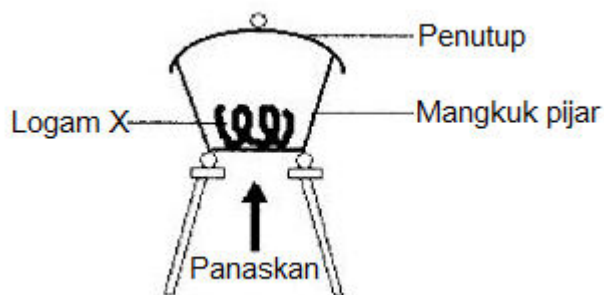


Jawab **semua** soalan

- 1 Antara bahan berikut, yang manakah terdiri daripada molekul
- A Helium
 - B Oksigen
 - C Magnesium
 - D Natrium klorida
- 2 Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi menentukan formula empirik oksida logam X.

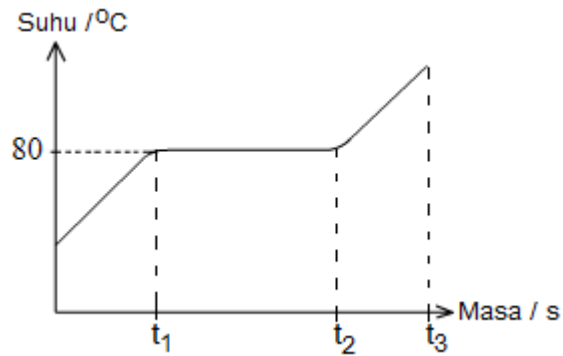


Rajah 1

Antara berikut, yang manakah mungkin bagi logam X?

- A Zink
 - B Stanum
 - C Kuprum
 - D Plumbum
- 3 Antara unsur – unsur berikut, yang manakah dalam kumpulan 18 dalam Jadual Berkala Unsur?
- A Helium dan kripton
 - B Hidrogen dan oksigen
 - C Oksigen dan kripton
 - D Helium, hidrogen dan kripton

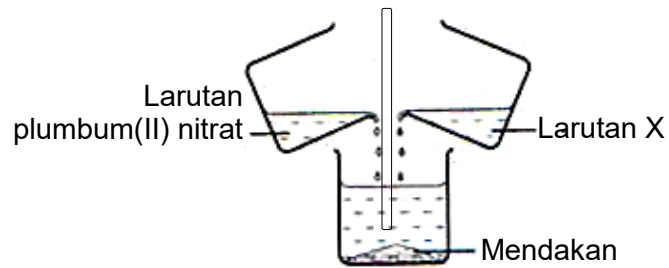
- 4 Rajah 2 di bawah menunjukkan lengkung pemanasan bagi pepejal Y



Rajah 2

- A Di t_1 , Y wujud sebagai cecair
 B Takat lebur Y ialah 80°C
 C Dari t_1 ke t_2 , Y tidak menyerap tenaga haba
 D Dari t_2 ke t_3 , zarah-zarah Y tersusun rapat dan teratur
- 5 Bahan manakah adalah sebatian kovalen?
 A Natrium sulfat
 B Merkuri klorida
 C Fosforus(V) oksida
 D Plumbum(II) klorida
- 6 Semasa elektrolisis satu larutan berair bagi sesuatu garam, ion-ion yang tertarik ke katod ialah
 A Ion-ion hidrogen sahaja
 B Ion-ion logam sahaja
 C Ion-ion bukan logam sahaja
 D Semua kation

- 7 Rajah 3 menunjukkan susunan radas untuk menyediakan garam klorida dengan menggunakan tindak balas pemendakan.



Rajah 3

Larutan X ialah

- I Asid sulfurik
- II Kalium klorida
- III Natrium klorida
- IV Argentum klorida

- A I dan IV
- B I dan II
- C II dan III
- D I dan III

- 8 Jadual 1 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon atom unsur M dan N

Unsur	Nombor proton	Nombor nukleon
M	13	27
N	8	16

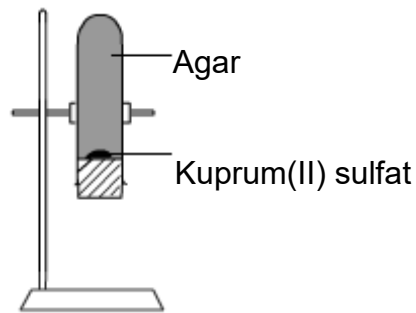
Jadual 1

Unsur M bertindak balas dengan N membentuk satu sebatian.

Apakah jisim molar bagi sebatian.

- A 43 g mol^{-1}
- B 50 g mol^{-1}
- C 102 g mol^{-1}
- D 113 g mol^{-1}

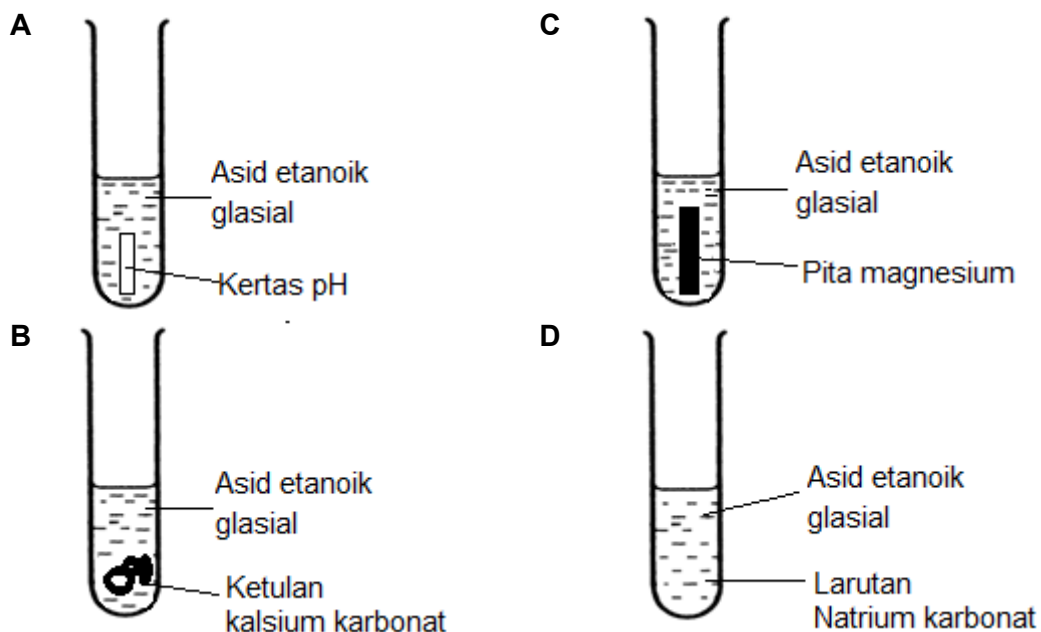
- 9 Rajah 4 menunjukkan susunan radas untuk menyiasat resapan dalam pepejal.




Rajah 4

Selepas beberapa hari, agar tanpa warna bertukar ke biru.
Apakah yang dapat disimpulkan daripada penyiasatan di atas?

- A Kuprum(II) sulfat larut dalam gel
 - B Kuprum(II) sulfat kurang tumpat daripada gel
 - C Kuprum(II) sulfat bertindak balas dengan gel menghasilkan warna biru
 - D Zarah-zarah kuprum(II) sulfat meresap melalui ruang di antara zarah-zarah gel
- 10 Asid etanoik glasial dimasukkan dalam empat tabung uji A,B,C dan D.
Dalam tabung uji manakah tindak balas berlaku?




11 Rajah 5 menunjukkan maklumat mengenai atom P dan atom Q

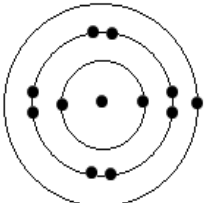


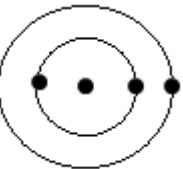
- Atom Q terletak dalam kala 2 dalam Jadual Berkala
- Susunan elektron bagi atom P ialah 2.8.1
- Unsur Q terletak di atas unsur P dalam kumpulan yang sama dalam Jadual Berkala

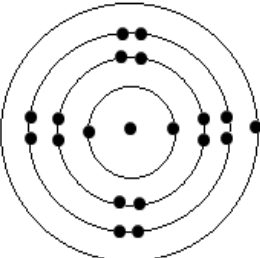
Rajah 5

Rajah manakah yang menunjukkan susunan elektron bagi atom Q?

A 

B 

C 

D 

12 Penyataan berikut adalah sifat – sifat sebatian Q

- Mempunyai takat lebur dan takat didih yang tinggi.
- Larut dalam air tetapi tidak larut dalam cecair metil benzena.
- Mengkonduksikan elektrik dalam larutan akueus atau dalam keadaan leburan.

Bahan manakah sebatian Q?

- A Dietil eter
- B Naftalena
- C Sikloheksana
- D Natrium sulfat

13 Jadual menunjukkan empat bahan yang terlibat dalam tindak balas kimia.

<p style="text-align: center;">Air bromin Air klorin Larutan kalium manganat(VII) berasid Larutan kalium dikromat(VI) berasid</p>

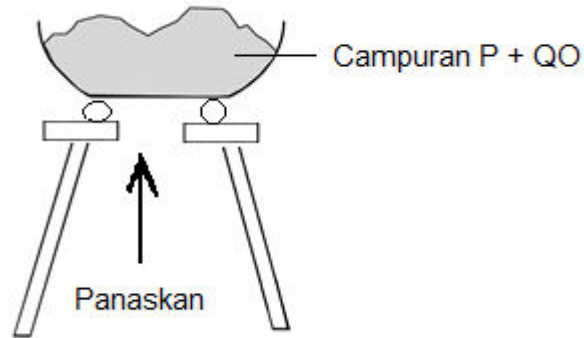
Antara berikut yang manakah betul mengenai bahan di atas?

- A Agen penurunan
- B Agen pengoksidaan
- C Agen pendehidran
- D Agen penghidran

14 Faktor manakah **tidak** mempengaruhi kadar tindak balas?

- A Suhu bahan tindak balas
- B Isi padu bahan tindak balas
- C Kepekatan bahan tindak balas
- D Saiz bahan tindak balas yang berkeadaan pepejal.

- 15 Rajah 6 menunjukkan campuran serbuk logam P yang dicampurkan sekata dengan oksida logam Q dan dipanaskan dengan kuat, campuran membara dan baki bewarna kuning ketika panas tetapi menjadi putih apabila sejuk.



Rajah 6

Berdasarkan keputusan eksperimen, yang manakah betul ?

- A P adalah plumbum
 B P lebih reaktif daripada Q
 C Q lebih reaktif daripada P
 D Q adalah logam zink
- 16 Logam X berada di antara stanum dan zink dalam Siri Kereaktifan logam.
 Antara berikut, pasangan logam yang manakah boleh menurunkan oksida X ?
- I Aluminium
 II Kuprum
 III Magnesium
 IV Plumbum
- A I dan II
 B I dan III
 C II dan IV
 D III dan IV

17 Hidrokarbon adalah sebatian yang mengandungi

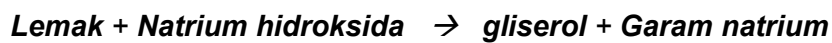
- A Karbon dan oksigen sahaja
- B Karbon dan hidrogen sahaja
- C Karbon , hidrogen dan oksigen sahaja
- D Karbon, hidrogen, oksigen dan klorin sahaja

18 Formula molekul bagi glukosa adalah $C_6H_{12}O_6$

Antara sebatian berikut yang manakah mempunyai formula empirik yang sama dengan glukosa ?

	Bahan	Formula Molekul
A	Etanol	C_2H_5OH
B	Asid metanoik	$HCOOH$
C	Asid etanoik	CH_3COOH
D	Metil etanoat	CH_3COOCH_3

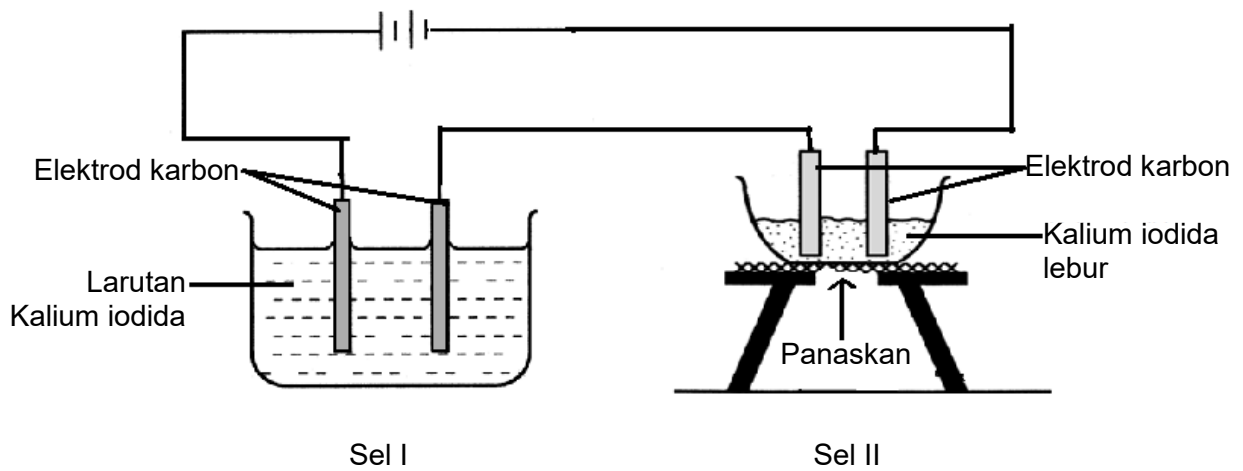
19 Persamaan berikut menunjukkan satu tindak balas kimia.



Apakah jenis tindak balas ini?

- A Pengesteran
- B Peneutralan
- C Saponifikasi
- D Penapaian

- 20 Rajah 7 menunjukkan susunan radas elektrolisis larutan kalium iodida dan kalium iodida lebur.

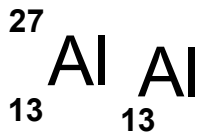


Rajah 7

Apakah yang terhasil di katod Sel I dan di katod Sel II ?

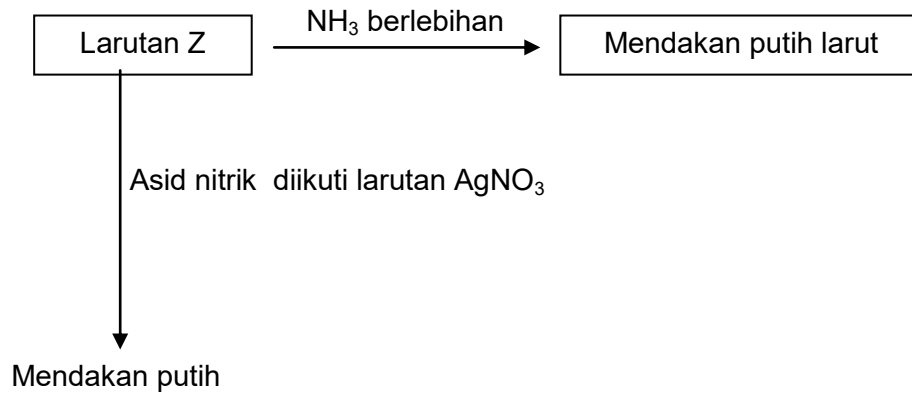
	Sel I	Sel II
A	Hidrogen	Iodin
B	Kalium	Oksigen
C	Oksigen	Hidrogen
D	Hidrogen	Kalium

- 21 Berapakah bilangan proton, neutron dan elektron yang dipunyai oleh atom Aluminium?



	Bilangan proton	Bilangan neutron	Bilangan elektron
A	13	27	13
B	13	14	13
C	14	13	13
D	13	27	14

- 22 Rajah 8 menunjukkan suatu siri ujian yang dijalankan ke atas larutan Z.

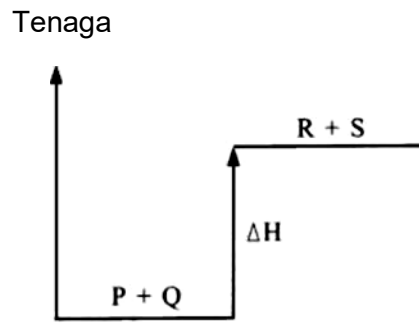


Rajah 8

Antara yang berikut, yang manakah mungkin ialah larutan Z?

- A Ferum(II) sulfat
 - B Magnesium sulfat
 - C Aluminium klorida
 - D Zink klorida
- 23 Formula molekul bagi suatu polistirena ialah $\text{Br}_3\text{C}_6\text{H}_3(\text{C}_8\text{H}_8)_n$.
 Polistirena ini mengandungi 10.46 % bromin.
 Apakah nilai bagi n?
 [Jisim atom relatif : H = 1, C = 12, Br = 80]
- A 6
 - B 9
 - C 19
 - D 22

24 Rajah 9 menunjukkan satu rajah aras tenaga

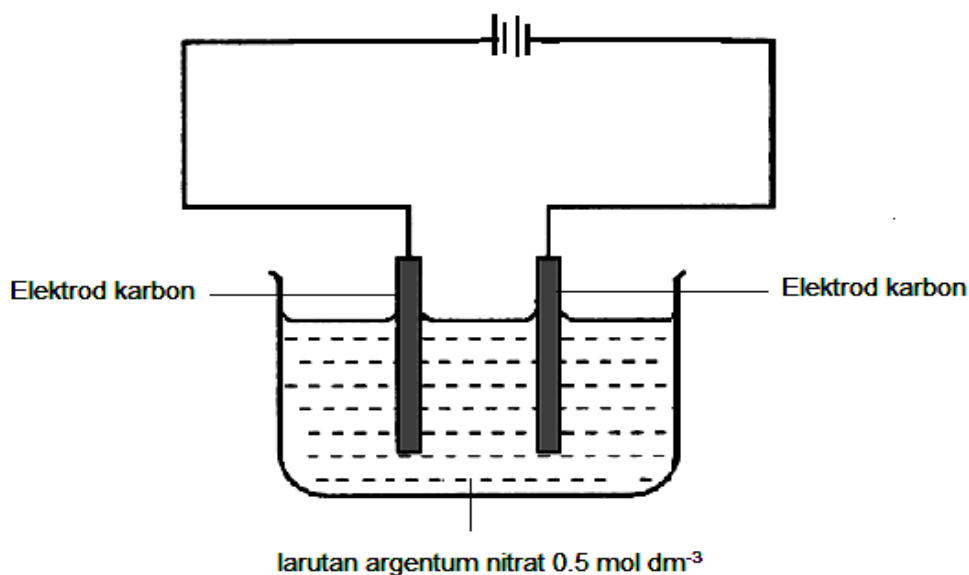


Rajah 9

Penyataan manakah yang betul tentang rajah aras tenaga itu?

- A R dan S adalah bahan tindak balas
- B Tindak balas itu membebaskan haba
- C Tindak balas itu adalah endotermik
- D Kandungan tenaga bahan tindak balas lebih tinggi daripada kandungan tenaga hasil tindak balas

- 25 Rajah 10 menunjukkan elektrolisis bagi larutan argentum nitrat 0.5 mol dm^{-3} menggunakan elektrod karbon.



Rajah 10

Setengah persamaan manakah yang mewakili tindak balas di anod dan katod?

	Anod	Katod
A	$\text{Ag}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Ag}$	$4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}$
B	$4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}$	$\text{Ag}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Ag}$
C	$2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$	$4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}$
D	$4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}$	$2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$

- 26 Berikut adalah persamaan bagi tindak balas antara ion Ag^+ dengan ion Cl^-



Antara berikut, yang manakah benar tentang persamaan di atas?

- A** Tindak balas endotermik berlaku
- B** Haba dibebaskan ke persekitaran
- C** Suhu hasil tindak balas berkurang
- D** 65 kJ haba diserap apabila 1 mol argentum klorida terbentuk

- 31 Rajah 13 menunjukkan sebuah pagar rumah yang digunakan sekarang yang diperbuat daripada bahan Q.



Rajah 13

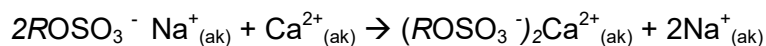
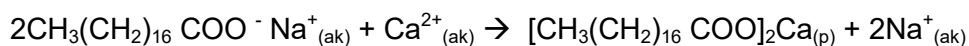
Bahan Q mempunyai ciri-ciri berikut;

- Kuat
- Tahan karat
- Bersinar

Antara yang berikut, yang manakah bahan Q?

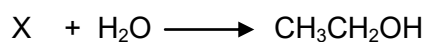
- A Konkrit
- B Plastik
- C Keluli tahan karat
- D Bahan komposit

- 32** Persamaan kimia berikut menunjukkan tindak balas antara ion stearat, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COO}^-$ dan ion alkil sulfat ROSO_3^- dengan ion kalsium, Ca^{2+} dalam air liat. R mewakili rantai panjang hidrokarbon



Apakah kesan penambahan ion kalsium ke atas kepekatan ion stearat atau ion alkil sulfat?

- A** Kepekatan ion stearat meningkat
 - B** Kepekatan ion stearat berkurang
 - C** Kepekatan ion alkil sulfat meningkat
 - D** Kepekatan ion alkil sulfat berkurang
- 33** Persamaan berikut mewakili tindak balas penyediaan etanol secara industri.



Apakah sebatian X ?

- A** Etena
 - B** Etana
 - C** Glukosa
 - D** Sukrosa
- 34** Satu asid dwibes, H_2J mempunyai kepekatan 0.5 mol dm^{-3} . Huruf J bukan simbol sebenar unsur itu. Berapakah isi padu kalium hidroksida, KOH , 1.0 mol dm^{-3} yang dapat meneutralkan 25.0 cm^3 larutan asid H_2J itu?
- A** 6.25 cm^3
 - B** 12.25 cm^3
 - C** 25.00 cm^3
 - D** 50.00 cm^3

- 35 Berikut adalah kajian yang dibuat terhadap masa yang diambil oleh bahan untuk lupus.

 <p>Lampin pakai buang</p>	 <p>Botol plastik</p>
450 tahun	450 tahun
 <p>Cawan stirofom</p>	 <p>Bag plastik</p>
50 tahun	10 – 20 tahun

Oleh kerana masa yang lama diperlukan untuk melupuskan bahan-bahan ini, maka ada di antara kita yang membakar bahan-bahan ini. Tetapi kaedah membakar ini telah membebaskan gas toksik yang berbahaya kepada manusia. Antara berikut, manakah cara yang perlu di ambil untuk mengatasi masalah ini.

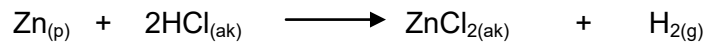
- A Guna bahan terbiodegradasi
- B Bakar di dalam bekas tertutup
- C Tanam bahan ini di dalam tanah
- D Buang bahan ini ke dalam laut.

36. Antara tindak balas kimia berikut, yang manakah mempunyai kadar tindak balas yang boleh ditentukan dengan mengukur perubahan isi padu gas?

- I Kuprum(II) oksida dengan asid nitrik cair.
- II Magnesium dengan asid hidroklorik cair.
- III Larutan natrium hidroksida dengan asid nitrik cair.
- IV Kalsium karbonat dengan larutan cuka

- A I dan II
- B II dan III
- C II dan IV
- D III dan IV

37. Persamaan berikut menunjukkan tindak balas antara serbuk zink dengan asid hidroklorik.



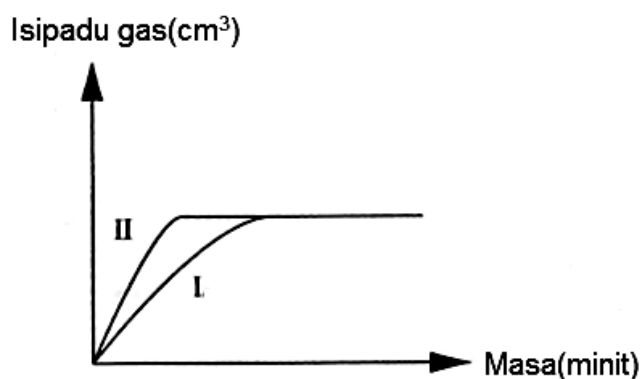
Kaedah manakah yang paling sesuai untuk meningkatkan kadar penghasilan gas hidrogen?

- A Meningkatkan saiz zink
- B Meningkatkan isi padu air dalam asid
- C Meningkatkan isi padu asid hidroklorik
- D Meningkatkan suhu asid hidroklorik

38. Suatu sebatian adalah garam jika

- A Larut dalam air
- B Boleh meneutralkan asid
- C Mengandungi lebih daripada satu unsur
- D Terhasil apabila asid bertindak balas dengan bes

- 39 Rajah 14 menunjukkan keputusan eksperimen I dan eksperimen II bagi penguraian larutan hidrogen peroksida dengan kehadiran suatu mangkin.



Rajah 14

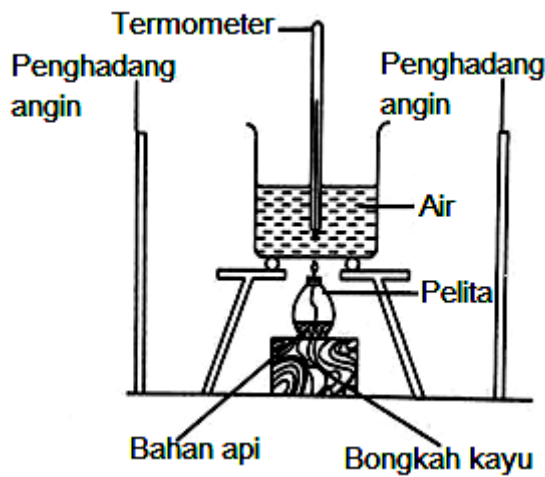
Eksperimen I menggunakan 50 cm^3 larutan hidrogen peroksida 1.0 moldm^{-3} pada suhu 21°C .

Apakah yang digunakan dalam eksperimen II untuk memperoleh lengkung yang ditunjukkan dalam Rajah 14

	Hidrogen peroksida		Suhu ($^\circ\text{C}$)
	Isipadu (cm^3)	Kepekatan (moldm^{-3})	
A	25	0.5	30
B	25	1.0	25
C	50	0.5	25
D	50	1.0	30

- 40 Seorang kanak-kanak telah tertumpah kuah kari di atas baju sekolahnya. Kotoran itu sangat sukar ditanggalkan setelah dicuci dengan sejenis detergen. Bahan tambah manakah yang perlu ditambah ke dalam detergen baharu bagi memastikan kotoran itu dapat ditanggalkan?
- A** Protease
 - B** Natrium silikat
 - C** Natrium karbonat
 - D** Bahan pendafLOUR

- 41 Kalium klorida mengalirkan elektrik dalam keadaan leburan, tetapi dalam keadaan pepejal ia bukan satu konduktor elektrik. Ini adalah kerana kalium klorida
- A Adalah sebatian kovalen dalam keadaan pepejal
 - B Wujud sebagai atom-atom dalam keadaan pepejal
 - C Wujud sebagai zarah-zarah bercas yang bergerak dalam keadaan leburan
 - D Mempunyai elektron bergerak dalam keadaan lebur
- 42 Rajah 15 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk menentukan haba pembakaran suatu bahan api.

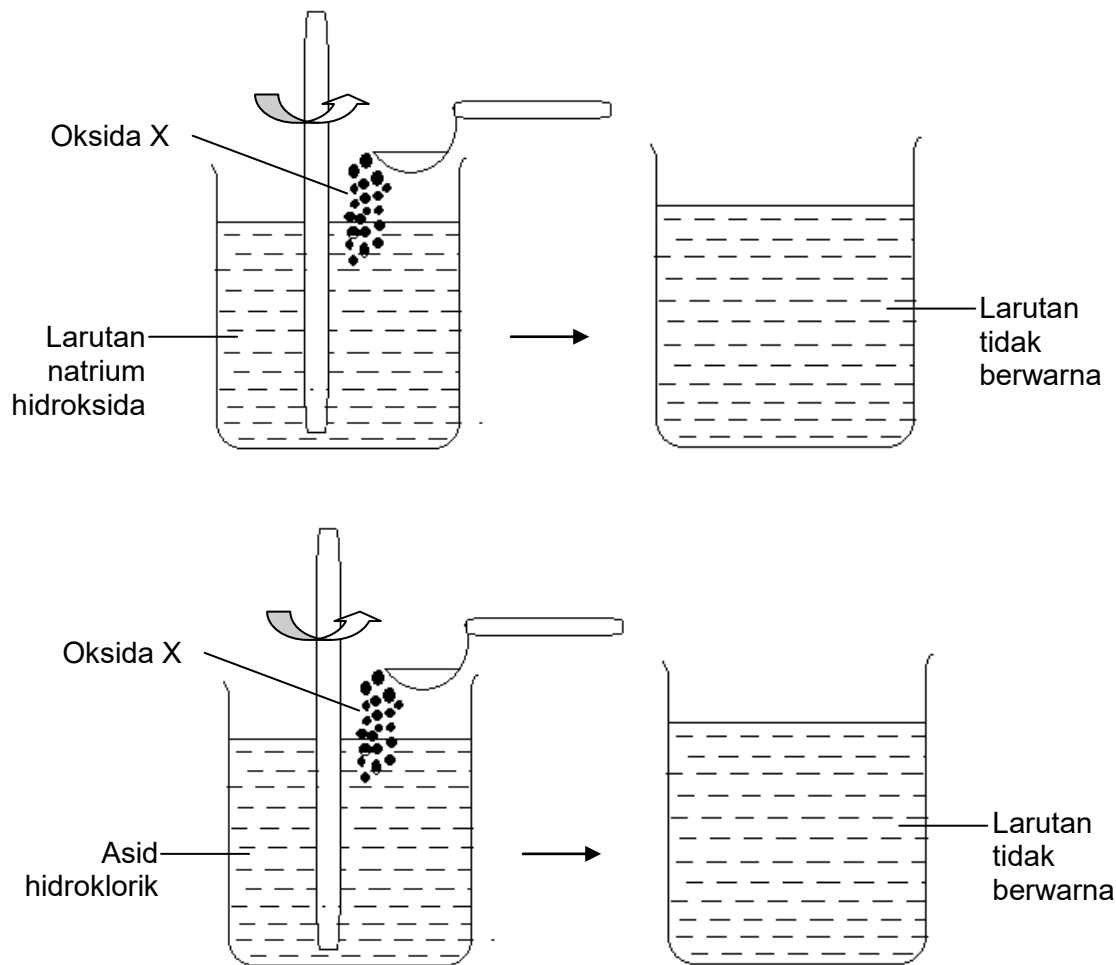


Rajah 15

Antara yang berikut, yang manakah digunakan untuk menentukan haba terbebas bahan api tersebut?

- I. kenaikan suhu air
 - II. ketumpatan bahan api
 - III. jisim air
 - IV. isipadu bahan api
- A I dan II
 - B I dan III
 - C II dan IV
 - D III dan IV

43 Rajah 16 menunjukkan oksida X ditambah ke dalam larutan natrium oksida.



Rajah 16

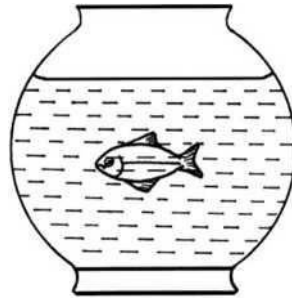
Apakah oksida X ?

- A Ferum(II) oksida
- B Silikon dioksida
- C Sulfur dioksida
- D Aluminium oksida

44 Seorang pesakit mengadu sakit disebabkan lebihan asid dalam perut. Bahan manakah yang boleh membantu melegakan sakit itu?

- A Ammonia
- B Asid etanoik
- C Natrium klorida
- D Magnesium hidroksida

45 Rajah 17 menunjukkan sebuah akuarium yang diisi dengan air tawar. Nilai pH air dalam akuarium itu perlu dikekalkan untuk menjadikannya sesuai untuk hidupan akuatik.



Rajah 17

Nilai pH air didapati terlalu rendah dan tidak sesuai untuk kebanyakan hidupan akuatik. Kaedah manakah yang paling sesuai untuk meningkatkan aras pH air dalam akuarium itu?

- A Larutkan serbuk penaik ke dalam air
- B Alirkan gas karbon dioksida ke dalam air
- C Larutkan garam ke dalam air
- D Tambahkan cuka ke dalam air

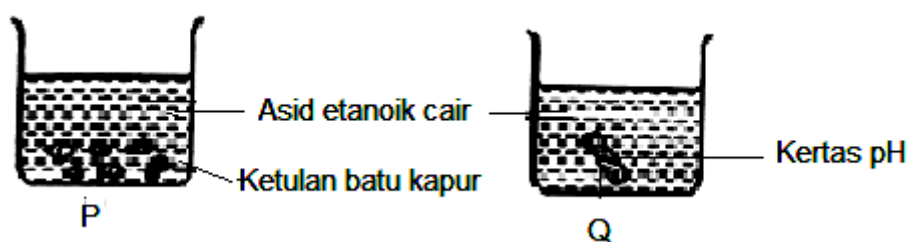
- 46 Rajah 18 menunjukkan peralatan memasak yang tidak melekat tanpa minyak dan popular di kalangan suri rumah yang mementingkan pemakanan sihat.



Rajah 18

Apakah bahan yang digunakan untuk membuat peralatan ini?

- A Silikon
 - B Besi tuang
 - C Keluli tahan karat
 - D Politetrafluoroetilena
- 47 Rajah 19 menunjukkan dua bikar P dan Q yang mengandungi ketulan batu kapur CaCO_3 dan kertas pH masing-masing dalam asid etanoik cair.

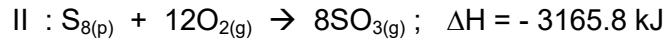


Rajah 19

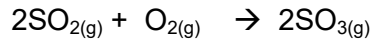
Pemerhatian yang manakah betul?

- | | P | Q |
|---|------------------------|--------------|
| A | Gelembung gas terbebas | Nilai pH = 1 |
| B | Gelembung gas terbebas | Nilai pH = 4 |
| C | Larutan menjadi keruh | Nilai pH = 4 |
| D | Tiada perubahan | Nilai pH = 1 |

48 Berikut diberikan persamaan termokimia :



Tentukan haba tindak balas bagi persamaan yang berlaku dalam proses Sentuh.



- A -197.8 kJ
- B +197.8 kJ
- C - 791.2 kJ
- D + 791.2 kJ

49 Antara tindakbalas berikut yang manakah adalah tindakbalas pengoksidaan?

- A $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
- B $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} + 2[\text{O}] \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- C $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \xrightarrow{\text{alumina}} \text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2\text{O}$
- D $2\text{C}_3\text{H}_6 + 9\text{O}_2 \longrightarrow 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

- 50 Nilai bahan api ialah kuantiti haba yang terbebas apabila satu gram bahan api terbakar dengan lengkap dalam oksigen.
Rajah 20 menunjukkan beberapa bahan api dengan nilai bahan api masing-masing.

Bahan api	Nilai bahan api (kJg^{-1})
Kayu	20
Arang batu	30
Etanol	x
Kerosin	37
Gas asli	50

Rajah 20

Tentukan nilai x apabila haba pembakaran etanol ialah 1385 kJmol^{-1} .

[jisim atom relatif : C, 12; H, 1 ; O, 16]

- A 30.11 kJg^{-1}
- B 35.22 kJg^{-1}
- C 42.28 kJg^{-1}
- D 25.77 kJg^{-1}