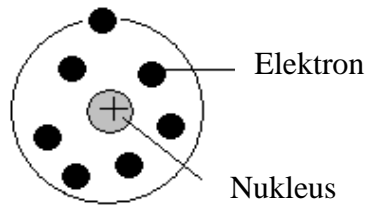


1 Rajah 1 menunjukkan satu model atom.

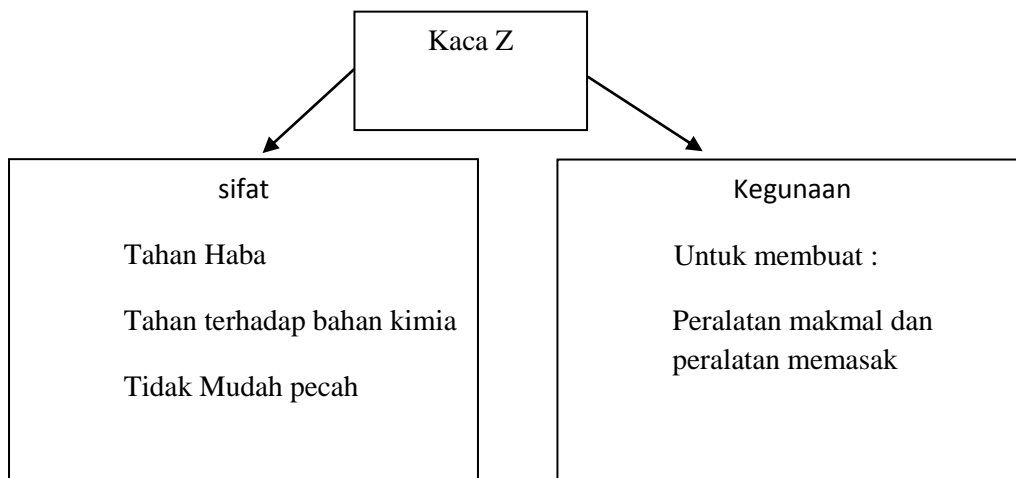


Rajah 1

Siapakah yang memperkenalkan model ini?

- A John Dalton
- B JJ Thomson
- C Ernest Rutherford
- D Niels Bohr

2 Rajah 2 menunjukkan sifat dan kegunaan kaca Z .

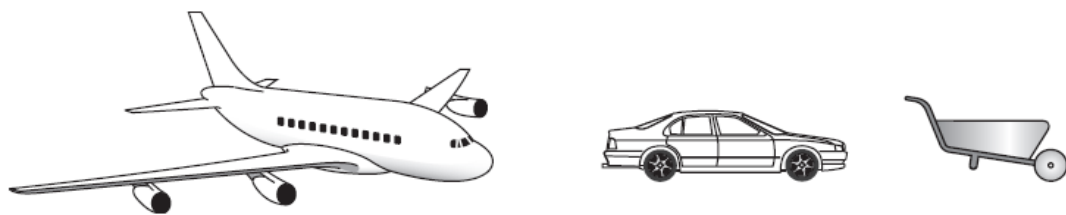


Rajah 2

Antara berikut yang manakah merupakan jenis kaca Z?

- A Kaca plumbum
- B Kaca soda kapur
- C Kaca borosilikat
- D Kaca silika terlakur

- 3 Hujan asid menyebabkan tanah menjadi berasid. Petani meneutralkan keasidan tanah dengan menambahkan
- A kapur
 - B Sulfur
 - C zink nitrat
 - D ammonium sulfat
- 4 Rangka kapalterbang, kereta dan kereta sorong pada Rajah 3 diperbuat daripada aloi.

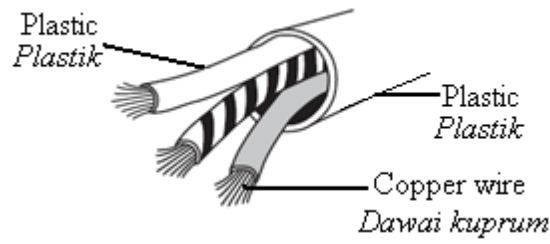


Rajah 3

Antara aloi berikut, yang manakah digunakan untuk membuat rangka kapalterbang, kereta dan kereta sorong?

	Kapalterbang	Kereta sorong	Kereta
A	Keluli	Pateri	Keluli nirkarat
B	Magnalium	Keluli	Loyang
C	Duralumin	Keluli	Keluli
D	Pewter	Gangsa	Loyang

- 5 Dawai kuprum dalam kabel elektrik disalut dengan plastik seperti Rajah 4.

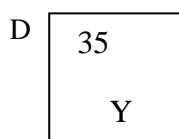
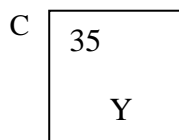
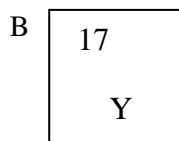
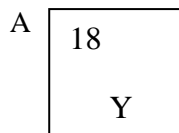


Rajah 4

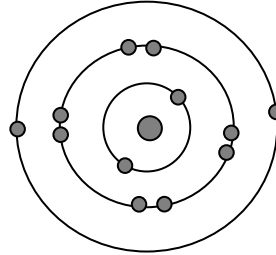
Apakah kegunaan plastik

- A keras
 - B polimer
 - C penebat
 - D mudah dilebur
- 6 Satu atom Y mempunyai 17 proton dan 18 neutron.

Antara berikut yang manakah merupakan symbol mewakili atom bagi unsur Y?



- 7 Rajah 5 menunjukkan susunan elektron bagi atom X.
X bukan symbol sebenar unsur itu.



Rajah 5

Antara yang berikut, yang manakah kedudukan unsur X dalam Jadual Berkala?

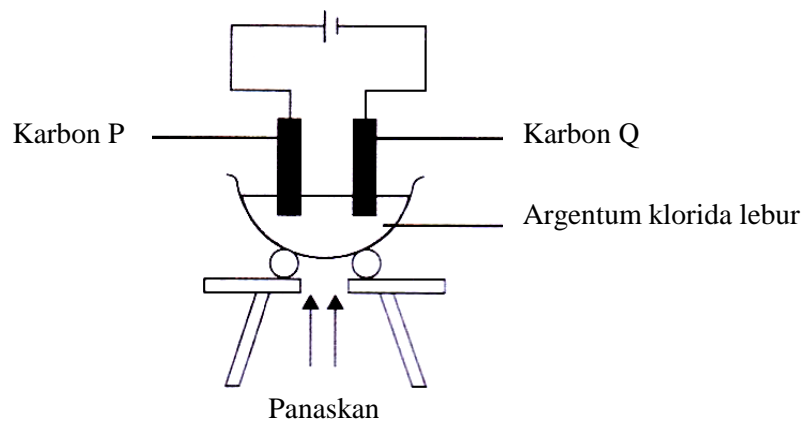
	Kumpulan	Kala
A	2	3
B	12	2
C	18	2
D	18	3

- 8 Unsur manakah yang larut dalam air untuk menghasilkan larutan yang menukarkan kertas litmus biru ke merah dan kemudian dinyahwarnakan?
- I Astatine
 - II Iodin
 - III Bromin
 - IV Klorin
- A I dan II
 - B I dan III
 - C II dan IV
 - D III dan IV

- 9 Sebatian ionik mengalirkan arus elektrik kerana

- A ia larut dalam air
- B ia mempunyai ikatan elektrostatik yang kuat
- C zarah terdiri daripada ion
- D Ion-ion dalam sebatian ionik bergerak balas

- 10 Dalam pembentukan ikatan ion, atom-atom unsur
- berkongsi elektron
 - menerima elektron
 - menderma elektron
 - memindah elektron
- 11 Rajah 6 menunjukkan susunan radas bagi elektrolisis argenium klorida lebur menggunakan elektrod karbon.



Rajah 6

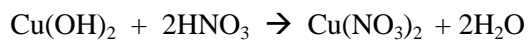
- Antara bahan berikut, yang manakah menunjukkan sifat yang sama seperti argenium klorida untuk bertindak sebagai elektrolit?
- Kuprum (II) karbonat
 - Zink nitrat
 - Plumbum (II) bromida
 - Zink karbonat
- 12 Elektrolisis larutan kuprum (II) klorida, 1.0 mol dm^{-3} dilakukan menggunakan elektrod- elektrod karbon. Antara faktor-faktor berikut, yang manakah mempengaruhi ion untuk dinyahcaskan?
- Jenis elektrod
 - Kedudukan ion dalam Siri Elektrokimia
 - Kepekatan
 - Jarak antara dua elektrod

- A I dan II sahaja
B I dan IV sahaja
C III dan IV sahaja
D II dan III sahaja
- 13 Antara garam berikut yang manakah dihasilkan melalui kaedah titratan asid-bes?
A Aluminium klorida
B Magnesium sulfat
C Natrium sulfat
D Zink nitrat
- 14 Ammonia akueus ditambahkan kepada satu larutan garam. Mendakan putih terbentuk, larut dalam ammonia akueus berlebihan.
Ion logam manakah terdapat dalam garam itu?
A Aluminium
B Kuprum
C Plumbum
D Zink
- 15 Asid sulfurik ialah asid kuat. Yang manakah benar tentang asid sulfurik ?
A Bercerai dalam air
B Mempunyai kepekatan ion hidrogen yang rendah
C Mempunyai kepekatan ion hidroksida yang tinggi
D Mengion lengkap dalam air
- 16 Antara larutan berikut, yang manakah mempunyai kepekatan ion H^+ yang tinggi?
A Larutan kalium hidroksida
B Larutan ammonia
C Asid hidroklorik
D Asid sulfurik

17 Tindak balas manakah yang mempunyai kadar tindak balas yang paling tinggi?

- A Pengaratan besi
- B Fotosintesis dalam tumbuhan hijau
- C Pembakaran ketulan kecil arang batu dalam udara
- D Pembentukan stalaktit dan stalagmit dalam gua batu kapur

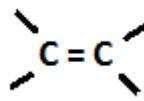
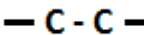
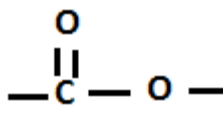
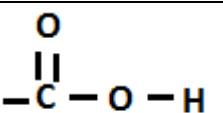
18 Persamaan berikut mewakili satu tindak balas.



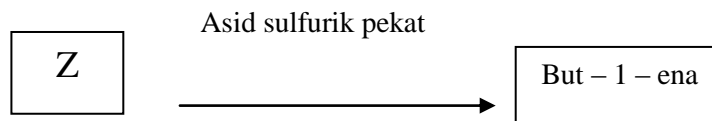
Apakah bahan-bahan tindak balas dalam persamaan ini?

- A Kuprum(II) nitrat dan air
- B Kuprum(II) nitrat dan asid nitrik
- C Kuprum(II) hidroksida dan asid nitrik
- D Kuprum(II) hidroksida dan kuprum(II) nitrat

19 Antara siri homolog berikut, yang manakah menunjukkan kumpulan fungsi yang **betul**.

	Siri homolog	Kumpulan fungsi
A	Ester	
B	Alkena	
C	Alkohol	
D	Asid karboksilik	

20 Rajah 7 menunjukkan penukaran bahan Z kepada but – 1 – ena.

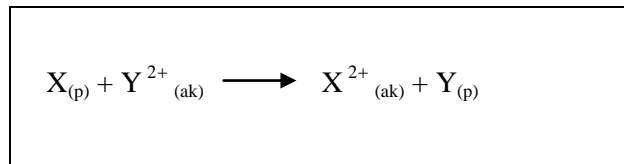


Rajah 7

Antara berikut, yang manakah bahan Z?

- A Butan – 1 – ol
- B Butan – 2 – ol
- C 2 – metilpropan – 1 – ol
- D 2 – metilpropan – 2 – ol

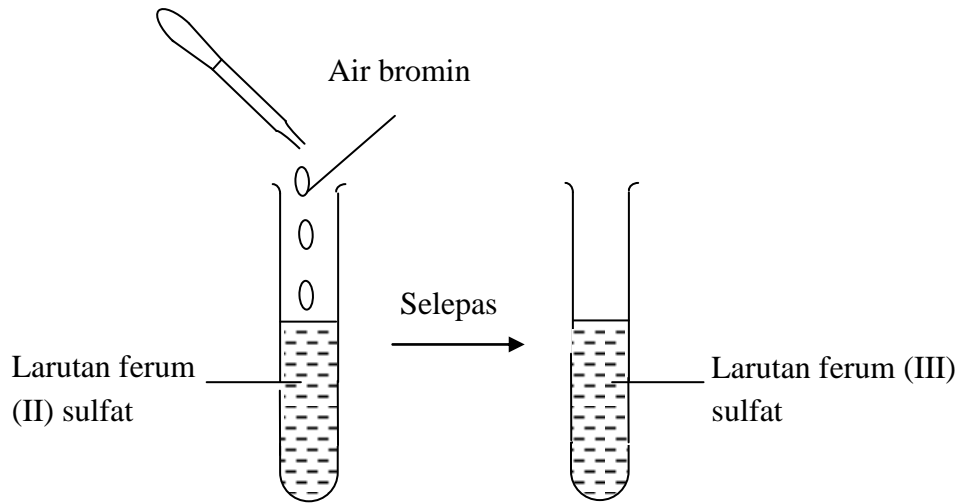
21 Di bawah adalah suatu persamaan ion.



Antara berikut yang manakah benar mengenai persamaan itu?

- A Y^{2+} dioksidakan
- B X adalah agen pengoksidaan
- C X^{2+} adalah agen penurunan
- D X menderma electron kepada Y^{2+}

- 22 Rajah 8 menunjukkan tindak balas antara larutan ferum(II) sulfat dengan air bromin.



Rajah 8

Berdasarkan Rajah 8, apakah peranan air bromin?

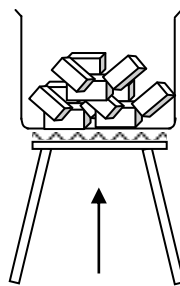
- A Agen penghidratan
 - B Agen pendehidratan
 - C Agen penurunan
 - D Agen pengoksidaan
23. Haba peneutralan antara asid hidroklorik dan kalium hidroksida adalah lebih tinggi daripada haba peneutralan antara asid etanoik dan kalium hidroksida kerana
- A Asid hidroklorik adalah asid mineral sementara asid etanoik adalah asid organik
 - B Tindak balas antara asid etanoik dan kalium hidroksida adalah tidak lengkap
 - C Asid hidroklorik dan asid etanoik mempunyai nilai pH yang berlainan
 - D Tenaga diperlukan untuk mengion asid etanoik

24. Persamaan termokimia bagi pemendakan plumbum(II) klorida , PbCl_2 diberikan seperti di bawah.



Pernyataan manakah yang benar ?

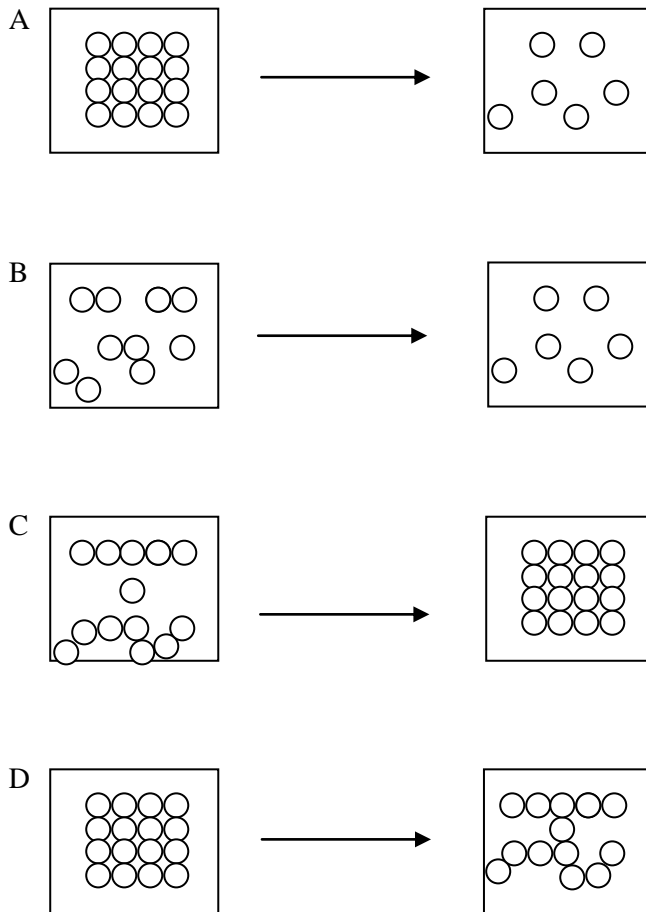
- A Tindak balas adalah endotermik.
 - B Suhu campuran bahan tindak balas meningkat.
 - C Kandungan tenaga PbCl_2 adalah lebih tinggi dari jumlah tenaga ion Pb^{2+} dan ion Cl^{-}
 - D Tenaga diserap apabila 1 mol PbCl_2 terbentuk
25. Jika nombor Avogadro diwakili sebagai P, apakah bilangan atom dalam 0.75 mol aluminium?
- A P
 - B 2P
 - C 0.75P
 - D 0.75/P
26. Rajah 9 menunjukkan susunan radas bagi pemanasan ais sehingga 60°C .



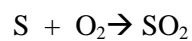
Panaskan

Rajah 9

Antara berikut yang manakah menunjukkan perubahan susunan zarah apabila ais dipanaskan?



27. Sulfur dioksida dihasilkan mengikut persamaan yang berikut

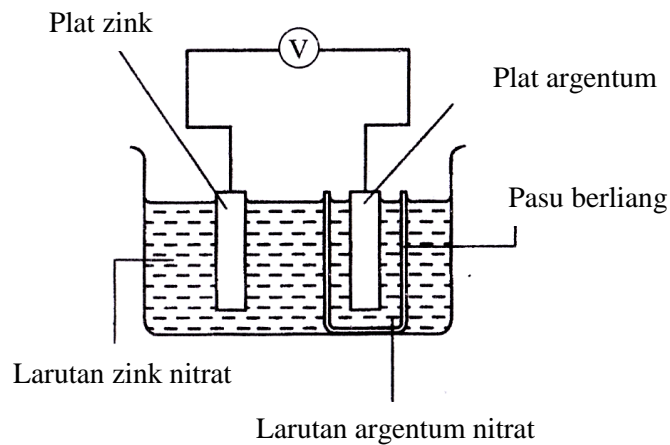


Berapakah jumlah isipadu gas yang terhasil jika 448cm³ gas oksigen bertindakbalas padaSTP ?

[1 mol gas menempati 22.4 dm³pada STP]

- A 112 cm³
- B 224cm³
- C 448 cm³
- D 896 cm³

30 Rajah 12 menunjukkan suatu sel volta



Rajah 12

Antara berikut, yang manakah fungsinya tidak sama dengan pasu berliang

- A Paku dalam proses pengaratan
 - B Titian garam
 - C Asid hidroklorik dalam Tiub U
 - D Elektrolit
- 31 Seorang kanak-kanak digigit oleh seekor tebu. Bahan manakah yang paling sesuai digunakan untuk mengatasi masalah tersebut?
- A Ubat gigi
 - B Air
 - C Cuka
 - D Syampu
- 32 Hablur kuprum(II) klorida dapat dihasilkan daripada tindak balas bahan-bahan tertentu dengan asid hidroklorik cair.
- Antara bahan berikut yang manakah **tidak** boleh menghasilkan hablur itu?
- A Kuprum
 - B Kuprum(II) oksida
 - C Kuprum(II) hidroksida
 - D Kuprum(II) karbonat

33 Antara jenis kaca berikut, yang manakah mempunyai komposisi yang betul?

	Jenis kaca	Kandungan
A	Kaca silika terlakur	SiO ₂ , Na ₂ O, K ₂ O, PbO, CaO
B	Kaca soda kapur	SiO ₂ , Na ₂ O, CaO
C	Kaca borosilikat	SiO ₂ , B ₂ O ₃
D	Kaca plumbum	SiO ₂ , Na ₂ O, Al ₂ O ₃ , PbO

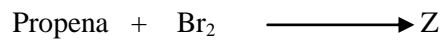
34 Jadual 1 menunjukkan jumlah isipadu gas hidrogen, yang dikumpul pada sela masa yang sekata bagi tindak balas antara zink dan asid hidroklorik cair.

Masa(Min)	Jumlah isipadu gas hidrogen(cm ³)
0.0	0.00
0.5	8.00
1.0	14.50
1.5	20.50
2.0	24.00
2.5	26.50
3.0	26.50
3.5	26.50

Berapakah kadar tindak balas purata?

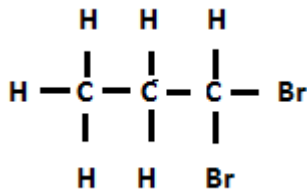
- A 0.10 cm³ min⁻¹
- B 7.60 cm³ min⁻¹
- C 10.60 cm³ min⁻¹
- D 37.40 cm³ min⁻¹

35 Persamaan berikut mewakili tindak balas antara propena dan air bromin.

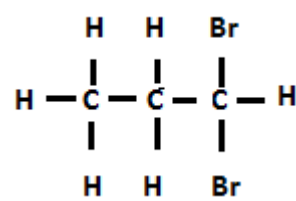


Antara berikut yang manakah formula struktur bagi Z

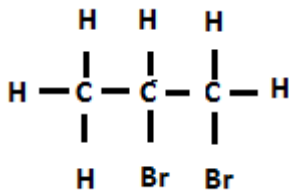
A



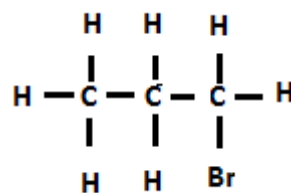
B



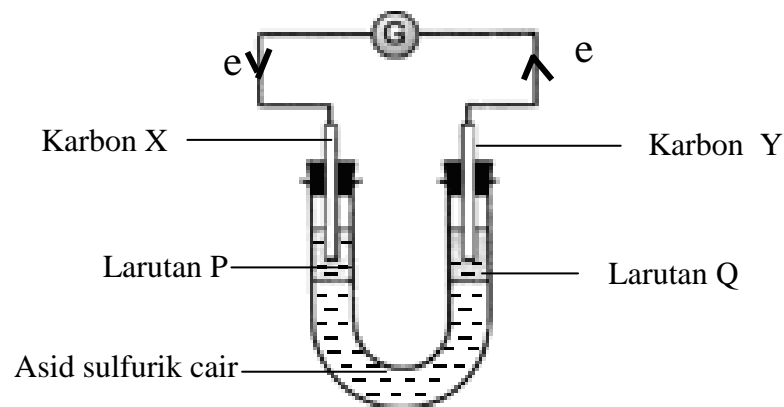
C



D



36 Rajah 13 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji tindak balas redoks yang melibatkan pemindahan elektron pada satu jarak.

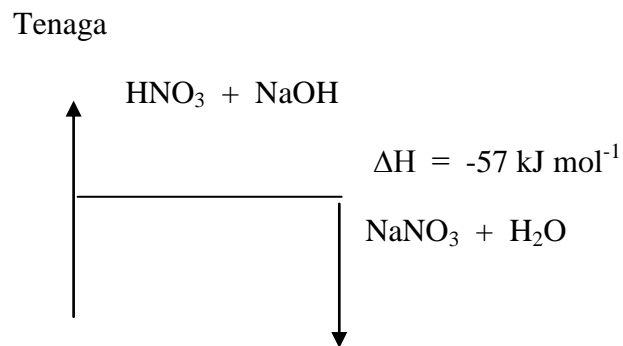


Rajah 13

Apakah larutan P dan Q yang akan menghasilkan elektron mengalir dari karbon Y ke karbon X melalui litar luar?

	Larutan P	Larutan Q
A	Larutan ferum(II) sulfat	Larutan kalium bromida
B	Larutan kalium manganat(VII) berasid	Air klorin
C	Air bromin	Larutan kalium iodida
D	Larutan ferum(II) sulfat	Larutan kalium dikromat(VI) berasid

37. Rajah 14 menunjukkan gambarajah aras tenaga bagi suatu tindak balas



Asid yang manakah sesuai untuk menggantikan asid nitrik, HNO_3 bagi mendapatkan nilai ΔH yang sama?

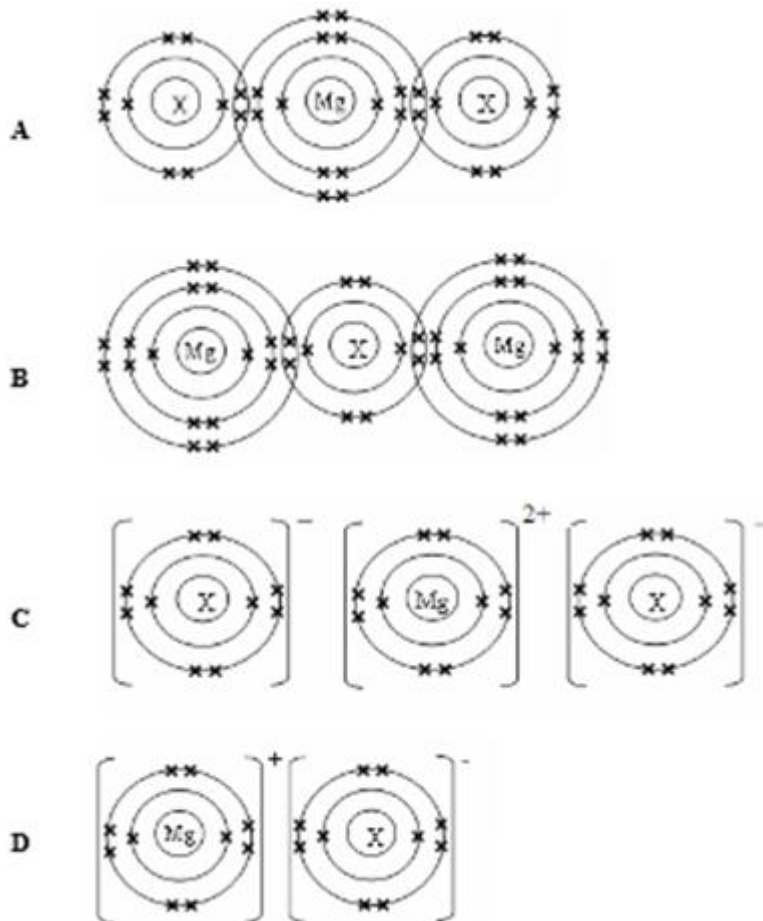
- A Asid etanoik, CH_3COOH
 - B Asid hidroklorik, HCl
 - C Asid karbonik, H_2CO_3
 - D Asid sulfurik, H_2SO_4
38. Hitungkan peratus kandungan nitrogen dalam baja ammonium nitrat, NH_4NO_3
- A 34.5
 - B 35.0
 - C 35.4
 - D 53.0

39 Unsur X bertindak balas dengan karbon dan natrium membentuk sebatian yang ditunjukkan di dalam Jadual 2.

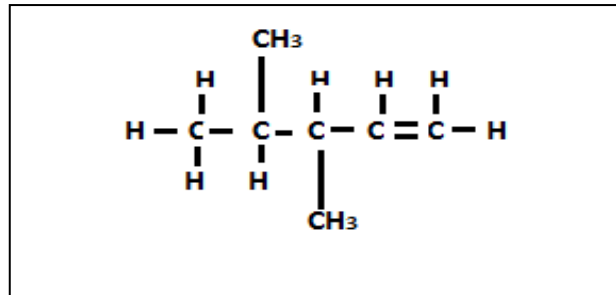
Tindak balas	Formula
Unsur X dan Karbon	CX_4
Unsur X dan natrium	NaX

JADUAL 2

Manakah antara berikut mewakili susunan elektron bagi sebatian yang terbentuk antara magnesium dengan unsur X.



40 Rajah15 menunjukkan formula struktur suatu sebatian X



Rajah 15

Antara yang berikut yang manakah nama IUCAP bagi sebatian X?

- A 2 – etilpent – 4 – ena
- B 2 – etilpent – 1 – ena
- C 2,3 – dimetilpent – 4 – ena
- D 3,4 – dimetilpent – 1 – ena

41 Antara pasangan berikut, yang manakah bukan isomer?

- A Butana dan 2 - metilpropana
- B But – 1 – ena dan But – 2 – ena
- C Pentana dan 2,3 - dimetilpentana
- D But – 1 – ena dan 2 – metilpropena

42. Rajah menunjukkan tiga buah kotak yang masing-masing diisi dengan gas hydrogen, nitrogen dan ammonia. Antara susunan kotak berikut, yang manakah menunjukkan susunan bilangan atom menaik



0.2 mol gas
nitrogen

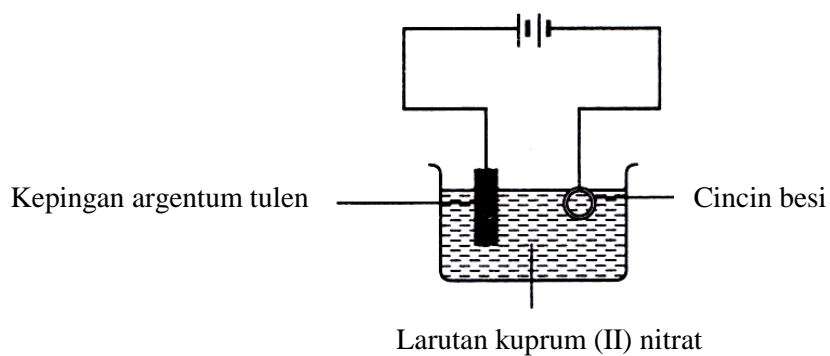


0.1 mol gas
hidrogen



0.1 mol gas
ammonia

- A Hydrogen, nitrogen, ammonia
B Hydrogen, ammonia, nitrogen
C Nitrogen, ammonia, hydrogen
D Ammonia, nitrogen, hydrogen
- 43 Rajah 16 menunjukkan satu proses penyaduran cincin besi.

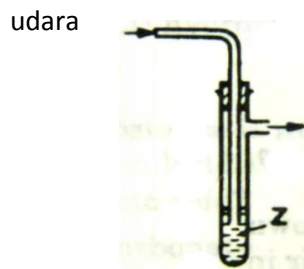


Rajah 16

Apakah pemerhatian yang dapat diperolehi selepas 30 minit serta penerangan yang tepat.

	Pemerhatian	Penerangan
A	Pepejal perang terenal pada permukaan cincin	Ion kuprum (II) dinyahcaskan membentuk atom kuprum
B	Pepejal kelabu berkilat akan terenal pada permukaan cincin	Ion argentum dinyahcaskan membentuk atom argentum
C	Kepingan argentum menipis	Atom Argentum dinyahcaskan
D	Warna larutan kuprum (II) nitrat tidak berubah	Ion Cu^{2+} yang dihasilkan di anod adalah sama dengan ion Cu^{2+} yang dinyahcaskan di katod

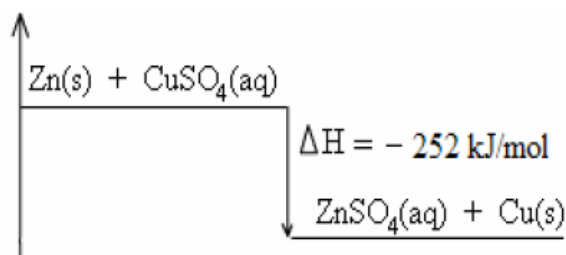
44 Udara tercemar oleh gas sulfur dioksida dialirkan melalui alat radas seperti dalam rajah di bawah.



Antara berikut yang manakah Z, supaya kehadiran gas sulfur dioksida dapat dikesan?

- A Kalium manganat(VII) berasid
- B Larutan ferum(II) sulfat
- C Larutan kalium iodida
- D Asid sulfurik cair

45. Rajah 17 menunjukkan gambar rajah aras tenaga bagi tindak balas antara zink dan larutan kuprum(II) sulfat.



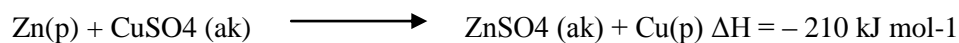
Rajah 17

Kira perubahan suhu apabila zink berlebihan ditambah kepada 100 cm³ larutan kuprum (II) sulfat 0.1 mol dm⁻³.

[Kapasiti haba spesifik bagi air = 4.2 J g⁻¹ oC⁻¹]

- A 2oC
- B 4^o C
- C 6^o C
- D 8^o C

46. Persamaan termokimia bagi penyesaran kuprum oleh zink diberikan seperti dibawah.



Berapakah jisim kuprum, Cu yang terbentuk apabila 84 kJ haba dibebaskan?

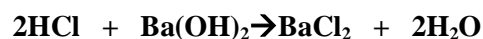
[Jisim atom relatif: Cu = 64]

- A 0.4 g
- B 3.3 g
- C 25.6 g
- D 160.0 g

47 Tindakbalas antara asid H₂X dengan larutan YO₂H menghasilkan garam Y₂X dan air. Berapakah kemolaran asid H₂X yang digunakan apabila 100 cm³ asid dineutralkan 0.04 mol larutan YO₂H?

- A 0.02 mol dm⁻³
- B 0.08mol dm⁻³
- C 0.20mol dm⁻³
- D 0.80mol dm⁻³

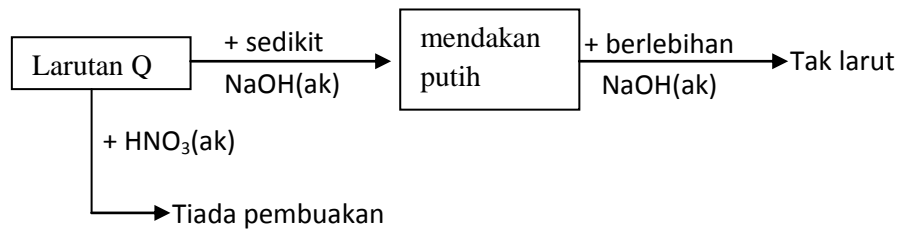
48 Persamaan berikut mewakili tindakbalas peneutralan antara barium hidroksida, Ba(OH)₂ dengan asid hidroklorik.



Berapakah isipadu asid hidroklorik 0.5 mol dm⁻³ yang diperlukan untuk meneutralkan 30.0 cm³ barium hidroksida 0.1 mol dm⁻³?

- A 10.0 cm³
- B 20.0 cm³
- C 12.0 cm³
- D 15.0 cm³

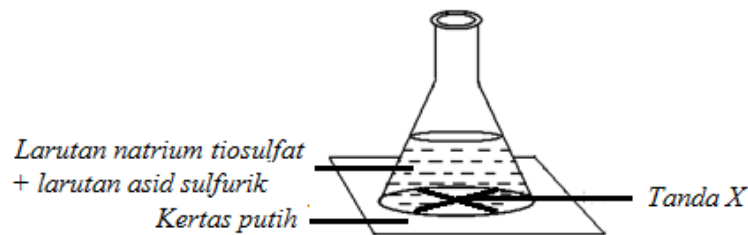
49 Rajah 18 di bawah menunjukkan satu siri tindak balas melibatkan larutan Q.



Rajah 18

Larutan Q mengandungi

- A kalsium karbonat
 - B kalsium klorida
 - C plumbum(II) nitrat
 - D zink sulfat
- 50 Rajah 19 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk menentukan kadar tindak balas.



Rajah 19

Antara teknik berikut, yang manakah paling sesuai untuk menentukan kadar tindakbalas itu?

- A Mencatat masa untuk mendapatkan suhu maksimum
- B Mencatat masa sebaik sahaja mendakan mula terbentuk
- C Mencatat masa sebaik sahaja tanda pangkah tidak kelihatan
- D Mencatat masa bagi perubahan nilai pH sehingga nilai pH yang tetap diperolehi