

POST TEST SIMAK UI

KIMIA -1

- Suatu senyawa ($M_r = 267$) yang terkandung dalam cairan pembersih mengandung 10,80 g karbon, 1,36 g hidrogen, dan 47,84 g klor. Jumlah atom karbon yang terdapat dalam 13,35 g senyawa tersebut adalah ... ($A_r \text{Cl} = 35,5$; $C = 12$; $H = 1$)

 - $5,00 \times 6,022 \times 10^{21}$
 - $1,00 \times 6,022 \times 10^{22}$
 - $1,50 \times 6,022 \times 10^{22}$
 - $2,00 \times 6,022 \times 10^{22}$
 - $3,00 \times 6,022 \times 10^{22}$
- Suatu larutan penyangga dibuat dengan mencampurkan 45 mL $\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_2$ 0,2 M ($K_a = 1,3 \times 10^{-5}$) dengan 55 mL $\text{NaC}_3\text{H}_5\text{O}_2$ 0,10 M.
Jika ke dalam sistem tersebut ditambahkan 40 mg NaOH, rasio $\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_2 / \text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2^-$ setelah penambahan basa adalah

 - 9 / 16
 - 13 / 20
 - 13 / 16
 - 16 / 13
 - 16 / 9
- Diketahui entalpi reaksi berikut ini.

$$\text{Zn}_{(s)} + \text{S}_{(s)} \rightarrow \text{ZnS}_{(s)} \quad \Delta H^\circ = -202,9 \text{ kJ}$$

$$\text{S}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{SO}_{2(g)} \quad \Delta H^\circ = -296,1 \text{ kJ}$$

$$2\text{Zn}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{ZnO}_{(g)} \quad \Delta H^\circ = -696,0 \text{ kJ}$$

Pembakaran ZnS di udara mengikuti persamaan berikut (belum setara)

$$\text{ZnS}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{ZnO}_{(s)} + \text{SO}_{2(g)}$$

Entalpi ΔH° reaksi pembakaran ZnS adalah...

 - 1.764,8 kJ/mol
 - 882,4 kJ/mol
 - 441,2 kJ/mol
 - +441,2 kJ/mol
 - +882,4 kJ/mol
- Data potensial reduksi standar pada 25°C untuk beberapa spesi adalah sebagai berikut

 - $\text{La}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{La}_{(s)} \quad E^\circ = -2,37 \text{ V}$
 - $\text{Ce}^{4+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ce}^{3+}_{(s)} \quad E^\circ = 1,61 \text{ V}$
 - $\text{Mn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}_{(s)} \quad E^\circ = -1,03 \text{ V}$
 - $\text{Cu}^{+}_{(s)} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu}_{(s)} \quad E^\circ = 0,52 \text{ V}$

Di bawah ini, reaksi yang dapat langsung secara spontan adalah...

 - $2\text{Cu}_{(s)} + \text{Mn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cu}^{+} + \text{Mn}_{(s)}$
 - $3\text{Mn}^{2+} + 2\text{La}_{(s)} \rightarrow 3\text{Mn}_{(s)} + 2\text{La}^{3+}$
 - $3\text{Cu}_{(s)} + \text{La}^{3+} \rightarrow 3\text{Cu}^{+} + \text{La}_{(s)}$
 - $3\text{Ce}^{3+} + \text{La}^{3+} \rightarrow 3\text{Ce}^{4+} + \text{La}_{(s)}$
 - $2\text{Ce}^{3+} + \text{Mn}^{2+} \rightarrow 2\text{Ce}^{4+} + \text{Mn}_{(s)}$
- Diketahui nomor atom unsur Na, Mg dan Al masing-masing 11,12, dan 13. Urutan jari-jari kation yang tepat adalah...

 - $\text{Na}^{+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
 - $\text{Na}^{+} > \text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+}$
 - $\text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Na}^{+}$
 - $\text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^{+}$
 - $\text{Al}^{3+} > \text{Na}^{+} > \text{Mg}^{2+}$