

SULIT
4541/1
Kimia
Kertas 1
Ogos
2006
1¼ jam

4541/1



**BAHAGIAN SEKOLAH
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2006

KIMIA

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI HINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Jawab semua soalan*
3. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan*
4. *Bagi setiap soalan hitamkan satu ruangan sahaja*
5. *Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*

Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak

1

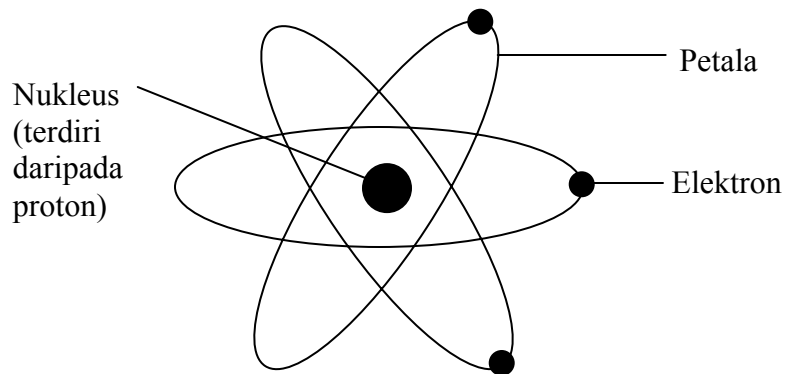
Semakin bertambah kepekatan ion hidrogen semakin berkurang nilai pH

Antara berikut yang manakah merujuk kepada pernyataan di atas?

- A Inferens
- B Hipotesis
- C Pemerhatian
- D Pembolehubah

2

Rajah menunjukkan satu model atom.



Model atom ini dikemukakan oleh

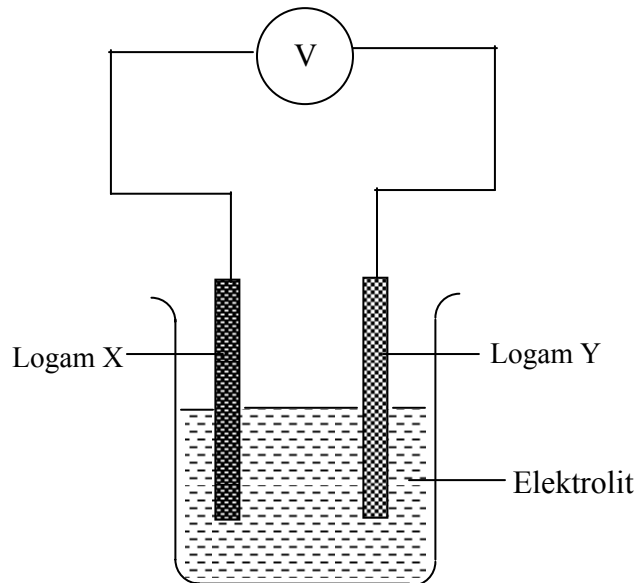
- A Neils Bohr
- B J.J Thomson
- C James Chadwick
- D Ernest Rutherford

3

Berapakah bilangan atom yang terdapat di dalam 24 g gas oksigen?
Diberi jisim atom relatif, O = 16, Nombor Avogadro = 6.02×10^{23}

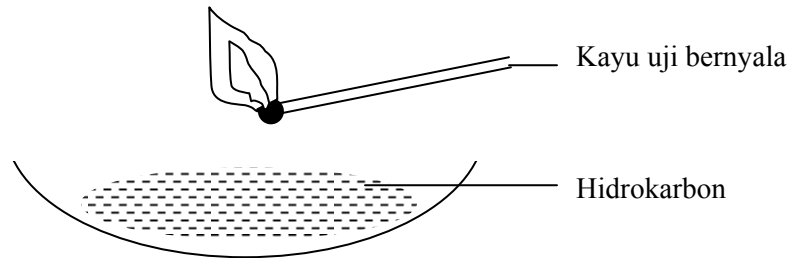
- A 1.5×10^{23}
- B 3.0×10^{23}
- C 4.52×10^{23}
- D 9.03×10^{23}

- 7 Apakah jenis tenaga yang dihasilkan oleh sel berikut?

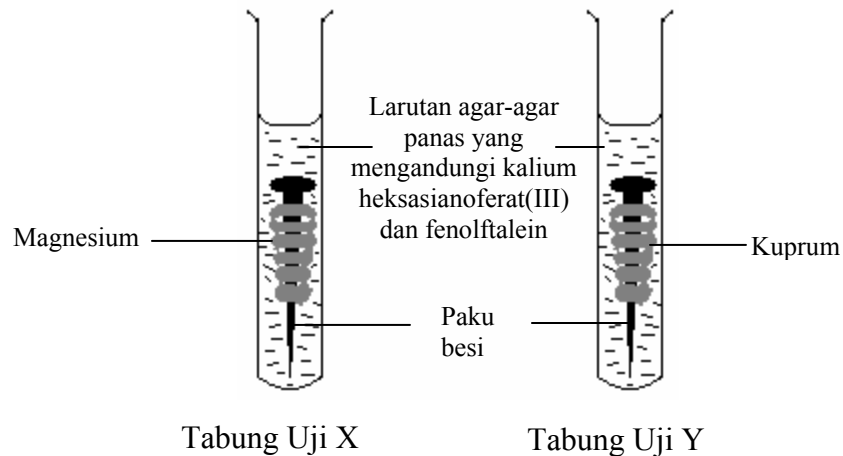


- A Tenaga haba.
 B Tenaga kimia.
 C Tenaga kinetik.
 D Tenaga elektrik
- 8 Asid sulfurik dihasilkan dalam industri secara besar-besaran. Namakan proses penghasilan asid sulfurik.
 A Proses Haber
 B Proses Sentuh
 C Proses Ostwald
 D Proses Penghidrogenan
- 9 Asid ialah satu bahan kimia yang terion dalam air dan menghasilkan ion
 A oksida, O^{2-}
 B hidrogen, H^+
 C hidroksida, OH^-
 D ammonium, NH_4^+
- 10 Apabila campuran ammonium klorida dan larutan natrium hidroksida dipanaskan, gas yang terbebas akan
 A mengeruhkan air kapur
 B melunturkan warna kertas litmus lembap
 C menukarkan warna kertas litmus merah lembap kepada biru
 D menukarkan warna kertas litmus biru lembap kepada merah

- 15 Gas yang akan terbebas daripada pembakaran dalam gambar rajah di bawah ialah

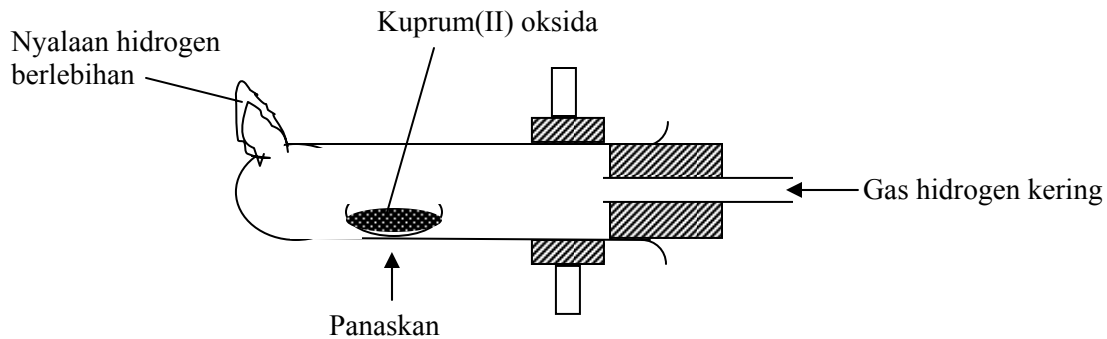


- A oksigen.
 B hidrogen
 C karbon dioksida.
 D karbon monoksida.
- 16 Antara bahan berikut, yang manakah merupakan agen penurunan?
 A Air bromin
 B Aluminium
 C Larutan kalium dikromat(VI) berasid
 D Larutan kalium manganat(VII) berasid
- 17 Kenyataan yang benar bagi eksperimen dalam gambar rajah berikut ialah



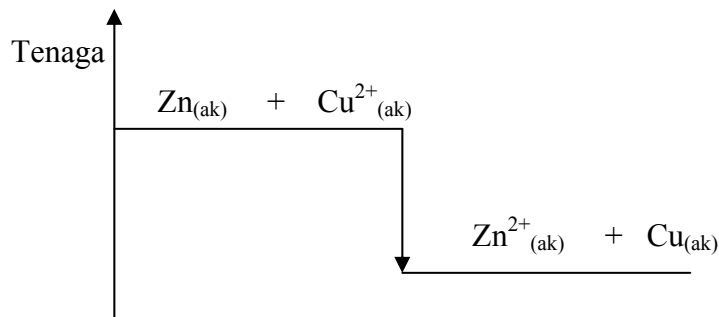
- A kadar pengurangan besi dalam tabung uji Y lebih tinggi daripada besi dalam tabung uji X
 B keamatan warna merah jambu dalam tabung uji X lebih rendah
 C terdapat tompok biru dalam tabung uji X
 D gelembung gas dalam tabung uji Y lebih banyak

- 18 Rajah menunjukkan susunan radas yang digunakan dalam penurunan kuprum(II) oksida oleh gas hidrogen.



Selepas tindak balas, hidrogen masih terus dialirkan semasa penyejukan . Ini adalah kerana

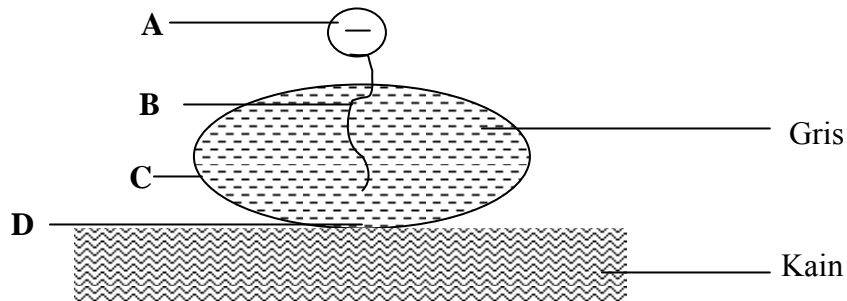
- A mencegah kuprum daripada bertindak balas dengan nitrogen
 - B mencegah kuprum daripada bertindak balas dengan wap air
 - C mencegah kuprum daripada bertindak balas dengan oksigen
 - D membolehkan kuprum(II) oksida diturunkan oleh kuprum
- 19 Rajah menunjukkan gambar rajah aras tenaga bagi suatu tindak balas.



Antara berikut yang manakah benar mengenai tindak balas tersebut?

- A Tindakbalas ini menyerap haba
- B Suhu hasil tindak balas menurun
- C Tindak balas ini adalah tindak balas eksotermik
- D Kandungan tenaga hasil tindak balas lebih tinggi daripada bahan tindak balas

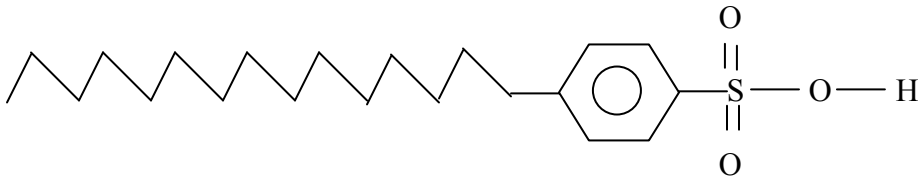
- 20 Rajah menunjukkan ion sabun dalam titisan gris. Antara berikut yang manakah mewakili bahagian hidrofilik ion sabun?



- 21 Unsur-unsur yang terletak dalam kumpulan yang sama dalam Jadual Berkala Unsur mempunyai,

- A cas nukleus yang sama
- B jejari atom yang sama
- C sifat fizik yang sama
- D sifat kimia yang sama

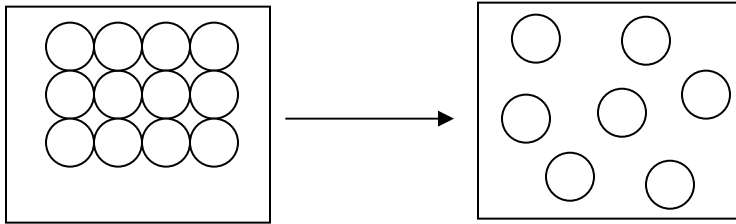
- 22 Rajah menunjukkan struktur suatu sebatian P yang digunakan untuk menyediakan detergen.



Antara berikut yang manakah boleh ditindakbalaskan dengan sebatian P bagi membentuk detergen ?

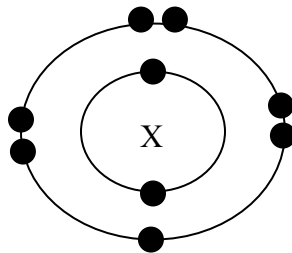
- A Alkohol
- B Asid sulfurik
- C Natrium klorida
- D Kalium hidroksida

- 23 Rajah menunjukkan perubahan susunan zarah bagi perubahan keadaan jirim suatu bahan.



Antara berikut yang manakah menunjukkan proses perubahan jirim tersebut?

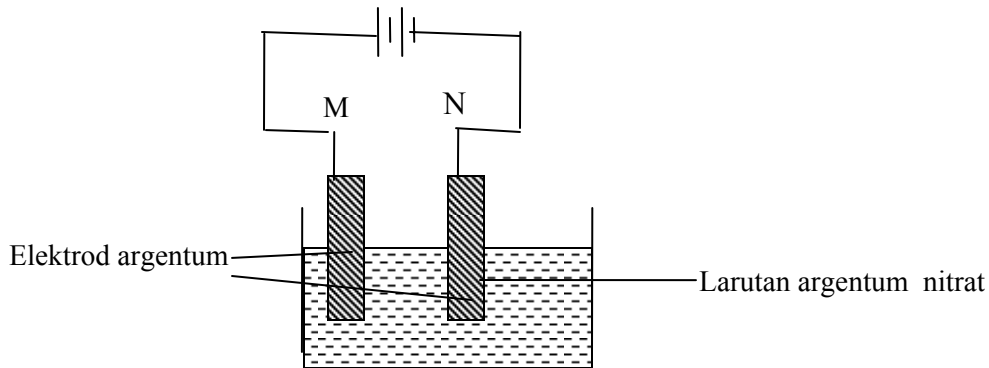
- A Peleburan
 - B Pendidihan
 - C Pembekuan
 - D Pemejalwapan
- 24 Gambar rajah menunjukkan susunan elektron atom X.



Atom unsur X boleh membentuk ikatan kovalen dengan atom unsur lain secara

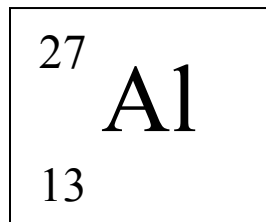
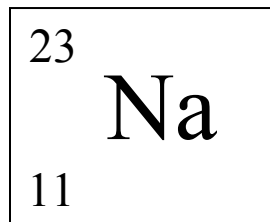
- A menerima 2 elektron
- B berkongsi 2 elektron
- C menderma 6 elektron
- D berkongsi 2 pasang elektron

- 25 Gambar rajah menunjukkan elektrolisis larutan argentum nitrat menggunakan elektrod argentum.



Apakah yang diperhatikan pada elektrod M dan N?

- | | M | N |
|---|------------------------|------------------------|
| A | saiz bertambah | menipis |
| B | menipis | saiz bertambah |
| C | gelembung gas terbebas | gelembung gas terbebas |
| D | menipis | gelembung gas terbebas |
- 26 Gambar rajah menunjukkan simbol atom Natrium dan Aluminium.



Ion Na^+ dan ion Al^{3+} mempunyai persamaan dari segi bilangan

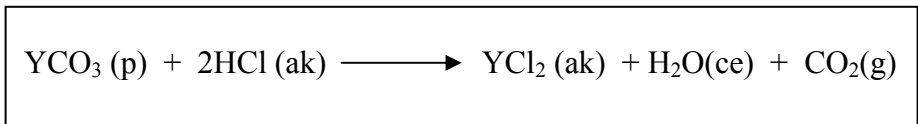
- A cas
 B proton
 C neutron
 D elektron
- 27 Jika satu mol setiap unsur berikut bertindak balas lengkap dengan gas klorin, unsur yang manakah akan memerlukan kuantiti gas klorin yang paling banyak ?
- A Zink
 B Hidrogen
 C Argentum
 D Aluminium

28 Berikut adalah perubahan sifat-sifat yang dikaji bagi unsur dalam kala 3.

- I Jejari atom
- II Keelektronegatifan
- III Sifat keasidan oksida unsur
- IV Takat lebur

Manakah antara sifat di atas mengalami peningkatan apabila merentasi kala?

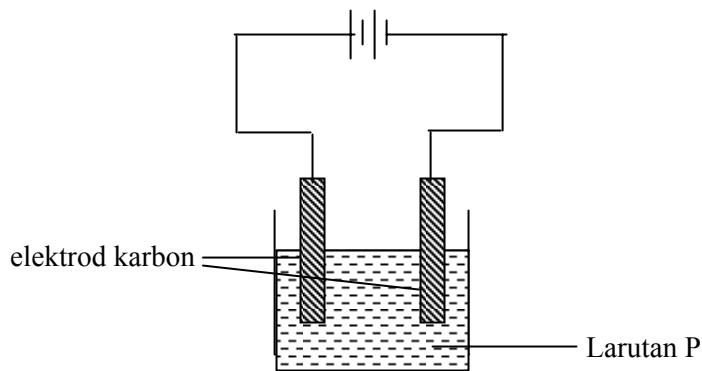
- A I dan II sahaja
 - B II dan III sahaja
 - C I, II dan III sahaja
 - D I, II, III dan IV
- 29 Persamaan kimia di bawah menunjukkan tindak balas di antara sebatian karbonat unsur Y dan asid hidroklorik cair.



Apakah jenis ikatan kimia yang terdapat dalam sebatian YCO_3 , YCl_2 dan CO_2 ?

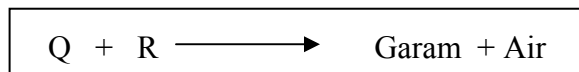
Jenis ikatan			
	YCO_3	YCl_2	CO_2
A	Ikatan kovalen	Ikatan kovalen	Ikatan kovalen
B	Ikatan kovalen	Ikatan kovalen	Ikatan ion
C	Ikatan ion	Ikatan ion	Ikatan kovalen
D	Ikatan ion	Ikatan ion	Ikatan ion

- 30 Gambar rajah menunjukkan susunan radas bagi mengkaji proses elektrolisis larutan P menggunakan elektrod karbon.



Antara larutan berikut yang manakah akan menghasilkan enapan logam pada katod ?

- A Asid hidroklorik
 - B Larutan kalium klorida
 - C larutan natrium klorida
 - D larutan kuprum(II)klorida
- 31 Persamaan kimia di bawah menunjukkan tindak balas di antara Q dan R

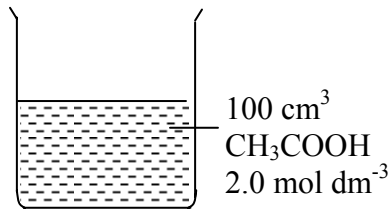


Antara pasangan bahan kimia berikut yang manakah sesuai bagi Q dan R

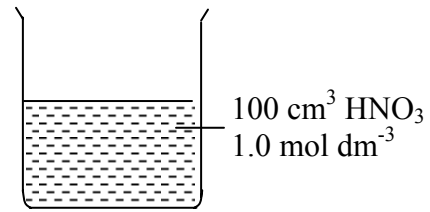
- A Kuprum dan asid hidroklorik
 - B Kalium karbonat dan asid nitrik
 - C Natrium klorida dan asid etanoik
 - D Kuprum(II) oksida dan asid sulfurik
- 32 Antara bahan komposit berikut yang manakah mempunyai komponen yang betul?

	Bahan komposit	Komponen
A	Konkrit yang diperkukuhkan	Konkrit + keluli
B	Super konduktor	Seramik + karbon
C	Gentian optik	Kaca + argentum bromida
D	Kaca fotokromik	2 jenis kaca yang berlainan indeks biasan

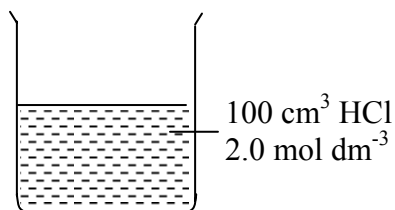
- 33 Gambar rajah di bawah menunjukkan 4 buah bikar yang diisi dengan 4 larutan yang berbeza. Sekeping pita magnesium yang sama panjang dimasukkan ke dalam setiap bikar tersebut. Larutan yang manakah menghasilkan tindak balas paling cepat.



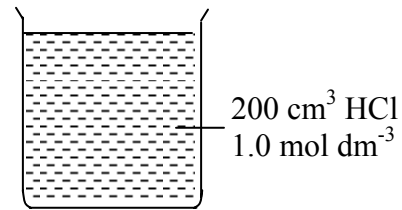
A



C



B

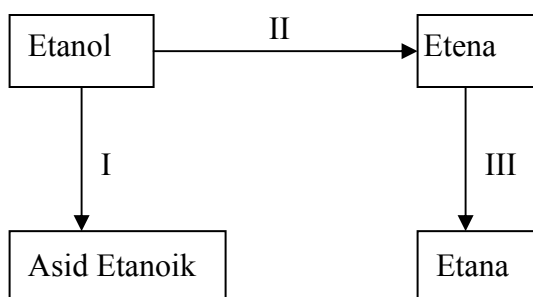


D

- 34 Apabila kalsium karbonat ditambahkan kepada asid hidroklorik, gas karbon dioksida dibebaskan. Antara berikut yang manakah keadaan paling sesuai untuk memberikan kadar pembebasan gas karbon dioksida yang paling tinggi apabila 5 g kalsium karbonat ditambahkan kepada 50 cm³ asid hidroklorik.

	Kalsium karbonat	Kepekatan asid hidroklorik (mol dm ⁻³)	Suhu tindak balas (°C)
A	serbuk	1.0	30
B	serbuk	1.5	40
C	ketulan	1.5	40
D	ketulan	1.0	30

- 35 Carta alir menunjukkan beberapa siri tindak balas yang berlaku ke atas sebatian karbon bermula daripada etanol.



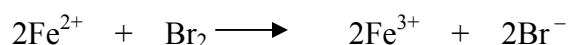
Antara proses berikut yang manakah sepadan bagi tindakbalas di atas?

	I	II	III
A	Pengoksidaan	Pendehidran	Penghidrogenan
B	Penukargantian	Pengoksidaan	Penambahan
C	Pengoksidaan	Pendehidran	Penukargantian
D	Penghidrogenan	Penukargantian	Pengoksidaan

- 36 Haba peneutralan bagi tindak balas antara asid etanoik cair dengan larutan kalium hidroksida adalah lebih kecil dibandingkan dengan haba peneutralan bagi tindak balas antara asid hidroklorik dengan larutan kalium hidroksida.

Ini disebabkan asid etanoik

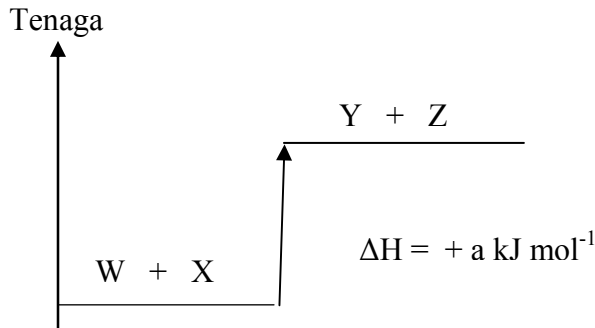
- A merupakan asid organik
 B kehilangan tenaga haba ke persekitaran
 C mempunyai satu ion H^+ yang diganti oleh ion K^+
 D menyerap sebahagian tenaga haba untuk pengionannya
- 37 Persamaan ion di bawah mewakili satu tindak balas redoks



Antara pernyataan berikut yang manakah benar?

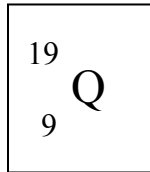
- A Ion ferum(II), Fe^{2+} diturunkan
 B Ion ferum(II), Fe^{2+} telah dioksidakan
 C Air bromin merupakan agen penurunan
 D Nombor pengoksidaan bromin berubah daripada +1 kepada +2
- 38 Kesamaan antara sel kering dengan sel alkali ialah
- A bekas zink digunakan sebagai terminal negatif
 B rod karbon digunakan sebagai terminal negatif
 C ammonium klorida digunakan sebagai elektrolit
 D kedua-dua sel tidak mengalami tindak balas redoks

- 39 Berikut adalah satu gambar rajah aras tenaga.



Antara berikut yang manakah benar tentang gambar rajah di atas?

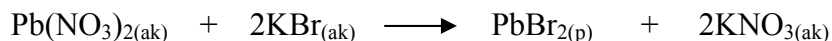
- A Tindak balas antara W dan X adalah endotermik
 - B Tindak balas di atas adalah tindak balas peneutralan
 - C W dan X mempunyai tenaga yang lebih besar daripada Y dan Z
 - D Tindak balas antara W dan X membebaskan haba ke persekitaran
- 40 Rajah di bawah menunjukkan simbol atom unsur Q.



Di dalam kumpulan manakah Q berada pada Jadual Berkala Unsur?

- A 1
- B 7
- C 17
- D 18

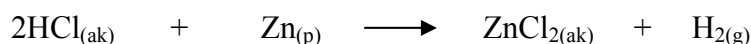
- 41 Tindak balas antara plumbum(II) nitrat dengan kalium bromida di wakili oleh persamaan di bawah.



Jika 10 cm^3 larutan plumbum(II) nitrat 1 mol dm^{-3} ditambah kepada 20 cm^3 larutan kalium bromida 1 mol dm^{-3} , antara ion berikut yang manakah akan terdapat dalam larutan yang terhasil?

- | | | | |
|-----|-----------------|----|------------------|
| I | K^+ | II | Br^- |
| III | NO_3^- | IV | Pb^{2+} |

- A I dan II sahaja
 B I dan III sahaja
 C II dan IV sahaja
 D I, II, III dan IV
- 42 Persamaan kimia berikut menunjukkan tindak balas antara zink dan asid hidroklorik.



Isipadu gas hidrogen yang terkumpul direkod berbanding dengan masa. Antara berikut yang manakah memberikan kadar tindak balas awal yang paling tinggi?

- A 10 cm^3 asid hidroklorik 2.0 mol dm^{-3} dan 2 g kepingan zink.
 B 20 cm^3 asid hidroklorik 2.0 mol dm^{-3} dan 2 g serbuk zink.
 C 20 cm^3 asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} dan 2 g serbuk zink.
 D 30 cm^3 asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} dan 2 g kepingan zink.
- 43 Maklumat berikut menunjukkan data satu eksperimen bagi menentukan haba pembakaran etena.

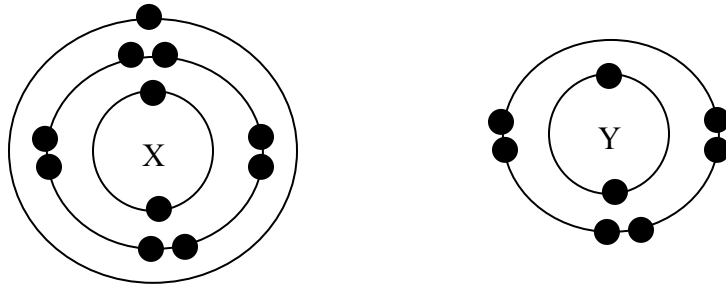
Jisim etena	= 0.35 g
Isipadu air	= 250 cm^3
Kenaikan suhu air	= $10 \text{ }^\circ\text{C}$

Berapakah haba pembakaran etena?

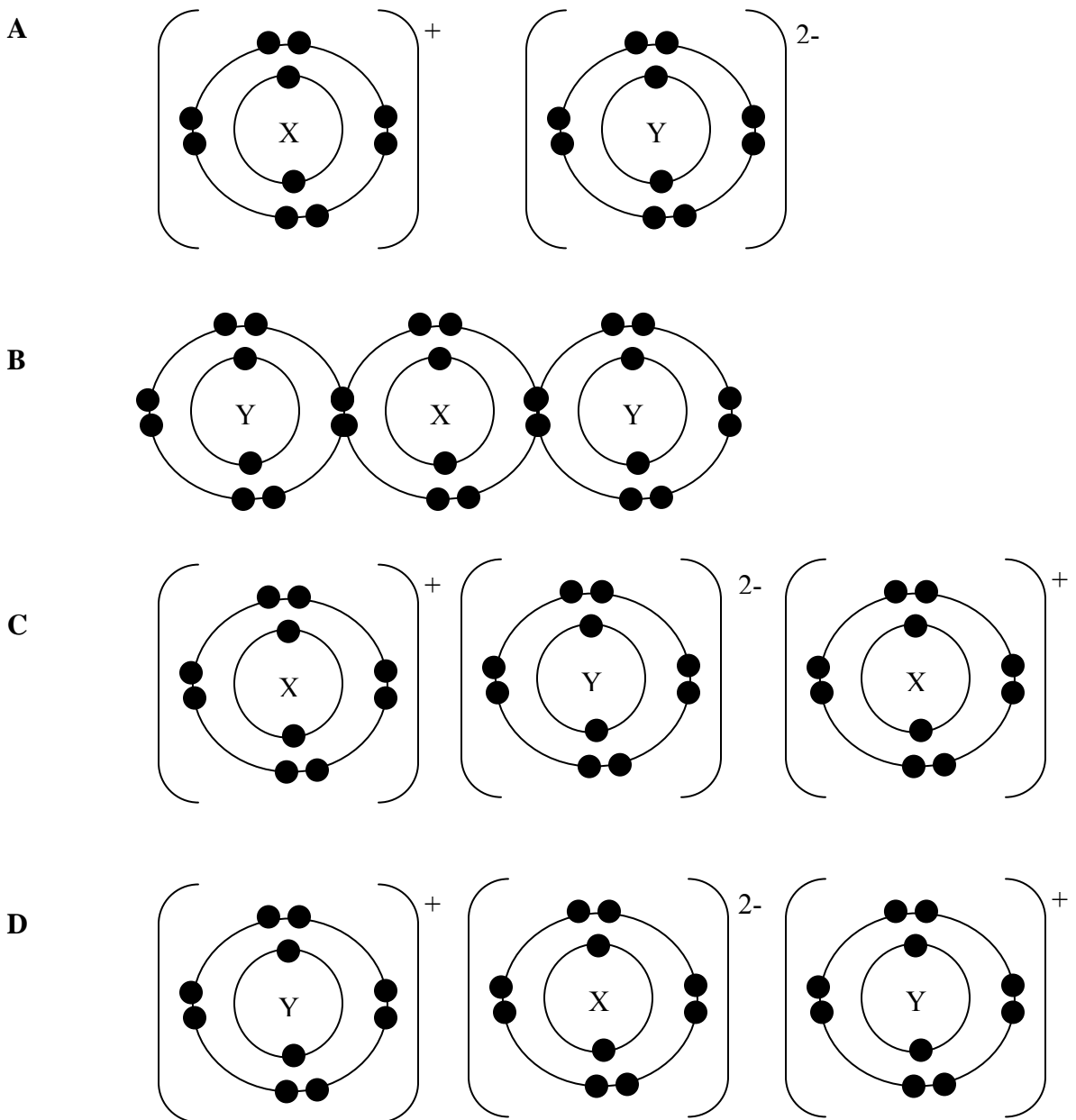
Diberi muatan haba tentu air = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, jisim molekul relatif etena = 28

- A 10.5 kJ
 B 21.0 kJ
 C 168.0 kJ
 D 840.0 kJ

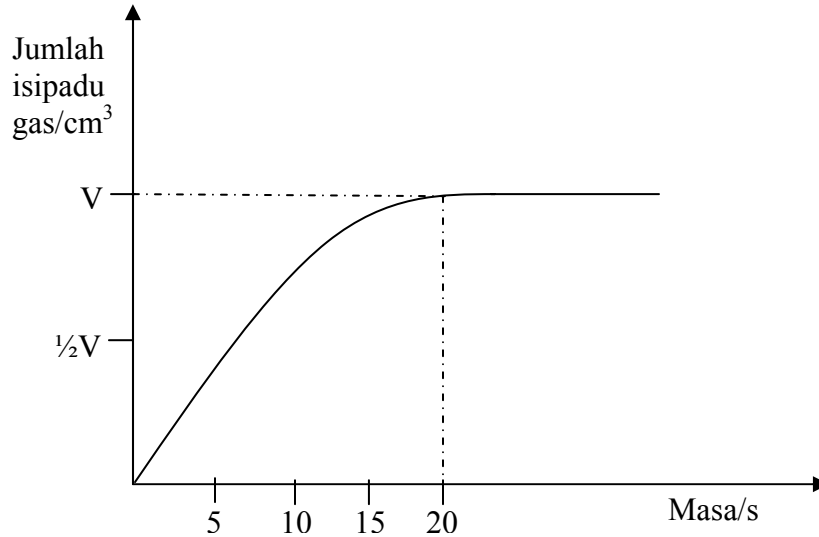
44 Rajah menunjukkan susunan atom unsur X dan atom unsur Y.



Antara berikut, yang manakah menunjukkan susunan elektron bagi setiap sebatian yang terbentuk daripada unsur X dan unsur Y?

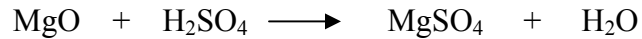


- 45 Antara asid berikut, yang manakah boleh melarutkan kesemua 0.01 mol zink dengan lengkap?
- A 50 cm³ asid nitrik 0.2 mol dm⁻³
 B 50 cm³ asid nitrik 0.1 mol dm⁻³
 C 100 cm³ asid hidroklorik 0.2 mol dm⁻³
 D 100 cm³ asid hidroklorik 0.1 mol dm⁻³
- 46 Rajah menunjukkan graf jumlah isipadu gas terbebas melawan masa bagi tindak balas antara pita magnesium dengan asid hidroklorik cair.



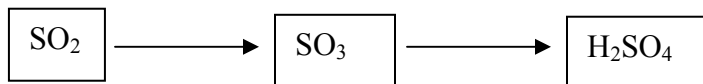
- Antara pernyataan berikut yang manakah benar?
- A Kadar maksimum pembebasan gas ialah pada saat ke 20
 B Jumlah isipadu gas yang terkumpul bagi 10 saat pertama ialah $\frac{1}{2} V \text{ cm}^3$
 C Jumlah isipadu gas yang terkumpul dalam eksperimen ini ialah $V \text{ cm}^3$
 D Kadar tindak balas pada saat ke 5 lebih rendah daripada kadar tindak balas pada saat ke 10
- 47 Diberi jisim molekul relatif ammonia ialah 17. Ini bermakna 34 g ammonia mempunyai
- I 2 mol molekul ammonia
 II 2 mol atom nitrogen
 III 8 mol atom hidrogen
 IV $17 \times 6 \times 10^{23}$ molekul ammonia
- A I dan II sahaja
 B II dan IV sahaja
 C I, II dan III sahaja
 D I, II, III dan IV

- 48 Persamaan berikut menunjukkan tindak balas antara serbuk magnesium oksida dengan asid sulfurik cair.



Jika 25.0 cm^3 asid sulfurik 2.0 mol dm^{-3} ditambahkan kepada 6.0 g serbuk magnesium oksida, berapakah jisim serbuk magnesium oksida yang tidak bertindak balas?
Diberikan jisim atom relatif: Mg = 24; O = 16

- A 2.0 g
B 3.0 g
C 4.0 g
D 5.0 g
- 49 Apakah kelebihan bingkai badminton yang dibuat daripada komposit grafit berbanding dengan bingkai kayu?
I Lebih kuat
II Lebih ringan
III Lebih murah
IV Lebih tahan lama
- A I dan IV sahaja
B II dan III sahaja
C I, II dan IV sahaja
D II, III dan IV sahaja
- 50 Rajah menunjukkan perubahan SO_2 kepada SO_3 dan kepada H_2SO_4 .



Nombor pengoksidaan bagi sulfur dalam SO_2 , SO_3 dan H_2SO_4 ialah

	SO_2	SO_3	H_2SO_4
A	+2	+3	+4
B	+2	+3	-4
C	+4	-6	+6
D	+4	+6	+6

KERTAS SOALAN TAMAT