

SULIT
4541/1
KIMIA
KERTAS 1
NOVEMBER
2000
1 ¼ JAM

4541/1

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2000
TINGKATAN EMPAT

KIMIA
KERTAS 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan berhuruf A, B, C dan D. Bagi tiap-tiap soalan pilih satu jawapan sahaja. Tandakan semua jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Fikirkan dengan teliti ketika memilih jawapan anda. Jika anda hendak memukar sesuatu jawapan padamkan sehingga bersih tanda yang tidak dikehendaki itu dan hitamkan pilihan anda yang baru.*
5. *Penggunaan kalkulator elektronik biasa dibenarkan.*

Kertas soalan ini mengandungi 11 halaman bercetak

Bagi Soalan 1 hingga Soalan 30, tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan. Pilih satu terbaik bagi tiap-tiap soalan dan hitam ruangan yang sepadan pada kertas jawapan objektif anda.

1. Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang jirim?

- A Jirim dapat dimusnahkan.
- B Jirim wujud dalam keadaan pepejal, cecair dan gas.
- C Jirim terdiri daripada hanya sejenis zarah sahaja.
- D Jirim mengandungi tenaga yang sama dalam semua keadaan fizik.

2. Apakah maksud *satu mol*?

- A Jisim satu bahan molekul yang mengandungi 6×10^{23} bilangan atom.
- B Jisim satu bahan atom yang mengandungi 6×10^{23} bilangan molekul.
- C Isipadu satu bahan cecair yang bersamaan dengan 22.4 dm^3 pada suhu dan tekanan piawai.
- D Kuantiti satu bahan yang mempunyai bilangan zarah yang sama dengan bilangan atom dalam 12.0 g karbon-12.

3. Apakah perubahan keadaan jirim yang berlaku apabila pepejal iodin dipanaskan pada suhu dan tekanan bilik?

- A Penyejatan
- B Kondensasi
- C Pendidihan
- D Pemejalwapan

4. Antara bahan berikut yang manakah mempunyai bilangan zarah yang paling banyak?
[Jisim atom relatif: H, 1; He, 4; N, 14; O, 16]

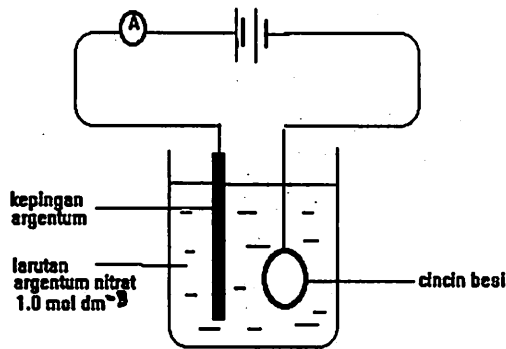
- A 8 g helium
- B 24 g nitrogen
- C 3.2 g oksigen
- D 2 g hidrogen

5. 42.0 g unsur *R* berpadu dengan 16.0 g unsur *T* untuk menghasilkan satu sebatian yang berformula R_3T_4 . Berapakah jisim atom relatif bagi unsur *R*?
[Jisim atom relatif: *T*, 16]

- A 14
- B 42
- C 56
- D 58

- 5 Antara pernyataan berikut yang manakah tidak benar apabila merentas suatu kala dari kiri ke kanan dalam Jadual Berkala?
- A Nombor atom semakin bertambah.
 - B Keelektronegatifan semakin bertambah.
 - C Bilangan elektron valens semakin berkurang.
 - D Oksida unsur berubah dari sifat bes ke sifat asid.
- 7 *J* adalah satu unsur dalam Kumpulan VII. Antara pernyataan berikut yang manakah tidak benar?
- A *J* wujud sebagai molekul J_2 .
 - B *J* boleh membentuk ion J^- .
 - C *J* berpadu dengan hidrogen membentuk sebatian HJ .
 - D *J* berpadu dengan magnesium membentuk sebatian MgJ .
- 8 Satu atom aluminium berbeza daripada satu ion aluminium kerana atom aluminium mempunyai
- A lebih banyak proton.
 - B lebih banyak elektron.
 - C lebih banyak neutron.
 - D saiz nukleus yang lebih besar.
- 9 Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang sebatian ion?
- A Sebatian ion larut dalam pelarut organik.
 - B Pepejal sebatian ion mengandungi zarah yang bebas bergerak.
 - C Haba yang banyak diperlukan untuk meleburkan sebatian ion.
 - D Sebatian ion boleh mengkonduksi elektrik dalam keadaan pepejal.
- 10 Apakah yang berlaku kepada setiap atom kalsium apabila berpadu dengan atom klorin?
- A Menderma satu elektron.
 - B Menderma dua elektron.
 - C Menerima dua elektron.
 - D Berkongsi sepasang elektron.
- 11 Apabila leburan kalium klorida dielektrolisiskan, gas berbau sengit dibebaskan pada salah satu elektrod karbon. Antara berikut yang manakah menerangkan pemerhatian itu?
- A Ion klorida berbau sengit.
 - B Elektrod karbon terkakis.
 - C Ion klorida didiscas pada elektrod karbon.
 - D Kalium terenap pada elektrod karbon.

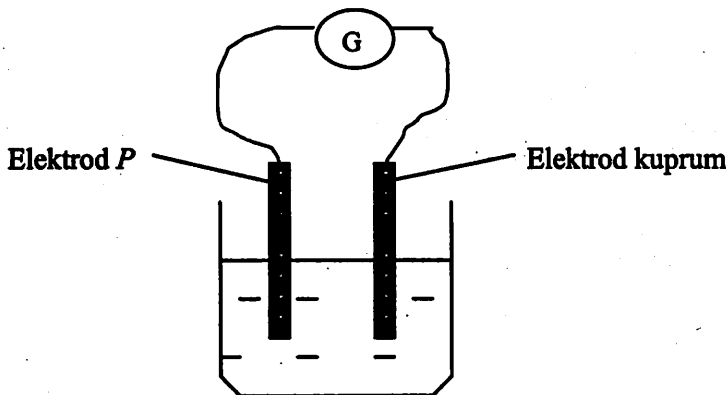
[Lihat sebelah
SULIT



RAJAH 1

12 Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi penyaduran cincin besi dengan argentum. Antara pasangan persamaan bagi setengah tindak balas berikut yang manakah berlaku di anod dan di katod?

	<i>Katod</i>	<i>Anod</i>
A	$2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$	$\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{e}$
B	$\text{Ag}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Ag}$	$\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}$
C	$\text{Ag}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Ag}$	$\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{e}$
D	$2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$	$\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}$



RAJAH 2

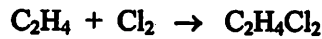
13 Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi satu sel ringkas. Galvanometer menunjukkan satu bacaan apabila litar dilengkapkan. Antara logam berikut yang manakah apabila digunakan sebagai elektrod P akan memberi bacaan paling tinggi?

- A Zink
- B Ferum
- C Aluminium
- D Magnesium

1. Apabila sekeping logam Q dicelupkan ke dalam bikar yang mengandungi larutan kuprum(II) sulfat, keamatan warna biru larutan semakin berkurangan. Antara logam berikut yang manakah mungkin Q ?
- A Merkuri
 - B Stanum
 - C Kuprum
 - D Argentum
5. Antara berikut yang manakah maksud asid kuat?
- A Asid yang sangat pekat.
 - B Asid yang sangat mengkakis.
 - C Asid yang mempunyai kepekatan ion hidrogen yang tinggi.
 - D Asid yang bertindak balas dengan semua logam.
6. Antara larutan asid berikut yang manakah mempunyai kepekatan ion hidrogen yang paling rendah?
- A Asid etanoik 1 mol dm^{-3}
 - B Asid nitrik 1 mol dm^{-3}
 - C Asid hidroklorik 1 mol dm^{-3}
 - D Asid sulfurik 1 mol dm^{-3}
17. Larutan X mengandungi natrium hidroksida dengan kepekatan 1.0 mol dm^{-3} . 25 cm^3 larutan X dipipet keluar dan dimasukkan ke dalam sebuah kelalang volumetrik. Air suling ditambah sehingga isipadu menjadi 250 cm^3 . Berapakah kemolaran larutan yang terhasil?
- A 1.0 mol dm^{-3}
 - B 0.5 mol dm^{-3}
 - C 0.25 mol dm^{-3}
 - D 0.1 mol dm^{-3}
18. Nilai pH bagi 50 cm^3 larutan asid sulfurik 0.5 mol dm^{-3} tidak akan berubah apabila dicampurkan dengan
- A 100 cm^3 larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm^{-3} .
 - B 50 cm^3 larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm^{-3} .
 - C 50 cm^3 larutan natrium karbonat 1.0 mol dm^{-3} .
 - D 25 cm^3 larutan asid sulfurik 1.0 mol dm^{-3} .
19. 4.0 g natrium hidroksida dilarutkan dalam air suling sehingga menjadi 1 dm^3 larutan. Berapakah kemolaran larutan yang terhasil?
[Jisim atom relatif: H, 1; O, 16; Na, 23]
- A 0.4 mol dm^{-3}
 - B 0.2 mol dm^{-3}
 - C 0.1 mol dm^{-3}
 - D 0.04 mol dm^{-3}

[Lihat sebelah

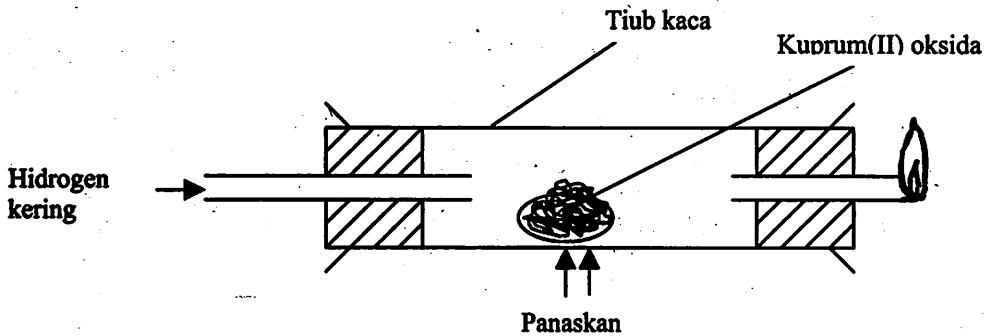
SULIT



24. Persamaan di atas menunjukkan tindak balas antara etena dengan klorin. Apakah jenis tindak balas ini?
- A Peretakan
 - B Penukargantian
 - C Penambahan
 - D Pempolimeran
25. Antara berikut yang manakah bukan polimer sintetik?
- A Nilon
 - B Selulosa
 - C Polistirena
 - D Teflon
26. Antara bahan berikut yang manakah menggunakan tanah liat dalam pembuatannya?
- A Kaca
 - B Aloj
 - C Seramik
 - D Polimer
27. Antara bahan berikut yang manakah merupakan komponen utama dalam kaca?
- A Silika
 - B Batu kapur
 - C Boron oksida
 - D Plumbum(II) oksida
28. Sebatian organoklorida ialah antara komponen kimia yang terkandung dalam pestisid. Sebatian organoklorida mengandungi unsur berikut kecuali
- A Klorin
 - B Karbon
 - C Oksigen
 - D Hidrogen
29. Antara bahan berikut yang manakah digunakan sebagai mangkin dalam Proses Haber ?
- A Ferum
 - B Platinium
 - C Aluminium oksida
 - D Vanadium(V) oksida
30. Antara hormon berikut yang manakah digunakan untuk merangsang pembungaan pokok?
- A Auksin
 - B Giberelin
 - C Sitokinin
 - D Etilena

[Lihat sebelah

Bagi Soalan 31 hingga Soalan 40, tiap-tiap soalan mempunyai satu atau lebih daripada satu cadangan jawapan yang betul. Tentukan tiap-tiap cadangan jawapan itu betul atau salah. Kemudian pilih satu jawapan yang betul daripada pilihan A, B, C dan D yang berikutnya.



RAJAH 3

31 Gas hidrogen kering dialirkan ke atas kuprum(II) oksida yang dipanaskan seperti dalam Rajah 3. Antara berikut yang manakah dapat diperhatikan?

- I Kuprum(II) oksida berbara.
- II Serbuk hitam menjadi perang.
- III Cecair tanpa warna terbentuk dalam tiub kaca.
- IV Gas perang terhasil dalam tiub kaca.

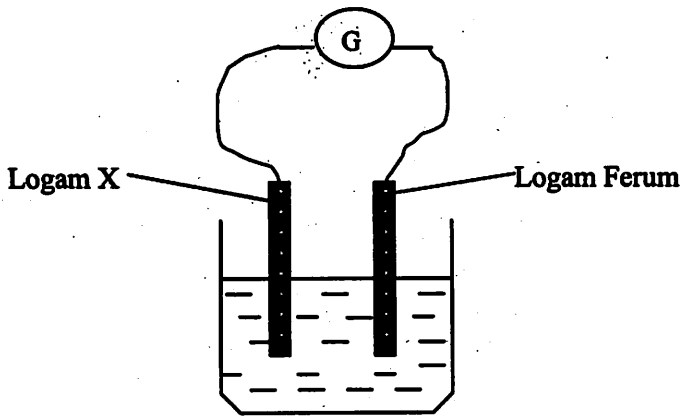
- A I dan III sahaja
- B II dan IV sahaja
- C I, II dan III sahaja
- D I, II, III dan IV

32 Antara berikut yang manakah mempunyai bilangan atom yang sama banyak dengan bilangan atom dalam 3 g magnesium?

[Jisim atom relatif: C, 12; O, 16; Mg, 24; Ca, 40; Cu, 64]

- I 8 g kuprum
- II 1.5 g karbon
- III 2 g oksigen
- IV 5 g kalsium

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



RAJAH 5

- 36 Rajah 5 menunjukkan susunan radas bagi sel kimia ringkas. Jika logam ferum ialah elektrod positif, antara logam berikut yang manakah perlu digunakan supaya sel dapat berfungsi?
- I Zink
 - II Stanum
 - III Magnesium
 - IV Plumbum
- A III sahaja
 - B I dan III sahaja
 - C II dan IV sahaja
 - D I, II, III dan IV
- 37 Suatu larutan *S* mempunyai nilai pH kurang daripada 7. Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang larutan *S*?
- I Larutan *S* mempunyai kepekatan ion H^+ yang lebih tinggi daripada ion OH^- .
 - II Larutan *S* mempunyai kepekatan ion H^+ kurang daripada ion OH^- .
 - III Larutan *S* menukarkan kertas litmus biru kepada merah.
 - IV Larutan *S* merupakan sejenis bes.
- A I dan III sahaja
 - B II dan IV sahaja
 - C II dan III sahaja
 - D I, II dan III sahaja

38 Dalam siri homolog alkana, ahli dengan jisim molekul relatif yang lebih kecil mempunyai

- I kelikatan yang lebih rendah.
- II takat didih yang lebih tinggi.
- III kemudahan nyala yang lebih rendah.
- IV ketumpatan yang lebih rendah.

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

39 Antara berikut yang manakah merupakan kebaikan aloi berbanding dengan logam?

- I Meningkatkan kekerasan logam.
- II Memperbaiki rupa bentuk logam.
- III Meningkatkan ketahanan logam terhadap kakisan.
- IV Meningkatkan keupayaan logam untuk dibentuk.

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

40 Penggunaan baja yang berlebihan boleh menyebabkan

- I tumbesaran tumbuhan tidak terkawal.
- II tanah tidak sesuai untuk pertanian.
- III air sungai akan tercemar.
- IV kehidupan dalam tanah terancam.

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

KERTAS SOALAN TAMAT