

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Perak

TICKET TO VICTORY

SAINS

TINGKATAN 4

**FORMAT KSSM
MULAI 2021**

SEKTOR PEMBELAJARAN

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

We Deliver



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Perak

PENDAHULUAN

Jabatan Pendidikan Negeri Perak dengan kerjasama guru-guru cemerlang telah menghasilkan ***Ticket to Victory*** yang disediakan berdasarkan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Tingkatan 4 dan 5 mengandungi contoh soalan mengikut topik dan skema jawapan bagi mata pelajaran Sains Teras, Matematik, Matematik Tambahan, Biologi, Fizik dan Kimia berdasarkan format baharu peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia mulai tahun 2021.

Ticket to Victory disediakan dalam bentuk *pdf* dan boleh digunakan semasa pengajaran dan pembelajaran (PdP) atau digunakan sebagai bahan latihan pengukuhan, pengayaan dan kerja rumah. Bahan ini juga boleh dijadikan panduan kepada guru-guru untuk membina item soalan mengikut format SPM.

Justeru itu, diharap penggunaan ***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
2021



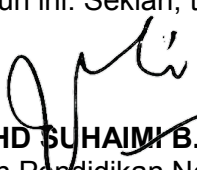


Seuntai Bicara, Segunung Harapan
PENGARAH PENDIDIKAN NEGERI PERAK

Syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin dan kurniaNya, penghasilan bahan *Ticket to Victory* dapat direalisasikan oleh bidang Matematik dan Sains, Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Perak. Ini merupakan usaha murni hasil kejayaan kolaboratif akrab antara Jabatan Pendidikan Negeri Perak khasnya Sektor Pembelajaran dan guru-guru pakar negeri Perak dalam menterjemahkan hasrat Kementerian Pendidikan Malaysia untuk menyediakan dan melahirkan murid holistik yang dapat menguasai kemahiran serta kelayakan dalam persaingan dunia realiti. Saya berharap penghasilan *Ticket to Victory* dimanfaatkan sepenuhnya oleh guru-guru subjek dalam usaha meningkatkan pencapaian subjek Sains dan Matematik dalam peperiksaan SPM di negeri Perak. *Ticket to Victory* ini adalah bahan sokongan alternatif yang boleh digunakan oleh murid untuk meneruskan pembelajaran secara *online* atau *offline* semasa pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) sedang dikuat kuasa kerana pandemik Covid 19 sedang melanda dunia pada hari ini. Dalam suasana pandemik Covid 19 ini guru-guru menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam meneruskan pengajaran dan pembelajaran di rumah (PdPR).

Sains dan Matematik adalah satu bidang ilmu yang berkembang seiringan dengan perkembangan teknologi digital dan penciptaan aplikasi baharu yang semakin pesat pada hari ini. Ilmu Sains dan Matematik sentiasa berubah dan mengikut arus pemodenan berdasarkan kajian yang dilakukan, seterusnya penemuan pelbagai teknologi terkini seperti mikroelektrik, mikroip dan pendigitalan. Dalam mendepani cabaran Revolusi Industri 4.0 (IR4.0), generasi muda khususnya perlu menguasai bidang *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. Hal ini dapat melahirkan modal insan yang mahir di dalam bidang teknologi masa hadapan yang menjadi teras dalam IR 4.0 yang memerlukan generasi berpengetahuan tinggi dan berkeupayaan menghadapi cabaran teknologi baharu yang lebih kompleks. Selain daripada itu, dunia *Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity (VUCA)* juga memerlukan generasi yang berdaya tahan, bukan sekadar menjadi pengguna teknologi, malah memulakan atau mencetuskan teknologi. STEM adalah satu bidang untuk memudahkan kehidupan masyarakat. Pelbagai penciptaan baharu dapat dihasilkan menerusi penerokaan STEM, tanpa melupakan aspek akal budi yang juga teras ketamadunan bangsa.

Akhir kata, bersama-samalah kita berdoa agar bahan *Ticket to Victory* dapat dijadikan rujukan dan panduan kepada murid-murid yang akan menghadapi Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) pada tahun ini. Sekian, terima kasih.


DR. MOHD SUHAIMI B. MOHAMED ALI, PCM
Pengarah Pendidikan Negeri Perak
Jabatan Pendidikan Negeri Perak



Cetusan Rasa, Pemangkin Minda
TIMBALAN PENGARAH PENDIDIKAN,
SEKTOR PEMBELAJARAN,

Assalamualaikum dan salam sejahtera warga pendidik di negeri Perak. Terlebih dahulu saya ingin memanjatkan kesyukuran kehadiran Allah swt kerana dengan limpah kurniaNya kita warga pendidik dapat terus berkarya demi kelangsungan pendidikan anak-anak bangsa khususnya di negeri Perak. Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan syabas dan tahniah kepada bidang Matematik dan Sains, Sektor Pembelajaran Jabatan Pendidikan Negeri Perak yang sangat komited memartabatkan pendidikan di negeri ini dengan melaksanakan pelbagai program kecemerlangan akademik terutamanya dalam usaha meningkatkan pencapaian mata pelajaran Sains dan Matematik dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).

Menjelang tahun 2021 bermulalah cabaran baharu guru-guru dan murid-murid menengah atas apabila pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang mula diperkenalkan pada tahun 2017 menggantikan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) kini telah mula dilaksanakan di tingkatan 5. Rentetan daripada itu, format baharu peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) mula diperkenalkan sejajar dengan pengenalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP). Kami menyedari bahawa dalam mendepani sesuatu yang baharu pasti banyak cabaran yang perlu dilalui, antaranya kekurangan bahan rujukan, kekurangan soalan-soalan contoh dan mungkin kefahaman dalam kalangan guru dan murid yang belum mendalam khususnya tentang format baharu mata pelajaran Sains dan Matematik dalam peperiksaan SPM. Oleh hal yang demikian, bidang Matematik dan Sains telah mengambil inisiatif membentuk pasukan *Think Tank* bagi subjek Matematik, Sains Teras, Fizik, Kimia, Matematik Tambahan dan Biologi sebagai kesiapsiagaan membantu murid-murid menghadapi SPM KSSM. Hasilnya tercetuslah idea untuk menyediakan bahan *Ticket to Victory* yang merupakan bentuk soalan topikal merangkumi sukatan kandungan KSSM di Tingkatan 4 dan 5.

Setinggi-tinggi ucapan tahniah dan penghargaan kepada pasukan *Ticket to Victory* bidang Matematik dan Sains yang berjaya menghasilkan soalan-soalan topikal sebagai rujukan guru dan murid menengah atas yang akan menghadapi peperiksaan SPM pada tahun ini. Semoga ilmu yang sedikit ini jika dikongsi pasti bercambah dan bertambah, serta memberikan manfaat kepada warga pendidikan di negeri Perak.


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

DR. MOHD SUHAIMI BIN MOHAMED ALI, PCM
PENGARAH PENDIDIKAN NEGERI PERAK

HAJAH RAHIMAH BINTI MOHAMED, AMP
TIMBALAN PENGARAH PENDIDIKAN
SEKTOR PEMBELAJARAN

EN. ANAS BIN MOHAMMAD SUFFIAN
KETUA PENOLONG PENGARAH KANAN MATEMATIK DAN SAINS

EN. AHMAD REZAUDIN BIN HUSSEIN
KETUA PENOLONG PENGARAH MATEMATIK DAN SAINS

DR. NAJIHAH BINTI MUSTAFFA
PENOLONG PENGARAH MATEMATIK DAN SAINS

Sehingga Berjaya Menerbitkan
BAHAN *TICKET TO VICTORY* SAINS

PENGGUBAL :



SHAHROL SAEFFY B.

AHMAD SHATAR, SMK SIMPANG I

AZNIN AWANIS BT. AZMI, SMK SENTOSA I

SHARIZAL AZRAIND B. SABRUN, SMK SERI SETIA I AMLA

SAEDAH BT. ABDUL RAHMAN, SMK RAJA LOPE NOR RASHID I

NORMI AZNIDA BT. AHMAD NAJMI, SMK HUA LIAN I ZAKIAH BT. ABD

JABAR, SMK DATO' IDRIS I HAZNI BT. AHMAD, SMK PANGKALAN TLDM LUMUT I

NOOR NADIAH BT. MOHD NASIR, SABK MAAHAD AL-UMMAH I MOHD AZRIL B. MOHD

AZLAN, SMK MALIM NAWAR I NADZRUL FITHRI B. AHMAD SATIBI, SMK KHIR JOHARI I AHMAD

NAWAWI B. MUSA, SMK PENGKALAN HULU I NORHAMILI BT. IBRAHIM, SABK MAAHAD AL-MAARIF

AL-ISLAMIAH I NOOR AZMAH BT. ABD HADI. SMK TAMAN TASIK I NOR ALIZA BT. AZNAM. SMK DATO' HAJI TAIB

FORMAT INSTRUMEN PEPERIKSAAN SPM MULAI TAHUN 2021
MATA PELAJARAN SAINS (1151)

Bil.	Perkara	Kertas 1 (1511/1)	Kertas 2 (1511/2)
1	Jenis instrumen	Ujian Bertulis	
2	Jenis item	Objektif Aneka Pilihan	• Subjektif Berstruktur • Subjektif Respon Terhad • Subjektif Respon Terbuka
3	Bilangan soalan	40 soalan (40 markah) (Jawab semua soalan)	Bahagian A: (20 markah) • 4 item (Jawab semua soalan) Bahagian B: (38 markah) • 6 item (Jawab semua soalan) Bahagian C: (22 markah) • 1 item (10 markah) dan • 2 item (12 markah) (Jawab satu soalan)
4	Jumlah Markah	40 markah	80 markah
5	Konstruk	• Mengingat • Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis	• Mengingat • Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis • Menilai • Mencipta
6	Tempoh Ujian	1 jam 15 minit	2 jam 30 minit
7	Cakupan Konstruk	Standard kandungan dan standard pembelajaran dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) KSSM (Tingkatan 4 dan Tingkatan 5)	
8	Aras Kesukaran	Rendah : Sederhana : Tinggi 5 : 3 : 2	
9	Kaedah Penskoran	Dikotomus	Analitik
10	Alatan Tambahan	Kalkulator saintifik	

Senarai Elemen / Konstruk dan Aspek yang Ditaksir

KOD ELEMEN	ELEMEN	KOD ASPEK	ASPEK
SS01	Kemahiran Proses Sains	SS 0101	Memerhati
		SS 0102	Mengelas
		SS 0103	Mengukur dan Menggunakan Nombor
		SS 0104	Membuat Inferens
		SS 0105	Meramal
		SS 0106	Berkomunikasi
		SS 0107	Menggunakan Perhubungan Ruang dan Masa
		SS 0108	Mentafsir Data
		SS 0109	Mendefinisi Secara Operasi
		SS 0110	Mengawal Pemboleh Ubah
		SS 0111	Membuat Hipotesis
		SS 0112	Mengeksperimen
SS02	Kemahiran Manipulatif	SS 0201	Menggunakan dan Mengendalikan Peralatan Sains dan Bahan
		SS 0202	Mengendalikan Spesimen
		SS 0203	Melakar Spesimen, Bahan dan Peralatan Sains
		SS 0204	Membersihkan Peralatan Sains
		SS 0205	Menyimpan Peralatan Sains dan Bahan
SS03	Sikap Saintifik dan Nilai Murni	NS 0101	Mengamalkan Sikap Saintifik dan Nilai Murni
PS01	Mengingat	PS 0101	Perkara khusus atau spesifik
		PS 0102	Pengetahuan tentang cara mengendalikan perkara khusus atau spesifik
		PS 0103	Pengetahuan tentang perkara universal dan abstrak
KS01	Memahami	KS 0101	Penterjemahan
		KS 0102	Pentafsiran
		KS 0103	Ekstrapolasi
		KS 0104	Pemahaman tentang perkara universal dan abstrak
KS02	Mengaplikasi	KS 0201	Aplikasi pengetahuan Sains Tambahan
		KS 0202	Kemahiran Berfikir Kritis dan Kreatif
KS03	Menganalisis	KS 0301	Analisis unsur-unsur
		KS 0302	Analisis Perkaitan
KS04	Menilai	KS 0401	Menilai berdasarkan evidens dalaman
KS05	Mencipta	KS 0501	Menyelesaikan masalah dengan idea baharu
		KS 0502	Mencipta produk atau idea baharu

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 goggle?

- | |
|--|
| 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 : Mengingat

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 disejukbekukan
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

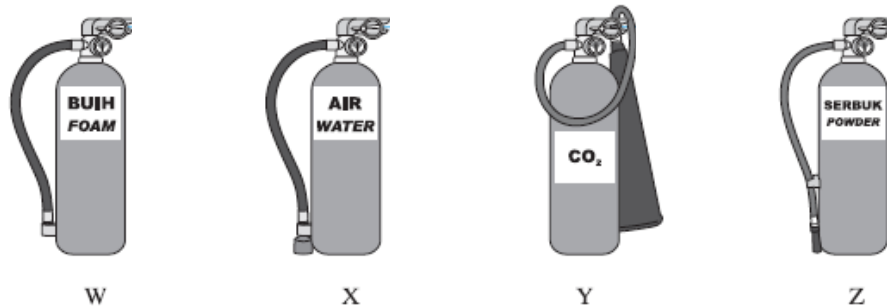
10. Sekolah anda telah didatangi oleh pegawai dari Jabatan Pendidikan Negeri untuk menjalankan audit ke atas alat pemadam kebakaran. Berikut ialah perkara yang diperiksa **kecuali**
*An officer from the State Education Department has come to your school to perform an audit on fire extinguishers. The 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.

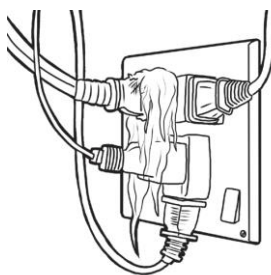
i)

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

Bahagian C

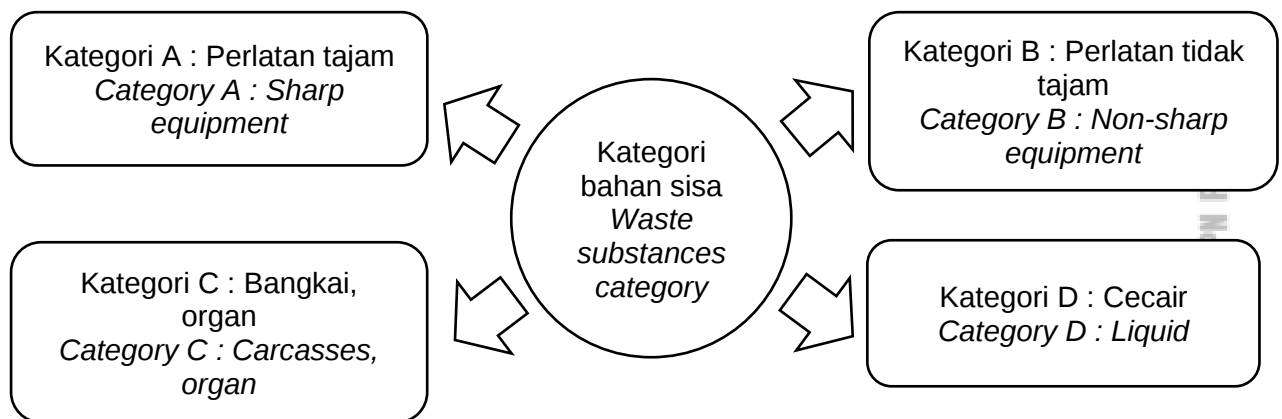
3. Pelupusan sisa biologi di makmal perlu dilakukan berdasarkan Prosedur Operasi Standard (POS) untuk mengelakkan kemudaratan kepada persekitaran dan manusia.
Disposal of biological waste in the laboratory need to be carry out based on Standard Operating Procedures (SOP) to avoid harm to the environment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

4. a) Apakah yang dimaksudkan dengan alat perlindungan diri?
What is meant by personal protective equipment?

[2 markah]

Konstruk : Mengingat

- b) Rajah 4 menunjukkan beberapa peralatan perlindungan diri.
Diagram 4 shows a few personal protective equipment



Rajah 4
 Diagram 4

Berdasarkan rajah diatas, bina konsep peralatan perlindungan diri. Jawapan anda hendaklah meliputi aspek berikut :

Based on the above diagram, build a concept of personal protective equipment. Your answer must include the following aspects:

- (i) Kenal pasti maklumat dari rajah di atas.
Identify information from the above diagram.

[1 markah]

Konstruk : Memahami

- (ii) Kenap pasti **dua** ciri sepunya peralatan perlindungan diri.
Identify two common characteristics of personal protective equipment.

[2 markah]

Konstruk : Mengingat

- (iii) Berikan **satu** contoh lain peralatan perlindungan diri dan **satu** bukan contoh peralatan perlindungan diri.

*Give **one** other example of personal protective equipment and one non-example of personal protective equipment.*

[2 markah]

Konstruk : Mengingat

- (iv) Hubung kait ciri sepunya untuk membina konsep peralatan perlindungan diri.
Relate the common characteristics to build a concept of personal protective equipment.

[1 markah]

Konstruk : Mengaplikasi

- c) Nyatakan **dua** jenis alat pemadam kebakaran dan terangkan kegunaannya.
*State **two** types of fire extinguishers and explain their functions.*

[4 markah]

Konstruk : Memahami

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 initial first aid 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

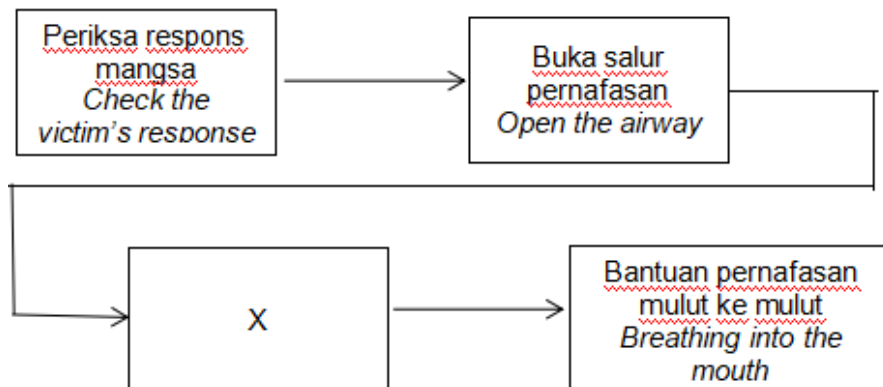
Apakah keadaan yang membolehkan pertolongan cemas ini dilakukan kepada mangsa?

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
The 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 if the first aid is provided late?
- A Pingsan
Fainted
 - B Dehidrasi
Dehydration
 - C Kelumpuhan
Paralysis
 - D Kerosakan otak
Brain damage

Konstruk : Mengaplikasi

8. Bagaimanakah anda boleh lakukan *Heimlich Manoeuvre* kepada wanita hamil yang tercekik?
How can you do Heimlich Maneuver to a choked pregnant 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 : Memahami

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 keadaan yang menyebabkan seseorang itu memerlukan bantuan kecemasan di atas.

State a condition that cause a person to need 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 sekiranya tiada orang yang sanggup memberikan bantuan dengan segera?

This procedure is done to produce blood circulation artificially. What is the affect if no one is willing to provide the help immediately?

.....

[1 Markah]

Konstruk : Memahami

- d) Tandakan (✓) bagi punca-punca keadaan yang memerlukan bantuan kecemasan. Tick (✓) for the cause of the situation that require an emergency help.

Panahan Petir <i>Lightning struck</i>	Tercekik makanan <i>Choking Food</i>	Terkena tumpahan bahan kimia <i>Exposed to chemical spillages</i>

[1 Markah]

Konstruk : Mengingat

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.
Arrange the correct procedures in order

[2 markah]

Konstruk : Mengingat

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) Nyatakan **dua** persamaan dan **dua** perbezaan antara CPR dengan *Heimlich Manoeuvre*.
*State **two** similarities and **two** differences between CPR and the Heimlich Manoeuvre.*

[4 Markah]

Konstruk: Menilai

- (c) Seorang rakan tiba-tiba rebah dan pengsan ketika sedang membetulkan lampu di dalam kelas.

A friend suddenly collapsed and fainted while fixing the lights 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 first aid procedure to save the victim.

Penerangan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut :

Your explanation should include the following aspects:

- i) Kenal pasti masalah.
Identify the problem.

[1 Markah]

Konstruk : Memahami

- ii) Nyatakan punca bagi kejadian tersebut.
State the possible cause for the occurrence.

[1 Markah]

Konstruk : Mengingat

- iii) Berikan **satu** kepentingan bantuan kecemasan tersebut
*Give **one** importance of the emergency help*

(1 Markah)

Konstruk : Mengingat

- iv) Terangkan kaedah untuk menyelamatkan rakan anda.
Explain the method to save your friend.

[3 Markah]

Konstruk : Mengaplikasi

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

KERTAS 1
PAPER 1

1. Kita perlu memastikan suhu badan kita sentiasa berada dalam julat suhu normal.
 Apakah yang dimaksudkan dengan suhu badan?
We need to ensure our 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 device?

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^2 . Ini menunjukkan berat badannya berlebihan. Razin perlu mengawal pengambilan makanan dan menjalankan senaman untuk memastikan berat badannya kembali normal. Berapakah anggaran berat badan yang harus dimiliki oleh Razin untuk memastikan bacaan BMI nya kembali normal? Ketinggian Razin ialah 1.69m.
After the Hari Raya, Razin found that his BMI reading was 28 kg/m^2 . It showed that his weight was exceeds the normal. Razin needs to control his meal intake and exercise to keep his weight back to normal. What is the estimated weight that Razin should have to ensure that his BMI returns to normal? Razin height is 1.69m.

- | | |
|---------|---------|
| A 46 kg | C 70 kg |
| B 50 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
<i>Diabetes melitus</i> | C Strok
<i>Stroke</i> |
| B Kemurungan
<i>Depression</i> | D Komplikasi sendi dan tulang
<i>Joint and bone complications</i> |

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 <i>Student</i>	Kadar denyutan nadi seminit <i>Pulse rate in a minute</i>		
	Berehat <i>Resting</i>	Berjalan <i>Walking</i>	Berlari <i>Running</i>
Murid 1 <i>Student 1</i>	64	96	120
Murid 2 <i>Student 2</i>	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) Padankan jantina bagi murid 1 dan murid 2 berdasarkan keadaan rehat pada jadual 1.
Match the gender of student 1 and student 2 based on resting activity in table 1.

Murid 1
Student 1

Lelaki
Male

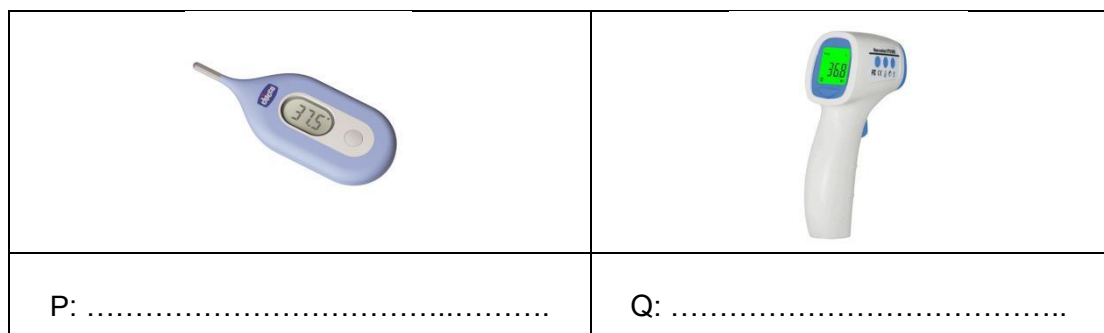
Murid 2
Student 2

Perempuan
Female

[1 markah]
 Konstruk : Memahami

Bahagian B
 Section B

2. Rajah 3 menunjukkan dua jenis termometer
Diagram 3 shows two types of thermometers.



Rajah 3
 Diagram 3

- a) Nyatakan nama termometer P dan Q.
State the names of thermometers P and Q.

[2 markah]

Konstruk : Mengingat

- b) Apa kegunaan kedua-dua termometer tersebut ?
What are the uses of these two thermometers?

P :

Q :

[2 markah]

Konstruk : Memahami

- c) Sejak pandemik Covid-19, Najib akan memeriksa suhu badan sebelum memasuki pasaraya . Apakah termometer yang sesuai untuk mengukur suhu badan beliau?
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?
Jelaskan.

.....

.....

[2 markah]

Konstruk : Menilai

- 3 Rajah 4 menunjukkan seorang lelaki dengan Indeks Jisim Badan yang tidak unggul.
Diagram 4 shows a man with undesirable body mass index.



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 1.70m and a Body Mass Index (BMI) of 40 kg m^{-2} ?

$\text{Indeks Jisim Badan (BMI)} = \frac{\text{Jisim badan (kg)}}{(\text{ketinggian})^2 (\text{m}^2)}$	$\text{Body Mass Index (BMI)} = \frac{\text{Body Mass (kg)}}{(\text{Height})^2 (\text{m}^2)}$
--	---

.....

[1 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) Cadangkan 2 cara yang boleh diambil oleh lelaki tersebut bagi mendapatkan Indeks Jisim Badan yang unggul.
Suggest two ways that the man can take to get an ideal Body Mass Index.

.....

[2 Markah]

Konstruk : Memahami

Bahagian C Section C

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

Umur <i>Age</i>	Kadar denyutan nadi (bpm) <i>Pulse rate (bpm)</i>
9 bulan <i>9 month</i>	110
30 tahun <i>30 years</i>	70

Jadual 2
Table 2

- (a) Cadangkan satu hipotesis bagi jadual 2 di atas
Suggest a hypothesis for the table 2 above.

[1 markah]

Konstruk : KPS

- (b) Reka bentuk satu eksperimen untuk menguji hipotesis di 11(a) dengan melibatkan seorang dewasa, seorang bayi dan menggunakan satu jam randik.
Design an experiment to test the hypothesis in 11 (a) by involving an adult, a kid and using a stopwatch.

Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:
Your description should include the following aspect:

- (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]
- (v) 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) Setelah mendapat nasihat doktor mengenai masalah anemia yang dihadapinya, Nazirah berusaha untuk menambah jisim badannya. Cadangkan cara kepada Nazirah untuk menambahkan jisim badannya.
After getting a doctor's advice on the anemia problem she was facing, Nazirah tried to gain her body mass. Suggest ways to Nazirah to increase her body mass.

[4 Markah]

Konstruk : Mengaplikasi

- b) Obesity merupakan masalah kesihatan awam yang telah meningkatkan kebimbangan masyarakat dunia. Kajian menunjukkan Malaysia menduduki tangga teratas bagi bilangan penduduk obesiti di Asia Tenggara. Terangkan kaedah-kaedah yang boleh diambil bagi mencapai Indeks Jisim Badan (BMI) unggul.
Obesity is a public health problem that has raised concern worldwide. Study shows that Malaysia ranks first at the obese population in Southeast Asian. Explain the methods that can be taken to achieve an ideal Body Mass Index (BMI).

Jawapan anda hendaklah mengandungi perkara berikut:
Your answers should contain the following:

- (i) Kenal pasti masalah
Identify the problem
- (ii) Berikan **dua** punca kepada masalah
*Give **two** causes of the problem*

[1 Markah]

Konstruk : Mengingat

[2 Markah]

Konstruk : Memahami

- (iii) Cadangkan **tiga** cara bagi mengatasi masalah
*Suggest **three** ways to overcome the problem*

[3 Markah]

Konstruk : Mengaplikasi

- (iv) Pilih cara terbaik dan wajarkan
Choose the best way and justify.

[2 Markah]

Konstruk : Menilai

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?

- A Petroleum <i>Petroleum</i> - B Gas asli <i>Natural gas</i>	- 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 kompos
The usage of compost fertilisers

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
<i>Energy</i> | C Pertanian dan Perhutanan
<i>Agriculture and forestry</i> |
| B Pengangkutan
<i>Transportation</i> | D Pengurusan Sisa dan Sisa Air
<i>Waste and wastewater management</i> |

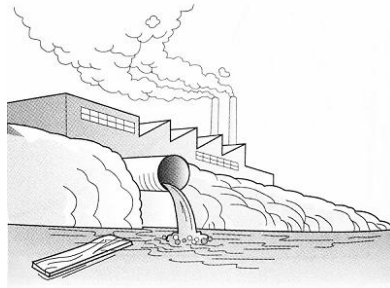
Konstruk: Memahami

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
<i>Oxygen</i> | C Karbon dioksida
<i>Carbon dioxide</i> |
| B Hidrogen
<i>Hydrogen</i> | D Nitrogen dioksida
<i>Nitrogen dioxide</i> |

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 paru 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
<i>Non-hazardous waste</i> | C Tenaga solar
<i>Solar energy</i> |
| B Bahan api biojisim
<i>Biomass fuels</i> | D Gas karbon dioksida
<i>Carbon dioxide gas</i> |

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?

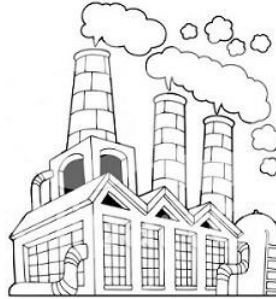
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| A Meningkat
<i>Increases</i> | C Tidak berubah
<i>No change</i> |
| B Berkurang
<i>Decreases</i> | D Berubah
<i>Change</i> |

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

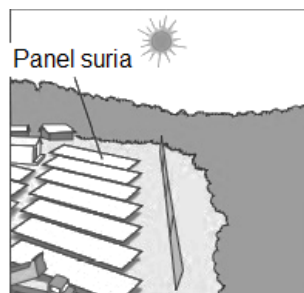
- c) Cadangkan **satu** aplikasi Teknologi Hijau untuk mengatasi isu sosiosaintifik yang dinyatakan di b).
*Suggest **one** application of Green Technology in handling socio-scientific issues stated in b).*

.....

[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 Label Cekap Tenaga yang diletakkan pada peti ais, X.
Diagram 2.1 below shows an Energy Efficient Label on a refrigerator, X.



i)

ii)

© JPN PERAK

Rajah 2.1

- a) Isi tempat kosong dalam Rajah 2.1 dengan menggunakan pilihan jawapan berikut:
Fill in the blanks in Diagram 2.1 by using the answers provided below.

[2 markah]

Penilaian tenaga Energy evaluation	
Penjimatan tenaga berbanding biasa (kWh) Energy saving compared to usual (kWh)	Penggunaan tenaga (kWh) setahun Energy usage (kWh) per year

Konstruk: Mengingat

- b) Sebuah lagi peti ais Y mempunyai 3 bintang pada Label Cekap Tenaga. Sebagai seorang pengguna bijak, peti ais manakah yang manakah akan anda pilih? Jelaskan jawapan anda.

Another refrigerator Y has 3 stars on the Energy Efficient Label. As a wise consumer, which of the refrigerator would you choose? Justify your answer.

.....

[2 markah]

Konstruk: Menilai

- c) Namakan **satu** contoh perkakasan elektrik lain yang mempunyai Label Cekap Tenaga. Name **one** other example of electrical appliance that has Energy Efficient Label.

.....

[1 markah]

Konstruk: Mengingat

- d) Sebagai seorang yang bertanggungjawab, cadangkan **satu** cara lain yang boleh anda ambil untuk menjimatkan tenaga.

*As a responsible person, suggest **another** way that you can take to save energy.*

.....

1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

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

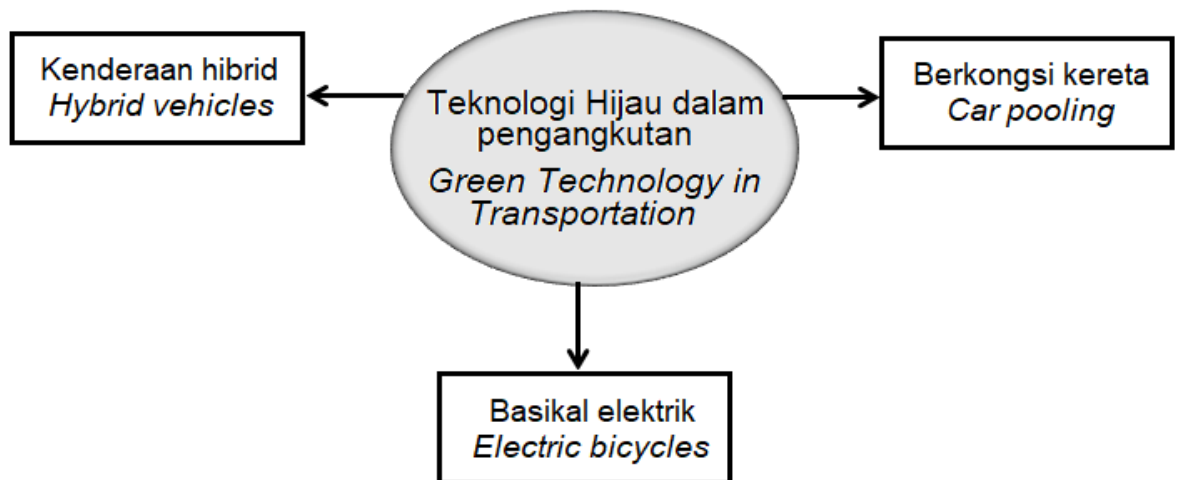
Bahagian C

4. a) Nyatakan **tiga** perbezaan sumber tenaga tidak boleh baharu dan sumber tenaga boleh baharu serta **satu** contoh bagi kedua-dua sumber tenaga tersebut.
*State **three** differences of non-renewable energy source and renewable energy source and **one** example for each energy source.*

[4 markah]

Konstruk: Menganalisis

- b) Rajah 4 berikut menunjukkan tiga contoh aplikasi Teknologi Hijau dalam sektor pengangkutan.
Diagram 4 below shows three examples of Green Technology in transportation sector.



Kaji maklumat di dalam rajah 4 dan bina konsep Teknologi Hijau dalam sektor pengangkutan.

Study the information in Diagram 4 and construct the concept of Green Technology in transportation sector.

© JPN

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut :

Your answer should be based on the following aspects:

- i) Tuliskan maklumat daripada rajah 4.
Write down the information from Diagram 4.

[1 markah]

Konstruk: Memahami

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

[2 markah]

Konstruk: Mengingat

- iii) Berikan **satu** contoh lain dan **satu** bukan contoh bagi Teknologi Hijau dalam pengangkutan.
*Give **one** other example and **one** non-example of Green Technology in transportation.*

[2 markah]

Konstruk: Mengingat

- iv) Hubung kait ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar Teknologi Hijau dalam pengangkutan.
Relate the common characteristics to construct the actual concept of Green Technology in transportation.

[1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

- v) Terangkan mengapa jumlah pengangkutan semakin meningkat dan nyatakan bagaimana keadaan ini mempengaruhi kesihatan manusia.
Explain why the amount of transport is increasing and justify how this condition affects human health.

[2 markah]

Konstruk: Menganalisis

5. 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:

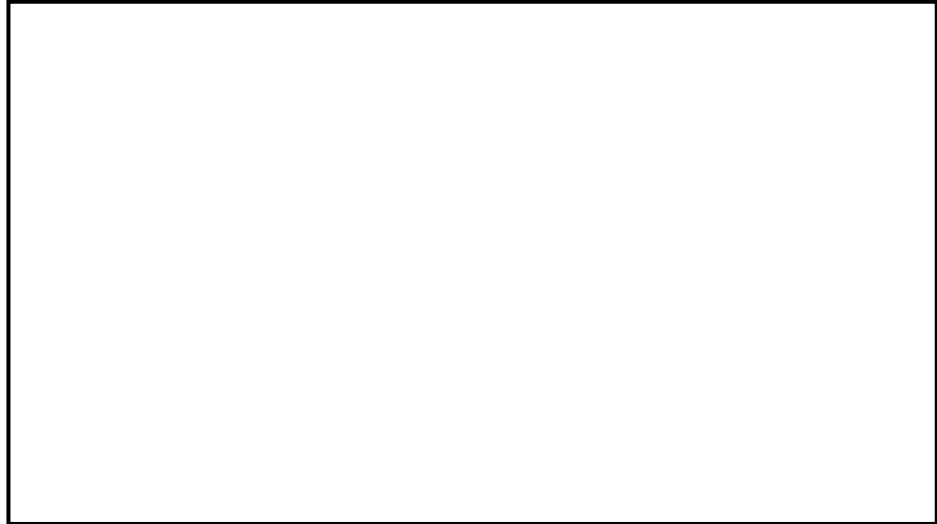
Methods:

- 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

5. Maklumat berikut menunjukkan pokok tinggi dikacukkan dengan pokok kerdil baka tulen.
The following information shows a tall tree crossed with a pure-breeding dwarf tree.

Induk : Tt X tt Parent

Apakah jangkaan nisbah bilangan pokok tinggi kepada bilangan pokok kerdil bagi anak-anak pokok itu?

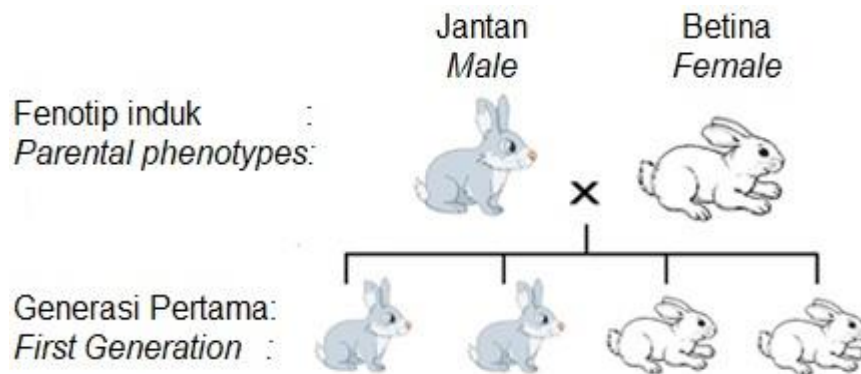
What is the expected ratio of the number of tall trees to the number of dwarf trees in the offspring?

A 1 : 1
 B 2 : 1

C 3 : 1
 D 1 : 3

Konstruk: Menganalisis

6. Rajah di bawah menunjukkan generasi pertama hasil kacukan di antara dua ekor arnab yang mempunyai warna bulu yang berlainan.
The diagram below shows the first generation of cross breeding of two rabbits with different fur colours.



Jika K mewakili gen dominan bagi arnab berbulu kelabu dan k mewakili gen resesif bagi arnab berbulu putih, apakah genotip kedua-dua induk tersebut?

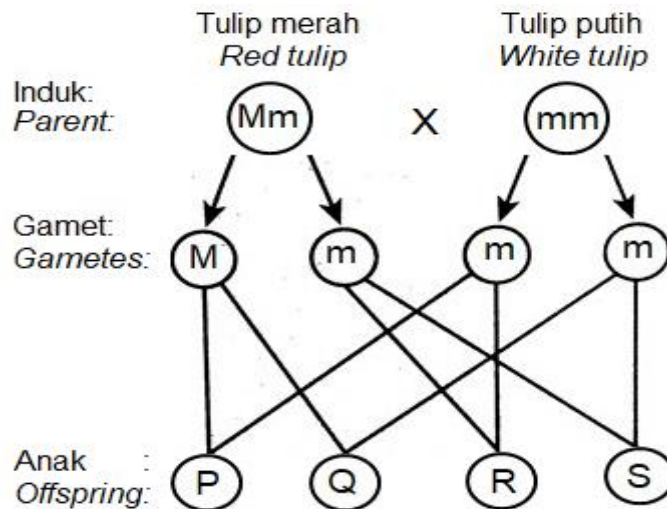
If K represents the dominant genes for grey fur rabbit and k represents the recessive genes for white fur rabbit, what are the parental genotypes?

	Jantan / Male	Betina / Female
A	KK	Kk
B	KK	kk
C	Kk	kk
D	kk	kk

Konstruk: Menganalisis

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.

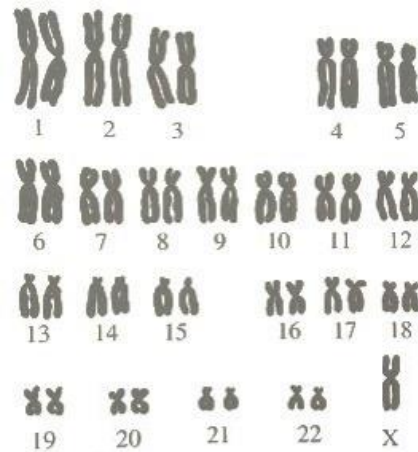


Apakah kandungan genetik sperma yang mempersenyawakan ovum M dan N?
What is the genetic content of the sperm that fertilises M and N ovum?

	Sperma bagi ovum M <i>Sperm for ovum M</i>	Sperma bagi ovum N <i>Sperm for ovum N</i>
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.

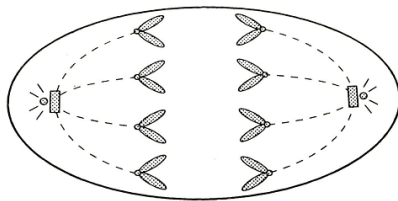


Apakah penyakit genetik itu?
What is the genetic disease?

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| A Sindrom Turner
Turner syndrome | C Sindrom Down
Down syndrome |
| B Albinisme
Albinism | D Hemofilia
Haemophilia |

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

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

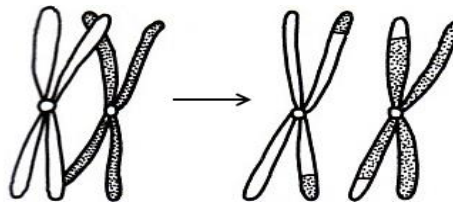
12. Penyakit ini berlaku disebabkan oleh mutasi gen. Pesakit yang menderita penyakit ini tidak dapat menghasilkan pigmen melanin dalam kulitnya.
This disease occurs because of gene mutation. Patient suffering from this disease are unable to produce the melanin pigment in their skin.

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> |

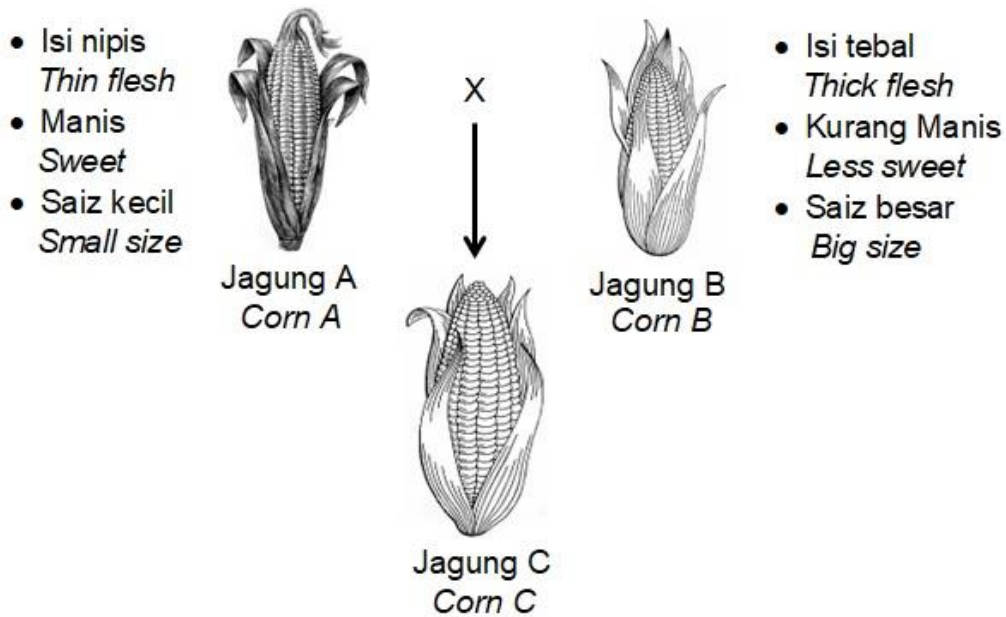
Konstruk: Memahami

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

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

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?*

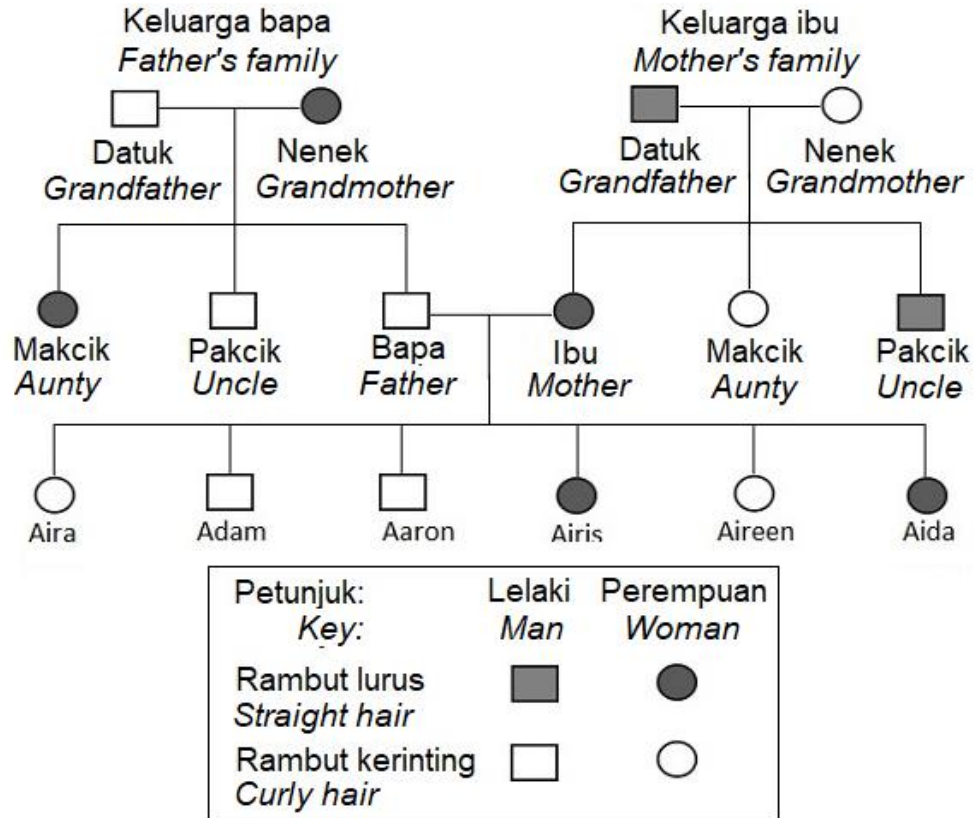
- A Manis, isi nipis, saiz besar
Sweet, thin flesh, big size
- B Manis, isi tebal, saiz besar
Sweet, thick flesh, big size
- C Kurang manis, isi tebal, saiz besar
Less sweet, thick flesh, big size
- D Manis, isi nipis, saiz kecil
Sweet, thin flesh, small size

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.



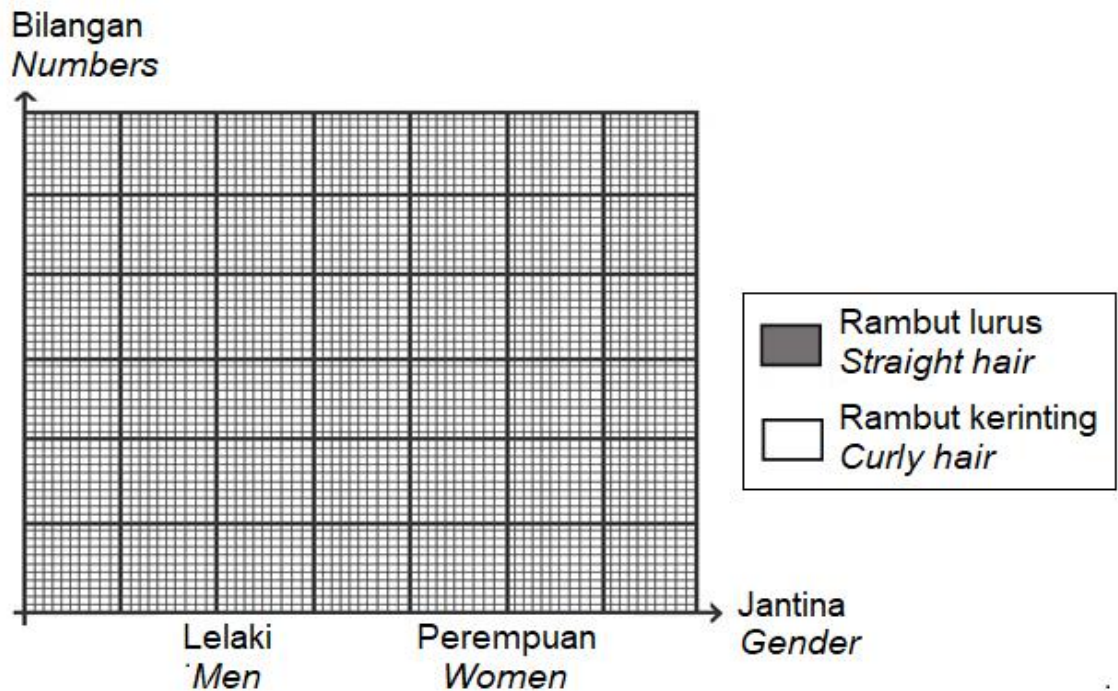
- a) Berdasarkan rajah di atas, lengkapkan Jadual 1 di bawah.
Based on the figure above, complete Table 1 below.

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.



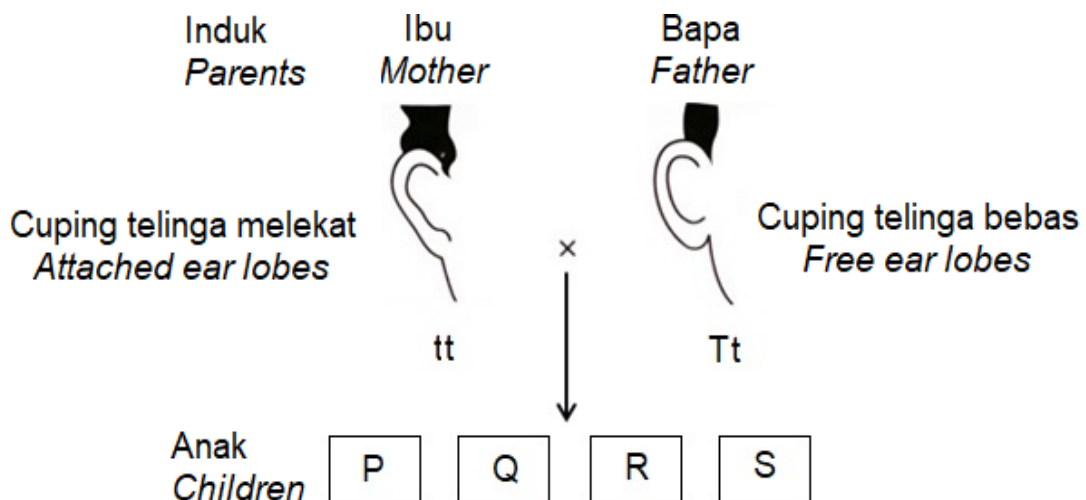
Konstruk: KPS

- 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?

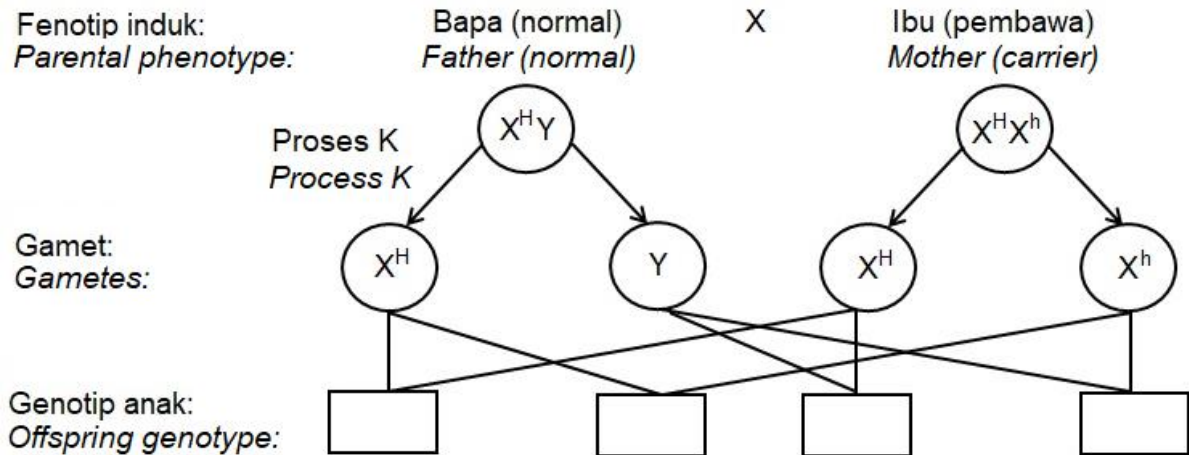
Terangkan jawapan anda.
Explain your answer.

[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 haemophilia patient face a very high risk during surgery?

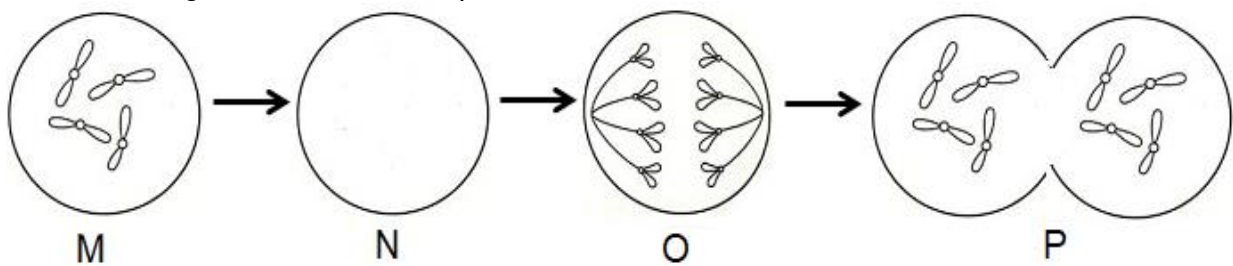
.....

[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) (i) Apakah mutasi?
What is mutation?

[1 markah]

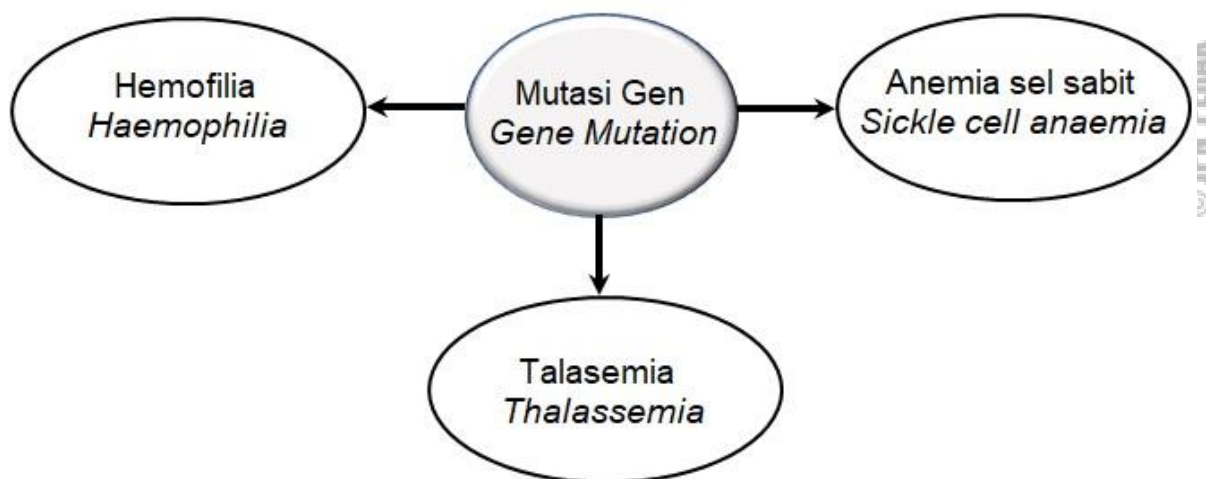
Konstruk: Mengingat

- (ii) Nyatakan **dua** contoh mutasi kromosom dan **dua** faktor yang menyebabkan mutasi.

*State **two** examples of mutation and **two** factors that causes mutation.*

[4 markah]

Konstruk: Menganalisis



Rajah 5/ Figure 5

Kaji maklumat pada Rajah 5 dan bina konsep mutasi gen. Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

Study the information in Figure 5 and build a concept of gene mutation. Your answer should be based on the following aspects:

- (i) Tuliskan maklumat pada Rajah 5.
Write the information in Figure 5.

[1 markah]

Konstruk: Memahami

- (ii) Kenalpasti **tiga** ciri sepunya.
*Identify **three** common characteristics.*

[3 markah]

Konstruk: Mengingat

- (iii) Berikan **dua** contoh lain bagi mutasi gen.
Give two other examples of gene mutation.

[2 markah]

Konstruk: Mengingat

- (iv) Hubungkan ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar mutasi gen.
Relate the common characteristics to construct a concept of gene mutation.

[1 markah]

Konstruk: Mengaplikasi

6. a) (i) Apakah variasi?
What is variation?

[1 markah]

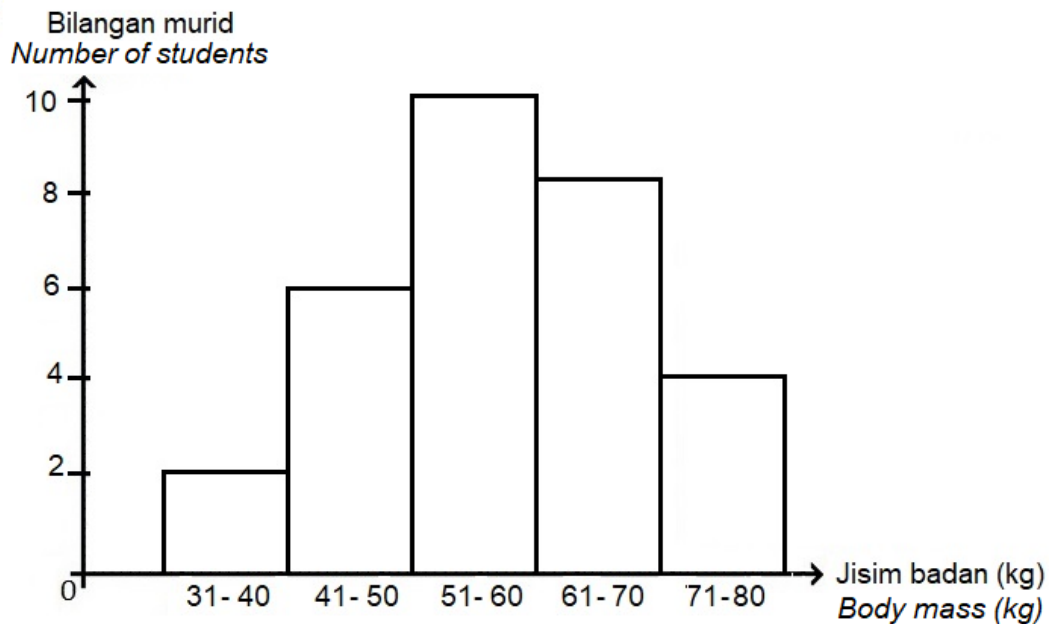
Konstruk: Mengingat

- (ii) Nyatakan **empat** perbezaan di antara mitosis dan meiosis.
*State **four** differences between mitosis and meiosis.*

[4 markah]

Konstruk: Menganalisis

- b) Histogram di bawah menunjukkan hasil kajian yang dijalankan di dalam kelas 4 Alfa bagi mengkaji sejenis variasi di kalangan murid.
The histogram below shows the result of a study conducted in class 4 Alpha to study a type of variation among students.



Kaji maklumat pada histogram di atas dan jawab soalan berikut.
 Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:
*Study the information in the histogram and answer these questions.
 Your answer should be based on these aspects:*

- (i) Kenalpasti jenis variasi pada histogram di atas.
Identify the type of variation in the above histogram.

[1 markah]

Konstruk: Memahami

- (ii) Nyatakan tujuan bagi kajian di atas.
State the aim of the study above.

[1 markah]
Konstruk: KPS

- (ii) Kenalpasti **dua** ciri sepunya bagi jenis variasi yang dinyatakan di b) i).
*Identify **two** common characteristics for the type of variation stated in b) i).*

[2 markah]
Konstruk: Mengingat

- (iii) Berikan **dua** contoh lain bagi variasi di b) i).
Give two other examples for the variation in b) i)

[2 markah]
Konstruk: Mengingat

- (iv) Jika kajian di atas diulangi sekali lagi pada tahun hadapan, adakah hasil yang diperoleh sama seperti sekarang? Jelaskan jawapan anda.
If the above study is repeated again on next year, will the results obtained be the same as now? Explain your answer.

[1 markah]
Konstruk: Mengaplikasi

BAB 6 : SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN

KERTAS 1

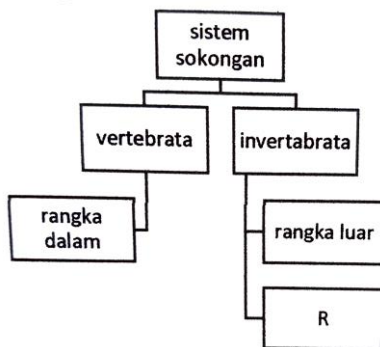
1. Antara padanan berikut, yang manakah betul tentang haiwan dan jenis rangkanya?

Which of the pairs is correct about the animal and its type of skeleton?

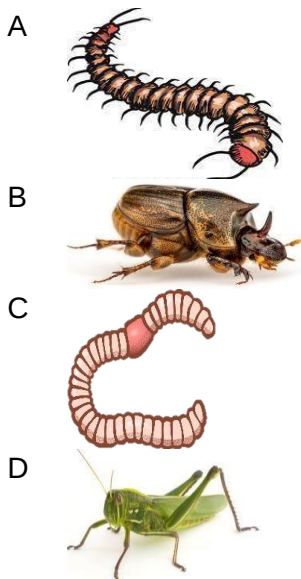
	Haiwan <i>Animal</i>	Jenis rangka <i>Type of skeleton</i>
A	Cicak <i>Lizard</i>	Rangka luar <i>Exoskeleton</i>
B	Paus <i>Whale</i>	Rangka hidrostatik <i>Hydrostatic skeleton</i>
C	Rama-rama <i>Butterfly</i>	Rangka dalam <i>Endoskeleton</i>
D	Ketam <i>Crab</i>	Rangka luar <i>Exoskeleton</i>

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?



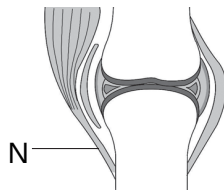
Konstruk: Memahami

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

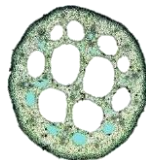
7. Antara bidang kerjaya berikut, manakah yang memberi tumpuan kepada kecederaan dan penyakit sistem muskuloskeletal yang merangkumi tulang, sendi, ligamen, tendon, otot, saraf dan tulang belakang?

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 kiropaktor
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
<i>Lemongrass</i> | C Keladi bunting
<i>Water hyacinth</i> |
| B Cendawan
<i>Mushroom</i> | D Paku pakis
<i>Paku pakis</i> |

Konstruk: Mengaplikasi

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

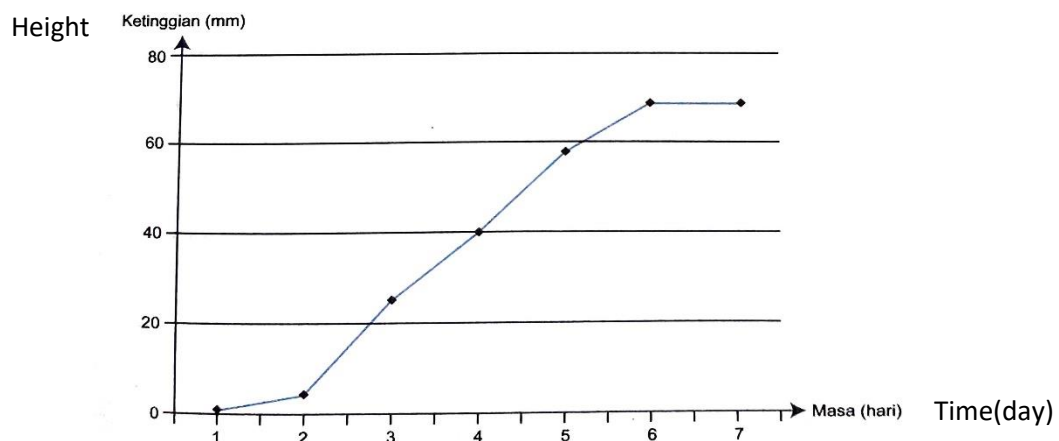
Konstruk: Memahami

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]

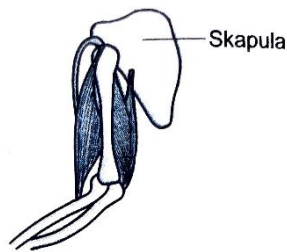
- e) Berikan satu contoh lain biji benih yang mempunyai pola pertumbuhan yang sama..
Give another one example of seedling that has same growth pattern.

.....
 [1 markah]

Konstruk: Kemahiran Proses Sains

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.

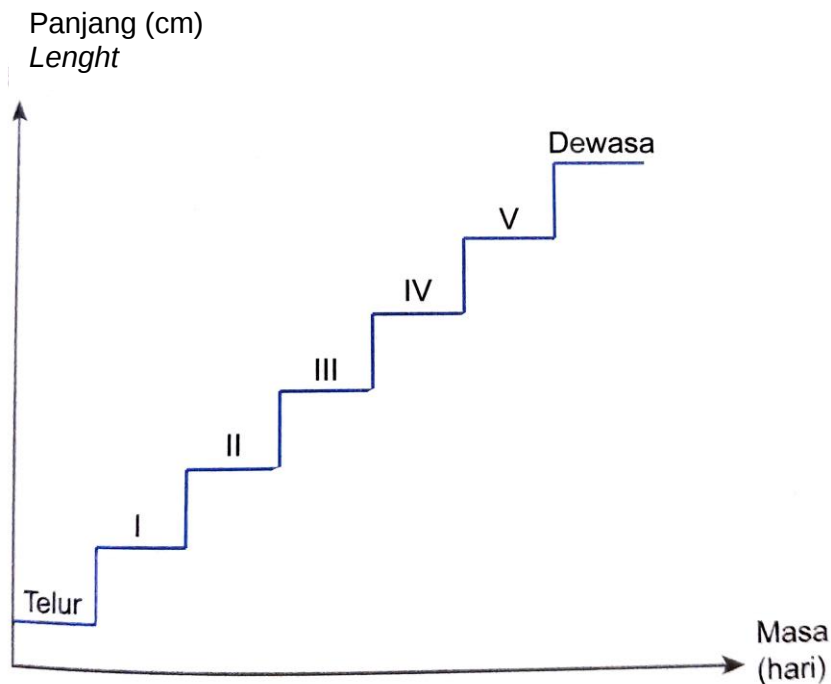
.....

.....

[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.

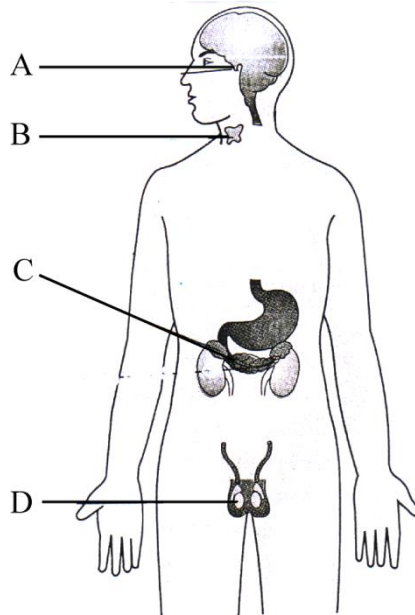
Picture above is one type of woody plant which grow in the soil. The function of the root is to support the plant to make it stable during strong winds.

- 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: Mengingat
- 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 59lcohol
Barbithurate and alcohol
- D Amfetamin dan metamfetamin
Amfetamine 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?

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

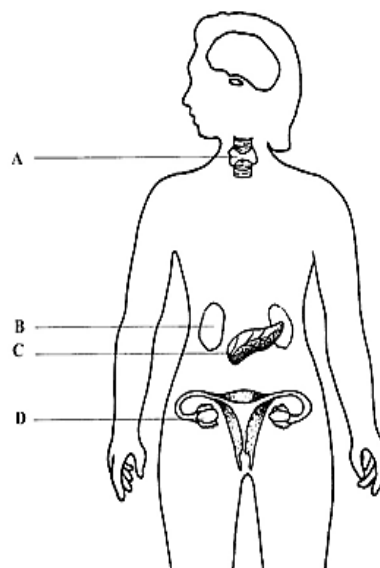
Konstruk: Mengaplikasi

- 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 serebrum
- 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

Testes

B Pancreas

Pankreas

C Thyroid glands

Kelenjar tiroid

D Adrenal glands

Kelenjar adrenal

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

Testosterone and thyroxine

D Adrenalin dan hormon pertumbuhan

Adrenaline and growth hormone

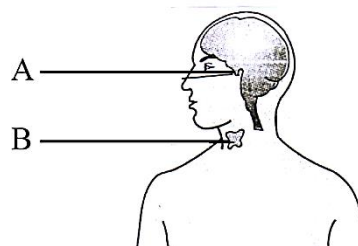
Konstruk: Mengingat

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: Mengingat

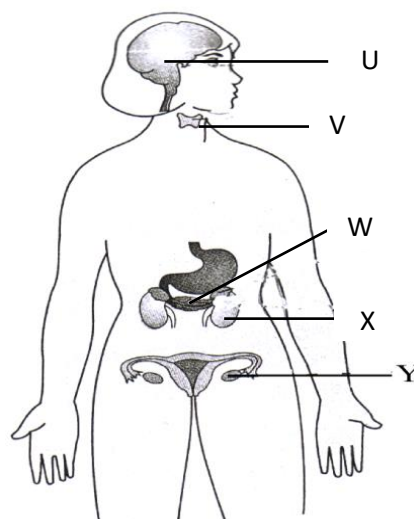
- (c) Yang manakah antara dua kelenjar di atas yang menghasilkan hormone antidiuresis (ADH)?
Which of the two glands above produce antidiuresis hormone (ADH)?

.....

[1 mark]

Konstruk: Mengingat

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

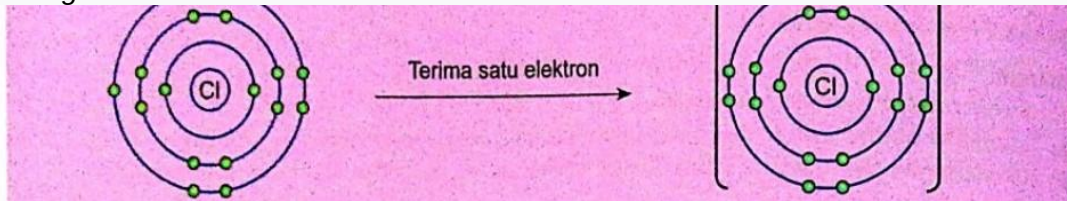
- (ii) State **one** function of the hormone in (c) (i).
Nyatakan **satu** fungsi hormon dalam (c) (i).

.....
[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

5. 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

6. 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:Menganalisa

7. 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

8. Maklumat berikut menunjukkan kegunaan satu radioisotop.
The following information shows the usage of a radioisotope.

Sinaran beta radioisotop ini digunakan untuk mengawal ketebalan kepingan kertas dalam industri.
This radioisotope beta radiation is used to control the thickness of paper sheets in industry.

Apakah nama bahan radioisotop ini?
What is the name of this radioisotope substance?

- A Kobalt-60 / Cobalt-60
 B Fosforus-32 / Phosphorus-32
 C Uranium-235 / Uranium-235
 D Amerisium-241 / Amerisium-241

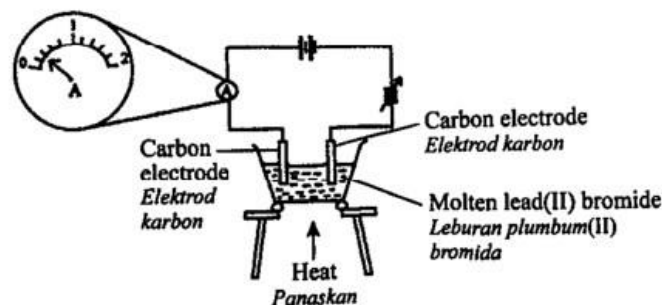
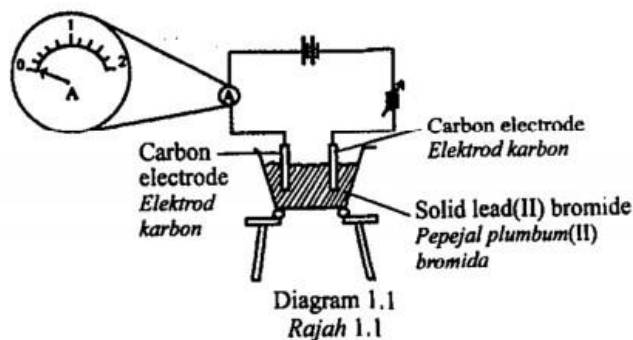
Konstruk:Mengaplikasi

9. Bagaimanakah sinaran gama dapat digunakan untuk mengawet makanan?
How can gamma radiation be used to preserve food?
- A Mengurangkan suhu makanan/ *Reduce food temperature*
 B Mengubah komposisi makanan/ *Change the composition of foods*
 C Menguraikan bahan kimia dalam makanan/ *Decomposes chemicals in food*
 D Membunuh mikroorganisma dalam makanan/ *Kills microorganisms in food*
 Konstruk:Menilai
10. Mengapakah sinaran alfa **tidak** digunakan untuk mengawal ketebalan bahan?
Why alpha radiation is not used to control the thickness of material?
- A Mudah diserap oleh udara/ *Easily absorbed by air*
 B Mudah merosakkan bahan/ *Easily damage the material*
 C Kuasa penembusannya rendah/ *Low penetrations power*
 D Mudah bertindak balas dengan bahan itu/ *Easily reacts with the material*
 Konstruk:Menilai

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

3. Rajah 1 menunjukkan unsur W,X,Y dan Z dalam Jadual Berkala Unsur Moden.
Diagram 1 shows some of elements W,X,Y and Z in Modern Periodic Table of Elements.

																	Z
W																Y	
X																	

Rajah 1
 Diagram 1

- 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?

.....

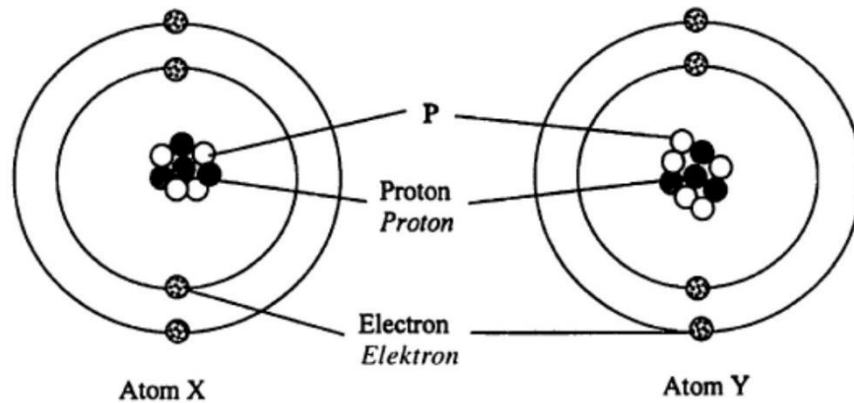
[1 markah]

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

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

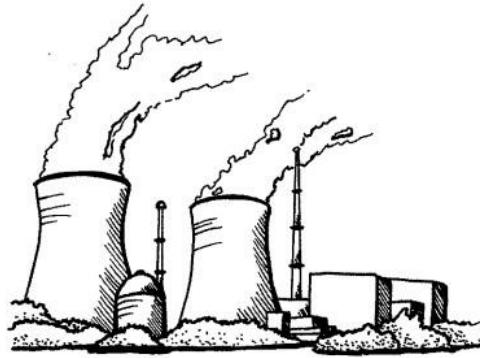
- (b) Atom X dan Y merupakan isotop. Kenalpasti mengapakah atom X dan Y adalah isotop.
Atoms X and Y are isotopes. Identify why atoms X and Y are isotopes.

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

- c) Bandingkan jumlah 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

Bahagian C

4. a) Berikan definisi isotop
Give definition of isotope

[2 markah]

Konstruk : Mengetahui

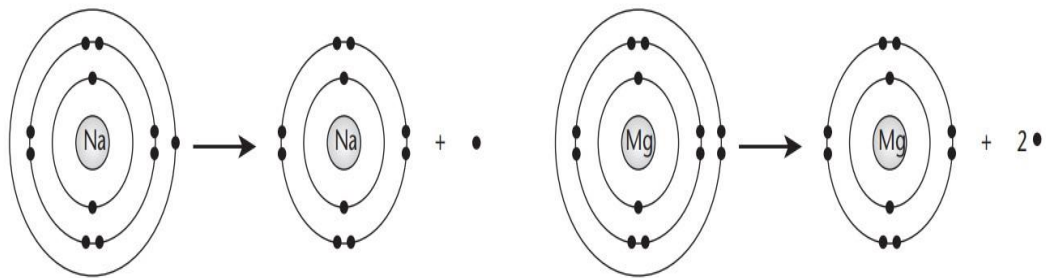
- b) Berikan **dua** contoh isotop dan kegunaannya dalam bidang perubatan.
c) *State two examples of isotopes and their uses in the medical field.*

[4 markah]

Konstruk : Memahami

- c) Rajah 4 menunjukkan pembentukan ion-ion positif iaitu ion natrium Na^+ dan ion magnesium Mg^{2+}

Diagram 4 shows the formation of positive ions which are natrium Na^+ dan magnesium Mg^{2+} ion.



Rajah 4
Diagram 4

Kaji maklumat dalam Rajah 2 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 4 and construct the concept of a formation of positive ion. Your answer should be based on the following aspects:

- (i) Tulis maklumat daripada Rajah 4
Write down the information in diagram 4

[1 markah]

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

[2 markah]

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

[1 markah]

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

[1 markah]

- (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

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 Aloil/ <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?

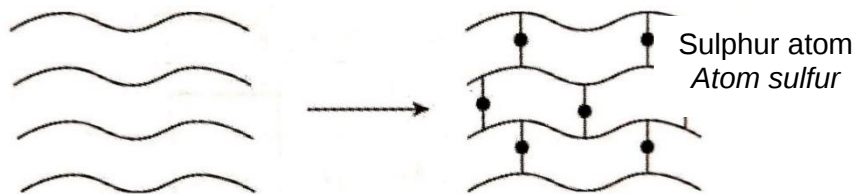
Which of the following can coagulate latex?

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

Konstruk : Menganalisis

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.

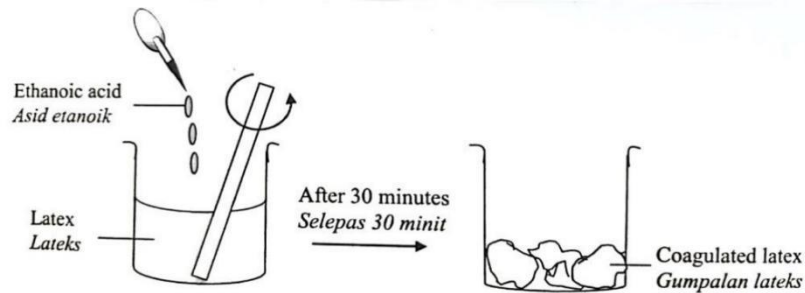
Konstruk : Mengaplikasi

KERTAS 2

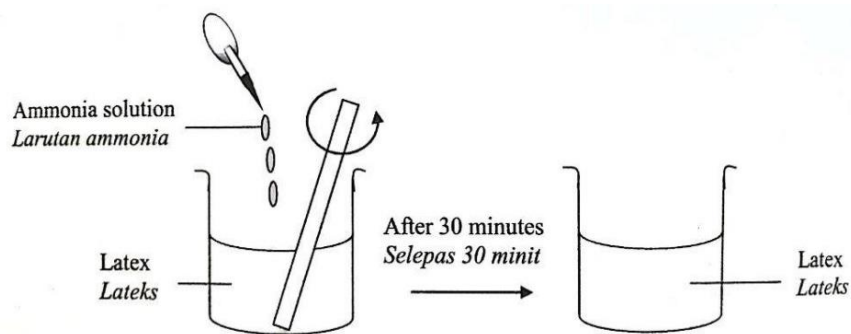
Bahagian A

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

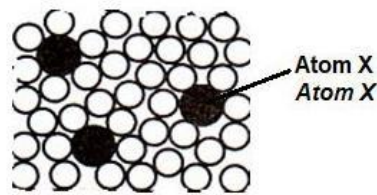
- e) Encik Kamarul ingin menjual getah ke kilang namun pengilang getah ingin getah tersebut kekal dalam keadaan cecair. Nyatakan cara yang boleh dilakukan oleh En Kamarul untuk memenuhi permintaan pengilang tersebut.
Mr kamarul wants to sell rubber to the factory but the rubber manufacturer wants the 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>	99.5 % iron <i>99.5 % besi</i> 0.5 % atom X <i>0.5 % atom X</i>
Duralumin <i>Duralumin</i>	95 % metal Y <i>95% logam Y</i> 3% copper <i>3% kuprum</i> 1% manganese <i>1% mangan</i> 1% magnesium <i>1% magnesium</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: Mengingat

- 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

© JPN PERAK

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 kelebihannya.
Vulcanized rubber is produced from natural rubber. How does the process is produced and its advantages.

[6 markah]

Konstruk:Memahami

- 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. Alloi 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

BAB 10 : KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN**KERTAS 1**

1. Antara berikut, yang manakah merupakan fungsi ubat psikoterapeutik?
Which of the following is the function of psychotherapeutic drugs?

- A Mengurangkan rasa sakit
To relieve pain
- B Menghilangkan rasa resah
To alleviate depression
- C Merawat penyakit disebabkan bakteria
To treat diseases caused by bacteria
- D Merawat penyakit sendi
To treat joint pain

Konstruk : Mengetahui

2. Antara berikut, yang manakah bukan merupakan contoh radikal bebas?
Which of the following is not the example of free radical?

- A Asid askorbik
Ascorbic acid
- B Racun serangga
Pesticide
- C Asap rokok
Cigarette smoke
- D Radiasi elektromagnetik
Electromagnetic radiation

Konstruk : Mengetahui

3. Antara berikut, yang manakah bukan fungsi bahan antioksidan?
Which of the following is not the function of antioxidant?

- A Meneutralkan radikal bebas
Neutralises free radicals
- B Mencegah kerosakan terhadap sel normal, protein, dan lemak
Prevents the damage of normal cells, protein and fat
- C Melengkapkan kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas
Complete the shortage of electrons in free radicals
- D Mempercepatkan terjadinya tindak balas berantai daripada pembentukan radikal bebas
Accelerates the formation of chain reaction of free radicals

Konstruk : Mengetahui

4. Antara berikut, yang manakah bukan merupakan bahan antioksidan yang digunakan sebagai barisan pertahanan terhadap risiko mendapat sesetengah penyakit?
Which of the following is not an antioxidant used as the protective barrier towards the risk of getting certain diseases?

A Lutein
Lutein
 B Beta karotena
Beta carotene
 C Kobalt-60
Cobalt-60
 D Vitamin C
Vitamin C

Konstruk : Mengetahui

5. Ujian pengesahan dijalankan secara rutin terhadap kandungan bahan aktif bagi sesuatu produk kesihatan untuk menguji kesan sampingan berikut kecuali
Verification test is performed by routine on the active ingredients of health products to test the following side effects except

A risiko menghadapi serangan jantung
risk of getting heart attack
 B mengakibatkan paras gula dalam darah yang normal
normal blood glucose level
 C pengurangan fungsi buah pinggang
reduction of kidney function
 D kesakitan otot
muscle pain

Konstruk : Mengetahui

6. Seorang suri rumah tangga telah terluka pada tangannya. Dia berasa sakit kerana lukanya bengkak. Apakah ubat yang sesuai dimakannya?
A housewife has a cut on her hand. She feels pain due to inflammation. What medicine is suitable to be taken by the housewife?

A Aspirin
Aspirin
 B Penisilin
Penicillin
 C Streptomisin
Streptomycin
 D Parasetamol
Paracetamol

Konstruk : Mengaplikasi

7. Antara yang berikut, manakah bukan ciri – ciri perubatan moden?
Which of the following is not the characteristics of modern medical treatment?

- A Rawatannya adalah lebih berkesan dan lebih cepat
The treatment is more effective and faster
- B Kos rawatan yang murah
Low cost of treatment
- C Pembuktian keberkesanan secara klinikal
Clinical evidence of effectiveness
- D Rawatan menggunakan ubat - ubatan sintetik
Treatment using synthetic medicines

Konstruk : Mengetahui

8. Antara pernyataan yang berikut, manakah benar tentang antibiotik?
Which of the following statements is true about antibiotics?

- A Digunakan untuk mengubati penyakit jangkitan virus.
Used to treat viral infections.
- B Bahan kimia yang digunakan untuk memusnahkan jangkitan bakteria.
Chemicals that destroy infectious bacteria.
- C Aspirin ialah satu contoh antibiotik.
Aspirin is one of the examples of antibiotics.
- D Boleh mengawal emosi dan kelakuan pesakit.
Can control the emotions and behaviour of patients.

Konstruk : Mengetahui

9. Antara yang berikut, manakah contoh bagi perubatan komplementari?
Which of the following is the example of complementary medical treatment?

- A Bersenam
Exercising
- B Radioterapi
Radiotherapy
- C Pembedahan
Surgery
- D Kemoterapi
Chemotherapy

Konstruk : Mengetahui

10. Apakah kesan sampingan yang akan berlaku jika pesakit tidak menghabiskan antibiotik yang diberi oleh doktor?
What is the side effect if the patient does not complete the whole course of antibiotic treatment?

- A Bakteria akan menjadi tidak aktif.
The bacteria becomes inactive.
- B Bakteria akan terlindung di dalam badan.
The bacteria becomes hidden in the body.
- C Pesakit akan menjadi alah terhadap antibiotik itu.
The patient becomes allergic to the antibiotic.
- D Bakteria yang tertinggal akan mengalami mutasi dan menjadi imun terhadap antibiotik itu.
The remaining bacteria will mutate and develop resistance to the antibiotic.

Konstruk : Mengetahui

KERTAS 2**Bahagian A**

1. Jadual 1 menunjukkan keadaan potongan pisang yang disimpan di dalam dua bekas yang berlainan. Selepas 2 jam, pemerhatian dibuat terhadap rupa potongan pisang tersebut.
Table 1 shows the condition of sliced banana which being kept in two different containers. After 2 hours, observations are made on appearance of the sliced banana.

Keadaan awal potongan pisang <i>Initial condition of sliced banana</i>	Bekas P <i>Container P</i>	Bekas Q <i>Container Q</i>
		
	Terdedah kepada udara <i>Exposed to the air</i>	Direndam di dalam jus lemon <i>Soaked in lemon juice</i>

- a) Nyatakan pemerhatian anda terhadap rupa potongan pisang tersebut dalam Bekas Q
State your observation on appearance of the sliced banana in Container Q

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

- b) Berdasarkan pemerhatian di Soalan 1(a), nyatakan inferens anda.
Based on onbservation in Question 1(a), state your inference.

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

- c) Berdasarkan aktiviti diatas, nyatakan definisi operasi secara operasi untuk bahan antioksidan.
Based on this activity, state the operational definition of antioxidant substance

.....

 [1 Markah / Mark]
 Konstruk : KPS

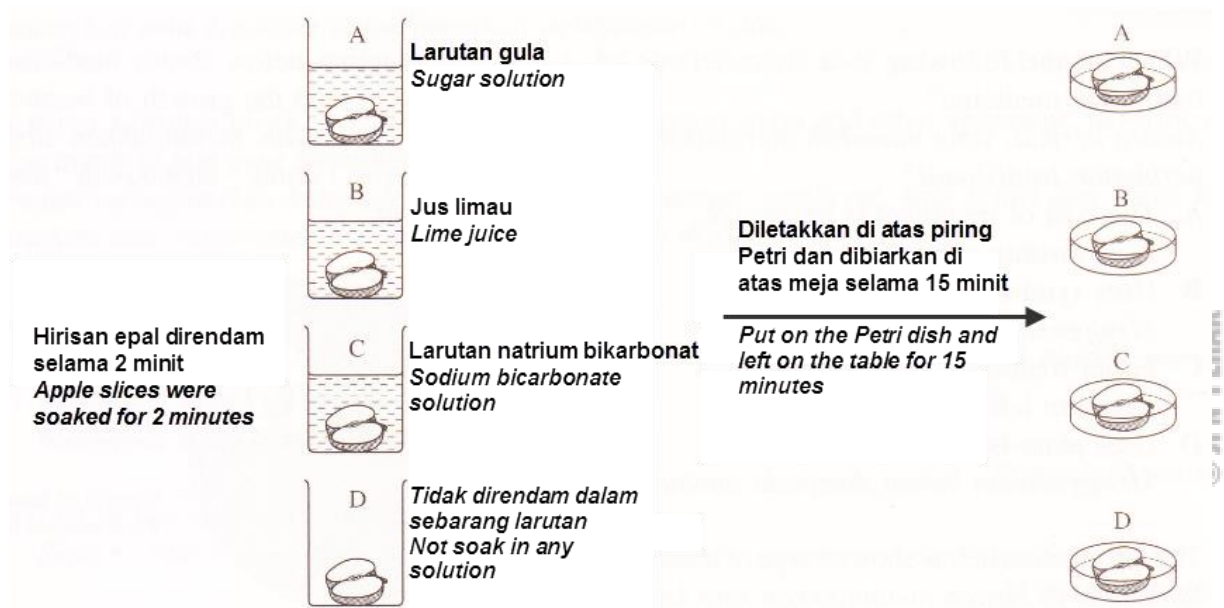
- d) Beri satu contoh lain bahan antioksidan dan terangkan bagaimana tindakbalas bahan antioksidan terhadap proses pengoksidaan.
Give another example of an antioxidant and explain how the antioxidant reacts to the oxidation process.

.....

.....

[2 markah/2marks]
 Konstruk : Mengetahui

2. Rajah di bawah menunjukkan suatu eksperimen yang dijalankan oleh sekumpulan pelajar untuk mengkaji kesan jenis larutan yang berbeza terhadap pengoksidaan buah epal.
The diagram below shows an experiment which carried out by a group of student to study the effect of different types of solution on the oxidation of apples.



Keputusan bagi eksperimen ini direkodkan dalam jadual di bawah.
The results of the experiment are recorded in the table below.

Jenis larutan <i>Type of solution</i>	Perubahan warna hirisan epal <i>The color change of the apple slice</i>
Larutan gula <i>Sugar solution</i>	Menjadi keperangan <i>Turns brown</i>
Jus limau <i>Lime juice</i>	Tiada perubahan <i>No changes</i>
Larutan natrium bikarbonat <i>Sodium bicarbonate solution</i>	
Tiada larutan <i>No solution</i>	

- a) Lengkapkan jadual di atas.
Complete the table above.

[1 Markah / Mark]
 Konstruk : KPS

- b) Berdasarkan jadual di atas, mengapakah epal yang direndam di dalam jus limau tidak mengalami perubahan warna?

Based on table above, why does the apple soaked in lime juice does not undergo a color change?

.....

.....

[1 Markah / Mark]

Konstruk : KPS

- c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan fungsi bagi hirisan epal yang tidak direndam dalam mana-mana larutan.

Based on this experiment, state the function of apple slices that are not soaked in any solution.

.....

[1 Markah / Mark]

Konstruk : Mengetahui

- d) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

State the hypothesis for this experiment.

.....

[1 Markah / Mark]

Konstruk : KPS

- e) Ramalkan perubahan warna yang berlaku kepada hirisan epal yang direndam dalam jus limau itu jika ia dibiarkan selama semalaman di atas meja pada suhu bilik.

Predict the color changes for the apple slice soaked in the lime juice if it was left overnight on the table at room temperature.

.....

[1 Markah / Mark]

Konstruk : KPS

Bahagian B

3. Rajah 1 menunjukkan buah epal yang dipotong dan dibiarkan selama dua jam.
Diagram 1 shows an apple is cut and exposed to air for two hours.



- a) Nyatakan satu faktor yang menyebabkan buah epal yang dipotong berubah warna.
State one factor that causes the apple to change color.

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

- b) Berdasarkan pada rajah di atas, apakah proses K?
Based on the diagram above, what is process K?

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

- c) Huraikan dengan contoh, bagaimanakah satu bahan kegunaan harian dapat memperlambatkan kadar proses yang anda namakan di 1(b).
Explain with an example, how a daily used substance is able to slow down the rate of process stated in 1(b).

.....

 [3 Markah / Marks]
 Konstruk : Mengetahui

- d) Proses pengoksidaan berlaku dalam badan manusia. Berikan satu contoh kesan pengoksidaan kepada kesihatan badan manusia.
The oxidation process takes place in the human body. Give an example of the effect of oxidation on the health of the human body.

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

4. Rajah 2 menunjukkan tumbuhan halia.
Diagram 2 shows a ginger plant.



- a) (i) Nyatakan satu penyakit yang dapat dirawat oleh halia.
State one illness that can be cured by using ginger.

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

- (ii) Namakan jenis kaedah rawatan di Soalan 4(a)(i)
Name the type of treatment method in Question 4(a)(i)

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

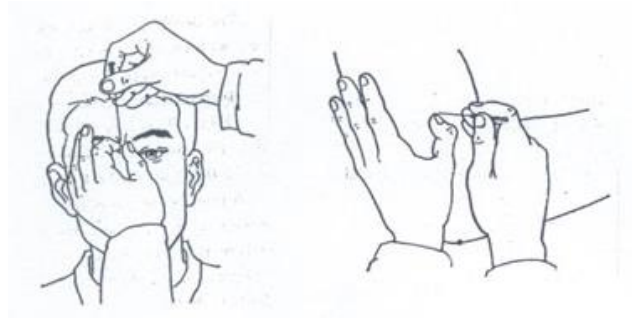
- b) (i) Namakan satu jenis ubat yang boleh digunakan untuk membunuh bakteria atau mencegah pertumbuhan bakteria.
Name one type of medicine that kills bacteria or prevents the growth of bacteria.

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

- (ii) Terangkan mengapa pesakit yang dirawat dengan jenis ubat yang dinyatakan di 4(b)(i) mesti menghabiskan ubat yang diberikan oleh doktor.
Explain why a patient treated by the type of medicine in 2(b)(i) must finish the medicine given by the doctor the illness.

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

c)



Rajah diatas menunjukkan satu kaedah rawatan yang digunakan untuk merawat penyakit. Nyatakan satu ciri kaedah rawatan tersebut.

The diagram above shows one method of treatment used to treat the disease. State one characteristic of this method.

.....
[1 markah]

Konstruk : Memahami

Bahagian C

5. Kaji pernyataan yang berikut.
Study the following statement.

Ali memotong buah epal untuk disajikan kepada ibunya. Selepas menghidangkan kepada ibunya, Ali mendapati hirisan buah epal tersebut bertukar warna menjadi keperangan. Keesokan harinya, Ibu Ali memotong buah epal yang sama dan merenjis jus limau pada hirisan buah epal tersebut. Ali mendapati hirisan buah epal tidak bertukar warna menjadi keperangan.

Ali cut an apple to serve to his mother. After serving it to his mother, Ali found that the slices of apple had turned brown.

The next day, Ali's mother cut the same apple and sprinkled lemon juice on the sliced apple. Ali found that the slices of apple did not turn brown.

- a) Cadangkan satu hipotesis untuk mengkaji pernyataan di atas.
Suggest one hypothesis to investigate the above statement.

[1 Markah / Mark]

Konstruk : KPS

- b) Dengan menggunakan hirisan epal, larutan gula, jus limau, larutan natrium bikarbonat, larutan garam dan radas lain, huraikan satu eksperimen menguji hipotesis anda di 4(a).

By using slices of apple, sugar solution, lime juice, sodium bicarbonate solution, salt solution and other apparatus, describe one experiment to test your hypothesis in 4(a).

- b) (i) Tujuan eksperimen
Aim of the experiment

Konstruk : KPS

- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah
Identification of variables

Konstruk : KPS

- c) (iii) Senarai radas dan bahan
List of the apparatus and materials

Konstruk : KPS

- d) (iv) Prosedur atau kaedah
Procedure or method

Konstruk : KPS

- e) (v) Penjadualan data
Tabulation of data

Konstruk : KPS

[9 Markah / Marks]

6. a) *Radikal bebas merupakan penyebab kepada kebanyakan masalah kesihatan pada seseorang individu. Terangkan dengan ringkas bagi pembentukan radikal bebas. Nyatakan dua faktor dalaman dan dua faktor luaran yang menyebabkan pembentukan radikal bebas.*

Free radicals are the cause of most health problems in an individual.

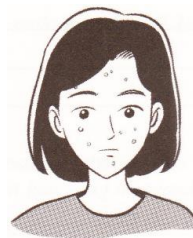
Explain briefly the formation of free radicals. State **two** internal factors and **two** external factors that cause the formation of free radicals.

[4 Markah / Marks]

Konstruk : Mengetahui

- b) *Rajah di bawah menunjukkan satu masalah kesihatan yang berlaku kepada seorang wanita yang selalu tidur lambat dan makan banyak. Suatu hari, dia memutuskan untuk membeli ubat secara atas talian melalui iklan yang dilihatnya berkesan.*

The diagram below shows a health problem that faced by to a woman who always stays up late and eats a lot. One day, she decides to buy a medicine online which she finds to be effective, through an advertisement.



Wajarkah wanita itu berbuat demikian ?

Terangkan jawapan anda. Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

Should the woman do that? Explain your answer.

Your explanation should include the following aspects:

- b) (i) *Mengenal pasti masalah kesihatan yang dihadapi oleh wanita itu*
Identify the health problem faced by woman

[1 Markah / Mark]

Konstruk : Memahami

- (ii) *Wajarkah dia mengambil ubat yang dibeli secara atas talian tanpa nasihat dari doktor, berikan alasan anda*

Should she take medication purchased online without advice from a doctor, please state your reason

[2 Markah / Marks]

Konstruk : Menilai

- (iii) *Langkah-langkah menyelesaikan masalah kesihatan itu*
Ways to solve the health problem

[5 Markah / Marks]

Konstruk : Merekacipta

BAB 11 : DAYA DAN GERAKAN

KERTAS 1

1. Sebuah kereta bergerak dari keadaan pegun dan memecut secara seragam pada 1.2 m s^{-2} .

Apakah halaju kereta itu selepas 5 minit?

A car travels from a stationary state and accelerates uniformly at 1.2 m s^{-2} .

What is the velocity of the car after 5 minutes?

- A 120 m s^{-1} C 360 m s^{-1}
B 240 m s^{-1} D 480 m s^{-1}

Konstruk : mengaplikasi

2. Abu memandu kereta pada kelajuan 30 m s^{-1} . Dia menambah kelajuan kereta sehingga mencapai kelajuan 60 m s^{-1} dalam masa 20 minit. Berapakah pecutan kereta itu?

Abu drives a car at a speed of 30 m s^{-1} . He speeds up the car until it reaches the speed of 60 m s^{-1} in 20 seconds.

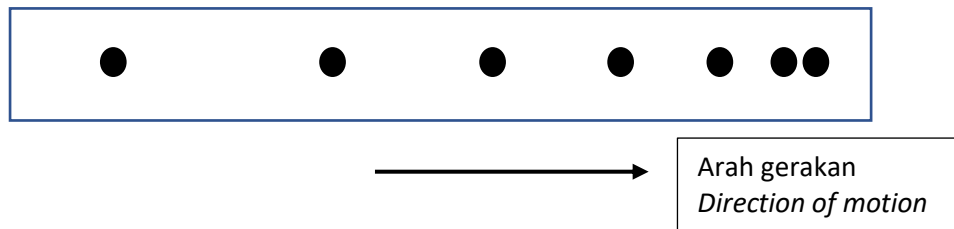
What is the acceleration of the car?

- A 0.015 m s^{-2} C 1.5 m s^{-2}
B 0.15 m s^{-2} D 15 m s^{-2}

Konstruk : mengaplikasi

3. Rajah 3 menunjukkan titik-titik pada sebahagian pita detik bagi sebuah troli yang menuruni landasan.

Diagram 3 shows dots on a part of the ticker tape of a trolley moving down the track.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah jenis Gerakan troli itu?

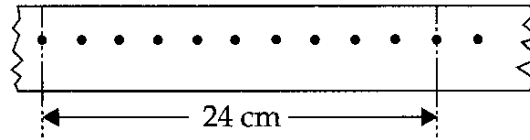
Which of the types of motion of the trolley?

- A Halaju sifar
Zero velocity C Halaju berkurangan
Decreasing velocity
B Halaju seragam
Constant velocity D Halaju bertambah
Increasing velocity

Konstruk : memahami

4. Rajah 4 menunjukkan satu jalur pita detik yang diperoleh daripada sebuah troli yang bergerak. Jangka masa detik yang digunakan disampungkan ke bekalan arus ulang alik 50 Hz.

Diagram 4 shows part of ticker tape obtained from a moving trolley. The ticker timer that is used is connected to an a.c. supply of 50 Hz.



Rajah 4
Diagram 4

Berapakah halaju troli itu?

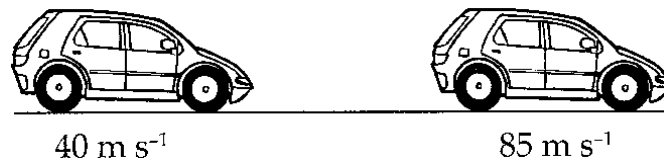
What is the velocity of the trolley?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A 100 cm s^{-1} | C 118 cm s^{-1} |
| B 112 cm s^{-1} | D 120 cm s^{-1} |

Konstruk : mengaplikasi

5. Rajah 5 menunjukkan perubahan kelajuan sebuah kereta daripada 40 m s^{-1} kepada 85 m s^{-1} dalam masa 15 saat.

Diagram 5 shows the change in speed of a car from 40 m s^{-1} to 85 m s^{-1} in 15 seconds.



Rajah 5
Diagram 5

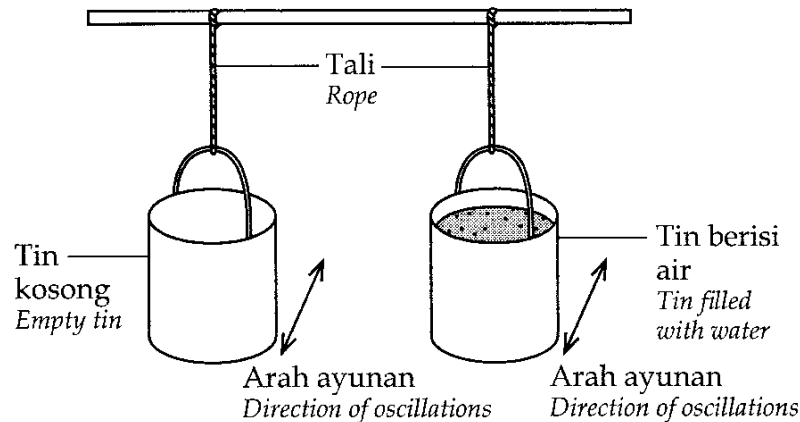
Berapakah pecutan kereta itu?

What is the acceleration of the car?

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A 2.5 m s^{-2} | C 5.5 m s^{-2} |
| B 3.0 m s^{-2} | D 10.0 m s^{-2} |

Konstruk : mengaplikasi

6. Rajah 6 menunjukkan dua buah baldi yang sama saiz digantung pada ketinggian yang sama. Didapati baldi yang berisi air memerlukan lebih daya untuk menggerakannya berbanding dengan baldi kosong.
Diagram 6 shows two buckets of the same size hanging at the same height. It is found that water-filled bucket requires more force to move it than the empty bucket.



Rajah 6
Diagram 6

Apakah kesimpulan eksperimen ini?

Which is the conclusion of the experiment?

- A Objek berjisim besar mempunyai inersia lebih besar
Larger mass object have bigger inertia
- B Objek berjisim kecil mempunyai inersia lebih besar
Smaller mass object have bigger inertia
- C Objek berjisim kecil menghasilkan rintangan udara lebih besar
Small mass objects produce bigger air resistance
- D Objek berjisim besar menghasilkan rintangan udara lebih kecil
Bigger mass objects produce smaller air resistance

Konstruk : Memahami

7. Maklumat berikut menerangkan satu situasi.
The following information describes a situation

Seorang penumpang yang sedang berdiri di dalam sebuah bas yang bergerak terhumban dan jatuh ke hadapan apabila pemandu bas menekan brek secara tiba-tiba.

A passenger who was standing in a moving bus was thrown and fell forward when the bus driver suddenly pressed the brakes.

Apakah yang menyebabkan penumpang itu terhumban dan jatuh ke hadapan?

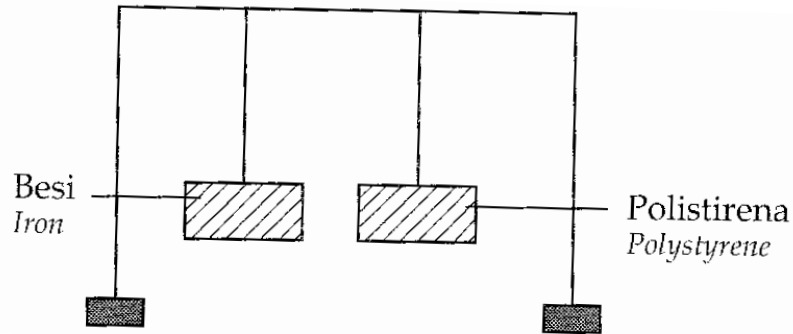
What caused the passenger to be thrown and fell forward?

- A Daya
Force
- B Inersia
Inertia
- C Tekanan
Pressure
- D Pecutan
Acceleration

Konstruk : Memahami

8. Rajah 8 menunjukkan satu aktiviti untuk mengkaji inersia. Kedua-dua bongkah mempunyai bentuk dan saiz yang sama dan digantung pada ketinggian yang sama. Kedua-dua bongkah kemudian diayunkan pada masa yang sama dengan daya yang sama.

Diagram 8 shows an activity to study inertia. Both blocks the same shape and size and are hung at the same height. Both blocks are then swung at the same time using the same force.



*Rajah 8
Diagram 8*

Apakah tujuan aktiviti ini?

Which is the aim of this activity?

- A Mengkaji hubungan antara jisim dengan inersia
To study the relationship between mass and inertia
- B Mengkaji hubungan antara jenis bahan dengan inersia
To study the relationship between type of substance and inertia
- C Mengkaji hubungan antara bentuk dengan inersia
To study the relationship between shape and inertia
- D Mengkaji hubungan antara ketinggian dengan inersia
To study the relationship between height and inertia

Konstruk : Memahami

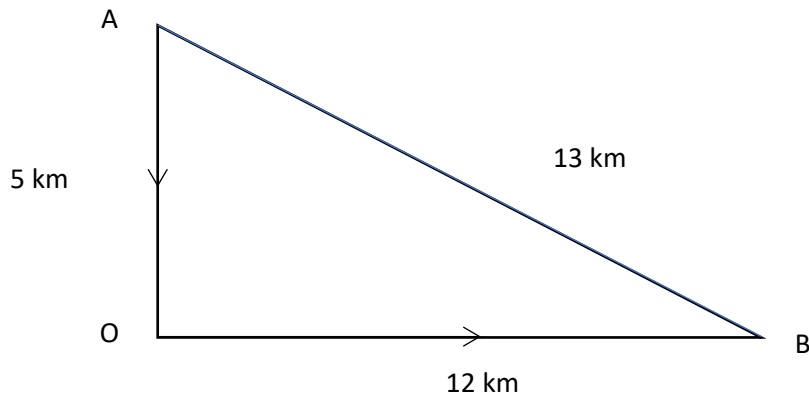
9. Apakah sesaran?

What is displacement?

- A Kadar perubahan halaju
Rate of change of speed
- B Kadar perubahan jarak
Rate of change of distance
- C Jumlah panjang lintasan gerakan
Total distance travelled by an object
- D Jarak lintasan terpendek yang menyambungkan dua lokasi
Shortest distance which connects two locations

Konstruk : Mengingat

10. Rajah 10 menunjukkan jalan yang dilalui oleh sebuah kereta dari bandar A ke bandar O, dan seterusnya ke bandar B.
 Diagram 10 shows the road travelled by a car from Town A to Town O, then to town B.



Rajah 10
 Diagram 10

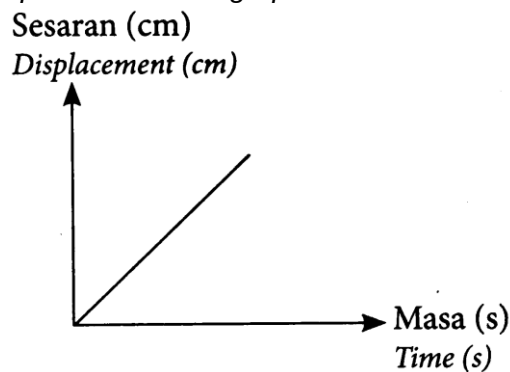
Apakah jumlah jarak yang dilalui dari bandar A ke bandar B?

What is the total distance travelled from town A to town B?

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| A | 13 km | C | 18 km |
| B | 17 km | D | 30 km |

Konstruk : Mengaplikasi

11. Rajah 11 menunjukkan satu graf sesaran-masa.
 Diagram 11 shows a displacement-time graph.



Rajah 11
 Diagram 11

Apakah yang diwakili oleh graf ini?

What is represented by this graph?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Sesaran seragam
Constant displacement | C | Laju seragam
Constant speed |
| B | Halaju seragam
Constant velocity | D | Pecutan seragam
Constant acceleration |

Konstruk : Memahami

12. Antara berikut, pernyataan yang manakah yang benar berkaitan dengan jatuh bebas adalah benar?

Which of the following statements about free fall is true?

- A Dipengaruhi oleh rintangan udara
Affected by air resistance
- B Jatuh dengan tiada tindakan daya
Fall with no force acting on it
- C Jatuh tanpa pecutan
Fall with no acceleration
- D Berlaku di vakum sahaja
Takes place in vacuum only

Konstruk : Mengingat

13. Satu syiling dan sehelai daun dilepaskan pada masa yang sama dalam satu silinder vakum. Antara pemerhatian berikut, yang manakah adalah benar?

A coin and a leaf is released at the same time in a vacuum cylinder. Which of the following observation is true?

- A Syiling sampai ke tapak silinder dahulu
The coin reaches the base of the cylinder first
- B Daun sampai ke tapak silinder dahulu
The leaf reaches the base of the cylinder first
- C Syiling dan daun sampai ke tapak silinder pada masa yang sama
The coin and the leaf reaches the base of the cylinder at the same time
- D Syiling dan daun terapung di dalam silinder
The coin and the leaf float in the cylinder

Konstruk : Memahami

14. Apabila membanding inersia dua objek,
When comparing the inertia of two objects,

- A Objek yang mempunyai jisim yang lebih besar mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a greater mass has a greater inertia
- B Objek yang mempunyai jisim yang lebih kecil mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a smaller mass has a greater inertia
- C Objek yang mempunyai ketumpatan yang lebih besar mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a greater density has a greater inertia
- D Objek yang mempunyai ketumpatan yang lebih kecil mempunyai inersia yang lebih besar.
Object with a lesser density has a greater inertia

Konstruk : Memahami

15. Antara berikut, yang manakah unit S.I. bagi jisim?

Which of the following is the S.I. unit of mass?

- | | |
|-----|------|
| A m | C g |
| B N | D kg |

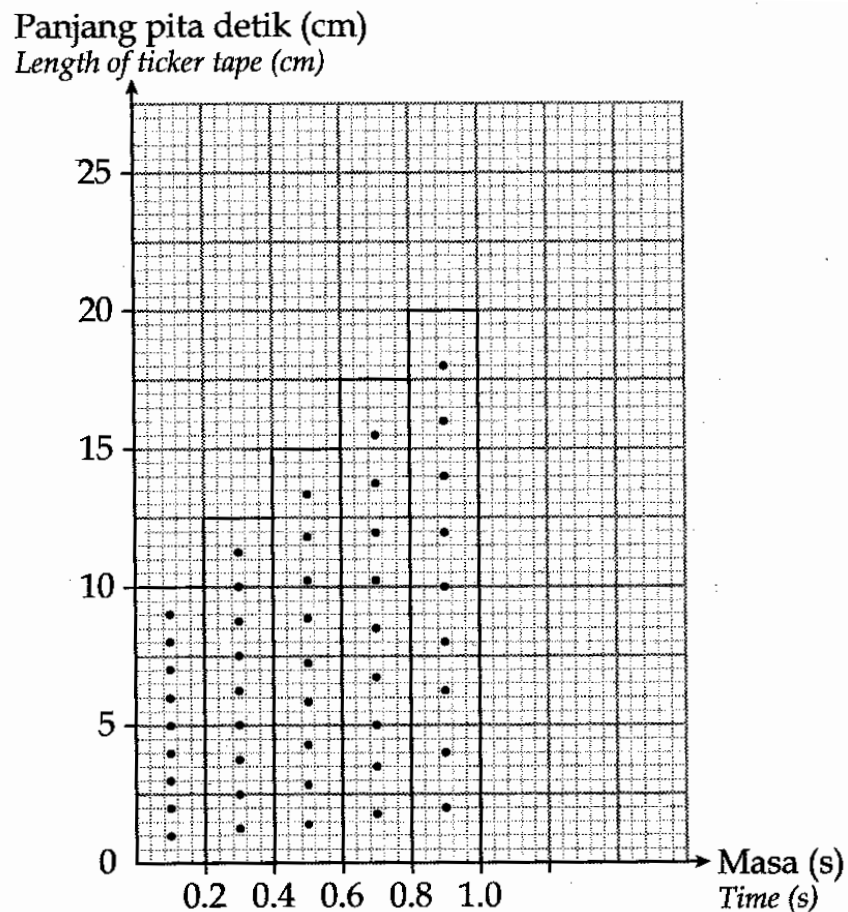
Konstruk : Mengingat

KERTAS 2

Bahagian A

1. Rajah 1 menunjukkan keputusan eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid untuk mengkaji Gerakan sebuah troli di atas satu landasan condong menggunakan jangka masa detik.

Diagram 1 shows the results of an experiment carried out by a student to study the motion of a trolley on an inclined plane using a ticker timer



Rajah 1
Diagram 1

- a) Berdasarkan Rajah 1, nyatakan jenis Gerakan bagi troli itu.
Based on Diagram 1, state the type of motion for the trolley.

[1 markah / mark]
Konstruk : Mengingat

- b) Apakah pembolehubah bergerak balas dalam eksperimen ini?
What is the responding variable in this experiment.

[1 markah / mark]
Konstruk : KPS

- c) Ramalkan Panjang pita detik yang ke-6 dalam rajah 1.
Predict the length of the 6th ticker tape in Diagram 1.

[1 markah / mark]

Konstruk : KPS

- d) Frekuensi jangka masa detik ialah 50 Hz. Hitung pecutan troli tersebut..
The frequency of the ticker timer is 50 Hz. Calculate the acceleration of the trolley.

[2 markah / marks]

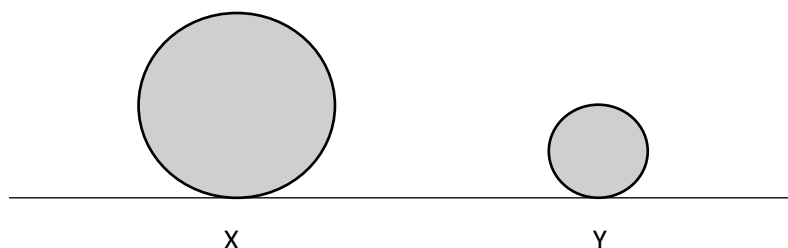
Konstruk : Mengaplikasi

© JPN PERAK

Bahagian B

2. Rajah 2 menunjukkan dua objek, X dan Y yang diperbuat daripada bahan yang sama, tetapi dengan jisim yang berbeza.

Diagram 2 shows two objects, X and Y which made from same materials but with different mass.



Rajah 2
Diagram 2

- a) Nyatakan definisi jisim.
State the definition of mass.

[1 markah / mark]

Konstruk : Mengingat

- b) Nyatakan hukum yang sejajar dengan inersia dan takrifkan hukum tersebut.
State the law that corresponds with inertia and define the law.

© JPN PERAK

[2 markah / mark]

Konstruk : Mengingat

- c) Pada pendapat anda, objek yang manakah mempunyai inersia yang lebih besar? Beri alasan anda.
In your opinion, which object has a greater inertia? Give your opinion.

[2 markah / marks]

Konstruk : Menilai

- d) Nyatakan satu kesan inersia dalam kehidupan seharian dan cara mengatasinya.
State the effect of inertia in daily life and the way to overcome it.

[2 markah / marks]

Konstruk : Mengaplikasi

Bahagian C

3. Kaji pernyataan berikut.
Study the following statement.

Troli kosong mempunyai inersia yang lebih kecil daripada troli yang dipenuhi dengan barang.

An empty trolley has a smaller inertia than a trolley full of goods.

- a) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.
*Suggest **one** hypothesis to investigate the above statements* [1 markah / mark]
- b) Dengan menggunakan plastisin, pengapit G, bilah gergaji dan radas-radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis di (a) berdasarkan kriteria berikut:
By using plasticine, G-clamp, jigsaw blade and other apparatus, describe an experiment to test the hypothesis in (a) based on the following criteria:
- b) (i) Tujuan eksperimen
Aim of the experiment [1 markah / mark]
- (ii) Pengenalpastian pemboleh ubah
Identification of variables [2 markah / marks]
- c) (iii) Senarai radas dan bahan
List of apparatus [1 markah / mark]
- d) (iv) Prosedur
Procedure [3 markah / marks]
- e) (v) Penjadualan data
Tabulation of data [1 markah / mark]
- (vi) Kesimpulan
Conclusion [1 markah / mark]
Konstruk : KPS

4. a) Berikan dua situasi dalam kehidupan seharian yang melibatkan inersia. Terangkan kedua-dua situasi itu.
[4 markah / marks]
Konstruk : Pengetahuan
- b) Encik Rahim membeli sebuah kenderaan untuk dia berulang alik ke tempat kerja setiap hari. Jadual 4 menunjukkan perbandingan ciri-ciri bagi dua jenis kenderaan, H dan T.
Mr. Rahim wants to buy a vehicle for him to commute to work every day. Table 4 shows a comparison of features for two types of vehicles, H and T.

Kenderaan H Vehicle H	Kenderaan T Vehicle T
Bersaiz kecil <i>Smaller size</i>	Bersaiz besar <i>Larger size</i>
Mempunyai zon mudah remuk di bahagian hadapan dan belakang <i>Has front and rear crumple zones</i>	Tidak mempunyai zon mudah remuk di bahagian hadapan dan belakang <i>Has no front and rear crumple zones</i>
Ruang dalaman lebih kecil	Ruang dalaman lebih Besar

<i>Smaller interior space</i>	<i>Larger interior space</i>
Dapat memuatkan dua orang penumpang <i>Can accommodate only two passengers</i>	Dapat memuatkan sehingga enam orang penumpang <i>Can accommodate up to six passengers</i>
Mempunyai beg udara <i>Has an airbag</i>	Tidak mempunyai beg udara <i>No airbag</i>

Jadual 4

Table 4

Berdasarkan ciri-ciri keselamatan, cadangkan kenderaan yang paling sesuai digunakan oleh Encik Rahim.

Based on safety features, suggest the most suitable vehicle to be used by Mr. Rahim.

Terangkan jawapan anda berdasarkan aspek berikut:

Explain your answer based on the following aspects:

- b) (i) Tujuan pemilihan
Aim of choice
[1 markah / mark]
- (ii) Perbandingan antara ciri keselamatan bagi kedua-dua kenderaan.
Comparison between the safety features of the two vehicles
[3 markah / marks]
- (iii) Pilih jenis kenderaan yang terbaik berdasarkan ciri keselamatannya.
Choose the best vehicle according to its safety features
[1 markah / mark]
- (iv) Nyatakan **satu** ciri keselamatan pada kenderaan yang telah anda pilih dan terangkan kegunaannya.
[1 markah / mark]
Konstruk : Menganalisis
- c) Kapal terbang mempunyai jisim yang besar. Terangkan bagaimana kapal terbang mengatasi kesan negative inersia semasa mendarat.
An aeroplane has a large mass. Explain how an aeroplane overcomes the negative effects of inertia during landing.
[2 markah / marks]
Konstruk : Menilai

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 terhad 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

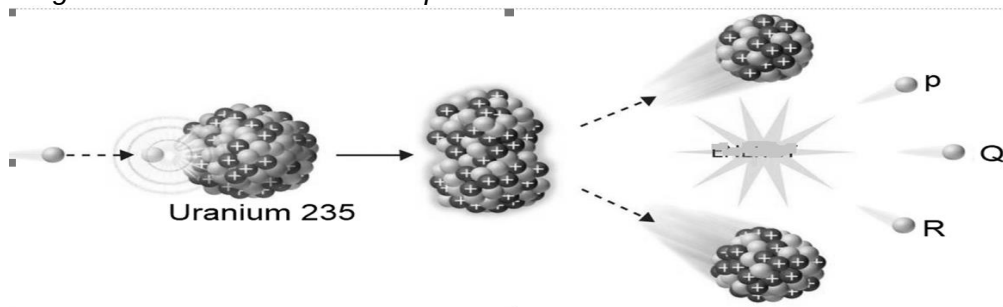
2. Apakah kelebihan menggunakan tenaga nuklear berbanding bahan api fosil?
What are the advantages of using nuclear energy over fossil fuels?
- A Murah
Cheap
 - B Mesra alam
Eco -friendly
 - C Diterima oleh orang awam
Accepted by the public
 - D Kurang memerlukan penyelenggaraan
Require less maintenance

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

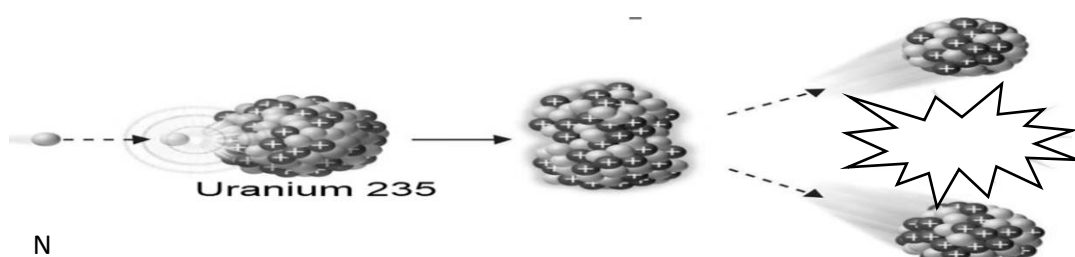
Apakah P, Q dan R.
What are P, Q and R

	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

© JPN PERAK

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

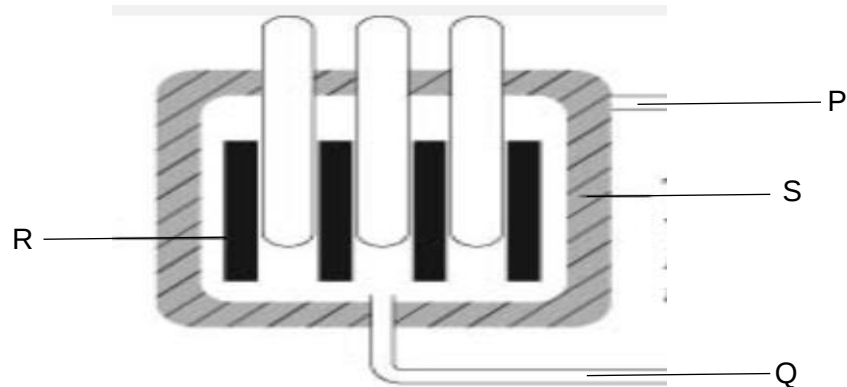
8. Pernyataan manakah yang mewajarkan pembinaan stesen janakuasa nuklear di Malaysia?

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 janakuasa nuklear kurang efektif berbanding dengan stesen sedia ada.
Nuclear power stations are less effective than existing stations.
- D Keperluan tenaga 108uclear 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.



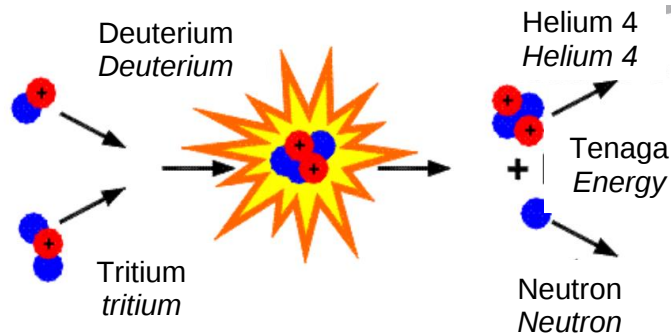
Rajah 5
Figure 5

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.



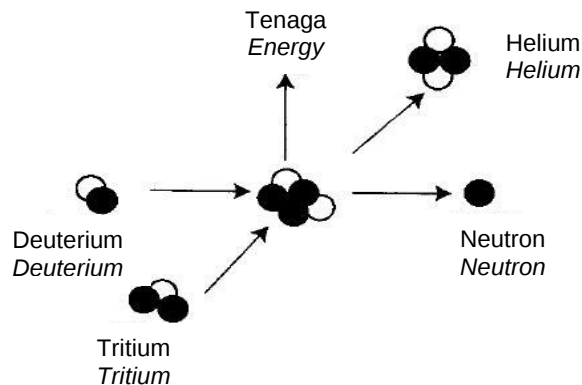
Rajah 6
Figure 6

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

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

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
Earth | C Marikh
Mars |
| B Bulan
Moon | D Matahari
Sun |

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 elektrostatis 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

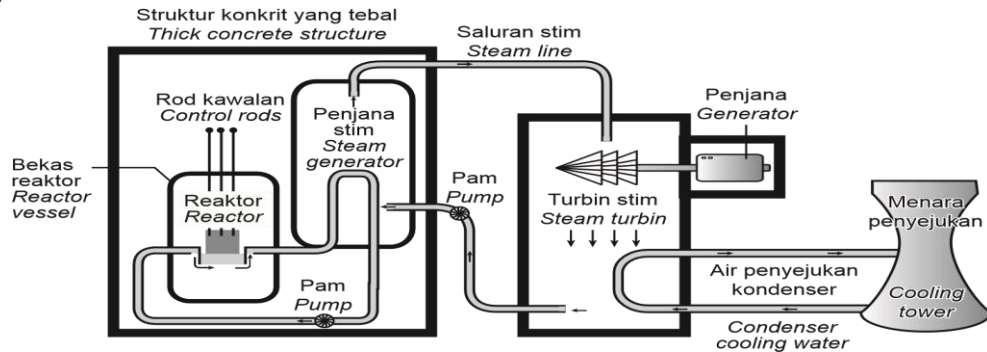
- d) Cadangkan satu Langkah pencegahan yang perlu diambil sekiranya anda bekerja dengan sumber radioaktif?
Suggest a precautionary measure that should be taken if you work with radioactive sources?

.....

 [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.

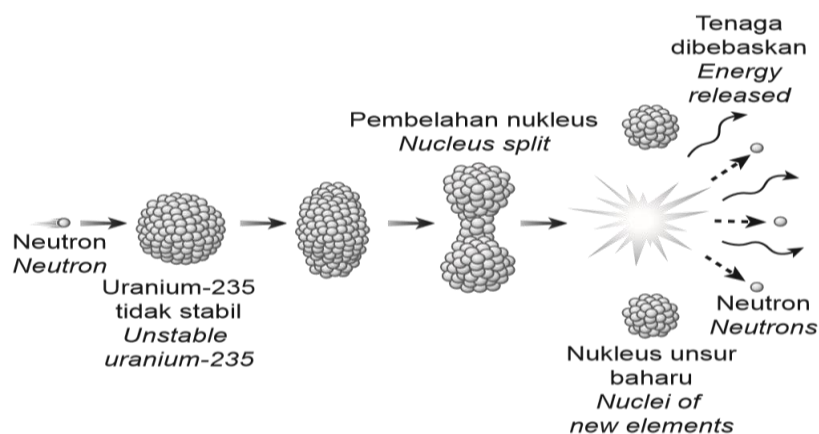
.....

.....

[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

© JPN PERAK

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? Berikan sebab untuk menyokong pendapat anda.
Radioactive radiation is used in medicine to improve health. Why are gamma rays suitable to be used to kill cancer cells?
Give reasons to support your opinion.
[4 markah]
Konstruk : Menganalisis
- c) Bahan radioaktif boleh digunakan untuk menghasilkan bom atom. Cadangkan bagaimana cara untuk mengawal penggunaan bahan radioaktif supaya tidak digunakan untuk mengancam nyawa manusia dan hidupan lain.
Wajarkan jawapan anda.
Radioactive materials can be used to produce atomic bombs. Suggest ways to control the use of radioactive materials so that they are not used to threaten human life and other life.
Justify your answer.
[6 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) Huraikan proses pelakuran nucleus untuk menghasilkan tenaga nuclear.
Describe the process of fusion of the nucleus to produce nuclear energy.
[2 markah]
Konstruk : Memahami
- b) Jelaskan kebaikan dan keburukan menggunakan tenaga nuclear berbanding petroleum dan arang batu.
Explain the advantages and disadvantages of using nuclear energy compared to petroleum and coal.
[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.*

[6 markah]
Konstruk : Menilai

[SKEMA PEMARKAHAN]

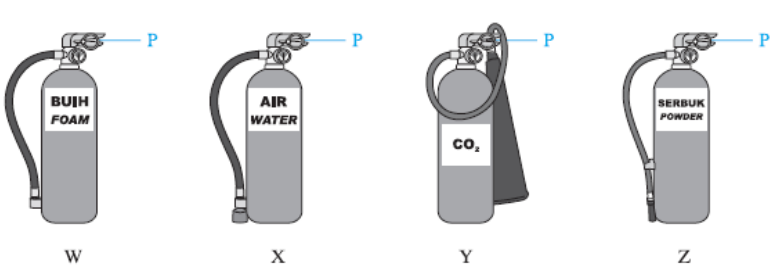
BAB 1 : LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL

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 / Red Y : Hitam / Black	1 1
	(b) Y // Z	1
	(c)  W X Y Z mana-mana pada pemadam kebakaran W, X, Y atau Z anyone on fire extinguisher W, X, Y or Z	1
	(d) (i) Tarikh luput Expiry date (ii) Bacaan tekanan pada alat pemadam kebakaran Pressure reading on the fire extinguisher (iii) Jenis pemadam kebakaran Type of fire extinguisher (iv) Lokasi alat pemadam kebakaran Fire extinguisher location (mana-mana dua)	1 1 1 1
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>	1
		(ii) Bacaan tekanan pada alat pemadam kebakaran <i>Pressure reading on the fire extinguisher</i>	1
		(iii) Jenis pemadam kebakaran <i>Type of fire extinguisher</i>	1
		(iv) Lokasi alat pemadam kebakaran <i>Fire extinguisher location</i>	1
		(mana-mana dua)	
Σ Markah		6	

Bahagian C

Soalan		Jawapan	Markah
3.	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> - 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> - 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

	c)	- 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>	2
		- 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>	2
		- 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
Σ Markah 12			

Soalan		Jawapan	Markah	
4.	(a)	Alat perlindungan diri ialah peralatan keselamatan yang direka untuk melindungi pemakai daripada risiko kecederaan dan jangkitan di tempat kerja. <i>Personal protective equipment is a safety equipment designed to protect the wearers from the risk of injury and infection at their workplaces.</i>	2	
	(b)	(i)	Penutup telinga, cermin mata keselamatan (gogal) dan sarung tangan ialah contoh-contoh peralatan perlindungan diri. <i>Ear muffs/ear plugs, goggles and gloves are examples of personal protective equipment.</i>	1
		(ii)	- boleh melindungi seseorang daripada risiko terhadap kesihatan/ kecederaan/ keselamatan <i>Can protect an individual from health/ injury/ safety risks</i> - boleh melindungi seseorang semasa di tempat kerja <i>Can protect an individual at workplace</i>	1 1
		(iii)	Contoh lain – kot makmal/ topi keselamatan/ topeng muka <i>Other example – lab coat/ safety helmet/ face mask</i> Bukan contoh – tali leher/ kasut sukan/ baju sekolah <i>Non-example – neck tie/ sport shoes/ school uniform</i>	1 1

© JPM PERAK

[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)	(i)	1. Seseorang individu tidak bernafas / <i>An individual does not breathe</i> 2. Tidak memberikan respons terhadap rangsangan / <i>Does not respond to stimuli</i> 3. Tiada degupan jantung atau nadi / <i>No heartbeat or pulse</i> (mana-mana satu) (any one)		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)		Panahan Petir <i>Lightning struck</i>	Tercekik makanan <i>Choking Food</i>	1
				Terkena tumpahan bahan kimia <i>Exposed to chemical spillages</i>	
Σ Markah					6

SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

Bahagian C
Section C

Soalan Question		Jawapan Answer		Markah Mark
3.	a)	CPR ialah bantuan kecemasan yang menggunakan gabungan teknik tekanan di bahagian dada dan teknik pernafasan dari mulut ke mulut. <i>CPR is an emergency help that involves the combination technique of chest compression and mouth-to-mouth breathing techniques.</i>		2
	b)			

			Allows the victim to receive oxygen into his lungs with mouth - to -mouth breathing techniques. (mana-mana satu) (any one)	
		(iv)	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> 2. Membuka saluran pernafasan mangsa (dengan mengangkat dagu mangsa) / <i>Opening the victim's airway (by lifting the victim's chin)</i> 3. Memberikan tekanan dada pada (kadar 100-120 tekanan per minit) / <i>Provide chest pressure at (rate of 100-120 pressure per minute)</i> 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> 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> (mana-mana tiga) (any three)	3
Σ Markah				12

[SKEMA PEMARKAHAN]
[MARKING SCHEME]

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 1 <i>Student 1</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)	Murid 1 <i>Student 1</i> Lelaki <i>Male</i> Murid 2 <i>Student 2</i> Perempuan <i>Female</i> Female have higher pulse rate than Male	1
Σ Markah			5

Bahagian B
Section B

Soalan Question		Jawapan Answer		Markah Mark
1.	a)	P: Termometer Rektal <i>Rectal thermometer</i>	Q:Termometer inframerah <i>Infrared Thermometer</i>	2
	b)	P : menyukat suhu melalui dubur / <i>measure the temperature through the anus</i> Q : menyukat suhu badan tanpa bersentuhan dengan badan / <i>measuring body temperature without contact with the body</i>		2
	c)	Q / Termometer inframerah / <i>Infrared Thermometer</i> Mengelakkan persentuhan rapat dengan orang ramai / penjarakkan sosial / <i>Avoid close contact with public / social distancing</i>		1 1
Σ Markah				6

Soalan Question		Jawapan Answer			Markah Mark					
3.	a)	115.6 kg			1					
	b)	<table><tr><td>Berlebihan Jisim Badan <i>Overweight</i></td><td>Kurang Jisim Badan <i>Underweight</i></td><td>Obes <i>Obese</i></td></tr><tr><td></td><td></td><td>/</td></tr></table>	Berlebihan Jisim Badan <i>Overweight</i>	Kurang Jisim Badan <i>Underweight</i>	Obes <i>Obese</i>			/	1	
Berlebihan Jisim Badan <i>Overweight</i>	Kurang Jisim Badan <i>Underweight</i>	Obes <i>Obese</i>								
		/								
	c)	Serangan jantung / <i>Heart attack</i> Tekanan darah tinggi / <i>High blood pressure</i> Strok / <i>Stroke</i> (kencing manis) / <i>Diabetes melitus</i> (Mana-mana dua) (Any two)			2					
	d)	1. Pantau dan rekod jisim badan seminggu sekali / <i>Monitor and record body mass once a week</i> 2. Makan mengikut piramid makanan Malaysia dan Pinggan sihat Malaysia / <i>Eat according to the Malaysian food pyramid and Malaysian Healthy Plate</i> 3. Mengubah cara penyediaan makanan /rebus/panggang / <i>Change the way food is prepared /boil / grill</i> 4. Kurangkan makanan yang tinggi kandungan gula atau lemak / <i>Reduce foods high in sugar or fat</i> 5. Senaman 30 minit tiga hari seminggu / <i>Exercise 30 minutes three days a week</i> 6. Dapatkan sokongan daripada orang yang rapat / <i>Get support from close people</i> (mana-mana dua) (Any two)			2					
Σ Markah					6					

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)	(i)	Menyiasat kesan umur ke atas kadar denyutan nadi manusia <i>Investigate the effect of age on human pulse rate</i>	1						
		(ii)	Pemboleh ubah dimanipulasikan : <i>Manipulated variable :</i> Umur /Age 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> (mana-mana dua) (any two)	2						
		(iii)	Aktiviti ini dijalankan secara berpasangan / <i>This activity is carried out in pairs</i> 1. 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						
		(iv)	<table><tr><td>Umur Age</td><td>Kadar denyutan nadi Pulse rate</td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td></tr></table>	Umur Age	Kadar denyutan nadi Pulse rate	2		30		1
Umur Age	Kadar denyutan nadi Pulse rate									
2										
30										
		(v)	60-100 (mana-mana nombor dalam lingkungan di atas) (<i>any numbers within the above range</i>)	1						
Σ Markah				10						

SEKTOR PEMBELAJARAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

[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)	- Kesan rumah hijau <i>Greenhouse effect</i> - Peningkatan gas rumah hijau <i>Increases in greenhouse gas</i> - Hujan asid <i>Acid rain</i> (Mana-mana dua)	Max: 2M
	(c)	- Menggunakan sumber tenaga boleh baharu <i>Usage of renewable energy source</i> - Mengamalkan amalan kecekapan tenaga <i>Energy efficiency practice</i> (Mana-mana satu)	Max: 1M
	(d)	i) Sumber tenaga boleh baharu <i>Renewable energy source</i>	1M
		ii) - 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> (Mana-mana satu)	1M
Σ Markah			6M

Soalan			Jawapan	Markah
2.	a)	(i)	Penilaian tenaga <i>Energy evaluation</i>	1M
		(ii)	Penggunaan tenaga (kWh) setahun <i>Energy usage (kWh) per year</i>	1M
	b)	Peti ais X. <i>Refrigerator X.</i> Kerana ia dapat menjimatkan lebih banyak tenaga berbanding Y. <i>Because it can save more energy than Y.</i>		1M 1M
	c)	Pendingin hawa, mesin basuh, televisyen <i>Air-conditioner, washing machine, television</i> (Mana-mana satu)		1M
	d)	• Tutup suis perkakas elektrik apabila tidak digunakan <i>Switch off electrical appliances when they are not in use</i> • Laraskan suhu pendingin hawa pada 24 °C – 25 °C. <i>Adjusting the air-conditioner temperature at 24 °C – 25 °C.</i> (Mana-mana satu)		1M
Σ Markah				6M

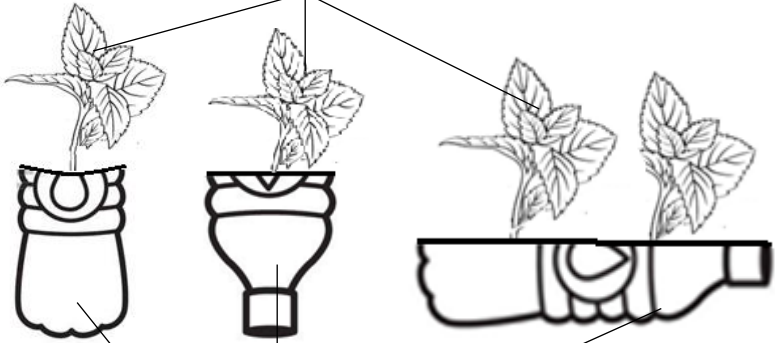
Soalan			Jawapan	Markah
3.	a)	- Menyebabkan pencemaran tanah <i>Causes soil pollution</i> - Menyebabkan pencemaran air <i>Causes water pollution</i>		2M
	b)	Memproses dan merawat sisa pertanian untuk dijadikan baja kompos <i>Treating and processing agricultural waste into compost.</i>		1M
	c)	- Tanah 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)	- Mengamalkan kitar semula <i>Practices recycle</i> - Menjimatkan penggunaan kertas <i>Save usage of papers</i>		1M 1M
Σ Markah				6M

Bahagian C

Soalan			Jawapan	Markah
4.	a)	(i)	Sumber tenaga tidak boleh baharu <i>Non-renewable energy source</i>	1M
			Bekalan yang akan berkurangan <i>Depletion of energy source</i>	
			Mencemarkan alam sekitar <i>Pollute the environment</i>	
			Menyebabkan kesan rumah hijau <i>Causes greenhouse effect</i>	
			Contoh: Petroleum, gas asli, arang batu <i>Example: Petroleum, natural gas, coal</i>	
			Sumber tenaga boleh baharu <i>Renewable energy source</i>	
			Bekalan yang berterusan <i>Continuous supply of energy</i>	
			Tidak mencemarkan alam sekitar <i>Does not pollute the environment</i>	1M
			Tidak menyebabkan kesan rumah hijau <i>Does not cause greenhouse effect</i>	1M
			Contoh: Tenaga angin, hidro, solar dan geothermal <i>Example: Wind, hydro, solar and geothermal energy</i> (Mana-mana satu contoh)	1M
	b)	(i)	Kenderaan hibrid, berkongsi kereta dan basikal elektrik ialah contoh Teknologi Hijau dalam pengangkutan. <i>Hybrid vehicles, car pooling and electric bicycles are examples of Green Technology in transportation.</i>	1M
		(ii)	- Membebaskan sedikit atau tidak membebaskan gas rumah hijau <i>Release a little or do not release greenhouse gas.</i> - Tidak mencemarkan alam sekitar <i>Do not pollute the environment</i>	1M 1M
		(iii)	<u>Satu contoh lain:</u> Berjalan kaki, menaiki kenderaan awam <i>One other example: Walking, use public transport</i> (Mana-mana satu) <u>Satu bukan contoh:</u> Kenderaan yang menggunakan petrol atau diesel sebagai bahan api <i>One non-example: Vehicles that use petrol / diesel as fuel</i>	1M 1M
		iv)	Teknologi Hijau dalam pengangkutan ialah teknologi yang membebaskan sedikit atau tidak membebaskan gas rumah hijau dan tidak mencemarkan alam sekitar	1M

			<i>Green Technology is a technology that releases a little or do not release greenhouse gas and do not pollute the environment</i>	
		v)	Jumlah pengangkutan semakin meningkat kerana: • Pertambahan populasi • Perubahan gaya hidup <i>The amount of transport is increasing because:</i> • <i>An increase in population</i> • <i>Change in lifestyle</i> (Mana-mana satu) Kesan buruk ke atas kesihatan manusia: • Menjejaskan indeks penglihatan • Menyebabkan batuk / asma <i>How this condition affects human health:</i> • <i>Affect index of vision</i> • <i>Causing coughing / asthma</i> (Mana-mana satu)	1M 1M
Σ Markah				12M

Soalan		Jawapan	Markah
5.	a)	Dua contoh bahan bakar alternatif yang bersih: • Bahan api bio • Cecair gas asli (LNG) • Gas asli mampat (CNG) Two examples of clean alternative fuels: • <i>Biofuel</i> • <i>Liquified natural gas (LNG)</i> • <i>Compressed natural gas (CNG)</i> (Mana-mana dua) Kelebihan: • Mengurangkan pencemaran udara • Tidak membebaskan gas yang mencemarkan alam sekitar • Menggunakan bahan boleh dibaharu Advantage: • <i>Reduce air pollution</i> • <i>Do not emit gas that can cause pollution</i> • <i>Use renewable source</i> (Mana-mana dua)	2M 2M
	b)	(i) Tiga isu sosiosaintifik berkaitan dengan pengurusan sisa dan air sisa: • Sisa makanan yang tidak dilupuskan dengan baik membawa kepada pencemaran alam sekitar • Kumbahan, sisa kimia dan sampah sarap yang dibuang ke sungai dan laut • Penjanaan, pengurusan dan penguraian sisa-sisa pepejal yang tidak terurus • Penghasilan kertas yang membawa kepada pembuangan sisa pepejal Three socio-scientific issues related to waste and wastewater management: • <i>Improper disposal of food waste leads to environmental pollutions</i>	3M

		• <i>Sewage, chemical wastes and rubbish that are disposed into the rivers and seas</i> • <i>Improper production, management and decomposition of solid wastes</i> • <i>Production of paper leads to the increase in solid wastes</i> (Mana-mana tiga)	
	(ii)	• Mengelakkan pembaziran makanan <i>Avoid waste of food</i> • Memasak dalam kuantiti yang mencukupi/ sederhana <i>Prepare sufficient / enough food</i>	2M
	(iv)	• Bahan-bahan: Tanah, batang pudina, gunting, botol mineral plastik. • <i>Materials:</i> <i>Soil, mint stalk, scissors, plastic mineral bottle</i> (atau mana-mana bahan yang sesuai) • Cara-cara: 1. Gunting botol mineral plastik. 2. Masukkan tanah dan cucuk batang pudina ke dalam botol plastik. • <i>Methods:</i> 1. <i>Cut a plastic mineral bottle.</i> 2. <i>Insert the soil and prick the mint stalk into a plastic mineral bottle.</i> • Lakaran berlabel: <i>Sketches labelled:</i> Batang pudina / Mint stalks  Botol plastik <i>Plastic bottle</i> (Atau mana-mana cara yang sesuai)	1M Max: 1M 1M
Σ Markah			12M

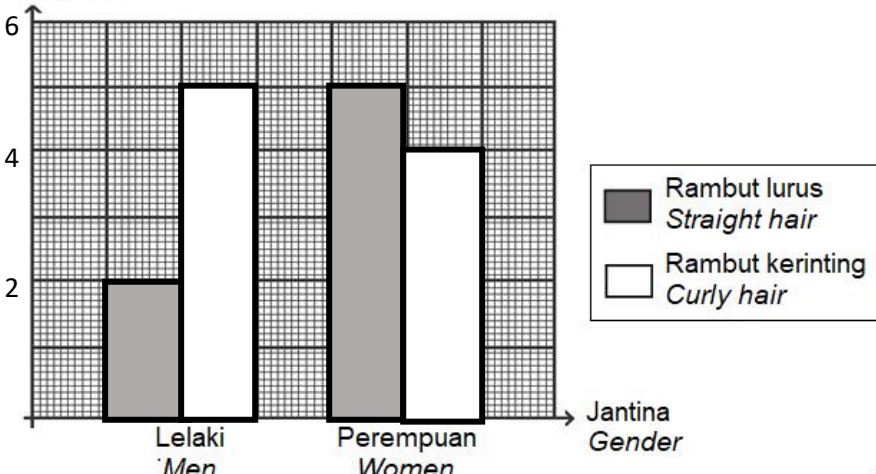
[SKEMA PEMARKAHAN]
BAB 5 : GENETIK

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

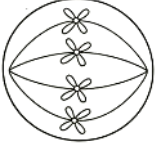
Bahagian A

Soalan		Jawapan			Markah
1.	(a)	Trait <i>Traits</i>	Lelaki <i>Men</i>	Perempuan <i>Women</i>	2 M
		Rambut lurus <i>Straight hair</i>	2	5	
		Rambut kerinting <i>Curly hair</i>	5	4	
	(b)	Bilangan <i>Numbers</i>  2 M			
(c)	7/16 x 100 % = 43.75 %			1 M	
Σ Markah					5 M

Soalan		Jawapan	Markah
2.	a)	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>	1M
	b)	Genetik <i>Genetic</i>	1M
	c)	50 %	1M
	d)	Tidak. Kerana variasi tidak selanjar tidak boleh berubah / kekal. <i>No.</i> <i>Because discontinuous variation cannot be changed / permanent</i>	1M 1M
Σ Markah			5M

Bahagian B

Soalan		Jawapan	Markah
3.	(a)	$X^H X^H$, $X^H X^h$, $X^H Y$, $X^h Y$	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

Soalan			Jawapan	Markah
5.	a)	(i)	Mutasi ialah perubahan spontan dan rawak yang berlaku pada gen atau kromosom. <i>Mutation is a spontaneous and random change that takes place in the genes and chromosomes.</i>	1M
		(ii)	<u>Dua contoh mutasi kromosom:</u> - Sindrom Down, sindrom Turner, sindrom Klinefelter <u>Two examples of chromosome mutations:</u> - Down syndrome, Turner syndrome, Klinefelter syndrome <u>Dua faktor penyebab mutasi:</u> - Mutagen, sinar X, sinaran radioaktif, bahan kimia toksik <u>Two factors that cause mutation:</u> - Mutagen, X-ray, radioactive rays, toxic chemicals (mana-mana 2 contoh dan 2 faktor)	2M 2M
	b)	(i)	Talasemia, anemia sel sabit dan hemofilia adalah contoh mutasi gen. <i>Thalassemia, sickle cell anaemia and haemophilia are examples of gene mutation.</i>	1M
		(ii)	<u>Tiga ciri sepunya:</u> - Perubahan rawak yang berlaku secara spontan kepada gen. - Mengakibatkan perubahan kimia kepada gen. - Boleh diwarisi. <u>Three common characteristics:</u> - Random change that take place in the genes. - Causing chemical changes to the genes. - Can be inherited.	3M
		(iii)	<u>Dua contoh lain mutasi gen:</u> - Buta warna - Albinisme <u>Two other examples of gene mutation:</u> - Colour blindness - Albinism	2M
		(iv)	Mutasi gen ialah <u>perubahan</u> rawak yang berlaku secara spontan kepada gen, mengakibatkan perubahan kimia kepada gen dan boleh diwarisi. <i>Gene mutation is a random change that take place in the genes, causing chemical changes to the genes and can be inherited.</i>	1M
				Σ Markah 12M

Soalan			Jawapan	Markah
6.	a)	(i)	Variasi ialah perbezaan semula jadi di kalangan sepsis yang sama.	1M

			Variation is the differences between individuals in the same species.											
		(ii)	<table><tr><td>Mitosis</td><td>Meiosis</td></tr><tr><td>Berlaku di dalam sel soma <i>Occurs in the somatic cells</i></td><td>Berlaku di dalam sel gamet <i>Occurs in the gamete cells</i></td></tr><tr><td>Menghasilkan dua sel anak <i>Produces two daughter cells</i></td><td>Menghasilkan empat sel anak <i>Produces four daughter cells</i></td></tr><tr><td>Tiada pindah silang <i>No crossing over</i></td><td>Berlaku pindah silang <i>Crossing over occurs</i></td></tr><tr><td>Bilangan kromosom sel anak sama dengan sel induk <i>Number of chromosomes for the daughter cells equals to the parent cells</i></td><td>Bilangan kromosom sel anak separuh daripada sel induk <i>Number of chromosomes for the daughter cells is half of the parent cells</i></td></tr></table>	Mitosis	Meiosis	Berlaku di dalam sel soma <i>Occurs in the somatic cells</i>	Berlaku di dalam sel gamet <i>Occurs in the gamete cells</i>	Menghasilkan dua sel anak <i>Produces two daughter cells</i>	Menghasilkan empat sel anak <i>Produces four daughter cells</i>	Tiada pindah silang <i>No crossing over</i>	Berlaku pindah silang <i>Crossing over occurs</i>	Bilangan kromosom sel anak sama dengan sel induk <i>Number of chromosomes for the daughter cells equals to the parent cells</i>	Bilangan kromosom sel anak separuh daripada sel induk <i>Number of chromosomes for the daughter cells is half of the parent cells</i>	4M
Mitosis	Meiosis													
Berlaku di dalam sel soma <i>Occurs in the somatic cells</i>	Berlaku di dalam sel gamet <i>Occurs in the gamete cells</i>													
Menghasilkan dua sel anak <i>Produces two daughter cells</i>	Menghasilkan empat sel anak <i>Produces four daughter cells</i>													
Tiada pindah silang <i>No crossing over</i>	Berlaku pindah silang <i>Crossing over occurs</i>													
Bilangan kromosom sel anak sama dengan sel induk <i>Number of chromosomes for the daughter cells equals to the parent cells</i>	Bilangan kromosom sel anak separuh daripada sel induk <i>Number of chromosomes for the daughter cells is half of the parent cells</i>													
	b)	(i)	Variasi selanjara <i>Continuous variation</i>		1M									
		(ii)	<u>Tujuan:</u> - Untuk megkaji jisim badan / variasi selanjara di kalangan murid 4 Alfa. <u>Aim:</u> <i>To study the body mass / continuous variation among students in 4 Alpha.</i>		1M									
		(iii)	<u>Dua ciri sepunya:</u> - Dipengaruhi oleh faktor genetik dan persekitaran. - Menunjukkan perbezaan yang tidak ketara. <u>Two common characteristics:</u> <i>Can be influenced by genetic and environmental factors.</i> <i>Shows non-distinct differences.</i>		2M									
		(iv)	<u>Dua contoh lain variasi selanjara:</u> Tinggi, warna kulit, kepintaran, panjang tapak kaki, kadar denyutan jantung <u>Two other examples</u> <i>Height, skin colour, intelligence, length of sole, rate of heartbeat</i> (Mana-mana 2)		2M									
		(v)	Ya. Jika pemakanan dan gaya hidup murid tidak berubah kerana variasi selanjara dipengaruhi oleh faktor persekitaran. <i>Yes. If the students' diet and lifestyle do not change because continuous variation is influenced by the environmental factor.</i> atau / or Tidak. Jika pemakanan dan gaya hidup murid berubah kerana variasi selanjara dipengaruhi oleh faktor persekitaran. <i>No. If the students' diet and lifestyle change because continuous variation is influenced by the environmental factor.</i>		1M									
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

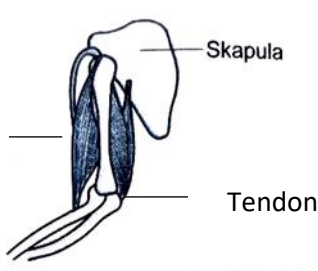
KERTAS 2

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

© JPN PERAK

Bahagian B

Soalan			Jawapan	Markah
2.	a)	(i)	 Skapula Otot biseps Tendon	1
		(ii)		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

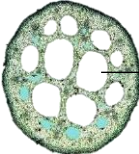
Soalan		Jawapan	Markah
3.	(a)	Ekdysis <i>Ecdysis</i>	1
	(b)	(i) Haiwan mengalami proses salin kulit untuk pertumbuhan <i>Animals experienced process of shedding the exoskeleton for growing.</i>	2
		(ii) Untuk menjadi dewasa <i>To be an adult</i>	1
	(c)	1. Lipas <i>Cockroach</i> 2. Udang, Belalang, Papatung <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 <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

		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> 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> 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> 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> 5. Buku-buku teks yang disediakan diletakkan satu demi satu pada kedua-dua model meja tersebut sehingga gulungan kertas A4 tersebut menjadi bengkok. <i>The textbooks provided were placed one by one both of the table model until the paper rolls bend.</i>							
	(iv)	<table><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)	 Pundi udara <i>Air sac</i> Lukis/ <i>Draw</i> – 1 markah Label/ <i>label</i> – 1 markah	2												
e)	<table><tr><td>Tumbuhan <i>Plant</i></td><td>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> 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	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

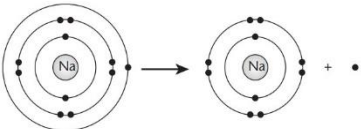
1.	A
2.	C
3.	A
4.	A
5.	B
6.	D
7.	B
8.	D
9.	D
10.	C

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 boleh mengkonduksikan elektrik	1
	(c)	Bacaan ammeter	1
	(d)	Plumbum (II) bromida ialah bahan yang menyebabkan jarum ammeter terpesong apabila dalam keadaan leburan	1
	(e)	Neon	1
Σ Markah			5

Bahagian B

Soalan	Jawapan	Markah
2.	(a) Mengikut pertambahan nombor proton dari kiri ke kanan <i>Elements are arranged according to increasing proton numbers from the left to the right</i>	1
	(b) (i) W dan X/ <i>W and X</i> (ii) W dan Z / <i>W and Z</i>	2
	(c) 2.8.1	1
	(d)  Na⁺	2
Σ Markah		6

Soalan	Jawapan	Markah
3.	a) Neutron/ <i>Neutron</i>	1
	b) Mempunyai bilangan proton yang sama/ <i>have the same number of protons</i>	1
	c) 8 dan 9/ <i>8 and 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 1
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>	
	b)	Kobalt-60/ <i>Cobalt-60</i> - digunakan untuk membunuh sel kanser/ <i>used to kill cancer cells</i> Iodin -131/ <i>Iodine-131</i> - digunakan untuk mengesan kerosakan kelenjar tiroid/ <i>used to detect malfunction of thyroid gland</i>	2+2
	c)	(i) Atom natrium menderma satu elektron manakala atom magnesium menderma dua elektron untuk membentuk ion positif/ <i>The natrium atom donates one electron while magnesium atom donates two electron to form positive ions</i>	1
		(ii) Atom menderma elektron dan mencapai susunan elektron oktet/ <i>Atoms donate electron and achieve stable octet electron arrangement.</i>	2
		(iii) Atom kalsium/ <i>Calcium atom</i>	1
		(iv) Atom klorin / <i>chlorine atom</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

[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

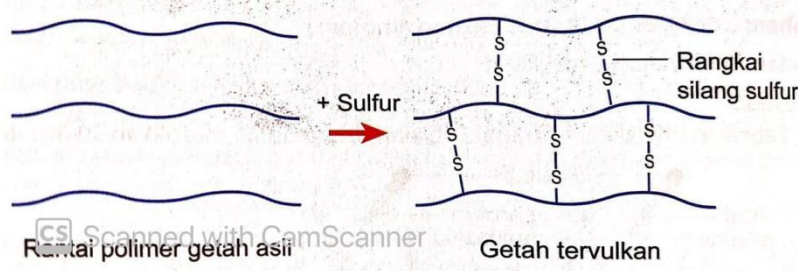
Bahagian B

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 foreigners 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 tervulkan/ <i>Vulcanised rubber</i>	1
	b)	Tahan haba/ <i>Heat resistant</i>	2
		Keras/ <i>Hard</i>	
		Lebih kenyal/ <i>More elastic</i>	
	c)		1
	d)	Kitar semula/ <i>Recycle</i>	[1+1]

		Kerana boleh mengurangkan pencemaran dan juga boleh menjimatkan sumber semulajadi/ <i>Can reduce pollution and can save natural resources</i>	
Σ Markah			6

Bahagian C

Soalan			Jawapan	Markah
4.	a)		 Proses pemvulkanan/ <i>Vulcanisation</i> Pemanasan getah asli bersama sulfur/ <i>Heat latex @natural rubber with sulphur</i> Menjadikan lebih tahan haba/ <i>More resistant to heat</i> Menjadikan lebih kenyal/ <i>More elastic</i>	2 <

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> Atom logam tulen Atom unsur asing Aloi Atom unsur asing Atom logam tulen	2 [1+1]									
	b)		<table><tr><th>Aloi</th><th>Komposisi</th><th>Kegunaan</th></tr><tr><td>Keluli/ <i>Steel</i></td><td>Besi dan Karbon <i>Iron and Carbon</i></td><td>1. Bangunan/<i>Buildings</i> 2. Badan 3. Kenderaan/<i>Body of a car</i> 4. Jambatan/<i>Bridge</i></td></tr><tr><td>Gangsa/ <i>Bronze</i></td><td>Kuprum dan Timah <i>Cuprum and Tin</i></td><td>1. Pingat/ <i>Medal</i> 2. Patung/<i>Statue</i> 3. Duit syiling/ <i>Coins</i></td></tr></table>	Aloi	Komposisi	Kegunaan	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>	4 [2+2]
Aloi	Komposisi	Kegunaan											
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> <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+5] ATAU Tidak/Tidak sesuai/Tidak setuju <i>No/ Not Suitable/ Disagree</i> <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+5]	
Σ Markah				12

[SKEMA PEMARKAHAN]**BAB 10 : KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN****KERTAS 1**

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

KERTAS 2

Bahagian A

Soalan		Jawapan	Markah
1.	(a)	Rupa potongan pisang dalam bekas P berubah warna / menjadi hitam.	1
	(b)	Rupa potongan pisang dalam bekas P berubah warna / menjadi hitam kerana pengoksidaan.	1
	(c)	Bahan antioksidan ialah sejenis bahan yang menyebabkan rupa potongan pisang tidak berubah apabila potongan pisang direndamkan dalam jus lemon.	1
	(d)	Contoh bahan antioksidan Beta karotena / Lutein / Likopena / Vitamin E (atau memberi contoh makanan yang mengandungi bahan – bahan diatas)	1
		Penerangan Bahan antioksidan bertindakbalas terhadap radikal bebas dan menghentikan proses pengoksidaan	1
Σ Markah			5

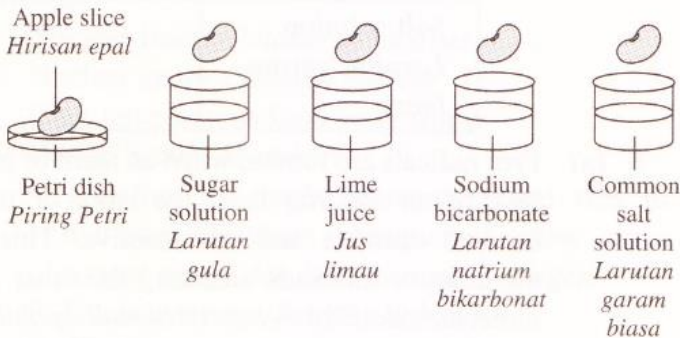
Soalan		Jawapan		Markah	
2.	(a)	Jenis larutan <i>Type of solution</i>	Perubahan warna hirisan epal <i>The color change of the apple slice</i>	1	
		Larutan gula <i>Sugar solution</i>	Menjadi keperangan <i>Turns brown</i>		
		Jus limau <i>Lime juice</i>	Tiada perubahan <i>No changes</i>		
		Larutan natrium bikarbonat <i>Sodium bicarbonate solution</i>	Menjadi keperangan <i>Turns brown</i>		
		Tiada larutan <i>No solution</i>	Menjadi keperangan <i>Turns brown</i>		
		Dua jawapan betul – 1 Markah			
	(b)	Jus limau mengandungi bahan antioksidan yang melambatkan pengoksidaan hirisan epal. Proses pengoksidaan tidak berlaku.		1	
	(c)	Bertindak sebagai kawalan		1	
	(d)	Jika hirisan epal direndam dalam jus limau maka hirisan epal tidak berubah warna Jus limau melambatkan proses pengoksidaan		1	
	(e)	Tidak berubah warna		1	
Σ Markah				5	

Bahagian B

Soalan		Jawapan	Markah
3.	(a)	Udara / Terdedah kepada udara	1
	(b)	Pengoksidaan	1
	(c)	Merenjis jus limau pada potongan buah epal	1
		Jus limau mengandungi bahan antioksida	1
		Bahan antioksida melambatkan proses pengoksidaan	1
		Proses pengoksidaan menyebabkan potongan buah epal bertukar warna menjadi perang (Maksimum – 3 Markah)	1
	(d)	Penghasilan radikal bebas / Mutasi / Kanser / Penyakit kardiovaskular / Ketidaksuburan / Kerosakan hati, peparu dan buah pinggang / Penuaan / Wajah berkedut / Beruban (Mana – mana yang sesuai) (Maksimum – 1 Markah)	1
Σ Markah			6

Soalan		Jawapan	Markah
4.	(a)	(i) Melegakan bengkak / Melegakan sengel badan / Menghilangkan angin dalam badan	1
		(ii) Kaedah tradisional	1
	(b)	(i) Antibiotik	1
		(ii) Antibiotik mesti dihabiskan supaya semua bakteria dimusnahkan / mati	1
		Bakteria yang tidak mati akan bermutasi	1
		Bakteria yang bermutasi akan membina daya tahan terhadap antibiotik	1
		Bakteria yang bermutasi akan kebal terhadap antibiotik / antibiotik tidak memberi kesan lagi.	1
		(Mana – mana yang sesuai) (Maksimum – 2 Markah)	
	(c)	Tidak melibatkan pembedahan atau jahitan terhadap tubuh badan.	1
		Tidak menggunakan ubat – ubatan.	1
		Mengambil kira pandangan pengamal perubatan tradisional dan perubatan moden.	1
		Rawatan tambahan untuk perubatan moden atau perubatan tradisional	1
		(Mana – mana yang sesuai) (Maksimum – 1 Markah)	
Σ Markah			6

Bahagian C

Soalan		Jawapan	Markah
5.	(a)	Jika potongan buah epal direnjis dengan jus limau, maka potongan buah epal tidak berubah warna Larutan yang mengandungi bahan antioksidan dapat melambatkan proses pengoksidaan	1
	(b)	(i) Untuk mengkaji hubungan antara jenis larutan yang berbeza terhadap perubahan warna buah epal / pengoksidaan buah epal	1
		(ii)	
		Dimanipulasi : Jenis larutan	1
		Bergerakbalas : Perubahan warna buah epal	1
		Dimalarkan : Saiz potongan buah epal	
	(iii)	Hirisan buah epal, larutan gula, jus limau, larutan natrium bikarbonat, larutan garam biasa, piring Petri, bikar dan forsep	1
	(iv)		4

			1. Masukkan potongan epal kedalam larutan gula dan biarkan selama 15 minit 2. Perhatikan keadaan / perubahan warna potongan epal selepas 15 minit 3. Ulang langkah 1 dan 2 untuk jus limau, larutan natrium bikarbonat, larutan garam biasa dan piring petri dan rekodkan dalam jadual.											
		(v)	<table><tr><td>Jenis larutan</td><td>Keadaan warna potongan buah epal</td></tr><tr><td>Larutan gula</td><td></td></tr><tr><td>Jus limau</td><td></td></tr><tr><td>Larutan natrium bikarbonat</td><td></td></tr><tr><td>Larutan garam biasa</td><td></td></tr></table>	Jenis larutan	Keadaan warna potongan buah epal	Larutan gula		Jus limau		Larutan natrium bikarbonat		Larutan garam biasa		1
Jenis larutan	Keadaan warna potongan buah epal													
Larutan gula														
Jus limau														
Larutan natrium bikarbonat														
Larutan garam biasa														
Σ Markah					10									

Soalan		Jawapan	Markah
6.	(a)	Radikal bebas dihasilkan secara semulajadi oleh badan manusia melalui proses pengoksidaan.	1
		Radikal bebas juga diperolehi oleh badan manusia melalui asap rokok / radiasi / cahaya matahari dan pencemaran udara	1
		2 Contoh faktor dalaman	
		• Pengoksidaan	1
		• Keradangan	1
		2 Contoh faktor luaran	
		• Pencemaran udara	1
		• Sisa toksik	1
		• Asap rokok	1
		• Sinaran mengion	1
		• Sinaran UV	1
		(Mana – mana yang sesuai) (Maksimum – 4 Markah)	
	(b)	(i) Wanita itu mengalami masalah jerawat pada wajahnya	1
		(ii) Tidak wajar	1
		• Mungkin tidak selamat kerana mengandungi bahan – bahan beracun / logam berat	1
		• Mungkin mempunyai kesan sampingan / kesan alahan yang teruk daripada memakan ubat itu	1
		• Mungkin boleh menyebabkan kanser	1
		• Mungkin boleh menyebabkan kematian	1
		• Tiada kajian saintifik menunjukkan keberkesanan produk	1
		• Produk tidak mendapat kelulusan kementerian kesihatan	1

			Wajar • Produk dijamin selamat oleh penjual • Produk dijamin berkesan oleh pengguna yang lain • Produk mempunyai testimoni pengguna • Produk digunakan oleh ramai orang (Mana – mana yang sesuai) Kewajaran – 1 Markah Sebab – 1 Markah (Maksimum – 3 Markah)	1 1 1 1 1
		(iii)	• Berjumpa dengan pakar kulit • Menggunakan ubat yang disarankan oleh doktor • Mengamalkan gizi yang seimbang • Bersenam • Tidur yang cukup (Mana – mana yang sesuai) (Maksimum – 2 Markah)	1 1 1 1 1
Σ Markah				10

Bahagian B

Soalan		Jawapan	Markah
2.	(a)	Jisim ialah kuantiti jirim yang terkandung di dalam objek	1
	(b)	Hukum Gerakan Newton Pertama. Hukum Gerakan Newton Pertama menyatakan bahawa suatu objek akan kekal dalam keadaan asalnya, iaitu sama ada pegun atau sedang bergerak dengan laju malar jika tiada daya luar yang bertindak terhadapnya.	1 1
	(c)	Objek X. Objek X mempunyai jisim yang lebih besar	1 1
	(d)	Kesan inersia boleh menyebabkan kecederaan kepada pemandu kereta apabila berlaku kemalangan. Oleh itu, kereta dilengkapi dengan beg udara dan tali pinggang keselamatan untuk mengurangkan kesan inersia.	1 1
Σ Markah			7

Bahagian C

Soalan		Jawapan			Markah	
3.	(a)	Semakin besar jisim sesuatu objek, semakin besar inersia			1	
	(b)	(i)	Untuk mengkaji hubungan antara jisim dengan inersia		1	
		(ii)	Dimanipulasikan: Jisim plastisin Bergerakbalas : Tempoh ayunan Dimalarkan : Panjang bilah gergaji yang berayun		2	
		(iii)	Plastisin, pengapit-G, bilah gergaji, jam randik, penimbang elektrik		1	
		(iv)	1. Plasisin dengan jisim 40 g diletakkan pada satu hujung bilah gerji diapitkan dengan pengapit-G pada kaki meja 2. Hujung bilah gergaji dengan plastisin sisesarkan sedikit dan dilepaskan supaya berayun secara mengufuk 3. Masa yang diambil untuk 10 ayunan lengkap diukur dengan menggunakan jam randik dan direkodkan. 4. Tempoh T bagi satu ayunan lengkap ditentukan 5. Langkah 1 hingga 4 diulangi dengan menggunakan plastisin berjisim 50 g, 60 g, 70 g dan 80 g.		1 1 1	
		(v)	Jisim Plastisin (g)	Masa untuk 1o ayunan, t(s)	Tempoh, $T = \frac{t}{20} (s)$	1
		(vi)	Semakin besar jisim sesuatu objek, semakin besar inersia			1
					Σ Markah	10

Soalan			Jawapan			Markah
4.	a)		Situasi 1: Sebuah kapal tangki perlu mematikan enjinnya 5 km dari pelabuhan			1
			Penerangan : Kapal tangka itu mempunyai inersia yang besar. Makai a perlu jarak yang lebih Panjang untuk berhenti			1
			Situasi 2: Seorang pemain gusti sumo yang mempunyai jisim lebih besar daripada pihak lawannya berkemungkinan besar akan menang pelawanan.			1
			Penerangan 2: Pemain gusti yang mempunyai jisim lebih besar juga mempunyai inersia yang lebih besar. Oleh itu, dia lebih susah unutk dijatuhkan oleh pihak lawan.			1
	b)	(i)	Untuk memilih kenderaan yang sesuai dari segi ciri keselamatan			1
		(ii)	Ciri Keselamatan	Kenderaan H	Kenderaan T	
			Zon remuk hadapan	Ada	Tiada	1
			Zon remuk belakang	Ada	Tiada	1
			Beg udara	Ada	Tiada	1
		(iii)	Kenderaan P			1
		(iv)	Kenderaan P mempunyai zon mudah remuk di bahagian hadapan dan belakang untuk menambahkan masa jika berlaku perlanggaran, atau			1
			Kenderaan P mempunyai beg udara yang dapat menghalang penumpang daripada terhumban ke hadapan			
	c)		Landasan yang Panjang diperlukan untuk kapal terbang mendarat dengan selamat			1
			bagi mengatasi inersia disebabkan jisim yang besar			1
Σ Markah						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 kinetic -----> 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 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)	Nuutron	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.	1 1 1 1
	c)	1- Memastikan setiap negara mematuhi Perjanjian Pengawasan Senjata Nuklear Untuk mengelakkan penghasilan dan penggunaan bom untuk peperangan.	1 1
		2- Pengawal peratusan uranium yang boleh diperolehi oleh setiap negara. Supaya cukup untuk penjanaan tenaga elektrik sahaja	1 1
		3- Mengingati kejadian di Hiroshima dan Nagasaki Bagi memastikan sejarah tidak berulang.	1 1
		Σ Markah	12

Soalan		Jawapan	Markah
6.	a)	- Proses percantuman/penggabungan dua nucleus radioaktif yang ringan// Percantuman deuterium dan tritium - Membentuk nucleus yang lebih besar dan berat - Berlaku pada suhu yang tinggi - Terima gambarajah Mana2 dua	1 1 1
	b)	Kebaikan menggunakan tenaga nuclear - Menghasilkan lebih banyak tenaga - Kurang membebaskan gas rumah hijau - Lebih mesra alam Keburukan - Sisa radioaktif yang dihasilkan boleh menjejaskan kesihatan dan nyawa hidupan. - Tenaga yang disalah guna boleh memberi kesan buruk kepada manusia. - Menyebabkan kecacatan/mutasi/kanser/mati bila berlaku kebocoran.lebihan dan kekurangan Mana-mana 2 ke	1 1 1 1 1 1
	c)	Wajar - 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 - 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. - Masih kurang tenaga mahir untuk menguruskan stesen janakuasa - Menyebabkan mutasi/kanser/kecacatan fetus/maut jika berlaku kebocoran Mana-mana wajar/tidak wajar	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Σ Markah			12



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

**Sektor Pembelajaran,
Jabatan Pendidikan Negeri Perak
Jalan Tawas Baru Utara
Tasek Damai
30010, Ipoh,
Perak**

Tahun 2021