

**TRY OUT UJIAN NASIONAL**

**TAHUN PELAJARAN 2015 – 2016**

**SUKU DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I JAKARTA BARAT**

**Mata Pelajaran : KIMIA**

**Peminatan / Jurusan : MIPA**

**Hari/Tanggal : Senin, 15 Februari 2016**

**Waktu : 10.00 – 12.00**

**PETUNJUK UMUM**

1. Hitamkan nomor peserta ujian dengan benar. Tulis nama peserta, kode peserta, tanggal ujian, bidang studi yang diujikan pada kolom yang sesuai, Bidang Studi diisi mata pelajaran, kode paket, dan kelas pada lembar jawaban komputer (LJK) sesuai petunjuk di LJK;
2. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut;
3. Jumlah Soal sebanyak 40 butir soal Pilihan Ganda;
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya;
5. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap;
6. Tidak diizinkan menggunakan **kalkulator**, **HP**, **kamus, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya;**
7. Periksalah dahulu pekerjaan kamu sebelum diserahkan kepada pengawas Ujian.

**PETUNJUK KHUSUS**

1. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan menghitamkan secara penuh bulatan jawaban Anda, dengan menggunakan pensil 2B.

Contoh menjawab :

 Salah  Salah

 Salah  Benar

1. Apabila Anda ingin memperbaiki/mengganti jawaban, bersihkan jawaban semula dengan karet penghapus hingga bersih, kemudian bulatkan pilihan jawaban yang Anda anggap benar

**SELAMAT BEKERJA**

1. Konfigurasi elektron dan letaknya dalam sistim periodik yang paling tepat dari unsur berikut : 24V52  adalah ....

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Konfigurasi Elektron** | **Perioda** | **Golongan** |
| A | [Ar] 3d2  4s1 | 4 | VI B |
| B | [Ar] 4s1  3d5 | 5 | VI B |
| C | [Ar] 3d1 4s2 | 4 | VI B |
| D | [Ar] 3d5 4s2 | 4 | VII B |
| E | [Ar] 3d5 4s1 | 5 | VII B |

1. Perhatikan beberapa grafik berikut ini !

(1) (2) (3) (4) (5)

Nomor Atom Nomor Atom Nomor Atom Nomor Atom Nomor Atom

Berdasarkan grafik tersebut, grafik yang paling tepat menunjukkan jari-jari atom unsur segolongan adalah… .

* 1. (1)
  2. (2)
  3. (3)
  4. (4)
  5. (5)

3. Perhatikan notasi unsur berikut !

8 Q dan 17A.

Jika kedua unsur tersebut berikatan, rumus senyawa, bentuk molekul dan kepolaran yang terjadi dari senyawa tersebut adalah … .

1. QA3  ; segitiga datar ; polar
2. QA4 ; tetrahedral ; non polar
3. QA2 ; linear ; non poar
4. QA5 ; segitiga bipiramid ; non polar
5. QA2 ; huruf V ; polar

4. Jenis ikatan yang terdapat antar molekul CHCl3 dan N2 berturut-turut adalah ... .

1. kovalen dan kovalen
2. kovalen dan van der Walls
3. hidrogen dan van der Walls
4. gaya dipol dipol dan gaya London
5. gaya London dan gaya van der Waals

5. Suatu reaksi yang melibatkan perubahan bilangan oksidasi berlangsung menurut persamaan

reaksi berikut: 2K2CrO4(aq)  + H2SO4(aq) → K2SO4(aq) + K2Cr2O7(aq) + H2O(l)

Nama senyawa hasil reaksinya adalah.. .

A. Kalium sulfit dan kalium kromat

B. Kalium sulfat dan kalium kromat

C. Kalium sulfat dan kalium dikromat

D. Kalsium sulfit dan kalsium kromat

E. Kalsium sulfat dan kalsium dikromat

6. Sebanyak 6 gram gas C2H6 dibakar sempurna menghasilkan gas CO2 dan uap air menurut

persamaan reaksi : C2H6(g) + O2(g) → CO2(g) + H2O(g) ( belum setara )

Volume gas O2 yang diperlukan pada keadaan standar ( STP ) adalah.. .L ( Ar C=12, H=1 O= 16)

A. 15,68

B. 13,44

C. 11,20

D. 8,96

E. 6,72

7. Pada pembuatan tahu dibutuhkan elektrolit yang dikenal dengan batu tahu (kalsium sulfat),

untuk menggumpalkan emulsi kedele. Reaksi setara yang terjadi :

Ca(OH)2 + H2SO4 → CaSO4 + 2H2O

Jumlah atom yang benar pada batu tahu tersebut adalah.. .

A. 1 atom Ca, 1 atom S dan 4 atom O

B. 1 atom Ca, 2 atom S dan 2 atom O

C. 1 atom Ca, 2 atom O dan 2 atom H

D. 1 atom Ca, 2 atom O dan 4 atom H

E. 1 atom Ca, 4 atom S dan 4 atom O

8. Perhatikan Tabel daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut!

|  |  |
| --- | --- |
| Larutan | Hasil Pengamatan |
| P | Lampu redup, gelembung gas banyak, lamus merah jadi biru |
| Q | Lampu tidak menyala, tidak ada gelembung gas, lakmus tidak berubah |
| R | Lampu menyala, gelembung gas banyak, lakmus merah tetap merah |
| S | Lampu tidak menyalah, gelembung gas sedikit, lakmus merah tetap merah |
| T | Lampu tidak menyala, gelembung gas sedikit, lamus merah menjadi biru |

Larutan elektrolit dan bersifat asam adalah ... .

1. P dan Q
2. Q dan R
3. R dan S
4. S dan T
5. T dan P

9. Larutan asam asetat 0,1 M sebanyak 10 mL diencerkan dengan air sampai volum larutan menjadi 1000 mL, maka perubahan pH larutan dari . . . . (*K*a asetat = 1,0 × 10–5)

A. 1 menjadi 2

B. 1 menjadi 3

C. 3 menjadi 4

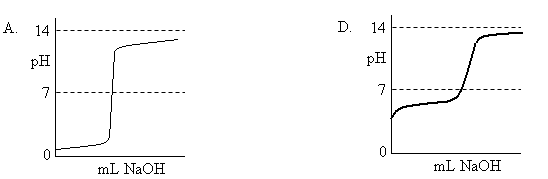
D. 3 menjadi 5

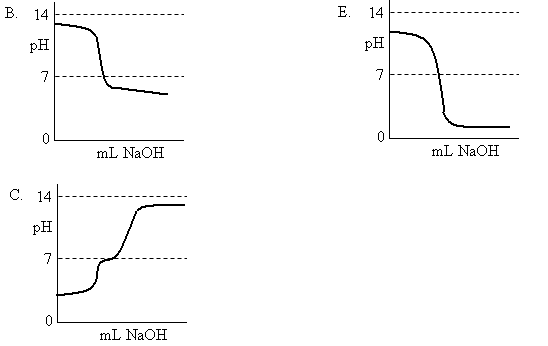
E. 3 menjadi 6

10. Pada percobaan titrasi HCl dengan NaOH menurut reaksi :

HCl(*aq*) + NaOH(*aq*) → NaCl(*aq*) + H2O(*l*)

Grafik yang menunjukkan hasil titrasi tersebut adalah . . . . ( A )





11. Sekelompok siswa melakukan percobaan terhadap larutan dengan data sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Larutan yang diuji** | **P** | **Q** | **R** | **S** | **T** |
| 1 | pH mula-mula | 7 | 5 | 1 | 9 | 13 |
| 2 | Ditambah sedikit HCl | 2 | 4,96 | 1 | 8,96 | 10,7 |
| 3 | Ditambah sedikit NaOH | 12 | 5,02 | 1 | 9,02 | 13 |
| 4 | Ditambah air | 7 | 5 | 1,5 | 9 | 12,5 |

Berdasarkan data tersebut yang termasuk larutan yang bersifat buffer (penyangga) adalah …

A. P dan Q

B. P dan R

C. Q dan S

D. Q dan T

E. S dan T

12. Seorang siswa melarutkan 1,07 gram NH4Cl dalam air sampai volum 500 mL. Untuk menentukan *pH* larutan tersebut digunakan *pH* meter. Bila *K*b NH3 1 l0–5, *A*r N = l4, H = l, Cl = 35,5. Harga *pH* larutan tersebut adalah ....

A. 5,5 – log 1

B. 5,5 – log 

C. 5,5 + log 

D. 8,5 + log 1

E. 8,5 + log 

13. Ke dalam gelas kimia yang berisi 10 mL larutan Pb(NO3)2 0,01 M dituangkan 10 mL larutan Na2SO4 0,02 M. Bila diketahui *K*sp PbSO4 = 2,2 x 10–8, maka ... .

* 1. Larutan tepat jenuh karena *Q*c = *K*sp
  2. Terbentuk endapan karena *Q*c < *K*sp
  3. Tidak terbentuk endapan karena *Q*c < *K*sp
  4. Tidak terbentuk endapan karena *Q*c > *K*sp
  5. Terbentuk endapan karena *Q*c > *K*sp

14. Dicampurkan 50 mL larutan jenuh CaSO4 dengan 50 mL larutan jenuh BaSO4 (lihat Gambar). Diketahui *K*sp CaSO4 = 6 x 10−5 dan BaSO4 = 1 x 10−10, maka ... .



Larutan CaSO4 jenuh Larutan BaSO4 jenuh

1. BaSO4 dan CaSO4 mengendap
2. BaSO4 dan CaSO4 tepat jenuh
3. BaSO4 mengendap sedangkan CaSO4 tepat jenuh
4. BaSO4 mengendap sedangkan CaSO4 belum jenuh

E. BaSO4 dan CaSO4 belum jenuh

15. Sebanyak 100 mL larutan NaOH 1,8 M direaksikan dengan 100 mL larutan CH3COOH 1,8 M kedalam larutan diteteskan larutan encer MgCl2 dan diakhiri ketika Mg(OH)2 tepat jenuh. Jika *Ka*= 10-5 ; *Ksp*= 9.10-12 , konsentrasi ion ( Mg2+) saat tepat jenuh adalah… .

A. 10-1 M

B. 10-2 M

C. 10-3 M

D. 10-4 M

E. 10-5 M

16. Mutiara yang banyak dihasilkan dari daerah wisata Lombok ,merupakan contoh koloid dengan fase terdispersi dan medium pendispersinya yang tepat … .

1. padat dalam padat

B. padat dalam cair

C. gas dalam padat

D. cair dalam cair

E. cair dalam padat

17. Sifat koloid dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari antara lain pada

(1) Sorot lampu bioskop yang berkabut

(2) Cara kerja norit

(3) Proses cuci darah

(4) Pembentukan delta dimuara sungai

(5) Penjernihan air menggunakan tawas

Contoh penerapan sifat adsorpsi ditunjukkan oleh nomor… .

A. (1) dan (3)

B. (1) dan (5)

C. (2) dan (4)

D. (2) dan (5)

E. (3) dan (4)

18. Nama senyawa berikut ini yang merupakan isomer fungsi dari 2 – butanol adalah ....

1. 1 – butanol
2. *t*-butil alkohol
3. metoksi butana
4. metoksi propana
5. butanal
6. Diketahui reaksi-reaksi senyawa karbon :
7. CH3–CH=CH-CH3 + HCl CH3–CH2–CHCl–CH3
8. CH3–CH2–CH2–CH2OH + HBr CH3–CH2–CH2–CH2Br + H2O

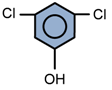
KOH

1. CH3–CH2–CHBr–CH3 CH3–CH=CH–CH3 + KBr + H2O

alkohol

Jenis reaksi dari reaksi-reaksi senyawa karbon tersebut berturut-turut adalah …

1. adisi, eliminasi, substitusi
2. substitusi, eliminasi, adisi
3. eliminasi, substitusi, adisi
4. substitusi, adisi eliminasi
5. adisi, substitusi, eliminasi

20. Nama dari senyawa turunan benzena dengan rumus struktur berikut ini adalah....  
  
  
A. 3,5 dikloro fenol  
B. 1,3 dikloro fenol  
C. 3,5 dikloro toluena  
D. 1,3 dikloro benzena  
E. 3,5 dikloro benzoate

21. Rumus struktur suatu monomer sebagai berikut:   
  


Nama polimer dan kegunaannya adalah…..

1. Orlon, kaos kaki
2. Bakolit, alat-alat listrik
3. PVC, pipa air
4. Nilon, karpet plastic
5. Dakron, serat tekstil

22. Perhatikan data hasil uji karbohidrat berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis karbohidrat** | **Pereaksi** | **Pengamatan** |
| 1 | Maltosa | Benedict | Endapan merah bata |
| 2 | Sukrosa | Fehling | Tidak berubah warna |
| 3 | Glukosa | Tollens | Tidak menghasilkan cermin perak |
| 4 | Galaktosa | Iodin | Menghasilkan warna biru |
| 5 | Laktosa | Molisch | Tidak berubah warna |

Pasangan yang tepat antara jenis karbohidrat , pereaksi dan hasil pengamatan ditunjukkan oleh nomor .....

1. 1 dan 2
2. 1 dan 3
3. 2 dan 4
4. 2 dan 5
5. 4 dan 5

23. Data hasil pengujian protein disajikan sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bahan makanan** | **Pereaksi yang digunakan /perubahan warna** | | |
| **Biuret** | **Timbel (II) Asetat** | **Xantoproteat** |
| I | ungu | Tidak berubah | Jingga |
| II | Biru | Tidak berubah | Tidak berubah |
| III | Biru | Tidak berubah | kuning |
| IV | Ungu | Coklat kehitaman | jingga |
| V | Ungu | Coklat kehitaman | Jingga |

Bahan makanan yang mengandug unsur belerang dan inti benzena ditunjukkan oleh nomor .....

1. I dan II
2. I dan III
3. II dan IV
4. III dan IV
5. IV dan V

24. Berikut ini contoh beberapa reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari

(1) C6H12O6(s) 🡪 2 C2H5OH (l) + 2 CO2(g)

(2) H2O(l) 🡪 H2(g) + ½ O2(g)

(3) 6CO2(g) + 6 H2O(l) 🡪 C6H12O6(s) + 6O2(g)

(4) C6H12O6(s) + O2(g) 🡪 6CO2(g) + 6H2O (g)

(5) 2C8H18(g) + 25 O2(g) 🡪16CO2(g) + 18H2O(g)

Pasangan persamaan reaksi endoterm terjadi pada nomor… .

A. (1) dan (2)

B. (1) dan (3)

C. (2) dan (3)

D. (2) dan (4)

E. (4) dan (5)

25. Diketahui data energi ikatan rata – rata per mol sebagai berikut:

H – H = 436 kj ; Cl – Cl = 242 kJ ; H – Cl = 431 kJ

Kalor yang diperlukan untuk menguraikan 146 gram HCl menjadi unsur – unsurnya

( Ar H = 1, Cl = 35,5 ) adalah ...

* 1. 92 kJ
  2. 184 kJ
  3. 247 kJ
  4. 368 kJ
  5. 494 kJ

26. Gambar berikut merupakan reaksi antara 5 gram pualam dengan 100 mL HCℓ.

1. (2) (3) (4) (5)

HCℓ 2 M HCℓ 2 M HCℓ 2 M HCℓ 2 M HCℓ 2 M

27 oC 27 oC 37oC 27oC 25oC

Laju reaksi yang hanya dipengaruhi oleh luas permukaan adalah nomor ... .

A. (1) terhadap (2)

1. (1) terhadap (3)
2. (2) terhadap (3)
3. (2) terhadap (4)
4. (4) terhadap (5)

27. Reaksi gas brom dan gas nitrogen oksida sesuai dengan persamaan reaksi:

2NO(g) + Br2(g) →2NOBr(g)

Data percobaan diperoleh sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Konsentrasi awal(M)** | | **Laju reaksi (M/detik**) |
| **(NO)** | **(Br2)** |
| 1  2  3  4 | 0,1  0,1  0,2  0,3 | 0,05  0,1  0,05  0,05 | 6  12  24  54 |

Orde reaksi terhadap NO adalah ... .

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3
5. 4

28. Dalam industri asam sulfat terdapat kesetimbangan:

2SO2(*g*) + O2  ⇌ 2SO3(*g*) ΔH = -198,2 kJ.

Untuk memperoleh hasil yang optimal proses dilakukan dengan ... .

A. suhu diturunkan, tekanan diperbesar

1. suhu dinaikkan, tekanan diperkecil
2. suhu diturunkan, volume diperbesar
3. suhu dinaikkan, tekanan diperbesar
4. suhu dinaikkan, tekanan diperkecil

29. Kedalam ruangan tertutup dimasukan I mol gas A dan I mol gas B Setelah bereaksi menurut reaksi : 2A(g) + 3 B(g) ⇔ A2B3(g) dan dicapai kesetimbangan masih terdapat 0,25 mol gas B . Jika volume ruangan 1 liter , maka tetapan kesetimbangan konsentrasi (Kc) reaksi tersebut adalah … .

A. 16

1. 32
2. 64
3. 72
4. 80

30. Berikut ini data beberapa larutan non elektrolit tak dikenal:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Larutan** | **Jumlah** | |
| **Mol Zat Terlarut** | **Massa Zat Pelarut** |
| 1 | 0,2 | 100 |
| 2 | 0,3 | 100 |
| 3 | 1 | 200 |
| 4 | 1,5 | 250 |
| 5 | 2 | 500 |

Urutan larutan yang mengalami peningkatan titik didih yang tepat adalah ... .

* + 1. 1,3,5,2,4
    2. 1,2,5,3,4
    3. 1,5,2,3,4
    4. 4,2,3,5,1
    5. 4,3,5,2,1

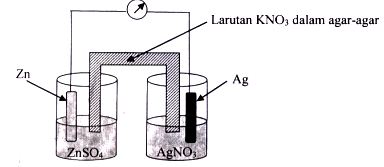
31. Pembakaran kembang api merupakan suatu peristiwa reaksi redoks yang persamaan reaksinya

dapat ditulis sebagai berikut:

KClO3(*s*) + S(*s*) + H+(*aq*) → KCl(*s*) + SO2(*g*) + H2O(*l*)

Zat yang berperan sebagai oksidator dan hasil oksidasinya adalah . . . .

1. KClO3 dan SO2
2. S dan KCl
3. H+  dan SO2
4. KCl dan S
5. SO2 dan H2O

32. Gambar tentang sel Volta sebagai berikut :

Diketahui harga potensial reduksi berikut:

Ag+ + e → Ag *E0* = 0,80 volt

Zn2+ + 2e → Zn *E*º = –0,76 volt

Berdasarkan gambar tersebut, harga potensial sel (*E*º sel) adalah . . . .

A. –1,56 volt

1. –0,84 volt
2. +0,04 volt
3. +0,84 volt
4. +1,56 volt

33. Beberapa data harga potensial reduksi standar (E0) berikut :

Ag + (ag) + e → Ag (s) E0 = + 0,80 volt

Pb2+ (ag) + 2e → Pb (s) E0 = - 0,14 volt

Ni2+ (ag) + 2e → Ni (s) E0 = - 0,25 volt

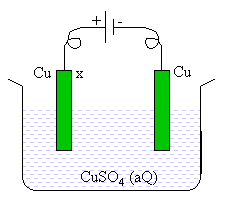
Fe2+ (aq) + 2e → Fe (s) E0 = - 0,44 volt

Reaksi yang dapat berlangsung spontan adalah....

1. Ag/ Ag+ // Fe2+/Fe
2. Ni / Ni+  // Fe2+ / Fe
3. Ag / Ag+ // Pb2+ / Pb
4. Ag / Ag+ // Ni2+/ Ni
5. Ni / Ni2+ // Pb2+ / Pb

34. Pada elektrolisis seperti gambar berikut ini persamaan yang menunjukkan reaksi pada

elektroda X adalah ….



* 1. H2O(l) panah2H+(ag) + ½O2 + 2e-
  2. Cu2+(ag) + 2e-panahCu(s)
  3. Cu(s) panahCu2+(ag) + 2e-
  4. 2H2O(l) + 2e-panahH2(g) + 2OH-(ag)
  5. 2H2O(l) + O2(l) + 4e-panah4OH-(ag)

35. Larutan emas (I) nitrat (AuNO3) dielektrolisis selama 2 jam dengan arus sebesar 5 ampere.

Massa endapan yang terbentuk di katoda adalah sebesar ….(Ar Au = 197)

* 1. 73,48 gram
  2. 36,74 gram
  3. 7,35 gram
  4. 3,67 gram

E. 1,22 gram

36. Perhatikan gambar percobaan korosi berikut!

pakupaku paku paku paku

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Air aki air gula air garam minyak air hujan

(1) (2) (3) (4) (5)

Berdasarkan percobaan tersebut urutan terjadinya korosi yang meningkat adalah ..

1. 1, 2, 3, 4, 5
2. 2, 4, 5, 1, 3
3. 3, 4, 5, 1, 2
4. 4, 2, 5, 3, 1
5. 5,2, 4, 1, 3

37. Diketahui tabel keteraturan sifat unsur dari kiri ke kanan dalam satu periode berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | **Sifat Fisis** | **Sifat Kimia** |
| 1 | Titik lelehnya berkurang | Energi ionisasinya bertambah |
| 2 | Daya hantar listriknya berkurang | Sifat reduktornya bertambah |
| 3 | Massa atom bertambah | Sifat asam berkurang |
| 4 | Titik didihnya bertambah | Sifat basa berkurang |
| 5 | Jari-jari atom berkurang | Sifat logam bertambah |

Pasangan data yang tepat untuk menunjukkan sifat unsur periode ketiga adalah nomor....

A. 1

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

38. Pasangan data yang berhubungan dengan tepat antara senyawa dan kegunaan adalah....

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Option** | **Senyawa** | **Kegunaan** |
| A | MgSO4 | Untuk Bahan Bangunan |
| B | KNO3 | Pengembang Adonan Kue |
| C | NaHCO3 | NaHCO3 |
| D | CaSO4 | Obat laksatif ( maag ) |
| E | Ca(OCl)2 | Desinfektan di Kolam Renang |

39. Dua buah unsur memiliki notasi 12 X 24 dan 17 Y 35

Pernyataan yang paling tepat berikut ini adalah ….

1. Jari-jari atom X > jari-jari atom Y
2. Energi ionisasi Y < energi ionisasi unsur X
3. Titik leleh unsur X < titik leleh unsur Y
4. Afinitas elektron Y < afinitas electron X
5. Keelektronegatifan X > keelektronegatifan Y

40. Berikut ini beberapa jenis proses pengolahan unsur :

* + - 1. Tanur Tinggi
      2. Wohler
      3. Down
      4. Ekstraksi
      5. Frasch

Proses pengolahan unsur natrium terdapat pada nomor … .

1. (1)
2. (2)
3. (3)
4. (4)
5. (5)