1 | 1 |
| b) | P1 Kedua-dua blok mempunyai inersia yang sama P2 Jisim blok K dan L adalah sama | 1 1 | 2 |
| c) | (i) Untuk mengetatkan kepala tukul (ii) C1 Meringankan payung yang basah. E1 Payung diputar dengan laju. Titisan hujan akan terus bergerak walaupun payung sudah berhenti. C2 Penumpang terhumban ke hadapan apabila bas berhenti secara tiba E2 Inersia mengekalkan keadaan asal badan dalam keadaan pegun menyebabkan penumpang terhumban ke hadapan. C3 Menuang sos cili dengan cara menggoncang botol sos cili E3 Inersia mengekalkan keadaan asal sos sedang bergerak dalam botol sos apabila botol sos berhenti secara tiba – tiba semasa digoncang. Mana – mana pasangan (1C + 1E) yang betul. Maksimum 2 Markah. | 1 1 1 1 1 1 | 1 2 |
| JUMLAH | | | 6 |
| 5) a) | Keadaan vakum (ruang tanpa udara) | 1 | 1 |
| b) | Graviti Rintangan udara | 1 1 | 1 |
| c) | P1 Tidak E1 Jatuh bebas hanya disebabkan oleh tindakan daya graviti. | 1 1 | 2 |

| | | | | |
|---------------|----|---|-------------|----------|
| | E2 | Buah kelapa dan bola masih dipengaruhi oleh rintangan udara. Mana – mana pasangan (1P + 1E) yang betul. Maksimum 2 Markah. | 1 | |
| d) | |  <p>P1 Beg plastik diikat dengan benang P2 Beban disambung ke beg plastik dengan benang P3 Semua bahan dilabelkan</p> | 1 1 1 | 3 |
| JUMLAH | | | | 6 |

| | | | | |
|----|----|---|--------|---|
| 6. | a) | Pernyataan masalah Adakah jisim sesuatu objek mempengaruhi inersia objek tersebut? | 1 | 1 |
| | b) | Hipotesis Semakin besar jisim sesuatu objek, semakin besar inersia objek tersebut. | 1 | 1 |
| | c) | (i) Tujuan eksperimen Untuk mengkaji hubungan antara jisim dan inersia. | 1 | 1 |
| | | (ii) Pembolehubah Dimanipulasi : Jisim plastisin Bergerak : Masa ayunan / Tempoh ayunan balas | 1 1 | 2 |
| | | (iii) Prosedur / Kaedah | | |

| | |  <p>Bilah gergaji Hacksaw blade</p> <p>Pengapit-G G-clamp</p> <p>Plastisin Plasticine</p> <p>P1 Letakkan seketul plastisin dengan jisim 30 g pada hujung bilah gergaji, ukur jarak 20 cm antara plastisin dan pengapit G dan tarik bilah gergaji dan ayunkan secara mengufuk</p> <p>P2 Catat masa yang diambil bagi 10 ayunan lengkap menggunakan jam randik</p> <p>P3 Ulang langkah 1 dan 2 untuk plastisin dengan jisim 50 g dan rekodkan dalam jadual</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 4 Markah</p> | 1 1 1 1 | 4 | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--|---------------------|--------------------------|----|--|----|--|---|---|
| | (iv) Penjadualan data | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Jisim plastisin / g</th> <th>Masa untuk 10 ayunan / s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Jisim plastisin / g | Masa untuk 10 ayunan / s | 30 | | 50 | | 1 | 1 |
| Jisim plastisin / g | Masa untuk 10 ayunan / s | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | |
| JUMLAH | | | | 10 | | | | | | |

| | | | | |
|----|----|---|--|---|
| 7) | a) | <p>Persamaan Daya tarikan graviti bertindak keatas objek dalam Rajah 7.1 dan Rajah 7.2.</p> <p>Perbezaan Rintangan udara bertindak pada objek dalam Rajah 7.1 dan Tiada rintangan udara bertindak pada objek dalam Rajah 7.2.</p> <p>Objek dalam Rajah 7.2 jatuh dalam ruangan vakum dan Objek dalam Rajah 7.1 jatuh dengan rintangan udara.</p> <p>1 persamaan + 1 perbezaan yang betul. Maksimum 2 Markah</p> | 1 1 1 | 2 |
| | b) | <p>(i) Jatuh bebas</p> <p>(ii) C1 Penerjun udara / <i>Sky diving</i> C2 Buah masak yang jatuh dari pokok C3 Terjun lelabah / <i>Bungee jumping</i> C4 Objek dalam gerakan projektil / melontar lembing / lontar peluru / tukul besi C5 Batu bergolek di lereng bukit C6 Meteor jatuh ke bumi C7 Kelongsang peluru jatuh dari senapang C8 Abu dari colok yang dibakar C9 Satelit / kapal angkasa mengorbit bumi</p> <p style="text-align: center;">Mana – mana 1 jawapan yang sesuai</p> | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 2 |

| | | | | |
|--|--|---|-----|-----------|
| c) | Alat keselamatan | Fungsi | | |
| | Penyandar kepala | Elak kecederaan leher semasa kepala tersentak kebelakang semasa perlanggaran | 1+1 | |
| | Tali pinggang kalendar | Elak penumpang terhumban ke cermin kereta / keluar dari kereta | 1+1 | 4 |
| | Beg udara | Elak kecederaan kepala semasa terhentak kehadapan ke stereng kereta | 1+1 | |
| Mana – mana 2 pasangan (alat + fungsi) jawapan yang sesuai | | | | |
| d) | P1 | Tidak wajar | 1 | |
| | E1 | Inersia Kenderaan berat besar kerana jisim kenderaan berat besar | 1 | |
| | E2 | Inersia besar akan menyebabkan kenderaan berat sukar untuk berhenti | 1 | |
| | E3 | Inersia besar menyebabkan kenderaan berat perlu jarak yang jauh sebelum kenderaan berat berhenti bergerak sepenuhnya. | 1 | |
| | ATAU | | 1 | |
| | P2 | Wajar | 1 | |
| | E1 | Kenderaan berat mempunyai sistem brek yang baik / ABS | 1 | 4 |
| | E2 | Sistem brek / ABS menghalang kenderaan berat dari menggelongsor / terbabas | | |
| | E3 | Jumlah tayar yang banyak membuatkan kenderaan berat lebih stabil. | | |
| | Mana – mana (1P + 3E) jawapan yang sesuai. Maksimum 4 Markah | | | |
| JUMLAH | | | | 12 |

SKEMA PEMARKAHAN
BAB 12 : TENAGA NUKLEAR

KERTAS 1

| | |
|-----|---|
| 1. | D |
| 2. | A |
| 3. | B |
| 4. | D |
| 5. | A |
| 6. | C |
| 7. | C |
| 8. | C |
| 9. | C |
| 10. | A |
| 11. | A |
| 12. | B |
| 13. | B |
| 14. | D |
| 15. | D |
| 16. | B |

KERTAS 2

Bahagian A

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|-----------------|-----|---|--------|
| 1. | (a) | Bilangan kes leukimia semakin meningkat | 1 |
| | (b) | Kerana peningkatan pendedahan kepada sinaran radioaktif | 1 |
| | (c) | Semakin meningkat dos radioaktif, semakin meningkat bilangan kes leukimia | 1 |
| | (d) | Mana-mana nilai antara 501-9999 | 1 |
| | (e) | Perlu memakai pengesan radioaktif untuk menandakan tahap pendedahan radioaktif. Mana-mana jawapan betul diterima | 1 |
| Σ Markah | | | 5 |

Bahagian B

| Soalan | | Jawapan | Markah |
|--------|----|--|--------|
| 2. | a) | Uranium 235 | 1 |
| | b) | i- Pembelahan nukleus | 1 |
| | | ii- Tenaga nuklear | 1 |
| | c) | Tenaga kinetik \rightarrow tenaga elektrik | 1 |
| | d) | Tidak sesuai | 1 |
| | | Jika berlaku kebocoran akan menyebabkan mutase/kanser/kecacatan fetus/mati | 1 |
| | | Sesuai | |
| | | Stesen janakuasa nuclear tidak membeaskan gas/asap yang mencemarkan udara | |

| | | Σ Markah | 6 |
|--------|---------|---|-----------------|
| Soalan | Jawapan | | Markah |
| 3. | (a) | Pembelahan nukleus | 1 |
| | (b) | Tenaga nuclear. | 1 |
| | | Bedilan neutron memecahkan nucleus uranium/bahan radioaktif kepada barium -141 dan krypton-92 yang lebih ringan dan stabil. | 1 |
| | (c) | 1- Sungai tercemar dengan radioaktif 2- Hidupan sungai akan mati dan tercemar dengan radioaktif. 3- Manusia akan menerima sisa radioaktif apabila memakan ikan yang tercemar dengan radioaktif. | 1 1 |
| | (d) | Simpan dalam bekas plumbum/konkrit | 1 |
| | | | Σ Markah |
| | | | 6 |

| Soalan | Jawapan | | Markah |
|--------|---------|---|-----------------|
| 4. | a) | Neutron | 1 |
| | b) | (i) Tenaga nuklear | 1 |
| | | (ii) Untuk menjana tenaga elektrik | 1 |
| | c) | (i) Uranium | 1 |
| | | (ii) Konkrit tebal Menghalang/mengelak sinar radioaktif terpancar ke persekitaran. | 1 1 |
| | | | Σ Markah |
| | | | 6 |

Bahagian C

| Soalan | Jawapan | | Markah |
|--------|---------|--|------------------|
| 5. | a) | 1- kekurangan sumber tenaga lain 2- Menjadi sumber pendapatan kepada negara dengan menjual tenaga elektrik kepada negara lain. | 1 1 |
| | b) | 1- Gelombang elektromagnet 2- Bersifat neutral 3- Kuasa penembusan tinggi 4- Kuasa pengionan saangat rendah. Terima mana-mana dua jawapan yang betul. | 1 1 1 1 |
| | c) | 1- Lokasi lain : Di dalam air/laut 2- Merupakan medium (air) yang lebih padat 3- Dapat menyerap lebih banyak tenaga 4- Mewujudkan gelombang kejutan yang lebih kuat 5- Menghadkan keluasan kesan radiasi. 1m untuk lokasi + 3m penerangan | 1 1 1 1 |
| | d) | Setuju 1- Sumber tenaga alternatif menggantikan bahan api fosil 2- Tidak mencemarkan udara 3- Dapat menghasilkan tenaga yang besar dengan jumlah bahan api yang kecil 4- Menjana jumlah tenaga yang banyak Tidak setuju | 1 1 1 1 |

| | | | |
|-----------------|--|---|-----------------------|
| | | 1- Boleh membunuh sel badan 2- Menyebabkan mutasi 3- Merencatkan pertumbuhan 4- Menyebabkan kanser 5- Menyebabkan kecacatan fetus | 1 1 1 1 1 |
| | | Terima mana-mana empat jawapan yang betul dan relevan | |
| Σ Markah | | | 12 |

| Soalan | Jawapan | Markah | |
|--------|---------|---|--|
| 6. | a) | Proses : Pembelahan nukleus Bahan radioaktif : Uranium-235 | 1 1 |
| | b) | 1- Proses pembelahan/ pemecahan satu nukleus radioaktif yang berat 2- Membentuk 2 nukleus yang lebih ringan dan lebih stabil 3- Pembelahan nukleus berlaku secara berterusan (tindak balas berantai) 4- Membebaskan tenaga yang banyak 5- Terima gambarajah Terima mana-mana dua jawapan yang betul | 1 1 1 1 |
| | c) | 1- Sinar radioaktif : Sinar gama / Sinar X 2- Untuk membunuh mikroorganisma dan serangga perosak 3- Memperlahankan proses percambahan biji benih 4- Merencatkan pertunasan sayur-sayuran berubi 5- Memperlahankan tempoh matang/tempoh masak bagi memudahkan buah-buahan dieksport 1m sinar radioaktif + 3m penerangan. | 1 1 1 1 1 |
| | d) | Wajar <ul style="list-style-type: none"> • Sumber tenaga arang batu dan petroleum semakin berkurang. • Menjadi sumber alternatif untuk jana tenaga • Menghasilkan tenaga yang banyak • Boleh memasarkan sumber tenaga sebagai pendapatan • Tenaga nuklear tidak membebaskan asap yang menyebabkan pencemaran udara • Kurang membebaskan gas rumah hijau/lebih mesra alam Tidak wajar <ul style="list-style-type: none"> • Kita masih mempunyai sumber tenaga alternatif lain. • Kita boleh memajukan tenaga hidro dan solar sebagai sumber tenaga. • Kita masih tidak mempunyai kepakaran untuk melupuskan sisa radioaktif • Memerlukan kos yang tinggi untuk membina stesen janakuasa nuclear. | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |

| | | |
|-----------------|---|----|
| | <ul style="list-style-type: none">• Masih kurang tenaga mahir untuk menguruskan stesen janakuasa• Menyebabkan mutasi/kanser/kecacatan fetus/maut jika berlaku kebocoran <p>Mana-mana wajar/tidak wajar</p> | 1 |
| Σ Markah | | 12 |



Hak Cipta Terpelihara.

Tidak dibenarkan mengeluarkan mana - mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan modul ini dalam apa juga bentuk dan cara sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Jabatan Pendidikan Negeri Perak.

Penerbit :
©Sektor Pembelajaran,
Jabatan Pendidikan Negeri Perak
Jalan Tawas Baru Utara, Tasek Damai,
30010, Ipoh, Perak Darul Ridzuan
Tel: 05-292 2745 / 05- 292 3603
Faks : 05 – 292 3851
2022

