

NAMA :

KELAS :

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2015**

4541/1

CHEMISTRY

Kertas 1

September

1 ¼ jam

1 jam 15 minit

**DO NOT OPEN THIS PAPER UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO
JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

**INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of **50** questions
Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan
2. Answer **all** questions.
*Jawab **semua** soalan.*
3. Each question is followed by four alternative answers, **A, B, C or D**. For each question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.
*Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu **A, B, C dan D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak

Lihat sebelah

1. What is the first step in a scientific investigation?
Apakah langkah pertama dalam penyisatan saintifik?
- A Identifying the problem
Mengenalpasti masalah
 - B Making an observation
Membuat pemerhatian
 - C Making a hypothesis
Membuat hipotesis
 - D Planning an experiment
Merancang eksperimen
2. Which of the following statements is true about atomic model proposed by Neils Bohr?
Antara berikut, pernyataan manakah yang benar tentang model atom yang dicadangkan oleh Neils Bohr?
- A The nucleus of the atom contains proton.
Nukleus atom mengandungi proton
 - B The nucleus of the atom contains proton and neutrons.
Nukleus bagi atom mengandungi proton dan neutron
 - C The atom was described as a sphere of positive charge embedded with electron
Atom merujuk kepada sebuah sfera bercas positif dengan elektron bertaburan di atasnya.
 - D The electrons in an atom move in shells around the nucleus
Elektron suatu atom bergerak di petalanya mengelilingi nukleus.
3. Which of the following statements is true about the isotopes ${}^{79}_{35}\text{Br}$ and ${}^{81}_{35}\text{Br}$?
Antara berikut, pernyataan manakah adalah benar mengenai isotop ${}^{79}_{35}\text{Br}$ and ${}^{81}_{35}\text{Br}$?
- I They have the same chemical properties.
Isotop tersebut mempunyai sifat kimia yang sama
 - II They have same physical properties.
Isotop tersebut mempunyai sifat fizikal yang sama.
 - III They have the same number of valence electrons.
Isotop tersebut mempunyai bilangan electron valens yang sama
 - IV They have different numbers of neutrons.
Isotop tersebut mempunyai bilangan neutron yang berbeza.

- A I, II and III only
I, II dan III sahaja
- B I, III and IV only
I, III dan IV sahaja
- C II, III and IV only
II, III dan IV sahaja
- D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

4. Table 1 shows the melting point and boiling point of substances P, Q, R and S.
Jadual 1 menunjukkan takat lebur dan takat didih untuk bahan P, Q, R, dan S.

Substance Bahan	Melting point (°C) Takat lebur (°C)	Boiling point (°C) Takat didih (°C)
P	- 157	- 9
Q	- 13	55
R	80	196
S	256	300

Table 1

Jadual 1

Which substance is a liquid at room temperature?

Bahan manakah wujud sebagai cecair pada suhu bilik?

- A P
- B Q
- C R
- D S
5. 1 mol of oxygen gas, O₂ and 1 mol of carbon dioxide gas, CO₂ have
1 mol gas oksigen, O₂ dan 1 mol gas karbon dioksida, CO₂ mempunyai
- A same mass
jisim yang sama
- B same number of atoms
bilangan atom yang sama
- C same number of molecules
bilangan molekul yang sama
- D same number of electrons
bilangan elektron yang sama

6. The formula for a nitrate ion is NO_3^- and for a sulphate is SO_4^{2-} . If the formula of the nitrate salts of M is $\text{M}(\text{NO}_3)_2$, what is the formula of the sulphate salt of M?
Formula untuk ion nitrat ialah NO_3^- manakala ion sulfat ialah SO_4^{2-} . Sekiranya formula garam nirat M ialah $\text{M}(\text{NO}_3)_2$, apakah formula untuk garam sulfat M?

- A MSO_4
 B M_2SO_4
 C $\text{M}(\text{SO}_4)_2$
 D $\text{M}(\text{SO}_3)_3$

7. Diagram 1 shows three balloons with hydrogen, nitrogen and oxygen gas respectively.
Rajah 1 menunjukkan tiga biji belon mengandungi gas hidrogen, nitrogen, dan oksigen setiap satu.

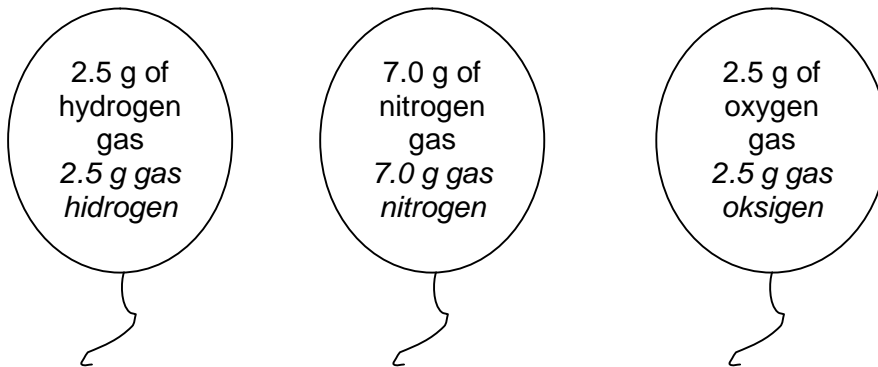


Diagram 1
Rajah 1

Arrange the gases in descending order of volume.

[Relative atomic mass: $\text{H}=1$, $\text{N}=14$, $\text{O}=16$ and 1 mol of gas occupies 24 dm^3 at room temperature and pressure]

Susun gas-gas tersebut mengikut susunan menurun isipadu.

[Jisim atom relatif: $\text{H}=1$, $\text{N}=14$, $\text{O}=16$; Isipadu molar gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ pada keadaan bilik)

- A Hydrogen, nitrogen, oxygen
Hidrogen, nitrogen, oksigen
 B Hydrogen, oxygen, nitrogen
Hidrogen, oksigen, nitrogen
 C Nitrogen, oxygen, hydrogen
Nitrogen, oksigen, hidrogen
 D Oxygen, nitrogen, hydrogen
Oksigen, nitrogen, hidrogen

8.



Diagram 2

Rajah 2

Diagram 2 shows melamine plates. Melamine plates usually used at home because of the good appearance, hardy and unbreakable. Melamine plates consist of mixture including melamine with molecular formula $C_3H_6N_6$. Find the relative molecular mass of melamine.

[Relative atomic mass: $H=1$, $N=14$, $C=12$]

Rajah 2 menunjukkan pinggan melamin. Pinggan melamin biasanya digunakan di rumah kerana selain rupanya yang cantik, ia juga tahan lasak dan tidak mudah pecah. Pinggan melamin terdiri daripada bahan campuran termasuk melamin yang mempunyai formula molekul $C_3H_6N_6$. Hitungkan jisim molekul relatif melamin. [Jisim atom relatif: $H=1$, $N=14$, $C=12$]

- A 121
- B 126
- C 130
- D 132

9. Which statement is correct about noble gases?

Penyataan manakah yang benar tentang gas adi?

- A Do not form chemical bonds
Tidak membentuk ikatan kimia
- B Exist as diatomic molecules
Wujud sebagai molekul dwiatom
- C Form ions with different oxidation number
Membentuk ion dengan nombor pengoksidaan berbeza
- D Combine with transition metals to form coloured compounds
Bergabung dengan logam peralihan membentuk sebatian berwarna

10. Table 2 shows the boiling points of three elements in Group 17.
Jadual 2 menunjukkan takat didih bagi tiga unsur dalam Kumpulan 17.

Halogen Halogen	Boiling point (°C) Takat didih (°C)
Fluorine <i>Fluorin</i>	-188
Chlorine <i>Klorin</i>	-35
Bromine <i>Bromin</i>	59

Table 2
Jadual 2

Which of the following best explain why the boiling point increases down the group?

Antara berikut, yang manakah menjelaskan dengan tepat mengapa takat didih meningkat apabila menuruni kumpulan?

- A Increase in proton number.
Bilangan proton bertambah
- B Intermolecular forces of attraction become stronger
Daya tarikan antara molekul semakin kuat
- C Increase in number of occupied shells of the atom
Bilangan petala yang berisi elektron bertambah
- D Increase in strength of the covalent bond between the atoms
Kekuatan ikatan kovalen antara atom bertambah
11. During the formation of ionic bonds, the atoms of elements
Semasa pembentukan ikatan ion, atom untuk setiap unsur
- A share electrons
berkongsi elektron
- B accept electrons
menerima elektron
- C donate electrons
menderma elektron
- D transfer electrons
memindahkan elektron

12. Among the following compounds, which one contains particles bonded by strong electrostatic forces?
Antara sebatian-sebatian berikut, yang manakah mengandungi zarah yang terikat dengan daya elektrostatik yang kuat?
- A Ammonia
Ammonia
- B Naphthalene
Naftalena
- C Potassium oxide
Kalium oksida
- D Carbon dioxide
Karbon dioksida
13. The number of valence electrons of atoms X and Y are 2 and 7 respectively. Which of the following chemical formulae and types of bonding are true for the compound formed between X and Y?
Bilangan elektron valens atom X dan Y ialah 2 dan 7 untuk setiap satu. Yang manakah antara berikut menunjukkan formula kimia dan jenis ikatan yang terbentuk antara X dan Y?

	Chemical Formula Sifat kimia	Type of Bonding Jenis Ikatan
A	XY_2	Ionic <i>Ion</i>
B	XY_2	Covalent <i>Kovalen</i>
C	X_2Y	Ionic <i>Ion</i>
D	X_2Y	Covalent <i>Kovalen</i>

14.



Diagram 3
Rajah 3

Diagram 3 shows a picture of cooking gas cylinder which is always used at home. Butane in cooking gas burns to release gas X. Both butane and gas X are
Rajah 3 menunjukkan gambar silinder gas memasak yang sering digunakan di rumah. Butana dalam gas memasak terbakar membebaskan gas X. Kedua-dua butana dan gas X adalah

- A ionic compounds
sebatian ion
 - B organic compounds
sebatian organik
 - C covalent compounds
sebatian kovalen
 - D hydrocarbon compounds
sebatian hidrokarbon
15. Which is the example of electrolyte?
Yang manakah antara berikut adalah contoh elektrolit?
- A Sugar solution
Larutan gula
 - B Molten naphthalene
Leburan naftalena
 - C Solid sodium chloride
Pepejal natrium klorida
 - D Molten lead (II) bromide
Leburan plumbum (II) bromida

16. Anion that exist is molten zinc chloride include
Anion yang terdapat dalam zink klorida lebur termasuklah

- A Cl^-
 B Cl^- , OH^-
 C Cl^- , Zn^{2+}
 D Zn^{2+} , H^+ , OH^- , Cl^-

17. Diagram 4 shows a chemical cell using magnesium and copper as the electrodes.
Rajah 4 menunjukkan satu sel kimia menggunakan magnesium dan kuprum sebagai elektrod

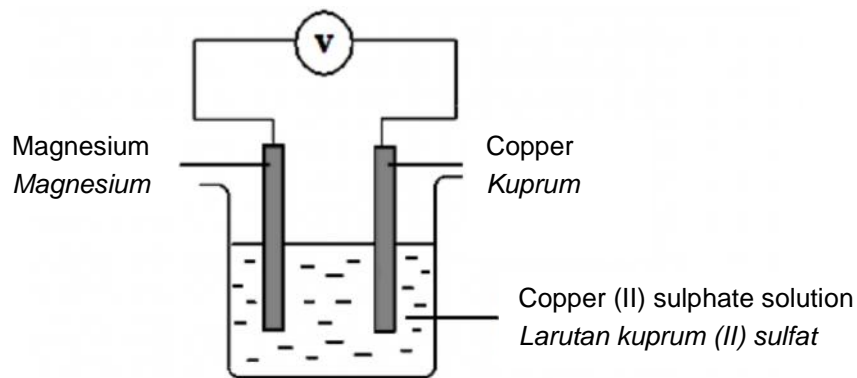


Diagram 4
Rajah 4

Which of the following half equations represents the reaction at the copper electrode?

Antara berikut, yang manakah merupakan persamaan setengah yang menunjukkan tindak balas pada elektrod kuprum?

- A $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
 B $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$
 C $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$
 D $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$

18.



Diagram 5
Rajah 5

A student has an iron ring as shown in Diagram 5. He wants to make the ring more beautiful and durable to give to his friend as a present. What is the best way to do it?
Seorang pelajar mempunyai sebentuk cincin besi seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5. Pelajar tersebut ingin menjadikan cincin tersebut lebih cantik dan tahan lama untuk dihadihkan kepada rakannya. Bagaimanakah cara terbaik untuk mencantikkan cincin tersebut?

- A Dip the ring in acid
Rendam cincin tersebut di dalam asid
 - B Wash the ring with detergent
Basuh cincin dengan serbuk pencuci
 - C Plate the ring with silver
Sadur cincin tersebut dengan perak
 - D Brush the ring with glossy material
Berus cincin tersebut dengan bahan pengilat
19. Which of the following is true about an alkali?
Manakah antara berikut adalah benar tentang alkali?
- A an alkali is not corrosive
alkali adalah tidak menghakis
 - B an alkali is a base that is soluble in water
alkali ialah bes yang larut dalam air
 - C a weak alkali has a high pH value
alkali lemah mempunyai nilai pH yang tinggi
 - D a strong alkali has a low degree of ionization
alkali kuat mempunyai darjah pengionan yang rendah

20. Table 3 shows information about three chemical cells.
Jadual 3 menunjukkan maklumat tentang tiga sel kimia.

Pair of metals Pasangan logam	Potential difference (V) Beza keupayaan (V)	Positive terminal Terminal positif
R, S	0.3	R
T, S	0.8	T
S, U	1.9	S

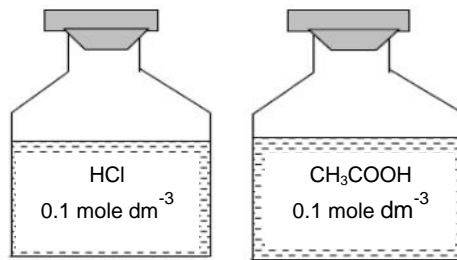
Table 3
Jadual 3

The arrangement of the metals in the electrochemical series in ascending order of electropositivity is

Susunan logam dalam siri elektrokimia mengikut susunan menaik keelektropositifan ialah

- A R, U, S, T
B T, R, S, U
C T, R, U, S
D U, S, R, T
21. Which of the following solutions has the lowest pH value?
Yang manakah antara larutan berikut mempunyai nilai pH paling rendah?
- A 0.01 mol dm⁻³ nitric acid
0.01 mol dm⁻³ asid nitrik
- B 0.10 mol dm⁻³ nitric acid
0.10 mol dm⁻³ asid nitrik
- C 0.01 mol dm⁻³ sodium hydroxide
0.01 mol dm⁻³ natrium hidroksida
- D 0.10 mol dm⁻³ sodium hydroxide
0.10 mol dm⁻³ natrium hidroksida
22. Acid rain causes the land to become acidic. Farmers neutralize acidity in the soil by adding
Hujan asid menyebabkan tanah menjadi berasid. Petani boleh meneutralkan keasidan tanah dengan menambah
- A Sulphur
Sulfur
- B Zinc nitrate
Zink nitrat
- C Soda lime
Kapur tohor
- D Ammonium sulphate
Ammonium sulfat

23. Diagram 6 show two aqueous solutions.
Rajah 6 menunjukkan dua jenis larutan akueus.



Rajah 6
Diagram 6

Which of the following statements is true?
Yang manakah antara pernyataan berikut adalah benar?

- A Both solutions are strong acid
Kedua-dua larutan merupakan asid kuat
- B The pH of both solutions are equal
pH untuk kedua-dua larutan adalah sama
- C Both solutions has low degree of ionization
Kedua-dua larutan mempunyai darjah pengionan yang rendah
- D Both solution can react with sodium hydroxide solution
Kedua-dua larutan boleh bertindak balas dengan larutan natrium hidroksida
24. Which of the following is an insoluble salt?
Yang manakah antara berikut adalah garam tidak larut?
- A Silver nitrate
Argentum nitrat
- B Ammonium klorida
Ammonium chloride
- C Zinc sulphate
Zink sulfat
- D Magnesium carbonate
Magnesium karbonat

25. A metal carbonate, XCO_3 , is green in colour. When it is heated strongly, the remaining solid is black. Which of the following metals could be X?
Sejenis logam karbonat, XCO_3 adalah berwarna hijau. Apabila dipanaskan dengan kuat, pepejal yang tertinggal berwarna hitam. Yang manakah kemungkinan adalah logam X?

- A Zinc
Zink
 B Lead
Plumbum
 C Copper
Kuprum
 D Aluminium
Aluminium

26.



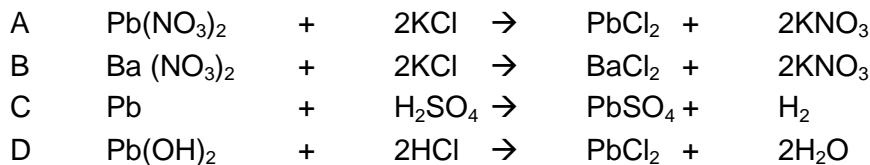
Diagram 7
Rajah 7

Diagram 7 shows a bottle of salt which has been used for cooking at home. This salt can react with silver nitrate salt to produce an insoluble salt. Name the insoluble salt.
Rajah 7 menunjukkan sebotol garam yang digunakan untuk memasak di rumah. Garam ini boleh bertindak balas dengan garam argentum nitrat menghasilkan sejenis garam tak larut. Namakan garam tak larut yang terhasil

- A Sodium nitrate
Natrium nitrat
 B Sodium chloride
Natrium klorida
 C Silver chloride
Argentum klorida
 D Silver sulphate
Argentum sulfat

27. Which of the following equation represents the most suitable reaction to prepare an insoluble salt?

Manakah antara persamaan kimia berikut menunjukkan tindak balas yang paling sesuai untuk menyediakan garam tak terlarutkan.



28. Table 4 shows the result of a series of tests carried out on a solution of salt J.
Jadual 4 menunjukkan keputusan beberapa siri ujian yang dijalankan terhadap satu larutan garam J.

Test Ujian	Observation Pemerhatian
Add dilute sulphuric acid <i>Tambahkan asid sulfurik cair</i>	No changes <i>Tiada perubahan</i>
Add lead(II) nitrate solution, then heat it <i>Tambahkan plumbum (II) nitrat, kemudian panaskan</i>	White precipitate dissolves when heated. <i>Mendakan putih larut apabila dipanaskan</i>
Add sodium hydroxide solution until in excess <i>Tambahkan larutan natrium hidroksida sehingga berlebihan</i>	White precipitate is formed. It is insoluble in excess sodium hydroxide solution <i>Mendakan putih terbentuk. Mendakan tidak larut dalam natrium hidroksida berlebihan</i>
Add ammonia solution until in excess <i>Tambahkan larutan ammonia berlebihan</i>	White precipitate is formed. It is insoluble in excess ammonia solution <i>Mendakan putih terbentuk. Mendakan tidak larut dalam larutan ammonia berlebihan</i>

Table 4 / Jadual 4

Based on the results of the experiment, what is salt J?

Berdasarkan keputusan eksperimen, apakah garam J?

- A Magnesium chloride
Magnesium klorida
 B Zinc sulphate
Zink sulfat
 C Zinc chloride
Zink klorida
 D Magnesium sulphate
Magnesium sulfat

29.



Diagram 8
Rajah 8

Diagram 8 shows ceramic vase which are made from clay. Name the main component of clay.

Rajah 8 menunjukkan pasu seramik yang diperbuat daripada tanah liat. Namakan komponen utama tanah liat.

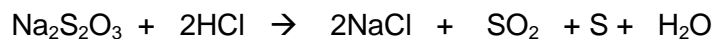
- A Kaolin
 Kaolin
- B Perspex
 Perspeks
- C Silicon dioxide
 Silikon dioksida
- D Aluminium oxide
 Aluminium oksida

30. Which of the following reactions occurs at the highest rate?

Antara tindak balas berikut, yang manakah berlaku pada kadar yang paling tinggi?

- A Photosynthesis
 Fotosintesis
- B Rusting of iron
 Pengaratan besi
- C Fermentation
 Penapaian
- D Precipitation reaction
 Tindak balas pemendakan

31. The chemical equation shows a reaction between sodium thiosulphate solution with hydrochloric acid solution.
Persamaan kimia di bawah menunjukkan tindak balas antara larutan natrium tiosulfat dan larutan asid hidroklorik



Which of the following changes cannot be used to determine the rate of reaction?
Antara berikut, perubahan manakah yang tidak boleh digunakan untuk menentukan kadar tindak balas?

- A Change in the pH of the mixture
Perubahan pH campuran
- B Time taken for 'X' mark disappear from sight
Masa untuk pangkah 'X' hilang daripada pandangan
- C Increase in mass of sulphur
Peningkatan jisim sulfur
- D Change in volume of sulphur dioxide gas released
Perubahan isipadu gas sulfur dioksida yang terbebas
32. Table 5 shows the total volume of gas collected at regular intervals in a reaction.
Jadual 5 menunjukkan jumlah isipadu gas yang dikumpul pada sela masa yang sekata bagi satu tindak balas.

Time / min	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
Volume of gas / cm ³	0.00	8.00	14.50	20.50	24.00	26.50	26.50	26.50

Table 5
Jadual 5

What is the average rate of reaction?
Berapakah kadar tindak balas purata?

- A 0.10 cm³ min⁻¹
- B 7.60 cm³ min⁻¹
- C 10.60 cm³ min⁻¹
- D 37.40 cm³ min⁻¹

33.



Diagram 9
Rajah 9

A slice of meat which has been cut into smaller pieces takes a shorter time to cook if compared to a slice of meat which did not cut to smaller pieces
Sekeping daging yang dipotong kepada kepingan-kepingan kecil akan mengambil masa yang lebih cepat untuk dimasak berbanding sekeping daging yang tidak dipotong.

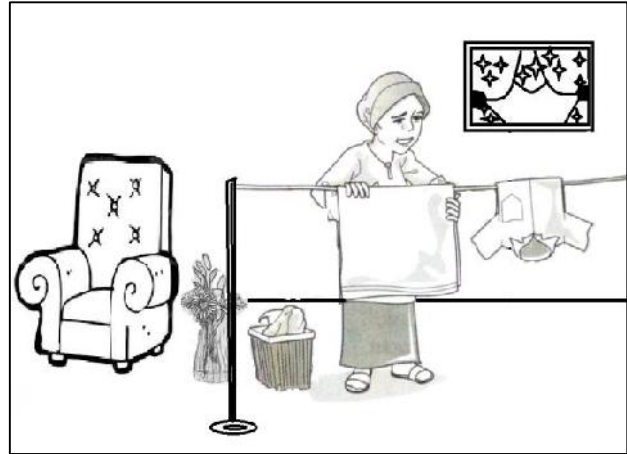
Based on the above statement, choose the best explanation.

Berdasarkan pernyataan di atas, pilih penjelasan yang paling sesuai.

- A The smaller the size of reactant, the higher the kinetic energy of the particles
Lebih kecil saiz bahan tindak balas, lebih tinggi tenaga kinetik zarah-zarah.
- B The smaller the size of reactant, more particles in reactant will exist
Lebih kecil saiz bahan tindak balas, semakin banyak jumlah zarah yang wujud.
- C The smaller the size of reactant, the lower activation energy needs for a reaction to occur.
Lebih kecil saiz bahan tindak balas, lebih rendah tenaga pengaktifan yang diperlukan untuk tindak balas.
- D The smaller the size of reactant, the bigger the total surface area.
Lebih kecil saiz bahan tindak balas, lebih besar luas jumlah permukaan bahan tindak balas tersebut



Situation A
Situasi A



Situation B
Situasi B

Diagram 10
Rajah 10

34. Diagram 10 shows Puan Siti dry the cloth at two different places, which are situation A: outside home, while situation B: inside home. Which situation can dry the cloth faster and why?

Rajah 10 menunjukkan Puan Siti menjemur pakaian pada dua tempat yang berbeza, iaitu situasi A: di luar rumah, manakala situasi B: di dalam rumah. Situasi manakah yang dapat mengeringkan baju dengan lebih cepat dan mengapa?

	Situation Situasi	Reason Sebab
A	A	There are more air particles outside home compared to inside the home. <i>Lebih banyak zarah udara terdapat di luar rumah berbanding di dalam rumah.</i>
B	A	Temperature outside home is higher than inside home. <i>Suhu di luar rumah lebih tinggi berbanding di dalam rumah</i>
C	B	The smaller space inside home can provide more heat compared to outside home. <i>Ruang yang sempit di dalam rumah boleh menghasilkan lebih banyak haba berbanding di luar rumah.</i>
D	B	There are air movement inside the home compared to outside the home. <i>Terdapat pergerakan udara di dalam rumah berbanding di luar rumah.</i>

35. Table 6 shows the experiments carried out to study the rate of reaction between zinc carbonate and nitric acid.

Jadual 6 menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kadar tindak balas antara zink karbonat dan asid nitrik

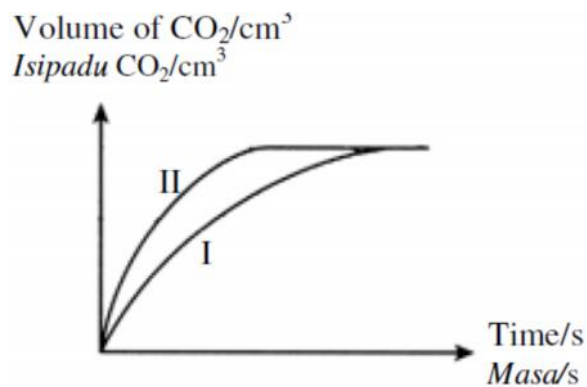
Experiment <i>Eksperimen</i>	Zinc carbonate, ZnCO_3 <i>Zink karbonat, ZnCO_3</i>		Nitric acid, HNO_3 <i>Asid nitrik, HNO_3</i>	
	Mass (g) <i>Jisim (g)</i>	State <i>Keadaan</i>	Volume (cm^3) <i>Isipadu (cm^3)</i>	Concentration (mol dm^{-3}) <i>Kepekatan (mol dm^{-3})</i>
I	5	Granule <i>Butiran</i>	50	0.1
II	5	Powder <i>Serbuk</i>	25	0.2

Table 6
Jadual 6

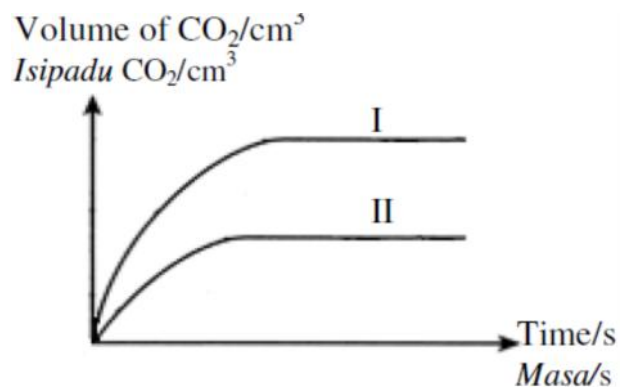
Which of the following graph represents the two experiments?

Antara berikut, graf manakah menunjukkan graf untuk kedua-dua eksperimen?

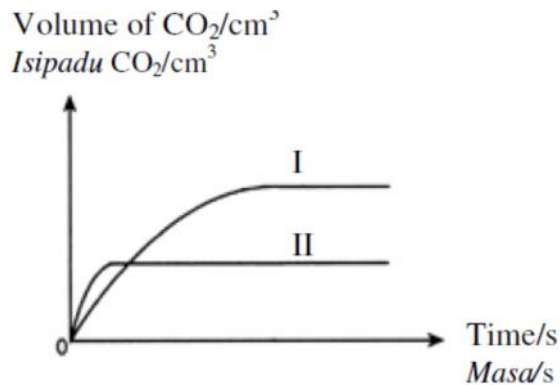
A



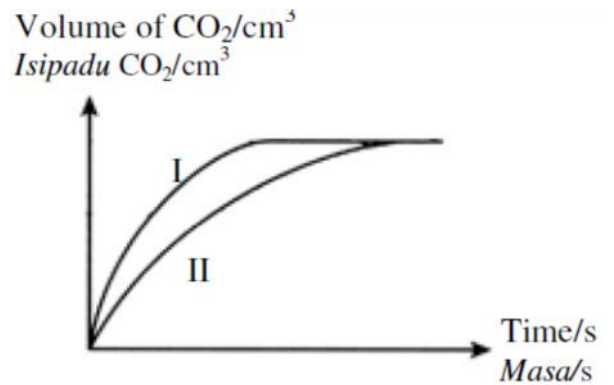
B



C



D



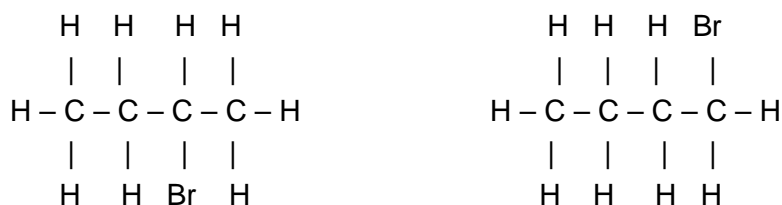
36. Which of the following is correct about the conversion of unsaturated fats to saturated fats?

Antara berikut, yang manakah betul tentang penukaran lemak tak tepu kepada lemak tepu?

- A Intermolecular forces of attraction become weaker
Daya tarikan antara molekul menjadi lemah
- B The boiling point of the fats increases
Takat didih lemak meningkat
- C Physical state changes from solid to liquid
Keadaan fizikal berubah daripada pepejal ke cecair
- D Relative molecular mass of the oil molecule decreases
Jisim relatif molekul minyak berkurang

37. The structural formulae of two isomers are as follows.

Formula struktur untuk dua isomer ditunjukkan seperti berikut.



Which of the following name can be used for both isomers?

Nama yang manakah antara berikut boleh digunakan untuk kedua-dua isomer?

- A Bromoethane
Bromoetana
- B Bromopropane
Bromopropana
- C Bromobutane
Bromobutana
- D Bromopentane
Bromopentana

38. When propane is burned in excess oxygen, carbon dioxide and water are formed and is represented by the equation

Apabila propana terbakar dalam oksigen berlebihan, karbon dioksida dan air dihasilkan dan persamaan yang terhasil adalah



What are the values of *a*, *b*, *c* and *d*?

Apakah nilai a, b, c dan d?

	a	b	c	d
A	1	5	1	3
B	2	5	1	5
C	2	5	3	8
D	1	5	3	4

39. Fuel is needed for machine to operate and vehicles to move. Both butane and butene can be used as fuel because the reaction of combustion in air is an exothermic. What are the others similar characteristics that butane and butene have?

Bahan api diperlukan untuk sesebuah mesin beroperasi dan kenderaan untuk bergerak. Kedua-dua butana dan butena boleh digunakan sebagai bahan api kerana tindak balas pembakaran keduanya adalah eksotermik, Apakah ciri-ciri sepunya lain yang dipunyai oleh butana dan butena?

- I Exist as gas at room temperature.
Wujud sebagai gas pada suhu bilik
- II Decolourise the purple colour of acidified potassium manganate(VII).
Menyahwarna ungu kalium manganat (VII) berasid
- III Cannot dissolve in water.
Tidak larut dalam air
- IV *Terbakar di udara berlebihan menghasilkan gas yang mengeruhkan air kapur*
Burn in excess air to produce a gas that turns limewater cloudy.
- A I and III only
I dan III sahaja
- B II and IV only
II dan IV sahaja
- C I, III and IV only
I, III dan IV sahaja
- D I, II, III dan IV
I, II, III dan IV

40. The lorry tyres are made from vulcanized rubber. What property of vulcanized rubber makes it suitable to be used for making these lorry tyres?

Tayar lori diperbuat daripada getah tervulkan. Apakah ciri getah tervulkan yang paling sesuai menyebabkan ia digunakan sebagai tayar lori?

- A Resist to heat
Tahan haba
- B Harder and stronger
Keras dan kuat
- C Resist to oxidation
Tahan pengoksidaan
- D Can maintain their elasticity
Boleh mengekalkan sifat elastik

41. Which of the following is an oxidation process?

Manakah antara berikut menunjukkan proses pengoksidaan?

- A Zinc atom forms zinc ion
Atom zink membentuk ion zink
- B Butene changes into butane
Butena ditukarkan kepada butana
- C Lead (II) oxide loses its oxygen
Plumbum (II) oksida kehilangan oksigen
- D Bromine molecule gains electrons
Molekul bromin menerima electron

42. Which of the following chemical equation, is **not** a redox reaction?

*Manakah antara berikut **bukan** tindak balas redoks?*

- A $\text{CuO} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} + \text{Cu}$
- B $\text{Mg} + 2 \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{Ag}$
- C $\text{Cl}_2 + \text{S}^{2-} \rightarrow 2\text{Cl}^- + \text{S}$
- D $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

43. What is the oxidation number of sulphur in $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$?

Apakah nombor pengoksidaan sulphur dalam $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$?

- A +2
- B +3
- C +4
- D +6

44. The manufacture of sulphuric acid in the Contact Process involves the following steps.

Pembuatan asid sulfurik dalam Proses Sentuh melibatkan langkah berikut.



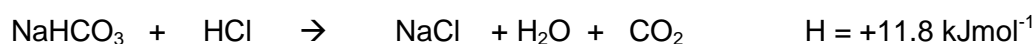
Based on the equation above, which of the following is the correct oxidation number of sulphur?

Berdasarkan persamaan di atas, yang manakah antara berikut merupakan nombor pengoksidaan yang betul untuk sulfur?

	S	SO ₂	SO ₃	H ₂ SO ₄
A	0	+2	+3	+4
B	0	+2	+6	+6
C	0	+4	+6	+6
D	0	+4	+6	+8

45. The following thermochemical equation shows the reaction between sodium hydrogen carbonate and hydrochloric acid.

Persamaan termokimia berikut menunjukkan tindak balas antara natrium hidrogen karbonat dan asid hidroklorik.



Which of the following is true about the reaction?

Antara berikut yang manakah benar tentang tindak balas itu?

	Heat change <i>Perubahan haba</i>	Type of reaction <i>Jenis tindak balas</i>
A	Heat absorbed <i>Haba diserap</i>	Exothermic <i>Eksotermik</i>
B	Heat absorbed <i>Haba diserap</i>	Endothermic <i>Endotermik</i>
C	Heat released <i>Haba dibebaskan</i>	Endothermic <i>Endotermik</i>
D	Heat released <i>Haba dibebaskan</i>	Exothermic <i>Eksotermik</i>

46. The thermochemical equation for a neutralisation reaction is given below.
Persamaan termokimia untuk tindak balas peneutralan diberi di bawah.



Which neutralization reaction has the same value of the heat of neutralisation?
Manakah tindak balas peneutralan yang mempunyai nilai haba peneutralan yang sama?

- A $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
 B $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$
 C $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 D $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{H}_2\text{O}$

47. In an experiment, excess zinc powder is added to 50 cm^3 0.1 mol dm^{-3} copper (II) sulphate solution. The thermochemical equation is as shown:
Dalam satu eksperimen, serbuk zink ditambah secara berlebihan kepada 50 cm^3 0.1 mol dm^{-3} larutan kuprum (II) sulfat. Persamaan termokimia untuk tindak balas itu adalah seperti berikut:



Calculate the temperature rise in this experiment.

[Specific heat capacity of solution: $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, density of solution : 1 gcm^{-3}]

Hitungkan kenaikan suhu dalam eksperimen ini.

[Muatan haba tentu larutan: $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, ketumpatan larutan: 1 gcm^{-3}]

- A $\frac{50 \times 0.1 \times 210000}{50 \times 4.2} \text{ } ^\circ\text{C}$
 B $\frac{50 \times 4.2 \times 210000}{50 \times 0.1 \times 1000} \text{ } ^\circ\text{C}$
 C $\frac{50 \times 4.2 \times 210.00}{50 \times 0.1} \text{ } ^\circ\text{C}$
 D $\frac{50 \times 0.1 \times 210.00}{50 \times 4.2} \text{ } ^\circ\text{C}$

48. Diagram 11 shows the energy level diagram for the reaction between silver ions and chloride ions.

Rajah 11 menunjukkan rajah aras tenaga untuk tindak balas antara ion argentum dan ion klorida.

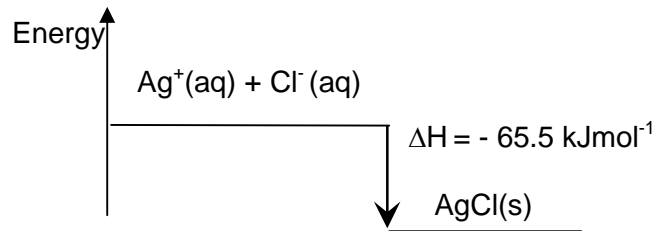


Diagram 11

Rajah 11

Which of the following statements is true about this reaction?

Antara berikut, pernyataan manakah adalah benar mengenai tindak balas ini?

- A Endothermic reaction occurs
Tindak balas endotermik berlaku
- B The energy content of the product is higher than the reactants
Kandungan tenaga hasil tindak balas tinggi daripada bahan tindak balas
- C 65 kJ of heat is absorbed when 1 mol of silver chloride is formed
65 kJ haba diserap apabila 1 mol argentums klorida terbentuk
- D The final temperature at the end of the reaction is higher than the initial temperature.
Suhu akhir pada akhir tindak balas lebih tinggi daripada suhu awal.
49. Hilmi has the following symptoms: fever, headache, muscle and joint pains. The medicine that can be taken to relieve the symptoms is
Hilmi mempunyai gejala-gejala seperti berikut: demam, pening kepala, sakit otot, dan sakit sendi. Ubat yang boleh diambil untuk menangani gejala-gejala itu adalah
- A Codeine
Kodeina
- B Penicilin
Penisilin
- C Paracetamol
Parasetamol
- D Amphetamine
Amfetamin

50. Why detergents are more effective than soaps?
Mengapa detergen lebih efektif berbanding sabun?
- A Detergents are soluble in grease
Detergen larut dalam gris
 - B Detergents do not form scum in hard water
Detergen tidak membentuk kekat dalam air liat
 - C Detergent has hydrocarbon chain which makes detergent dissociate less in hard water
Detergen mengandungi ikatan hidrokarbon yang membuatkan detergen kurang terpisah dalam air liat
 - D The presence of magnesium ions in detergent forms scum
Kehadiran ion magnesium dalam detergen menghasilkan kekat.

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT