

Bab 1

Tema 1: Kaedah Saintifik

Langkah Keselamatan di dalam Makmal Safety Measures in the Laboratory

Kertas 1/ Paper 1

1.1 Peralatan Perlindungan Diri Personal Protective Equipment

- 1 Antara alat perlindungan diri berikut, yang manakah melindungi seseorang di tempat aktiviti yang mempunyai bunyi yang sangat kuat?
Which of the following personal protective equipment protects a person at places with loud noises?
- A Pelindung mata / *Eye protection*
 - B Pelindung badan / *Body protection*
 - C Pelindung pendengaran / *Hearing protection*
 - D Pelindung pernafasan / *Respiratory protection*

TP 1 BT ms.4

- 2 Mengapakah topeng muka perlu dipakai semasa melakukan eksperimen yang melibatkan bahan kimia meruap?
Why should a face mask be used during experiments involving volatile chemicals?

- A Melindungi badan daripada bahan kimia
Protects the body from chemical substances
- B Melindungi muka daripada terkena bahan kimia dan patogen
Protects the face from chemical substances and pathogens
- C Melindungi mulut dan hidung daripada habuk, bahan kimia dan bahan cemar
Protects the mouth and nose from dust, chemical substances and pollutants
- D Melindungi sistem pernafasan daripada bahan kimia dan bahan cemar dalam udara
Protects the respiratory system from chemical substances and pollutants in the air

TP 2 BT ms.4

- 3 Rajah 1 menunjukkan suatu peralatan di makmal.
Diagram 1 shows an equipment in the laboratory.



Rajah 1/ Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah fungsi peralatan itu?

Which of the following is the function of the equipment?

- A Untuk menjalankan eksperimen yang melibatkan spesimen hidup
To conduct experiments involving living specimens
- B Untuk menjalankan eksperimen yang melibatkan bahan mudah meruap
To conduct experiments involving volatile substances
- C Untuk membilas bahagian badan yang terkena bahan kimia dengan segera
To rinse parts of the body that come into contact with chemical substances
- D Untuk mengelakkan kontaminasi semasa eksperimen mikrobiologi dijalankan
To prevent contamination when microbiological experiments are carried out

TP 2 BT ms.5

- 4 Antara peralatan perlindungan diri berikut, yang manakah dapat menapis udara melalui sistem penapis HEPA?
Which of the following personal protective equipment can filter air through HEPA filter system?

- A Topeng
Mask
- B Kebuk wasap
Fume cupboard
- C Kabinet aliran laminar
Laminar flow cabinet
- D Kabinet keselamatan biologi
Biological safety cabinet

TP 2 BT ms.5

1.2 Pembuangan Bahan Sisa Disposal of Waste

- 5 Bahan kimia manakah yang boleh dibuang ke dalam singki?
Which chemical substance can be disposed of into washbasins?

- A Bahan kimia seperti asid, gris, minyak, cat minyak dan hidrogen peroksida
Chemical substances such as acid, grease, oil, oil paint and hydrogen peroxide
- B Bahan kimia yang mempunyai nilai pH antara 5 hingga 9
Chemical substances with pH between 5 and 9
- C Sebatian pelarut organik
Organic solvent compound
- D Bahan kimia meruap
Volatile chemicals

TP 2 BT ms.6-7

- 6 Apakah yang perlu dibuat untuk mengurus tumpahan merkuri daripada termometer yang pecah?
What should be done to manage mercury spill from a broken thermometer?

- A Lap dengan kain bersih
Wipe with a clean cloth
- B Tabur serbuk sulfur untuk menutupi tumpahan itu
Sprinkle sulphur powder onto the spillage
- C Jadikan kawasan tumpahan itu kawasan terbuka
Turn the spill area into an open area
- D Gunakan air untuk menyingkirkan tumpahan merkuri
Use water to remove mercury spill

TP 3 BT ms.9

- 7 Antara yang berikut, yang manakah dipadankan dengan betul?
Which of the following is correctly paired?

Kategori <i>Category</i>	Bahan sisa biologi <i>Biological waste substance</i>
A	Medium kultur/ <i>Culture medium</i>
B	Darah/ <i>Blood</i>
C	Bangkai/ <i>Carcasses</i>
D	Picagari/ <i>Syringe</i>

TP 3 BT ms.7-8

13 Pemadam Kebakaran *Fire Extinguisher*

- 8 Antara pemadam kebakaran berikut, yang manakah sesuai untuk memadam api yang berpunca daripada peralatan elektrik?
Which of the following fire extinguishers is suitable to put out fire that is caused by electrical devices?
- A Pemadam kebakaran jenis air
Water fire extinguisher
 - B Pemadam kebakaran jenis buih
Foam fire extinguisher
 - C Pemadam kebakaran jenis serbuk kering
Dry powder fire extinguisher
 - D Pemadam kebakaran jenis karbon dioksida
Carbon dioxide fire extinguisher

TP 3 BT ms.10

- 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 Sembur dengan buih
Spray with foam
 - B Guna air untuk memadamkan api
Use water to put out the fire
 - C Guna pasir untuk memadamkan api
Use sand to put out the fire

- D Selimutkan dengan selimut kebakaran
Cover with a fire blanket

TP 3 BT ms.10-11

- 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 jenis pemadam kebakaran
types of fire extinguishers
- B bilangan pemadam kebakaran
number of fire extinguishers
- C pembekal pemadam kebakaran
supplier of fire extinguishers
- D tarikh luput pemadam kebakaran
expiry date of fire extinguishers

TP 3 BT ms.11

- 11 Berikut ialah langkah-langkah memadam api.
The following are steps for extinguishing fire.

- P - Tekan pemicit alat pemadam kebakaran
Squeeze the handle of fire extinguisher
- Q - Halakan hos ke pangkal api
Aim the hose to the base of the fire
- R - Layangkan hos ke kiri dan ke kanan agar api padam
Sweep the hose from right to left to extinguish the fire
- S - Tarik picu pin keselamatan pada pemadam kebakaran
Pull the safety pin on the fire extinguisher

Susun langkah-langkah tersebut dalam urutan yang betul.

Arrange the steps in the correct sequence.

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

TP 4 BT ms.12

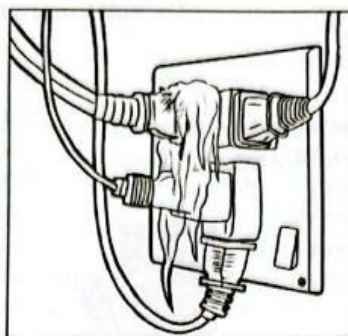
- 12 Antara yang berikut, yang manakah betul tentang pemadam kebakaran?
Which of the following is correct regarding fire extinguishers?

Jenis <i>Type</i>	Warna label <i>Label colour</i>
A Air/Water	Biru/Blue
B Buih/Foam	Krim/Cream
C Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	Merah/Red
D Serbuk kering <i>Dry powder</i>	Hitam/Black

TP 3 BT ms.10

1.3 Pemadam Kebakaran/ Fire Extinguisher

- 1** Rajah 1 menunjukkan satu kebakaran yang sering berlaku di rumah. **BT ms.10-11**
Diagram 1 shows a fire that frequently occurs at home.



Rajah 1/ Diagram 1

- (a) Apakah punca kebakaran di atas? **TP 1**
What is the cause of the fire?

[1 markah/ mark]

- (b) Apakah jenis pemadam kebakaran yang paling sesuai digunakan untuk kebakaran tersebut? **TP 2**
What type of fire extinguisher is most suitable to put out the fire?

[1 markah/ mark]

- (c) (i) Apakah jenis pemadam kebakaran yang tidak sepatutnya digunakan bagi kebakaran yang ditunjukkan dalam Rajah 1? **TP 2**
What type of fire extinguisher should not be used for the fire shown in Diagram 1?

[1 markah/ mark]

- (ii) Jelaskan jawapan anda dalam 1 (c) (i). **TP 4 KBAT Menganalisis**
Explain your answer in 1 (c)(i).

[1 markah/ mark]

- (d) Nyatakan **dua** perkara yang perlu ditekankan semasa audit alat pemadam kebakaran. **TP 3**
*State **two** things that should be emphasised during the auditing of fire extinguishers.*

[2 markah/ marks]

Bahagian C / Section C

1.3 Pemadam Kebakaran / Fire Extinguisher

- 2 (a) (i) Pemadam kebakaran dengan warna label tertentu mempunyai fungsi yang berbeza untuk memadamkan kebakaran.
Apakah maksud warna label merah pada alat pemadam kebakaran dan apakah jenis kebakaran yang boleh dipadam dengan menggunakan pemadam api jenis ini? **TP 2 BT ms.10**
*Fire extinguishers with certain label colours have different functions to extinguish fires.
What does the red label on a fire extinguisher mean and what type of fire can be extinguished using this type of fire extinguisher?*
- [2 markah/ marks]
- (ii) Rajah 2.1 menunjukkan salah satu alat pemadam kebakaran.
Diagram 2.1 shows one of the fire extinguishers.



Rajah 2.1/ Diagram 2.1

Bagaimanakah alat dalam rajah di atas berfungsi dalam menyelamatkan mangsa kebakaran? **KBAT Menganalisis TP 4 BT ms.11**
How does the above tool function in rescuing fire victims?

[2 markah/ marks]

- (b) Adakah pemadam api jenis air sesuai digunakan untuk memadam kebakaran yang disebabkan oleh tumpahan minyak? Wajarkan jawapan anda. **KBAT Menilai TP 5 BT ms.11**
Are water-type fire extinguishers suitable for fighting fires caused by oil spills? Justify your answer.
- [4 markah/ marks]
- (c) Rajah 2.2 menunjukkan dua jenis pemadam api.
Diagram 2.2 shows two types of fire extinguishers.



Pemadam api jenis buih
Foam fire extinguisher



Pemadam api jenis karbon dioksida
Carbon dioxide fire extinguisher

Rajah 2.2/ Diagram 2.2

Pada pendapat anda, jenis pemadam api yang manakah dalam Rajah 2.2, sesuai digunakan untuk memadam kebakaran yang disebabkan oleh litar pintas? Wajarkan pilihan anda.
In your opinion, which type of fire extinguisher in Diagram 2.2 is suitable to be used to extinguish fires caused by short circuits? Justify your choice.

KBAT Menilai TP 5 BT ms.10

[4 markah/ marks]