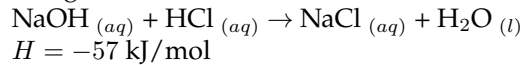


KIMIA

Gunakan **Petunjuk A** dalam menjawab soal nomor 37 sampai nomor 43.

37. Contoh reaksi asam kuat dengan basa kuat adalah reaksi antara larutan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida. Persamaan reaksinya adalah sebagai berikut:



Diketahui nilai K_w untuk air pada 25 °C adalah $1,0 \times 10^{-14}$. Berdasarkan data reaksi yang diberikan di atas, maka

- (A) Nilai K_w pada 65 °C akan lebih besar dari $1,0 \times 10^{-14}$.
 (B) Nilai K_w pada 65 °C akan lebih kecil dari $1,0 \times 10^{-14}$.
 (C) Nilai K_w pada 65 °C adalah $1,0 \times 10^{-14}$.
 (D) Nilai K_w pada 65 °C bisa lebih besar atau lebih kecil atau sama dengan $1,0 \times 10^{-14}$.
 (E) Nilai K_w tidak dipengaruhi oleh suhu.
38. Natrium florida selalu ditambahkan oleh PAM (Perusahaan Air Minum) pada air minum produksinya agar kadar ion florida mencapai 1 kg per megaliter air minum. Berapakah massa natrium florida yang harus ditambahkan pada 250 mega liter air minum? (Ar : Na = 23 ; F = 19)
- (A) $\frac{250 \times 19}{23 + 19}$ kg
 (B) $\frac{(23 + 19) \times 250}{19}$ kg
 (C) $\frac{(23 + 19) \times 250}{10^3}$ kg
 (D) $\frac{(23 + 19) \times 10^3}{250 \times 19}$ kg
 (E) $\frac{(23 + 19) \times 19}{250}$ kg
39. Gas mulia Xe dan unsur elektronegatif F dapat membentuk senyawa dengan formula XeF_4 . Geometri dan tipe hibridisasi pada molekul XeF_4 adalah (NA Xe=54, F=9)
- (A) tetrahedron, sp^3
 (B) segi empat planar, sp^3
 (C) segi empat planar, dsp^2
 (D) tetrahedron, sp^3d
 (E) segi empat planar, sp^3d^2

40. Pada elektrolisis larutan MSO_4 yang menggunakan elektroda Pt dapat dihasilkan 1,035 g logam M. Larutan hasil elektrolisis dititrisi dengan KOH 0,2 M dan ternyata memerlukan KOH sebanyak 50 ml. Dari pengamatan ini massa atom relatif logam M adalah

- (A) 103,5 (D) 63
 (B) 207 (E) 20,7
 (C) 118

41. Untuk reaksi: $2A_{(g)} + B_{2(g)} \rightarrow C_{(g)} + D_{(g)}$ diperoleh data sebagai berikut.

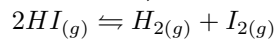
Percobaan	[A], M	[B ₂], M	Waktu Reaksi (det)
1	0,1	0,1	48
2	0,1	0,2	12
3	0,3	0,4	1

Jika dilakukan percobaan dengan $[A] = 0,2 \text{ M}$ dan $[B_2] = 0,3 \text{ M}$, maka waktu reaksinya adalah

- (A) 48/18 detik (D) 48 detik
 (B) 48/9 detik (E) 288 detik
 (C) 8 detik
42. Berapa liter H_2 (STP) yang diperlukan untuk bereaksi dengan 2,3 g Fe_3O_4 untuk menghasilkan FeO dan H_2O ? (Ar H = 1; O=16; Fe= 56 ; 1 mol gas (STP) = 22,4 L/mol)
- (A) 0,11 L (D) 0,56 L
 (B) 0,22 L (E) 0,66 L
 (C) 0,44 L
43. Penggunaan kimia inti dalam bidang diagnosis penyakit dimungkinkan dengan cara
- (A) memberikan unsur berlabel yang dapat diserap oleh jaringan yang akan diobati
 (B) memberikan unsur yang dapat melakukan reaksi fisi di dalam tubuh
 (C) memberikan unsur yang hanya merusak jaringan yang akan diobati
 (D) memberikan unsur yang memiliki daya radiasi sangat kecil
 (E) memberikan unsur yang radiasinya dapat diamati dari luar tubuh

Gunakan **Petunjuk B** dalam menjawab soal nomor 44 sampai nomor 46.

44. Pada reaksi,



diamati nilai $K_p = 0,020$ pada 447°C dan $0,016$ pada 397°C . Dari kedua informasi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa reaksi tersebut berjalan secara endoterm.

SEBAB

Pada reaksi tersebut diperlukan panas untuk menguraikan gas HI menjadi gas hidrogen dan Iod sehingga nilai tetapan kesetimbangan tersebut menjadi lebih kecil.

45. Sukrosa merupakan senyawa disakarida yang juga dikenal sebagai gula nonpereduksi.

SEBAB

Sukrosa merupakan disakarida yang tidak dapat dihidrolisa menjadi karbohidrat yang sederhana.

46. Es mencair selalu spontan dalam semua keadaan.

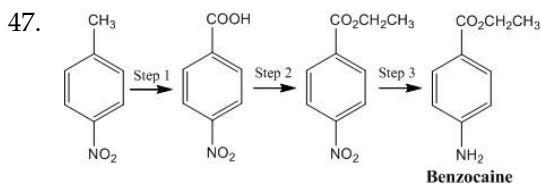
SEBAB

Reaksi pencairan es adalah reaksi endoterm dan entropinya adalah positif.

48. Silikon mempunyai struktur seperti intan. Pernyataan tentang silikon manakah di bawah ini yang benar atau mendekati kebenaran?

- (1) Bilangan koordinasi silikon dalam kristal adalah 6.
- (2) 1 mL padatan silikon mengandung jumlah atom yang sama dengan 1 mL intan.
- (3) Ikatan kovalen dalam silikon mempunyai energi ikatan yang sama seperti dalam intan.
- (4) Bilangan koordinasi silikon dalam kristal adalah 4.

Gunakan **Petunjuk C** dalam menjawab soal nomor 47 sampai nomor 48.



Kebanyakan minyak untuk melindungi kulit dari sinar matahari mengandung benzocaine. Benzocaine dapat disintesis dengan rangkaian reaksi di atas. Manakah dari skema reaksi di atas yang benar?

- (1) Step 1 adalah oksidasi.
- (2) Step 2 adalah esterifikasi.
- (3) Step 3 adalah reduksi.
- (4) Benzocaine dapat menjadi garam diazonium dgn asam nitrit.