

SULIT



NAMA

KELAS

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PULAU PINANG

LATIH TUBI SET 2

KIMIA SPM

Kertas 2

4541/2

$2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan **Nama dan kelas** pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi **TIGA bahagian** iaitu **Bahagian A, B dan C**.
3. Jawab semua soalan **Bahagian A dan C** dan **satu** soalan daripada **Bahagian B**.
4. Ikat kertas jawapan dengan benang yang disediakan.

Untuk kegunaan pemeriksa			
Bahagian	Markah penuh		Markah diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	6	
	4	7	
	5	8	
	6	9	
	7	10	
	8	10	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
Jumlah		100	

Kertas ini mengandungi 22 halaman bercetak.

4541/2

{Lihat halaman sebelah
SULIT

Bahagian A / Section A

[60 markah/60 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini
Answer all questions in this section.

- 1 Jadual di bawah menunjukkan unsur-unsur dalam Kala 3 bersama nombor proton masing-masing.

The table below shows the element in Period 3 with their respective proton numbers.

Unsur/Element	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Nombor proton Proton number	11	12	13	14	15	16	17	18

- (a) (i) Tuliskan susunan elektron bagi atom silikon, Si.
Write the electron arrangement of a silicon atom, Si.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Dalam kumpulan manakah silikon, Si berada dalam Jadual Berkala?
In which group of the Periodic Table is silicon, Si located?

.....
[1 markah/mark]

- (b) Bagaimanakah saiz atom berubah apabila merentasi Kala 3 dari kiri ke kanan?
How does the atomic size change when going across Period 3 from left to right?

.....
[1 markah/mark]

- (c) Argon adalah tidak reaktif secara kimia. Terangkan mengapa?
Argon is chemically unreactive. Explain why?

.....
[2 markah/marks]

- 2 Jadual 2 di bawah menunjukkan contoh-contoh dan komponen bagi dua jenis bahan buatan dalam industri.

Table 2 below shows the examples and component for two types of manufactured substances in industry.

Jenis bahan buatan <i>Type of manufactured</i>	Contoh <i>Example</i>	Komponen <i>Component</i>
Seramik <i>Ceramic</i>	Silikon karbida <i>Silicon Carbide</i>	Silikon,karbon <i>Silicon, Carbon</i>
P	Konkrit yang diperkukuhkan untuk membina bangunan <i>Reinforced concrete to build building</i>	Simen,pasir, batu kecil dan keluli <i>Cement, sand, small pebbles and steel</i>

Jadual 2/ Table 2

- (a) (i) Namakan P.
Name P.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan kegunaan konkrit yang diperkukuhkan.
State the use of reinforced concrete.

.....
[1 markah/mark]

- (b) Apakah kelebihan konkrit yang diperkukuhkan berbanding dengan konkrit?
What is the advantage of using reinforced concrete compared to concrete?

.....
[1 markah/mark]

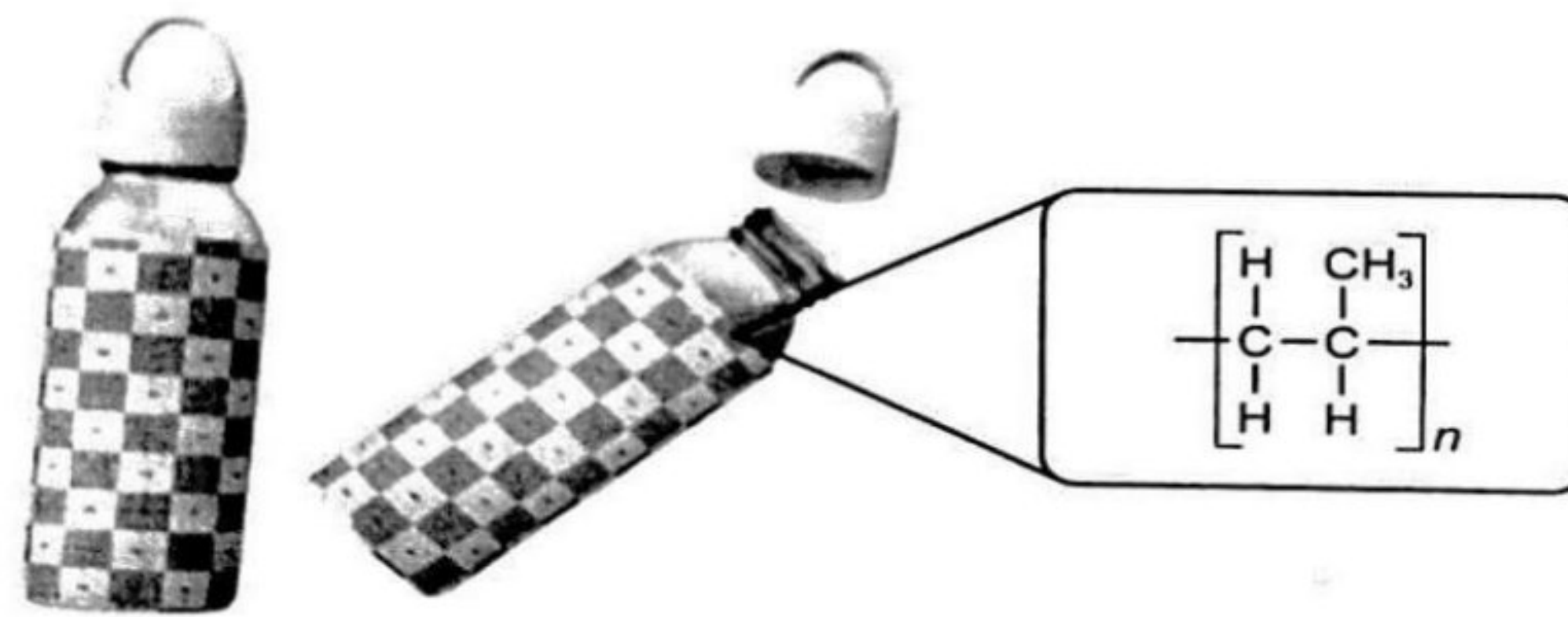
- (c) (i) Namakan kategori seramik bagi silikon karbida.
Name the category of ceramic for silicon carbide.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan kegunaan silikon karbida.
State the use of silicon carbide.

.....
[1 markah/mark]

- 3 Botol minuman biasanya diperbuat daripada sejenis polimer sintetik Z.
 Rajah 3 menunjukkan formula struktur polimer Z.
Drink bottles are usually made of a type of synthetic polymer Z.
Diagram 3 shows the structural formula of polymer Z.



Rajah 3/Diagram 3

- (a) Apakah maksud polimer?
What is the meaning of polymer?

.....
 [1 markah/mark]

- (b) Lukis dan namakan formula struktur unit asas yang membentuk polimer Z.
Draw and name the structural formula of the basic unit that forms polymer Z.

[2 markah/marks]

- (c) Namakan jenis pempolimeran yang menghasilkan polimer Z.
Name the type of polymerisation that produces polymer Z.

.....
 [1 markah/mark]

- (d) Sisa buangan daripada polimer Z dapat dikitar semula dengan mudah.
The waste from polymer Z can be easily recyclable.

- (i) Namakan jenis polimer Z.
Name the type of polymer Z.

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan satu ciri polimer Z yang menjadikannya mudah dikitar semula.
State one property of polymer Z that makes it easily recyclable.

.....
 [1 markah/mark]

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan beberapa contoh bahan kosmetik yang melibatkan nanoteknologi.
Diagram 4.1 shows some examples of cosmetic ingredients involving nanotechnology



Rajah 4.1/Diagram 4.1

- (a) (i) Apakah nanoteknologi?
What is nanotechnology?

.....

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan satu kelebihan aplikasi nanoteknologi bagi kosmetik dalam Rajah 4.1.
State one advantage of the application of nanotechnology for cosmetics in Diagram 4.1.

.....

.....

[1 markah/mark]

- (b) Jadual di bawah menunjukkan dua jenis stokin yang berbeza.
The table below shows two different types of socks.

Jenis stoking <i>Type of socks</i>	A	B
Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	- Stoking biasa yang tidak menggabungkan nanoteknologi. - Menjadi lembap apabila terdedah kepada cecair - Mengeluarkan bau busuk selepas digunakan <i>Regular socks that do not incorporate nanotechnology.</i> <i>Becomes moist when exposed to liquid</i> <i>Removes foul smell after use</i>	- Stoking biasa yang menggabungkan nanoteknologi. - Kalis air - Tidak mengeluarkan bau busuk selepas digunakan <i>Regular socks that incorporate nanotechnology.</i> <i>Waterproof</i> <i>Does not emit foul odor after use</i>

Jadual 4/ Table 4

Berdasarkan maklumat dalam Jadual 4, stoking yang manakah lebih sesuai digunakan oleh atlet? Terangkan jawapan anda.

Based on the information in the Table 4, which socks are more suitable for athletes to use? Explain your answer.

.....

.....

.....

[2 markah/mark]

- (c) Rajah 4.2 menunjukkan kempen berkaitan gaya hidup sihat yang dijalankan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia.

Figure 4.2 shows a campaign related to a healthy lifestyle carried out by the Malaysian Ministry of Health.



Rajah 4.2 / Diagram 4.2

Cadangkan satu pemanis alternatif yang boleh menggantikan gula bagi pesakit kencing manis.

Suggest an alternative sweetener that can replace sugar for diabetics.

.....

[1 markah/mark]

- (d) Bahan tambah makanan ialah bahan semula jadi atau sintetik yang ditambahkan ke dalam makanan bagi mengelakkan kerosakan atau meningkatkan rupa, rasa dan teksturnya.

Rajah 4.3 menunjukkan satu contoh makanan kegemaran remaja.

Food additives are natural or synthetic substances added to food to prevent spoilage or improve its appearance, taste and texture.

Figure 4.3 shows an example of teenagers' favourite foods.



Rajah 4.3/Diagram 4.3

- (i) Natrium nitrat adalah satu contoh bahan tambah makanan yang ditambahkan ke dalam daging burger. Nyatakan jenis bahan tambah makanan bagi natrium nitrat.
Sodium nitrate is an example of a food additive added to burger meat. State the type of food additive for sodium nitrate.

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Terangkan bagaimana natrium nitrat bertindak sebagai bahan tambah makanan?
Explain how sodium nitrate acts as a food additive?

.....

.....

[1 markah/mark]

- 5 Sebatian X terdiri daripada unsur karbon, hidrogen dan oksigen.
Compound X consists of the elements carbon, hydrogen and oxygen.

- (a) Apakah itu unsur?
What is an element?

.....

.....

[1 markah/mark]

- (b) Lengkapkan jadual di bawah untuk menentukan formula empirik bagi sebatian X.
 [Jisim atom relatif: H = 1, C = 12, O = 16]
Complete the table below to determine the empirical formula of a compound X.
 [Relative atomic mass: H = 1, C = 12, O = 16]

Unsur Element	C	H	O
Peratus (%) Percentage (%)	48.65	8.11	43.24
Bilangan mol atom Number of moles of atoms			
Nisbah mol atom Mole ratio			
Nisbah mol atom paling ringkas Simplest mole ratio of atom			

Formula empirik :
Empirical formula

[3 markah/marks]

- (c) Paku besi yang terdedah kepada udara dan air menghasilkan karat, ferum(III) oksida terhidrat, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Persamaan kimia untuk tindak balas itu adalah seperti berikut :
An iron nail that is exposed to air and water to form rust, hydrated iron(III) oxide, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Chemical equation for the reaction is as follow:



- (i) Seimbangkan persamaan kimia untuk tindak balas itu dengan menentukan nilai x, y dan z.
Balanced the chemical equation for the reaction by determine the value of x, y and z.

x : **y** : **z** :

[2 markah/marks]

- (ii) Nyatakan bilangan mol ferum yang diperlukan untuk menghasilkan 1 mol ferum(III) oksida terhidrat.
State the number of moles of iron that is required to produce 1 mole of hydrated iron (III) oxide.

.....

[1 markah/mark]

- (iii) Hitung jisim formula relatif bagi ferum(III) oksida terhidrat.
Calculate the relative formula mass of hydrates iron (III) oxide.
 [Jisim atom relatif / *Relative atomic mass* : H = 1, O = 16, Fe = 56]

[1 markah/mark]

6. (a) Jadual 6 menunjukkan susunan elektron bagi atom P, Q, R dan S
Table 6 shows the electron arrangements of atoms P, Q, R and S.

Atom <i>Atom</i>	Susunan elektron <i>Electron arrangement</i>
P	2.4
Q	2.8.1
R	2.8.2
S	2.8.7

Jadual 6/ *Table 6*

- (i) Pasangan atom manakah yang membentuk sebatian melalui pemindahan elektron?
Which pair of atoms forms a compound by tranfering electrons?

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Tuliskan formula kimia bagi sebatian yang terbentuk di a(i).
Write the chemical formula of the compound formed in a(i).

.....

[1 markah/mark]

- (iii) Sebatian yang terbentuk di a(i) mempunyai takat lebur yang tinggi. Terangkan jawapan anda.
Compound formed in a(i) has high melting point. Explain your answer.

.....

.....

[2 markah/marks]

(b)



Atom karbon dan atom hidrogen adalah tidak stabil. Kedua-dua atom itu bertindak balas membentuk sebatian kovalen yang lebih stabil. Lukiskan struktur Lewis pembentukan molekul dalam ruangan di bawah.

Carbon atoms and hydrogen atoms are unstable. They react to form a covalent compound which more stable. Draw the Lewis structure of the formation for the molecule formed in the space below.

[2 markah/marks]

(c) Terangkan pembentukan ikatan datif di dalam ion ammonium, NH_4^+

Explain the formation of dative bond in ammonium ion, NH_4^+

.....

.....

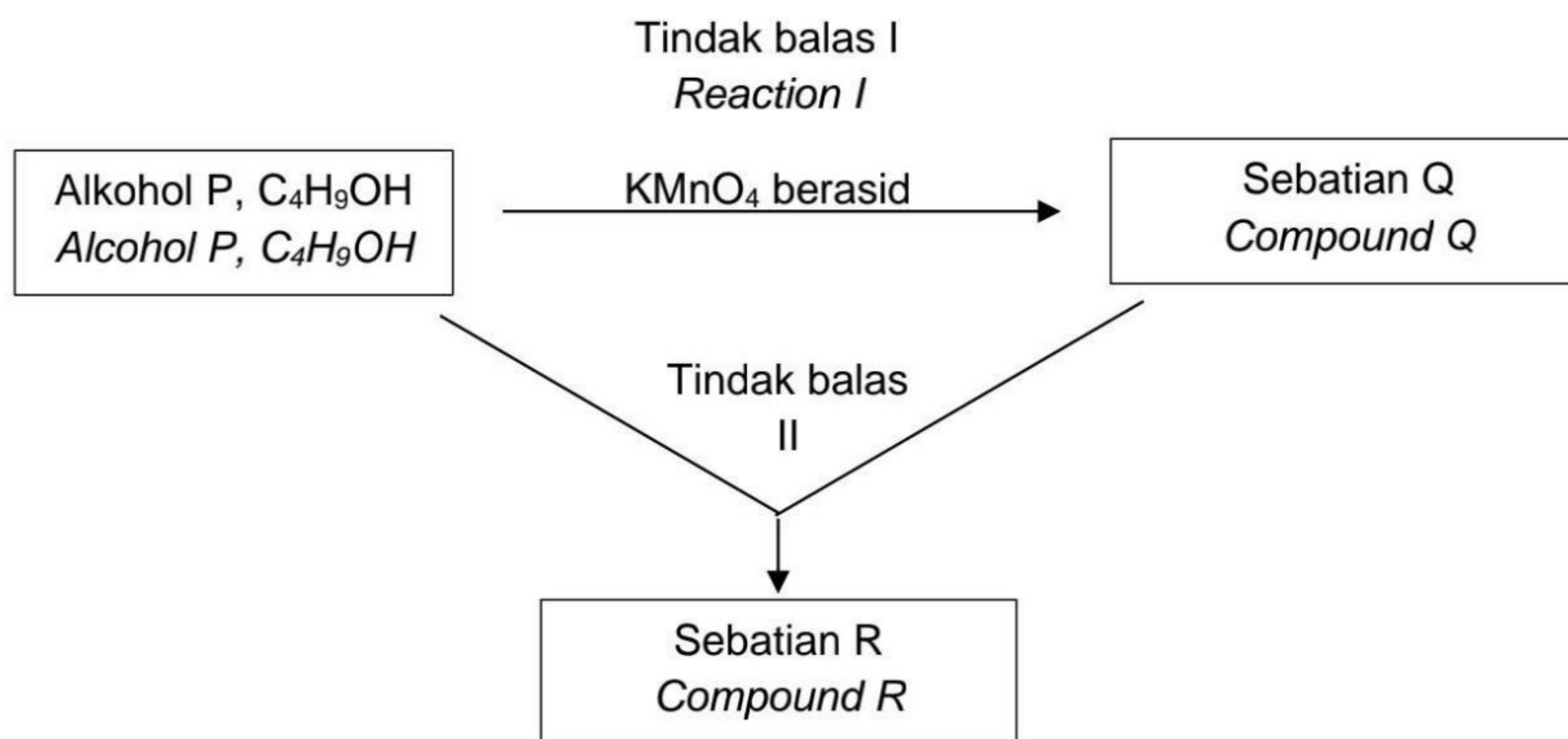
.....

.....

.....

[3 markah/marks]

- 7 Rajah 7 menunjukkan alkohol P, C_4H_9OH yang berantai lurus melalui tindak balas I membentuk sebatian Q. Alkohol P melalui tindak balas II membentuk sebatian R.
Diagram 7 shows alcohol P, C_4H_9OH straight line undergoes reaction I to form compound Q. Alcohol P undergoes reaction II to form compound R.



Rajah 7/Diagram 7

- (a) Nyatakan nama bagi alkohol P, C_4H_9OH .
State the name for alcohol P, C_4H_9OH .

.....
 [1 markah/mark]

- (b) Lukis formula struktur untuk dua isomer bagi alkohol P, C_4H_9OH
Draw the structural formulae for two isomer of alcohol P, C_4H_9OH

[2 markah/marks]

- (c) (i) Nyatakan pemerhatian bagi tindak balas I.
State the observation for reaction I

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Namakan kumpulan berfungsi bagi sebatian Q.

Name the functional group of compound Q.

.....

[1 markah/mark]

- (d) Apabila sebatian Q bertindak balas dengan magnesium, gas tidak berwarna dihasilkan. Terangkan kaedah bagi menguji kehadiran gas tersebut.

When compound Q react with magnesium, colourless gas is produced. Describe the method to test the presence of this gas.

.....

.....

[2 markah/marks]

- (e) (i) Namakan tindak balas II

Name the reaction II

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Tulis persamaan kimia seimbang bagi tindak balas II

Write the balanced chemical equation for reaction II

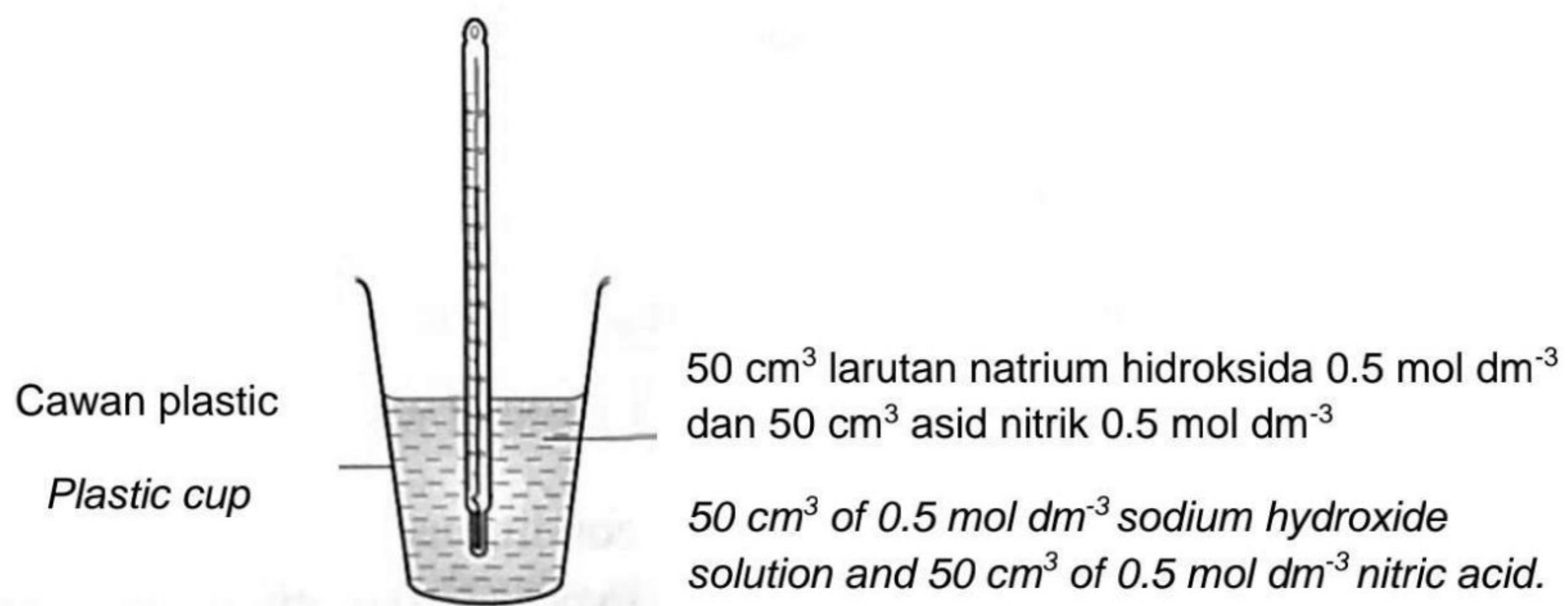
.....

[2 markah/marks]

8. Eksperimen dijalankan untuk menentukan haba peneutralan antara asid kuat dengan alkali kuat. 50 cm³ larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm⁻³ dituangkan dalam cawan plastik dan suhu awal dicatat. 50 cm³ asid nitrik 0.5 mol dm⁻³ dituangkan ke dalam cawan mengandungi larutan natrium hidroksida. Campuran tindak balas dikacau. Suhu meningkat sebanyak 3°C. [Muatan haba tentu larutan = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹]

Experiment is carried out to determine the heat of neutralisation between strong acid and strong alkali. 50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sodium hydroxide solution is poured into a plastic cup and the initial temperature is recorded. 50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ nitric acid is then poured into the cup containing the sodium hydroxide solution. The mixture is stirred. The temperature raises by 3°C.

[Specific heat capacity of the solution = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹]



- (a) Apakah maksud haba peneutralan eksperimen itu?
What is the meaning of heat of neutralisation of the experiment?

[1 markah/mark]

- (b) Hitungkan
Calculate
- (i) Bilangan mol natrium hidroksida yang telah bertindak balas dengan asid nitrik
The number of moles of sodium hydroxide that react with nitric acid

[1 markah/marks]

- (ii) haba yang dibebaskan dalam eksperimen itu.
The heat released in the experiment

[1 markah/marks]

- (iii) haba peneutralan dalam tindak balas ini
the heat of neutralisation in this reaction.

[1 markah/marks]

- (c) Tulis persamaan termokimia bagi tindak balas dalam eksperimen.
Write the thermochemical equation for the reaction in the experiment.

.....

[2 markah/marks]

- (d) Bina gambar rajah aras tenaga bagi tindak balas tersebut.
Construct energy level diagram for the reaction

[2 markah/marks]

- (e) Nyatakan dua maklumat tentang tindak balas yang boleh didapati dari gambar rajah aras tenaga di atas.
State two information about the reaction which can be obtained from the above energy level diagram

.....

.....

[2 markah/marks]

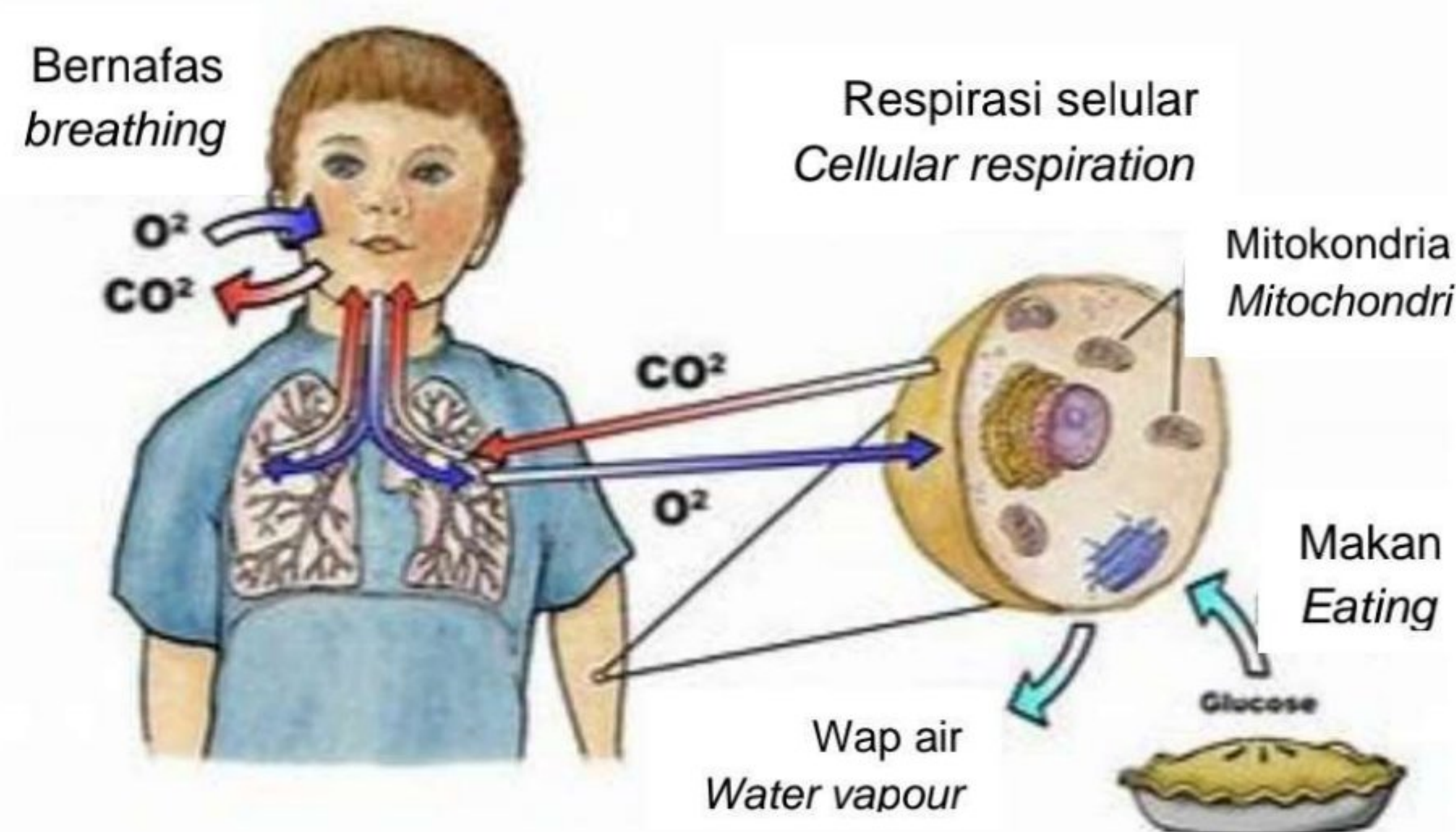
Bahagian B/ Section B

[20 markah/20 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini

Answer any **one** question from this section.

- 9 (a) Rajah 9 menunjukkan respirasi selular, sumber tenaga utama bagi manusia. Makanan yang kita makan ditukarkan kepada tenaga di dalam mitokondria. Semasa pernafasan, oksigen diturunkan manakala glukosa dioksidakan. Diagram 9 shows cellular respiration, the ultimate source of energy in human beings. The food that we consume is converted into energy in mitochondria. During respiration, oxygen is reduced whereas the glucose is oxidised.



Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
Hasil tindak balas <i>Products</i>	$6CO_2 + 12H_2O + \text{Energy (ATP)}$

Rajah 9/Diagram 9

Berdasarkan Rajah 9;
Based on Diagram 9,

- (i) Nyatakan nama tindak balas yang berlaku bagi respirasi selular?
State the name of the reaction that takes place for cellular respiration?
[1 markah/mark]
- (ii) Apakah fungsi gas oksigen dan terangkan mengapa?
Berapakah jisim makanan yang dimakan bagi menghasilkan 1000 cm³ gas karbon dioksida?
What is the function of oxygen gas and explains why?
Calculate the mass of food intake to produce 1000 cm³ of carbon dioxide gas?
[Isipadu molar gas pada keadaan bilik = 24 dm³ mol⁻¹]
[Molar volume of gas at room conditions = 24 dm³ mol⁻¹]
[4 markah/marks]

- (b) Jadual 9 menunjukkan pemerhatian bagi tindak balas di antara logam **X** dengan dua larutan garam yang berbeza. Garam X sulfat dan garam X klorida merupakan garam tidak terlarutkan.

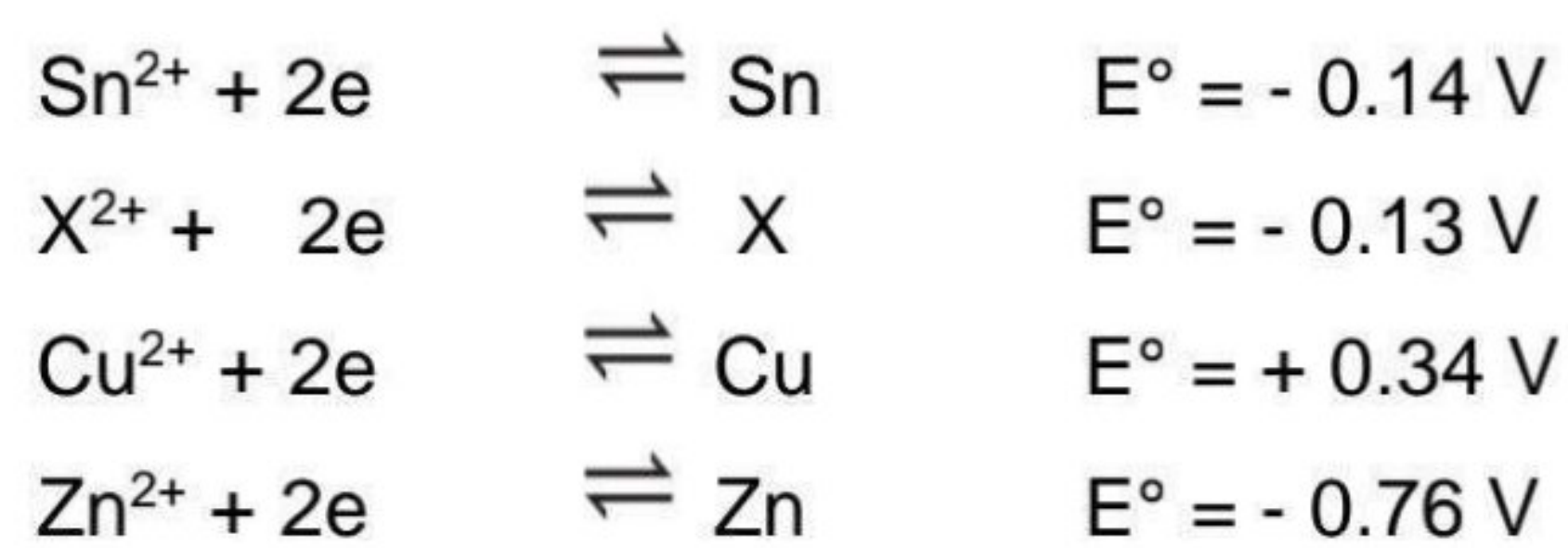
Table 9 shows the observation for the reaction between metal X with two different salt solutions.

Larutan garam <i>Salt solution</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
Kuprum(II) sulfat <i>Copper (II) sulphate</i>	Enapan perang terbentuk <i>Brown deposit is formed</i>
Zink sulfat <i>Zinc sulphate</i>	Tiada perubahan <i>No change</i>

Jadual 9/ Table 9

Nilai keupayaan elektrod piawai sel setengah beberapa logam diberikan seperti berikut:

Given the standard electrode of potential values of half-cells of some metals:



Berdasarkan nilai E° yang diberi,
Based on E° value given,

- (i) Kenalpasti logam X dan hitung voltan sel secara teori dengan menggunakan nilai keupayaan elektrod piawai sel setengah bagi tindak balas antara logam X dan larutan kuprum (II) sulfat.
Identify metal X and calculate the theoretical voltage of the cells using standard electrode potential value of the half-cells for the reaction between metal X and copper (II) sulphate solution.
- (ii) Tuliskan setengah persamaan pengoksidaan, setengah persamaan penurunan dan persamaan ion keseluruhan bagi tindak balas ini.
Write the half equation for oxidation reaction, half equation for reduction and the overall ionic equation for this reaction.

[5 markah/marks]

- (iii) Susun ion dalam tertib menaik kekuatan agen pengoksidaan.
Susun atom dalam tertib menaik kekuatan agen penurunan.

*Arrange the ions in order of increasing strength of the oxidizing agent.
Arrange the atoms in order of increasing strength of the reducing agent.*

[2 markah/marks]

- (iv) Seterusnya, terangkan mengapa terdapat perbezaan dalam pemerhatian yang diperolehi di dalam Jadual 9.

Next, explain why there are differences in observation obtained in the Table 9.

[8 markah/marks]

- 10 (a) Jadual 10.1 menunjukkan nilai pH bagi ammonia dan natrium hidroksida dengan kepekatan yang sama.

Table 10.1 shows the pH values of ammonia and sodium hydroxide of the same concentration.

Alkali <i>Alkaline</i>	Kepekatan (mol dm^{-3}) <i>Concentration (mol dm^{-3})</i>	Nilai pH <i>pH value</i>
Ammonia <i>Ammonia</i>	0.5	11.0
Natrium hidroksida <i>Sodium hydroxide</i>	0.5	14.0

Jadual 10.1/Table 10.1

Terangkan mengapa nilai pH bagi kedua-dua alkali itu berbeza.

Explain why the pH values of the two alkaline are different.

[4 markah/marks]

- (b) Jadual 10.2 menunjukkan keputusan pentitratan antara asid sulfurik 1.0 mol dm^{-3} dengan 25.0 cm^3 larutan natrium hidroksida.

Table 10.2 shows the results of titration between 1.0 mol dm^{-3} sulphuric acid and 25.0 cm^3 sodium hydroxide solution.

Titrat <i>Titration</i>	I	II	III
Bacaan akhir buret (cm^3) <i>Final reading of burette (cm^3)</i>	9.90	19.90	30.00
Bacaan awal buret (cm^3) <i>Initial reading of burette (cm^3)</i>	0.00	9.90	19.90

Jadual 10.1/Table 10.1

- (i) Tulis persamaan kimia bagi tindak balas antara natrium hidroksida dengan asid sulfurik.
Write the chemical equation for the reaction between sodium hydroxide and sulphuric acid.
 [2 markah/marks]
- (ii) Berdasarkan Jadual 10.2, tentukan isi padu purata asid sulfurik yang digunakan dan seterusnya hitung kemolaran larutan natrium hidroksida.
Based on Table 10.2, determine the average volume of sulphuric acid used and hence calculate the molarity of sodium hydroxide solution.
 [4 markah/marks]
- (c) Sengatan obor-obor adalah beralkali dan menyebabkan kesakitan. Cadangkan satu bahan yang boleh disapu pada kulit untuk mengurangkan sakit tanpa menyebabkan kecederaan seterusnya.
 Terangkan jawapan anda.
The sting of a jelly-fish is alkaline and caused pain. Suggest one substance that can apply to the skin to release the pain without causing further injury.
Explain your answer
 [2 markah/marks]
- (d) Persamaan menunjukkan tindak balas antara magnesium dan asid X. Asid X adalah asid diprotik.
The equation shows the reaction between magnesium and acid X. Acid X is a diprotic acid.
- $$\text{Mg} + \text{asid X} \rightarrow \text{Garam Y} + \text{H}_2$$
- $$\text{Mg} + \text{acid X} \rightarrow \text{Salt Y} + \text{H}_2$$
- Berdasarkan persamaan itu:
Based on that equation:
- (i) Cadangkan asid X dan kenal pasti garam Y dan tuliskan persamaan kimia bagi tindakbalas itu.
Suggest acid X and identify salt Y and write the chemical equation for the reaction.
 [4 markah/marks]
- (ii) Nyatakan jenis garam Y
State the type of Y salt.
 [1 markah/mark]
- (iii) 100 cm³ asid sulfurik 1.0 mol dm³ bertindak balas dengan serbuk magnesium secara berlebihan. Berapakah isipadu gas hidrogen yang terhasil pada keadaan bilik.
 [Isipadu molar gas pada keadaan bilik: 24 dm³ mol⁻¹]
100 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ sulphuric acid is reacted with excess magnesium powder. Calculate the volume of hydrogen gas released at room condition.
[Molar volume of gas at room condition: 24 dm³ mol⁻¹]
 [3 markah/marks]

Bahagian C / Section C

[20 markah / 20 marks]

Jawab semua soalan daripada bahagian ini

Answer all question from this section.

- 11 (a) Jadual 11 menunjukkan maklumat yang diperolehi daripada dua set eksperimen yang mengkaji kesan kepekatan ke atas kadar tindak balas antara zink dengan asid nitrik.

Table 11 shows the information obtained from two sets of experiments that investigate the effect of concentration on the rate of reaction between zinc and nitric acid.

Set	Bahan tindak balas <i>Reactant</i>	Suhu campuran <i>Temperature of the mixture</i>
I	Serbuk zink berlebihan + 50 cm ³ asid nitrik 0.4 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc powder + 50 cm³ nitric acid 0.4 mol dm⁻³</i>	30 °C
II	Serbuk zink berlebihan + 50 cm ³ asid nitrik 0.2 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc powder + 50 cm³ nitric acid 0.2 mol dm⁻³</i>	30 °C

Jadual 11/Table 11

Berdasarkan Jadual 11 di atas,

Based on Table 11 above,

- (i) Tuliskan persamaan kimia tindak balas dan hitungkan isipadu maksimum gas hidrogen yang dihasilkan dalam set II.

[Jisim atom relatif: Zn =65; 1 mol gas menepati 24 dm³ pada keadaan bilik]

Based on the above table, write a chemical equation for the reaction and calculate the maximum volume of hydrogen gas collected in set II.

[Relative atomic mass: Zn=65; 1 mol of any gas occupies 24 dm³]

[5 markah/ marks]

- (ii) Lakarkan graf isipadu gas hidrogen yang dihasilkan melawan masa bagi kedua-dua set eksperimen.

Sketch the graph of volume of hydrogen gas produced against time for both sets of experiment.

[3 markah/ marks]

- (iii) Berdasarkan Jadual 11 di atas, bandingkan kadar tindak balas antara set I dan set II.
Based on the above table, compare the rate of reaction between set I and set II.

[2 markah/ marks]

(b)



Sate ayam
Chicken satay



Daging kambing
Lamb meat

Rajah 11.1/*Diagram 11.1*

Ayah, mengapa daging kambing mengambil masa yang lebih lama untuk dipanggang berbanding dengan ayam.

Dad, why lamb meat need more time to cook than the chicken



Oh! sebab daging kambing lebih besar daripada ayam.

Oh! because the lamb meat is bigger than chicken



Rajah 11.2/*Diagram 11.2*

Merujuk pada situasi di atas, huraikan satu eksperimen bagaimana faktor dapat mempengaruhi kadar tindak balas antara kalsium karbonat dengan asid hidroklorik. Dalam huraian anda sertakan

- Gambarajah berlabel
- Prosedur eksperimen
- Persamaan ion

Referring to the above situation, describe an experiment using the factor that affects the rate of reaction between calcium carbonate and hydrochloric acid.

In your description, include

- *A labeled diagram*
- *Procedure of the experiment*
- *Ionic equation*

[10 markah/ marks]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTIONS

JADUAL BERKALA UNSUR

1	2																	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	10 Ne Neon 20 10 Ne
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	--