Bank Soalan SPM Bab 2

Kertas 1

1. Rajah 1 menunjukkan keadaan aiskrim ketika cuaca panas.
Diagram 1 shows the condition of an ice cream during hot weather.



Rajah 1 / *Diagram 1*

Apakah perubahan yang terjadi kepada aiskrim tersebut?
What is the change that occurred to the ice cream?

A Pepejal → Cecair
Solid → Liquid
B Cecair → Gas
Liquid → Gas
C Cecair → Pepejal
Liquid → Solid
D Pepejal → Gas
Solid → Gas

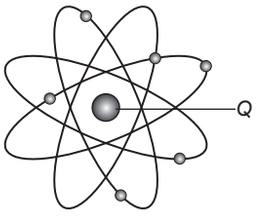
2. Apabila alkohol tertumpah di atas meja dan kering dengan cepat, apakah proses yang berlaku?
When an alcohol was spilled onto a tabletop and quickly disappeared, what was the change in state that occurred?

A Penyejatan
Evaporation
B Pendidihan
Boiling
C Kondensasi
Condensation
D Pemejalwapan
Sublimation

3. Antara bahan berikut, yang manakah terdiri daripada satu jenis atom sahaja?
Which of the following substances is made up of one type of atom only?

A Udara
Air
B Argon
Argon
C Steam
Stim
D Naftalena
Naphthalene

4. Rajah 2 menunjukkan satu Model Atom Chadwick.
Diagram 2 shows the Chadwick's Atomic Model.



Rajah 2 / *Diagram 2*

Apakah yang terkandung dalam *Q*?
What does Q consist of?

A Elektron dan neutron
Electrons and neutrons
B Elektron dan proton
Electrons and protons
C Proton dan neutron
Protons and neutrons
D Proton dan elektron
Protons and electrons

5. Siapakah yang menggambarkan atom sebagai sfera kecil yang bercas positif dengan elektron negatif bertaburan di dalamnya seperti 'Model Puding Plum'?
Who pictured an atom as a positively charged tiny sphere with negatively charged electrons distributed in it as in 'Plum Pudding Model'?

A Ernest Rutherford
B J. J. Thomson
C James Chadwick
D Niels Bohr

6. Atom *X* mempunyai 16 neutron dan nombor nukleon 31. Apakah simbol bagi unsur *X*?
Atom X has 16 neutrons and a nucleon number of 31. What is the symbol for element X?

A $^{15}_{16}X$
B $^{16}_{15}X$
C $^{31}_{15}X$
D $^{31}_{16}X$

7. Jadual 1 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon bagi atom *W*, *X*, *Y* dan *Z*.
Table 1 shows the proton number and nucleon number of atom W, X, Y and Z.

Atom *Atom*	**Nombor proton** *Proton number*	**Nombor nukleon** *Nucleon number*
W	6	12
X	8	16
Y	12	24
Z	35	81

Jadual 1 / *Table 1*

Atom manakah yang akan membentuk ion dengan cas +2?
Which atom will form an ion with a charge of +2?

A *W*
B *X*
C *Y*
D *Z*

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

8. Ion magnesium dan atom magnesium mempunyai bilangan zarah subatom yang berbeza. Pernyataan manakah yang betul tentang ion magnesium berbanding atom magnesium?
Magnesium ion and magnesium atom have different number of subatomic particles. Which of the following statements is correct about magnesium ion compared to magnesium atom?

A Bilangan neutron lebih tinggi
Higher number of neutrons

B Bilangan elektron lebih rendah
Less number of electrons

C Nombor proton yang lebih besar
Bigger proton number

D Nombor nukleon yang lebih kecil
Smaller nucleon number

9. Jadual 2 menunjukkan bilangan elektron dan nombor nukleon bagi zarah-zarah *E*, *Q*, R^{2-} dan T^{+}.
Table 2 shows the number of electrons and nucleon number for particles E, Q, R^{2-} and T^{+}.

Zarah ***Particle***	**Bilangan elektron** ***Number of electrons***	**Nombor nukleon** ***Nucleon number***
E	8	16
Q	9	18
R^{2-}	10	18
T^{+}	10	22

Jadual 2 / *Table 2*

Pasangan manakah merupakan isotop?
Which pair of particles are isotopes?

A *E* dan *R*
E and R

B *Q* dan *R*
Q and R

C *E* dan *T*
E and T

D *Q* dan *T*
Q and T

10. Antara yang berikut, yang manakah digunakan untuk merawat pesakit kanser?
Which of the following isotopes is used to treat cancer patients?

A Karbon-14
Carbon-14

B Kobalt-60
Cobalt-60

C Natrium-24
Sodium-24

D Fosforus-32
Phosphorus-32

Kertas 2

1. Jadual 1 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon bagi atom unsur-unsur *V, W, X, Y* dan *Z*.
Table 1 shows the proton numbers and nucleon numbers for the atoms of elements V, W, X, Y and Z.

Unsur ***Element***	**Nombor proton** ***Proton number***	**Nombor nukleon** ***Nucleon number***
V	6	12
W	6	14
X	12	24
Y	13	27
Z	27	59

Jadual 1 / *Table 1*

(a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan isotop?
What is the meaning of isotope?

[1 markah / 1 *mark*]

(ii) Nyatakan sepasang atom yang merupakan isotop.
State a pair of atoms that are isotopes.

[1 markah / 1 *mark*]

(b) Nyatakan bilangan elektron valens bagi atom *X*.
State the number of valence electrons of atom X

[1 markah / 1 *mark*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

(c) Lukis susunan elektron bagi atom *Y*.
Draw the electron arrangement of atom Y.

[2 markah / 2 *marks*]

(d) Tulis bilangan neutron bagi atom *Z*.
Write the number of neutrons of atom Z.

[1 markah / 1 *mark*]

2. (a) Rajah 1.1 menunjukkan perwakilan piawai bagi atom unsur argon.
Diagram 1.1 shows the standard representation for the atom of argon element.

$^{40}_{18}Ar$

Rajah 1.1 / *Diagram 1.1*

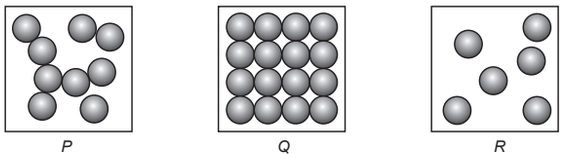
Nyatakan **empat** maklumat yang dapat diperoleh daripada perwakilan piawai atom tersebut.
*State **four** information that can be obtained from the standard representation of the atom.*

[4 markah / 4 *marks*]

(b) Atom natrium mempunyai 11 proton dan 12 neutron. Lukis dan label struktur atom bagi natrium. Huraikan struktur atom tersebut.
Sodium atom has 11 protons and 12 neutrons. Draw and label the atomic structure of sodium. Describe the structure of the atom.

[7 markah / 7 *marks*]

(c) Rajah 1.2 menunjukkan tiga keadaan jirim, *P, Q* dan *R*.
Ddiagram 1.2 shows three states of matter, P, Q and R.



Rajah 1.2 / *Diagram 1.2*

Berdasarkan Rajah 1.2,
Based on Diagram 1.2,

(i) Nyatakan keadaan fizik bagi *P*.
State the physical state of P.

(ii) Huraikan bagaimana perubahan di bawah berlaku dengan menggunakan teori kinetik jirim.
Describe how the following changes occur by using the kinetic theory of matter.

- *P* menjadi *Q* / *P changes to Q*
- *P* menjadi *R* / *P changes to R*

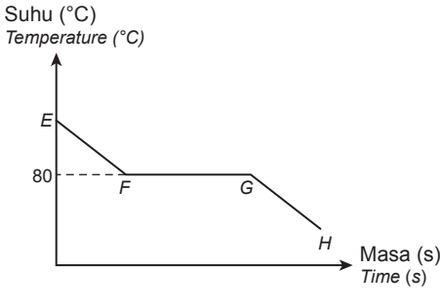
Huraian anda perlu mengandungi proses yang terlibat, kandungan tenaga, pergerakan zarah dan daya tarikan antara zarah.
Your description should include the process that occurs, the energy content, the movement of particles and the attraction forces between particles.

[9 markah / 9 *marks*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

3. (a) Naftalena digunakan untuk menghasilkan ubat gegat.
Naphthalene is used to produce mothballs.

(i) Rajah 2.1 menunjukkan lengkung penyejukan bagi leburan naftalena.
Diagram 2.1 shows the cooling curve for molten naphthalene.



Rajah 2.1 / *Diagram 2.1*

Nyatakan keadaan fizik naftalena di *FG* dan *GH*.
Write the physical states of naphthalene in FG and GH.

[2 markah / 2 *marks*]

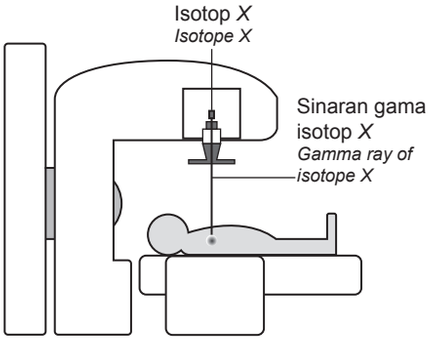
(ii) Takat lebur naftalena adalah lebih rendah daripada takat didih air. Nyatakan maksud takat lebur. Huraikan satu eksperimen untuk menentukan takat lebur naftalena.
The melting point of naphthalene is lower than the boiling point of water. State the meaning of melting point. Describe an experiment to determine the melting point of naphthalene.

[9 markah / 9 *marks*]

(b) Seorang jururawat menyapu bebola kapas yang dibasahi dengan alkohol pada bahagian kulit seorang kanak-kanak sebelum suntikan vaksin diberi. Kulit kanak-kanak tersebut terasa sejuk apabila terkena alkohol. Terangkan keadaan ini. Apakah perubahan tenaga kinetik dan susunan zarah alkohol tersebut?
A nurse rubbed a child's skin with a cotton ball moistened with alcohol before giving the vaccine injection. The child's skin felt cold when rubbed with alcohol. Explain this situation. What are the changes in kinetic energy and particle arrangement of the alcohol?

[6 markah / 6 *marks*]

(c) Rajah 2.2 menunjukkan rawatan radioterapi untuk pesakit kanser dengan menggunakan isotop *X*.
Diagram 2.2 shows radiotherapy treatment for a cancer patient using isotope X.



Rajah 2.2 / *Diagram 2.2*

Nyatakan isotop *X*. Pada pendapat anda, adakah isotop *X* wajar digunakan dalam rawatan kanser tersebut? Terangkan.
State isotope X. In your opinion, should isotope X be used in the treatment of cancer? Explain.

[3 markah / 3 *marks*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.