

UJIAN AKHIR NASIONAL (UAN)

SMA 2008

Mata Pelajaran : K I M I A
Hari :
Tanggal :/...../2008
Mulai :
Selesai :
Lamanya : 120 menit
Jumlah soal : 45 butir

PETUNJUK UMUM:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nomor pesertamu pada lembar jawaban yang tersedia!
3. Kerjakanlah soal – soal sesuai dengan petunjuk pengerjaannya!
4. Gunakan pensil 2 B untuk mengerjakan ujian ini!
5. Hitamkan huruf a, b, c, atau d pada Lembar Jawaban Komputer (LJK) yang tersedia!
6. Dahulukan mengerjakan soal yang kamu anggap mudah, baru kemudian mengerjakan soal yang lain.
7. Hapuslah sebersih mungkin jika kamu hendak memperbaiki jawaban!

Jawaban Salah



Jawaban yang diperbaiki



8. Periksalah kembali hasil pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada pengawas!
 9. Akhiri ujianmu dengan berdo'a, meninggalkan soal dan lembar jawaban di meja ujianmu, serta meninggalkan ruangan dengan tertib!
-

BERILAH TANDA SILANG (X) PADA SALAH SATU HURUF a, b, c, ATAU d DI DEPAN JAWABAN YANG PALING TEPAT!

1. Fosfolipid dapat mengemulsikan lemak dalam air, karena fosfolipid bersifat ...
 - A. hidrofob
 - B. hidrofil
 - C. aprotik
 - D. amfipatik
 - E. hidratik
2. Larutan protein dapat bereaksi dengan asam maupun basa. Hal ini menunjukkan bahwa protein bersifat ...
 - A. asam lemah
 - B. basa lemah
 - C. amfotir
 - D. netral
 - E. polar
3. Senyawa turunan benzena yang sering digunakan sebagai pengawet bahan makanan adalah ...
 - A. asam salisilat
 - B. anilin
 - C. nitro benzen
 - D. asam benzoat
 - E. toluen
4. Hidrolisis dari senyawa butil asetat dihasilkan senyawa ...
 - A. etanol dan asam butanoat
 - B. etanol dan asam butanoat
 - C. butanol dan asam asetat
 - D. dietil eter dan asam asetat
 - E. butanol dan asam butanoat
5. Senyawa berikut yang bukan isomer dari asam butanoat adalah ...
 - A. etil etanoat
 - B. metil propanoat
 - C. propil metanoat
 - D. asam 2 metil propanoat
 - E. asam 2,2 dimetil propanoat
6. Senyawa berikut yang tidak termasuk deret homolog alkena adalah ...
 - A. C_2H_4
 - B. C_3H_6
 - C. C_4H_6
 - D. C_5H_{10}
 - E. C_6H_{12}

7. Nomor atom unsur Titanium, Ti adalah 22, ion Ti^{4+} tidak berwarna, sebab ...
- Ti bersifat non logam
 - Ti tidak dapat membentuk ion kompleks
 - ion Ti^{4+} tak memiliki elektron pada sub kulit d
 - elektron pada sub kulit d penuh
 - Ti hanya memiliki satu tingkat oksidasi
8. Warna nyala dari ion natrium dan ion kalium berturut-turut adalah ...
- merah, kuning
 - kuning, ungu
 - merah, biru
 - kuning, merah
 - hijau, biru
9. Diketahui potensial elektrode :
- $$Mg^{2+} + 2e \rightarrow Mg \quad E^\circ = -2,37 \text{ volt}$$
- $$Ag^+ + e \rightarrow Ag \quad E^\circ = +,80 \text{ volt}$$
- E° sel dari $Mg_{(s)}/Mg^{2+} // Ag^+_{(aq)}/Ag_{(s)}$ adalah ...
- + 1,99 volt
 - 3,17 volt
 - + 3,17 volt
 - 3,97 volt
 - + 3,97 volt
10. Jika tekanan osmotik dari 500 ml larutan fruktosa $C_6H_{12}O_6$ pada suhu $32^\circ C$ sebesar 2 atm, maka massa fruktosa yang terlarut sebanyak ...
- 7,2 gram
 - 9,0 gram
 - 14,4 gram
 - 18,0 gram
 - 45,0 gram
11. Larutan di bawah ini yang dalam air panas dapat memperlihatkan efek Tyndall adalah ...
- NaCl 0,1 M
 - $FeCl_3$ 0,1 M
 - $AgNO_3$ 0,1 M
 - $CuSO_4$ 0,1 M
 - $KMNO_4$ 0,1 M

12. Jika konsentrasi ion F dalam larutan jenuh $\text{CaF}_2 = 1 \times 10^{-4}$ mol/L, maka hasil kali le;aritan CaF_2 adalah ...
- $3,2 \times 10^{-11}$
 - $5,0 \times 10^{-11}$
 - $5,0 \times 10^{-12}$
 - $3,2 \times 10^{-13}$
 - $5,0 \times 10^{-13}$
13. Campuran yang dapat membentuk larutan penyangga adalah ...
- 100 ml CH_3COOH 0,1 M+100 ml NaOH 0,1 M
 - 100 ml CH_3COOH 0,1 M+100 ml NaOH 0,2 M
 - 100 ml HCl 0,2 M+100 ml NaOH 0,1 M
 - 100 ml HCl 0,1 M+100 ml $\text{NH}_{3(\text{aq})}$ 0,1 M
 - 100 ml HCl 0,1 M+100 ml $\text{NH}_{3(\text{aq})}$ 0,2 M
14. Sebanyak 8,1 gram aluminium direaksikan dengan larutan asam sulfat encer. Jika reaksi diukur pada keadaan standar, maka volume gas yang dihasilkan adalah ... (Ar Al = 27; S = 32; O = 16; H = 1)
- 2,24 lt
 - 4,48 lt
 - 5,60 lt
 - 8,96 lt
 - 10,08 lt
15. Pada sistem kesetimbangan berikut :
- $$2\text{NaHCO}_{3(\text{s})} \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{s})} + \text{CO}_{2(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$$
- Jika tekanan total saat setimbang = 0,04 atm, maka harga K_p adalah ...
- $1 \times 10^{-4} \text{ atm}^2$
 - $2 \times 10^{-4} \text{ atm}^2$
 - $3 \times 10^{-4} \text{ atm}^2$
 - $4 \times 10^{-4} \text{ atm}^2$
 - $6 \times 10^{-4} \text{ atm}^2$

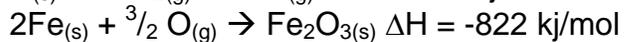
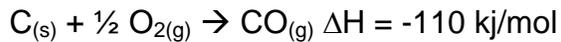
16. Data percobaan laju reaksi diperoleh dari reaksi :
 $\text{A} + \text{B} \rightarrow$ hasil sebagai berikut :

No	[A] molar	[B] molar	Laju reaksi (molar/detik)
1	0,01	0,20	0,02
2	0,02	0,20	0,08
3	0,03	0,20	0,18
4	0,04	0,20	0,36

Rumus laju reaksinya adalah ...

- A. $V = k[A]^2$
- B. $V = k[B]$
- C. $V = k[A]^2[B]$
- D. $V = k[A][B]^2$
- E. $V = k[A]^2[B]^2$

17. Diketahui :



Perubahan entalpi untuk reaksi $3C_{(s)} + Fe_2O_{3(s)} \rightarrow 2 Fe_{(s)} + 3CO_{(g)}$ adalah ...

- A. -492 kJ/mol
- B. +492 kJ/mol
- C. -712 kJ/mol
- D. +712 kJ/mol
- E. -432 kJ/mol

18. Diantara unsur-unsur : ${}_3A$, ${}_{13}B$, ${}_{21}C$, ${}_{23}D$ dan ${}_{31}E$, maka unsur yang terletak pada golongan yang sama dalam sistem periodik adalah ...

- A. A dan B
- B. B dan C
- C. B dan D
- D. B dan E
- E. D dan E

19. Hasil sulingan minyak yang paling tinggi titik didihnya adalah ...

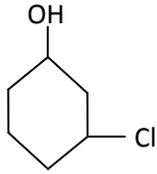
- A. bensin
- B. solar
- C. petrolium
- D. minyak pelumas
- E. kerosin

20. Nama senyawa $FeSO_4$ dan Fe_2O_3 berturut-turut adalah ...

- A. besi sulfida dan besi (III) oksida
- B. besi (II) sulfat dan besi (III) oksida
- C. besi sulfida dan besi (II) oksida
- D. besi (II) sulfat dan besi (I) oksida
- E. besi (III) sulfat dan besi (II) oksida

21. Dari persamaan reaksi berikut :
- $$a \text{ MnO}_2 + 6 \text{ HCl} \rightarrow c \text{ MnCl}_2 + d \text{ H}_2\text{O} + e \text{ Cl}_2$$
- nilai koefisien a, b, c, d, dan e berturut-turut adalah ...
- A. 1, 4, 1, 2, dan 1
 - B. 1, 4, 2, 1, dan 1
 - C. 1, 2, 1, 2, dan 1
 - D. 1, 4, 1, 2, dan 1
 - E. 2, 4, 2, 2, dan 1
22. Pasangan rumus kimia yang benar untuk senyawa yang terbentuk dari ion-ion Ca^{2+} , Al^{3+} , NO_3^- , SO_4^{2-} , dan PO_4 adalah ...
- A. Ca NO_3 dan $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$
 - B. Ca SO_4 dan $\text{Al}(\text{PO}_4)_3$
 - C. $\text{Ca} (\text{NO}_3)_2$ dan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - D. $\text{Ca} (\text{PO}_4)_2$ dan Al_3NO_3
 - E. $\text{Ca} (\text{SO}_4)_2$ dan Al PO_4
23. Asam lemak berikut yang banyak terdapat dalam minyak ikan adalah ...
- A. asam miristat
 - B. asam stearat
 - C. asam palmitat
 - D. asam laurat
 - E. asam arakidonat
24. Beberapa senyawa polimer seperti :
- 1) nilon
 - 2) PVC
 - 3) Amilum
 - 4) Polistirena
 - 5) Protein
- Senyawa polimer yang terbentuk melalui reaksi addisi adalah ...
- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 3
 - D. 2 dan 4
 - E. 3 dan 5
25. Karbohidrat merupakan sumber energi bagi manusia. Dalam tubuh karbohidrat diubah menjadi ...
- A. Glukosa
 - B. Fruktosa
 - C. Galaktosa
 - D. Sukrosa
 - E. Amilum

26. Nama senyawa berikut ini adalah ...



- A. orto kloro fenol
 - B. meta kloro fenol
 - C. para kloro fenol
 - D. meta kloro bensol
 - E. meta kloro benzil alkohol
27. Reaksi adisi dari propena dengan HBr menghasilkan ...
- A. 3 bromo propana
 - B. 1 bromo propana
 - C. propil bromida
 - D. 2,2 dibromo propana
 - E. 2 bromo propana
28. Zat di bawah ini yang dapat bereaksi positif dengan peraksi Fehling adalah ...
- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 - B. CH_3COCH_3
 - C. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$
 - D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$
 - E. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$
29. Urutan titik didih asam halida yang benar adalah ...
- A. $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
 - B. $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$
 - C. $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$
 - D. $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI} > \text{HF}$
 - E. $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HI} > \text{HBr}$
30. Senyawa hidroksida unsur-unsur periode-3 yang bersifat asam paling kuat adalah...
- A. NaOH
 - B. $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - C. $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - D. $\text{Si}(\text{OH})_4$
 - E. $\text{Cl}(\text{OH})_5$

31. Arus listrik dialirkan melalui larutan CuSO_4 sehingga dikatoda diendapkan 8,35 gram logam Cu. Bila jumlah arus listrik yang sama digunakan untuk elektrolisis larutan NaCl, maka akan dihasilkan gas Cl_2 pada keadaan STP sebanyak ...
(Ar Cu = 63,5 ; Cl = 35,5)
- 1,12 liter
 - 2,24 liter
 - 3,36 liter
 - 4,48 liter
 - 5,60 liter
32. Reaksi berikut yang bukan merupakan reaksi redoks adalah.....
- $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$
 - $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$
 - $\text{HCl} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \frac{1}{2} \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
 - $3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 5\text{HCl} + \text{HClO}_3$
33. Ke dalam 600 gram air dilarutkan 27 gram senyawa non elektrolit. Larutan tersebut mendidih pada suhu $100,13^\circ\text{C}$. Jika K_b air = $0,52^\circ\text{C/m}$, maka massa molekul relatif senyawa tersebut adalah.....
- 60
 - 90
 - 120
 - 180
 - 342
34. Diketahui :
- $K_{sp} \text{BaF}_2 = 2 \times 10^{-6}$
 $K_{sp} \text{CaF}_2 = 2 \times 10^{-10}$
 $K_{sp} \text{PbF}_2 = 2 \times 10^{-8}$
- Jika s menyatakan kelarutan dalam mol/liter, maka urutan kelarutan yang benar adalah ...
- $S \text{BaF}_2 > S \text{CaF}_2 > S \text{PbF}_2$
 - $S \text{BaF}_2 = S \text{CaF}_2 > S \text{PbF}_2$
 - $S \text{BaF}_2 > S \text{PbF}_2 > S \text{CaF}_2$
 - $S \text{CaF}_2 > S \text{PbF}_2 > S \text{BaF}_2$
 - $S \text{PbF}_2 > S \text{CaF}_2 > S \text{BaF}_2$
35. Satu liter larutan yang mengandung 2,5 mol NH_4Cl ($K_b \text{NH}_3(\text{aq}) = 1 \times 10^{-5}$) mempunyai pH sebesar.....
- 5
 - $5 - \log 5$
 - $5 + \log 5$
 - $5 - \log 2,5$
 - 6

36. Pada reaksi 50 mL larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 0,2 M dengan 50 mL larutan H_2SO_4 0,5 M menghasilkan endapan sebanyak.....(Ar Pb = 207 ; N = 14 ; O = 16 ; S = 32)
- 1,50 gram
 - 3,03 gram
 - 6,06 gram
 - 7,58 gram
 - 30,30 gram
37. Sebanyak 1 mL larutan CH_3COOH 0,1 M ($K_a = 1 \times 10^{-5}$) diencerkan dengan air sampai volume menjadi 100 ml, maka perubahan pH yang terjadi adalah dari.....
- 2 menjadi 3
 - 2 menjadi 4
 - 3 menjadi 4
 - 3 menjadi 5
 - 3 menjadi 6
38. Pada sistem kesetimbangan :
- $$\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(g)} \quad \Delta H = + 180,4 \text{ kJ/kal}$$
- Kesetimbangan bergeser ke kanan, jika ...
- suhu dinaikkan
 - volume diperbesar
 - tekanan diperbesar
 - gas NO ditambah
 - ditambah katalis
39. Sebanyak 50 ml larutan NaOH 1 M direaksikan dengan 50 ml larutan HCl 1 M, suhu reaksi mengalami kenaikan dari 27°C menjadi 35°C, maka perubahan entalpi standar adalah ... (kalor jenis larutan = 4,2 j/°C)
- 3,36 kJ
 - 6,72 kJ
 - 33,60 kJ
 - 50,40 kJ
 - 67,20 kJ
40. Jika atom pusat dinyatakan dengan X, domain elektron ikatan dengan Y dan domain elektron bebas dengan E, maka tipe molekul untuk senyawa CH_4 (nomor atom C = 6, H = 1) adalah ...
- XY_4
 - XY_2E
 - XY_3E
 - XY_2
 - XY_3

41. Konfigurasi elektron manakah yang menggambarkan adanya elektron tereksitasi dalam atom?
- A. $1s^2 2s^2 2p^1$
 - B. $1s^2 2s^2 2p^2$
 - C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 - D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 - E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^1$
42. Senyawa yang mempunyai rumus molekul C_4H_6 termasuk golongan ...
- A. alkana
 - B. alkena
 - C. alkuna
 - D. alkadiena
 - E. alkoksi alkana
43. Hasil oksidasi pada reaksi redoks berikut :
 $2Fe_{(s)} + 3H_2SO_{4(aq)} \rightarrow Fe_2(SO_4)_{3(aq)} + 3H_{2(g)}$ adalah ...
- A. Fe^{2+}
 - B. Fe^{3+}
 - C. H_2
 - D. H^+
 - E. H_2SO_4
44. Diketahui reaksi :
 $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
Jika gas yang direaksikan 6×10^{23} molekul, maka NH_3 yang terjadi sebanyak ... molekul.
- A. 1×10^{23}
 - B. 2×10^{23}
 - C. 3×10^{23}
 - D. 4×10^{23}
 - E. 5×10^{23}
45. Ion Na^+ (nomor atom Na = 11) mempunyai susunan elektron seperti ...
- A. 9F
 - B. ${}^{10}Ne$
 - C. ${}^{12}Mg$
 - D. ${}^{17}Cl$
 - E. ${}^{18}Ar$