

**Ujian Akhir Sekolah  
Tahun 2007  
KIMIA**

**UAS-SMA-07-01**

Isotop  $^{57}_{13}\text{Al}$  terdiri dari ...

- A. 13 proton, 14 elektron dan 27 neutron
- B. 13 proton, 13 elektron dan 27 neutron
- C. 13 proton, 13 elektron dan 14 neutron
- D. 14 proton, 14 elektron dan 13 neutron
- E. 27 proton, 27 elektron dan 14 neutron

**UAS-SMA-07-02**

Konfigurasi elektron dari unsur X adalah  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^0 5p^3$ . Unsur tersebut terletak pada ...

- A. golongan IIIA periode 5
- B. golongan VA periode 5
- C. golongan VA periode 3
- D. golongan IIIA periode 4
- E. golongan VIA periode 5

**UAS-SMA-07-03**

Diketahui keelektronegatifan H = 2,1 ; Cl = 3,5; F = 4,0; Br = 2,8. Senyawa yang paling polar di bawah ini adalah ...

- A. HCl
- B. HF
- C. GIF
- D. BrF
- E. BrCl

**UAS-SMA-07-04**

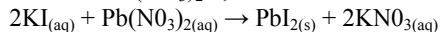
Pada suhu dan tekanan tertentu terjadi pembakaran sempurna gas  $\text{C}_2\text{H}_6$  oleh 3,5L gas  $\text{O}_2$  dengan persamaan reaksi :  $\text{C}_2\text{H}_{6(g)} + \text{C}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}$  (belum setara).

Volume gas  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan adalah ...

- A. 2 liter
- B. 3,5 liter
- C. 5 liter
- D. 6 liter
- E. 14 liter

**UAS-SMA-07-05**

Pada suatu bejana direaksikan 100 mL KI 0,1 M dengan 100 mL  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  0,1 M menurut reaksi:



Pernyataan yang sesuai untuk reaksi di atas adalah ...

(Ar K = 39; I = 127; Pb = 207; N = 14; O = 16)

- A.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  merupakan pereaksi batas
- B. KI merupakan pereaksi batas
- C. Bersisa 1,65 gram KI
- D. Bersisa 0,65 gram  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- E. KI dan  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  habis bereaksi

**UAS-SMA-07-06**

Data hasil percobaan sebagai berikut:

Larutan	Lampu	Pengamatan lain
I	tidak menyala	tidak ada gelembung gas
II	tidak menyala	ada gelembung gas
III	menyala terang	ada gelembung gas
IV	tidak menyala	tidak ada gelembung gas
V	tidak menyala	ada gelembung gas

Larutan yang merupakan elektrolit adalah ...

- A. I, II dan III
- B. I, II dan IV
- C. I, III dan V
- D. II, III dan V

**UAS-SMA-07-07**

Larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M ( $K_a = 10^{-5}$ ) mempunyai pH

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

**UAS-SMA-07-08**

pH campuran dari 200 mL  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,1 M dengan 200 mL  $\text{NH}_4\text{Cl}$  0,1 M adalah ... ( $K_b = 10^{-5}$ )

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 11
- E. 13

**UAS-SMA-07-09**

Garam yang mengalami hidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah ...

- E.  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- E. HCOOK
- E.  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- E. KCl
- E.  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

**UAS-SMA-07-10**

Dua larutan elektrolit yang satu mengandung kation  $\text{A}^{2+}$  dan yang lainnya mengandung anion  $\text{B}^-$  dicampurkan. Akan terjadi endapan  $\text{AB}_2$  ( $K_{sp} = 10^{-6}$ ) jika masing-masing konsentrasinya adalah ...

- A.  $[\text{A}^{2+}] = 10^{-1} \text{ M}$  dan  $[\text{B}^-] = 10^{-1} \text{ M}$
- B.  $[\text{A}^{2+}] = 10^{-2} \text{ M}$  dan  $[\text{B}^-] = 10^{-2} \text{ M}$
- C.  $[\text{A}^{2+}] = 10^{-3} \text{ M}$  dan  $[\text{B}^-] = 10^{-3} \text{ M}$
- D.  $[\text{A}^{2+}] = 10^{-3} \text{ M}$  dan  $[\text{B}^-] = 10^{-4} \text{ M}$
- E.  $[\text{A}^{2+}] = 10^{-4} \text{ M}$  dan  $[\text{B}^-] = 10^{-5} \text{ M}$

**UAS-SMA-07-11**

Tinta merupakan sistem koloid yang fasa terdispersi dan medium pendispersinya adalah ...

- A. gas – padat
- B. cair – gas
- C. padat - gas
- D. cair - padat
- E. padat – cair

**UAS-SMA-07-12**

Di antara larutan-larutan berikut ini yang mempunyai penurunan titik beku paling tinggi pada konsentrasi yang sama adalah ...

- A. urea
- B. glukosa
- C. asam asetat
- D. kalium sulfat
- E. natrium klorida

**UAS-SMA-07-13**

Sebanyak 82 gram suatu zat non elektrolit dilarutkan dalam air hingga volume 1 Liter dan mempunyai tekanan osmotik sebesar 9,84 atmosfer pada suhu 27°C. Jika tetapan R = 0,082 L atm/mol K, maka Mr zat tersebut adalah ...

- A. 180
- B. 205
- C. 208
- D. 214
- E. 342

**UAS-SMA-07-14**

Di antara senyawa alkana berikut ini, yang diperkirakan akan mempunyai titik didih paling rendah adalah ...

- A. n-pentana
- B. 2-metil-butana
- C. 2,2-dimetil propana
- D. 2,2-dimetil butana
- E. 2,3-dimetil butana

**UAS-SMA-07-15**

Berdasarkan reaksi berikut:

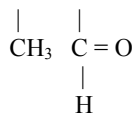
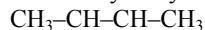
1.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
2.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2=\text{C}1 + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
3.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + \text{KCl}$

dari ketiga reaksi tersebut berturut-turut adalah ...

- A. adisi, eliminasi, substitusi
- B. adisi, substitusi, eliminasi
- C. eliminasi, substitusi, adisi
- D. adisi, substitusi, oksidasi
- E. oksidasi, adisi, eliminasi

**UAS-SMA-07-16**

Nama senyawa yang benar dari



Adalah ...

- A. hexanal
- B. 2-butanal
- C. 2- metil pentanal
- D. 3-metil-2-butanal
- E. 2,3- dimetil butanal

**UAS-SMA-07-17**

Pada senyawa karbon berikut:

- I. 2 - metil - 1 - butanol
- II. 3 - metil – butanal
- III. metil – butanoat
- IV. 2-pentanon

yang merupakan isomer adalah ...

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. II dan III
- D. II dan IV
- E. III dan IV

**UAS-SMA-07-18**

Dari senyawa haloalkana berikut:

- I. Teflon
- II. Halotan
- III. Kloroetana
- IV. Etilbromida

Yang berguna sebagai obat bius adalah ...

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. II dan III
- D. II dan IV
- E. III dan IV

**UAS-SMA-07-19**

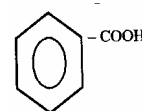
Suatu senyawa karbon dengan rumus molekul  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  dapat bereaksi dengan logam natrium dan juga dengan  $\text{PCl}_3$ . Berdasarkan hal ini, senyawa karbon tersebut mengandung gugus fungsi ...

- A. –OH
- B. –O–
- C. –CO–
- D. –COH
- E. –CO<sub>2</sub>–

**UAS-SMA-07-20**

Senyawa dengan rumus struktur sebagai berikut diberi nama ...

- A. fenilasetal
- B. asam benzoat
- C. hidroksi benzena
- D. asam toluat
- E. asam benzofenol



**UAS-SMA-07-21**

Rumus senyawa di bawah digunakan sebagai ...

- pengawet
- pemanis
- antiseptik
- penambah rasa
- antioksidan

**UAS-SMA-07-2**

Perhatikan lima buah polimer di bawah ini:

- polivinilasetat
- polisakarida
- poli isoprena
- polivinil klorida
- polietena

pasangan polimer yang termasuk polimer alam adalah

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

**UAS-SMA-07-23**

Rumus umum asam amino yang merupakan monomer pembentuk protein adalah ...

- |   |  |
|---|--|
| <p>C. <math>\begin{array}{c} R \\   \\ HC-COOH \\   \\ NH_2 \end{array}</math></p>      | <p>D. <math>\begin{array}{c} R \\   \\ HC-CH-COOH \\   \quad   \\ NH_2 \quad CH_3 \end{array}</math></p> |
| <p>C. <math>\begin{array}{c} R \\   \\ HC-CH_2-COOH \\   \\ NH_2 \end{array}</math></p> | <p>E. <math>\begin{array}{c} R \\   \\ HC-C-COOH \\   \quad   \\ NH_2 \quad CH_3 \end{array}</math></p>  |
| <p>C. <math>\begin{array}{c} R \\   \\ H_2C-CH-COOH \\   \\ NH_2 \end{array}</math></p> |  |

**UAS-SMA-07-24**

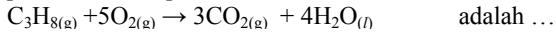
Diketahui:

$$AH / H_2O_{(l)} = -285,5 \text{ kJ/mol}$$

$$AH / CO_{2(g)} = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

$$AH / C_3H_{8(g)} = -103,0 \text{ kJ/mol}$$

perubahan entalpi dari reaksi:



- . -1180,5 kJ
- . +1180,5 kJ
- . +2219,5 kJ
- . -2219,5 kJ
- . -2426,5 kJ

**UAS-SMA-07-25**

Diketahui energi ikatan rata-rata:

$$C=C : 146 \text{ kkal/mol}$$

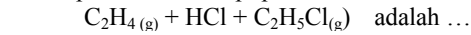
$$C-C : 83 \text{ kkal/mol}$$

$$C-H : 99 \text{ kkal/mol}$$

$$C-Cl : 79 \text{ kkal/mol}$$

$$H-Cl : 103 \text{ kkal/mol}$$

Maka perubahan entalpi pada reaksi:



- . -510 kkal
- . +510 kkal
- . +72 kkal
- . -42 kkal
- . -12 kkal

**UAS-SMA-07-26**

Dari reaksi  $A + B \rightarrow \text{zat hasil}$

No.	Massa A	Konsentrasi mol/L	Waktu (detik)	Suhu (°C)
1	5 gr serbuk	0,1	8	25
2	5 gr larutan	0,1	3	25
3	5 gr padat	0,1	5	25
4	5 gr larutan	0,2	1,5	25
5	5 gr larutan	0,1	1,5	35

Dari percobaan 1 dan 3 laju reaksi dipengaruhi oleh ...

- konstransi
- sifat zat
- suhu
- luas permukaan
- katalis

**UAS-SMA-07-27**

Dari data suatu reaksi:  $N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} \rightarrow 2 NH_{3(g)}$

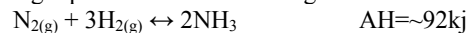
$[N_2]$ M	$[H_2]$ M	Laju reaksi (m/det)
0,01	0,02	0,4
0,02	0,02	0,8
0,02	0,04	1,6

Rumus laju reaksi adalah ...

- .  $v = k [N_2] [H_2]^3$
- .  $v = k [N_2] [H_2]^2$
- .  $v = k [N_2] [H_2]$
- .  $v = k [N_2]^2 [2H_2]$
- .  $v = k [N_2]^2 [H_2]^2$

**UAS-SMA-07-28**

Agar pada reaksi kesetimbangan:

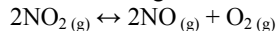


Jumlah gas  $NH_3$  yang dihasilkan maksimal. Maka tindakan yang diperlukan adalah ...

- . memperbesar volume
- . menurunkan tekanan
- . menatnbah konsentrasi  $NH_3$
- . mengurangi konsentrasi  $H_2$
- . menurunkan suhu

**UAS-SMA-07-29**

Dalam suatu bejana yang bervolume 1 liter, 4 mol gas NO<sub>2</sub> membentuk kesetimbangan:

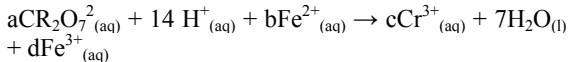


Dalam keadaan setimbang pada suhu tetap terbentuk 1 mol O<sub>2</sub>. Tetapan kesetimbangan K<sub>c</sub> adalah ...

- E. 0,5
- E. 1,0
- E. 1,5
- E. 2,0
- E. 4,0

**UAS-SMA-07-30**

Pada reaksi redoks :

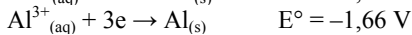
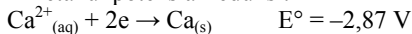


Nilai a, b, c, dan d berturut-turut dalam reaksi adalah:

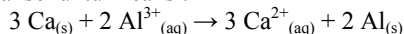
- ...
- E. 1, 4, 2, 4
  - E. 1, 6, 2, 6
  - E. 2, 8, 2, 8
  - E. 2, 8, 4, 8
  - E. 3, 8, 6, 8

**UAS-SMA-07-31**

Diketahui potensial reduksi:



Potensial sel untuk reaksi:



adalah ...

- E. -4,33 V
- E. -11,9 V
- E. +11,9 V
- E. +5,26 V
- E. +1,21 V

**UAS-SMA-07-32**

Logam Cu dan Zn dimasukkan ke dalam larutan yang mengandung ion-ion Cu<sup>2+</sup> dan Zn<sup>2+</sup> dengan konsentrasi 1,0 M. Dari data E° Cu<sup>2+</sup>/Cu = +0,34 Volt dan E° Zn<sup>2+</sup>/Zn = -0,76 Volt, maka akan terjadi reaksi yang menghasilkan ...

- E. Cu<sup>2+</sup> dan Zn<sup>2+</sup>
- E. Cu<sup>2+</sup> dan Zn
- E. Zn<sup>2+</sup> dan Cu
- E. Cu<sup>2+</sup> dan H<sub>2</sub>
- E. Zn dan Cu

**UAS-SMA-07-33**

Larutan perak nitrat dielektrolisis dengan arus sebesar 2 ampere selama 10 menit, massa perak yang mengendap di katoda adalah ... (1 F = 96500; Ar Ag = 108)

- E. (96500 × 20) gram
- E. (96500 × 108 × 20) gram
- E. 96500 × 108 × 200) gram
- E. ( $\frac{108}{96500} \times 20$ ) gram
- E. ( $\frac{108}{96500} \times 1200$ ) gram

**UAS-SMA-07-34**

Reaksi yang terjadi di anoda pada reaksi elektrolisis larutan NaCl dengan elektroda platina adalah ...

- D. 2H<sub>2</sub>O → O<sub>2</sub> + 4H<sup>+</sup> + 4e
- D. Na<sup>+</sup> + e → Na
- D. H<sub>2</sub>O + 2e → H<sub>2</sub> + 2OH<sup>-</sup>
- D. 2Cl<sup>-</sup> → Cl<sub>2</sub> + 2e
- D. Pt → Pt<sup>2+</sup> + 2e

**UAS-SMA-07-35**

Seorang siswa melakukan percobaan:

5. Paku dimasukkan ke dalam larutan garam
5. Paku dimasukkan ke dalam minyak pelumas
5. Paku dililiti logam tembaga kemudian dimasukkan ke dalam air
5. Paku dililiti logam magnesium kemudian dimasukkan ke dalam air
5. Paku diletakkan sebagai anoda dan tembaga sebagai katoda dimasukkan ke dalam larutan tembaga sulfat kemudian dialiri arus listrik.

Dari 5 percobaan yang dilakukan siswa, paku akan terlindungi dari perkaratan yaitu pada percobaan ... (paku terbuat dari besi)

- E. 1 dan 2
- E. 1 dan 3
- E. 2 dan 3
- E. 2 dan 4
- E. 3 dan 5

**UAS-SMA-07-36**

Dari percobaan reaksi halogen dengan ion halida diperoleh data pengamatan sebagai berikut:

No. Percobaan	Halogen	Ion halida		
		A	B	C
1	A <sub>2</sub>	-	bereaksi	bereaksi
2	B <sub>2</sub>	tidak bereaksi	-	bereaksi
3	C <sub>2</sub>	tidak bereaksi	tidak bereaksi	bereaksi

Halogen A<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>, dan C<sub>2</sub> berturut-turut adalah ...

- C. F<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>
- C. F<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>
- C. Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>
- C. Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>
- C. Br<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>

**UAS-SMA-07-37**

Data hasil eksperimen logam natrium yang dimasukkan ke dalam air yang telah ditetesi fenolftalien :

- ada percikan api
- menimbulkan panas
- timbul letupan
- warna larutan menjadi berwarna merah
- zat yang dihasilkan dari eksperimen ini adalah ...
- E. Natrium hidroksida dan energi
- E. Gas hidrogen dan gas oksigen
- E. Gas nitrogen dan gas amoniak
- E. Natrium hidroksida dan gas oksigen
- E. Natrium hidroksida dan gas hidrogen

**UAS-SMA-07-38**

Nama yang benar untuk senyawa kompleks  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$  adalah ...

- E. Kobal (III) tetra amin dikloroklorida
- E. Kobaltat (III) tetra amin dikloroklorida
- E. Dikloro tetra amin kobaltat (II) klorida
- E. Tetra amin diklorokobal (III) klorida
- E. Tetra amin triklorokobal (III)

**UAS-SMA-07-39**

Dua senyawa masing-masing diuji dengan tes nyala, senyawa yang satu memberikan warna kuning emas dan senyawa yang kedua memberikan warna ungu. Berdasarkan hal ini dapat diramalkan senyawa 1 dan 2 tersebut berturut-turut mengandung kation ...

- E. Natrium dan kalium
- E. Litium dan magnesium
- E. Stronsium dan barium
- E. Rubidium dan kalsium
- E. Sesium dan berilium

**UAS-SMA-07-40**

Oksida unsur perioda ketiga yang dapat bereaksi dengan asam dan basa adalah ...

- E.  $\text{Na}_2\text{O}$
- E.  $\text{MgO}$
- E.  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- E.  $\text{SiO}_2$
- E.  $\text{P}_2\text{O}_5$