

Kertas 1

1. Apakah asal usul perkataan 'kimia'?
What is the origin of the word 'chemistry'?
 - A Berasal daripada perkataan Timur Tengah 'al-kimiya'.
Originated from a word in the Middle East 'al-kimiya'.
 - B Berasal daripada perkataan melayu 'kimia'.
Comes from the Malay word 'kimia'.
 - C Maksud asal kimia ialah emas.
The original meaning for chemistry is gold.
 - D Melayu purba mereka perkataan bagi pasir.
Olden Malays invented the word for sand.
2. Apakah peranan yang dimainkan oleh kimia?
What is the role played by chemistry?
 - A Menerangkan fenomena di bumi.
Explain the various earth's phenomenon.
 - B Menyiasat semua jirim yang wujud di kerak bumi.
Investigates all matters that exist on earth's crust.
 - C Mengkaji semua unsur dalam alam semesta.
Studies all the elements that are found in the universe.
 - D Mengkaji struktur, sifat dan komposisi bahan.
Studies the structure, properties and composition of substances.
3. Farah berminat untuk melanjutkan pengajiannya dalam bidang kimia. Bidang yang manakah bukan pilihan yang sesuai untuk Farah?
Farah is interested to further her study in chemistry field. Which of the following is not a suitable choice for Farah?
 - A Kimia tak organik
Inorganic chemistry
 - B Kimia fizik
Physical chemistry
 - C Biokimia
Biochemistry
 - D Psikiatri
Psychiatry
4. Antara industri berikut, yang manakah kurang berkaitan dengan bidang kimia?
Which of the following industries is less associated with the field of chemistry?
 - A Dadah
Drugs
 - B Seramik
Ceramic
 - C Baja
Fertilisers
 - D Elektronik
Electronic
5. Sebelum menjalankan suatu eksperimen, apakah langkah yang perlu diambil?
Before carrying out an experiment, which step should be taken?
 - A Membuat hipotesis
Making a hypothesis
 - B Mengumpul data
Collecting data
 - C Mentafsir data
Interpreting data
 - D Membuat kesimpulan
Making a conclusion
6. Antara yang berikut, yang manakah akan berlaku sekiranya hipotesis ditolak dalam suatu eksperimen?
Which of the following is done if a hypothesis is rejected in an experiment?
 - A Suatu teori dibuat
A theory is made
 - B Pemboleh ubah ditukar
Variables are changed
 - C Hipotesis baharu dibuat
A new hypothesis is made
 - D Konsep sains diubah
The scientific concept is changed
7. Antara yang berikut, yang manakah bukan alat pelindung diri dan peralatan keselamatan?
Which of the following is not a personal protective equipment?
 - A Face mask
Topeng muka
 - B Gloves
Sarung tangan
 - C Laboratory coat
Baju makmal
 - D Cermin mata hitam
Sunglasses
8. Sekiranya bahan kimia terpercik ke dalam mata rakan anda, apakah perkara pertama yang perlu anda lakukan?
If a chemical accidentally splashed into your friend's eyes, what is the first thing you should do?
 - A Bersihkan bahan kimia yang tumpah
Clean up spilled chemical
 - B Hubungi 999
Call 999
 - C Bawa rakan anda ke eyewash dan maklumkan kepada guru dengan segera
Take him to the eyewash and inform the teacher immediately
 - D Minta rakan anda duduk untuk menenangkan diri
Ask your friend to sit down to calm his/her nervousness

9. Mengapakah simbol-simbol keselamatan penting?

Why are safety symbols important?

- A Supaya kelihatan menarik
To look attractive
- B Supaya anda tahu apa yang perlu dilakukan
So that you know what to do
- C Menunjukkan bahaya secara khusus
Showing specific dangers
- D Panduan menjalankan eksperimen
Guidance on how to carry out an experiment

10. Apakah yang perlu anda lakukan semasa menghidu sesuatu bahan kimia?

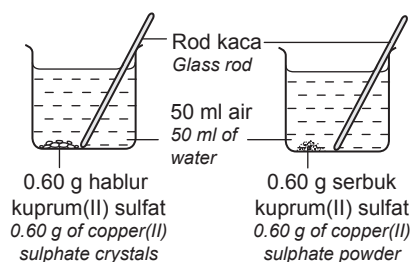
What must you do when you smell a chemical?

- A Jangan menghidu
Never smell
- B Menghidu secara terus
Smell it directly
- C Mengipas bau dengan tangan
Waft the odour using your hand
- D Tarik nafas dengan kuat
Take a big sniff

Kertas 2

1. Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kesan saiz kuprum(II) sulfat ke atas kadar keterlarutannya dalam air.

Diagram 1 shows the apparatus set-up to study the effect of size of copper(II) sulphate on the rate of its solubility in water.



Rajah 1 / Diagram 1

Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen ini.

Table 1 shows the result of this experiment.

Saiz kuprum(II) sulfat <i>Size of copper(II) sulphate</i>	Masa yang diambil untuk kuprum(II) sulfat larut sepenuhnya (s) <i>Time taken for copper(II) sulphate to dissolve completely (s)</i>
Hablur / <i>Crystal</i>	146
Serbuk / <i>Powder</i>	38

Jadual 1 / Table 1

(a) Bagi eksperimen ini, nyatakan:

For this experiment, state the:

- (i) Pemboleh ubah yang dimanipulasikan
Manipulated variable
- (ii) Pemboleh ubah yang dimalarkan
Fixed variable

[2 markah / 2 marks]

(b) Berdasarkan Jadual 1, bandingkan masa yang diambil untuk hablur kuprum(II) sulfat dan serbuk kuprum(II) sulfat larut sepenuhnya di dalam air. Terangkan jawapan anda.

Based on Table 1, compare the time taken for copper(II) sulphate crystals and copper(II) sulphate powder to dissolve completely in water. Explain your answer.

[2 markah / 2 marks]

(c) Cadangkan satu cara lain untuk memendekkan masa untuk hablur kuprum(II) sulfat larut sepenuhnya di dalam air.

Suggest another way to shorten the time taken for copper(II) sulphate crystals to dissolve completely in water.

[1 markah / 1 mark]

2. (a) Herbisid dan baja adalah antara bahan kimia yang digunakan dalam bidang pertanian.

Nyatakan **dua** bahan kimia yang digunakan dalam bidang perubatan.

Herbicides and fertilisers are among the chemicals used in the agriculture field.

State **two** chemicals used in the medical field.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Pada masa kini, perkembangan teknologi makanan berlaku dengan pesat. Huraikan secara ringkas perkembangan teknologi yang berlaku dalam pengawetan makanan sejak dahulu hingga sekarang. Nyatakan **satu** kesan perkembangan teknologi tersebut.

*Currently, the development of food technology is occurring rapidly. Briefly describe the development of technology in food preservation from ancient times until the present. State **one** effect of the technological development.*

[4 markah / 4 marks]

- (c) Rajah 2 menunjukkan dua contoh peralatan keselamatan di dalam makmal.

Diagram 2 shows two examples of safety equipment in the laboratory.



Rajah 2 / Diagram 2

Namakan kedua-dua peralatan keselamatan dalam Rajah 2. Nyatakan fungsi setiap peralatan tersebut.

Name both safety equipment in Diagram 2. State the function of each equipment.

[4 markah / 4 marks]

- (d) Semasa menjalankan eksperimen di makmal, rakan anda telah menjatuhkan termometer merkuri secara tidak sengaja. Termometer tersebut telah pecah dan mengakibatkan tumpahan merkuri. Tumpahan merkuri boleh menyebabkan seseorang itu terdedah kepada keracunan merkuri.

While carrying out an experiment in the laboratory, your friend accidentally dropped a mercury thermometer. The thermometer broke and caused mercury spill. Mercury spill can cause a person to be exposed to mercury poisoning.

- (i) Nyatakan **empat** langkah yang perlu diambil sebaik sahaja tumpahan merkuri berlaku.

*State **four** steps that need to be taken as soon as mercury spill occurs.*

- (ii) Terangkan bagaimana keracunan merkuri berlaku melalui tumpahan merkuri.

Explain how mercury poisoning occurs through a mercury spill.

- (iii) Nyatakan **dua** tindakan yang perlu diambil sekiranya keracunan merkuri berlaku kepada seseorang.

*State **two** actions that need to be taken if mercury poisoning occurs to someone.*

[10 markah / 10 marks]

3. (a) Berikut menunjukkan maklumat tentang dua contoh bahan kimia yang lazim digunakan dalam makanan.
The following shows the information on two examples of chemicals commonly used in food.

Bahan kimia A: Melambatkan pertumbuhan bakteria supaya makanan dapat disimpan lebih lama.
Chemical A: Slows down the growth of bacteria to make the food last longer.

Bahan kimia B: Mencegah makanan berminyak daripada menjadi tengik.
Chemical B: Prevents oily food from becoming rancid.

Berdasarkan maklumat di atas, nyatakan bahan kimia A dan bahan kimia B.
Based on the above information, state the chemical A and chemical B.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Seorang pembantu makmal menerima sebotol asid sulfurik pekat, sebotol etanol dan sebotol cecair bromin daripada pembekal. Bagaimanakah cara penyimpanan yang betul bagi bahan-bahan kimia tersebut di dalam makmal? Terangkan jawapan anda.

A laboratory assistant received a bottle of concentrated sulphuric acid, a bottle of ethanol and a bottle of bromine liquid from the supplier. What are the correct storage methods for the chemicals in the laboratory? Explain your answer.

[6 markah / 6 marks]

- (c) Semasa membancuh kopi, Aiman mendapati gula yang ditambah ke dalam air kopi sejuk mengambil masa yang lama untuk larut. Oleh itu, Aiman ingin menjalankan kajian saintifik untuk mengkaji kesan suhu air ke atas kadar keterlarutan gula di dalam air.

While brewing coffee, Aiman found out that it took a long time for the sugar added into cold coffee to dissolve. Therefore, Aiman wants to conduct a scientific investigation to study the effect of water temperature on the rate of solubility of sugar in water.

- (i) Cadangkan hipotesis dan tentukan pemboleh ubah.
Suggest the hypothesis and determine the variables.

[4 markah / 4 marks]

- (ii) Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis di 3(i) dan bina satu jadual untuk merekod data.
Describe an experiment to test the hypothesis in 3(i) and construct a table to record the data.

[8 markah / 8 marks]