


| | | | | |
|--|-----------------------------------|-------|-----|------|
|  | Nama Siswa : _____ | NILAI | TTG | TTOT |
| | Kelas : XI MIPA | | | |
| | Hari/Tanggal : Kamis, 14 Mei 2020 | | | |
| | Bidang studi : Kimia | | | |

LATIHAN SOAL BAB 9 KELARUTAN (S) DAN TETAPAN HASIL KELARUTAN (KSP) (“LANJUTAN KELIMA”)

| Soal | Jawaban | Penyelesaian |
|--|--|--------------|
| 1. Jika pH larutan MgCl_2 0,3 M dinaikkan dengan menambahkan NaOH padat, endapan yang terbentuk mempunyai pH sebesar..... (Ksp $\text{Mg}(\text{OH})_2 = 3 \times 10^{-11}$) | a. 5 b. 7 c. 9 d. 10 e. 14 | |
| 2. Diketahui Ksp $\text{CaSO}_4 = 1 \times 10^{-5}$. Campuran berikut yang menghasilkan endapan CaSO_4 adalah.... | a. 50 mL larutan CaSO_4 0,1 M dengan 50 mL larutan Na_2SO_4 0,1 M b. 500 mL CaCl_2 0,01 M dengan 500 mL larutan Na_2SO_4 0,001 M c. 100 mL larutan CaCl_2 0,0001 M dengan 100 mL larutan Na_2SO_4 0,0001 M d. 100 mL larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,0001 M dengan 100 mL larutan H_2SO_4 0,0001 M e. 500 mL larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,00001 M dengan 500 mL larutan H_2SO_4 0,00001 M | |
| 3. Larutan NaOH ditambahkan ke dalam larutan CaCO_3 0,03 M sampai terbentuk endapan. Jika pH saat terbentuk endapan = 12, Ksp $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah.... | a. 3×10^{-6} b. 9×10^{-5} c. 3×10^{-4} d. 3×10^{-3} e. 9×10^{-3} | |

4. Roni mencampurkan 50 mL $MgCl_2$ 0,1 M dengan campuran 50 mL NH_4OH 0,05 M dan NH_4Cl 0,1 M. Pernyataan berikut yang benar adalah.... ($K_{sp} Mg(OH)_2 = 3,4 \times 10^{-11}$)

Buktikan dengan penjelasan seperti di bawah ini!

$Q_c < K_{sp}$ = belum mengendap

$Q_c = K_{sp}$ = tepat jenuh

$Q_c > K_{sp}$ = mengendap

a. Larutan $Mg(OH)_2$ belum jenuh

b. Larutan $Mg(OH)_2$ tepat jenuh

c. Terdapat endapan $Mg(OH)_2$

d. Terbentuk endapan $MgCl_2$

e. Terbentuk senyawa $Mg(OH)_2$

5. Diketahui tabel K_{sp} senyawa karbonat dengan konsentrasi ion pembentuknya sebagai berikut.

| Rumus Zat | Ksp | Konsentrasi (mol/L) | |
|-----------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | | Ion (+) | Ion (-) |
| $MgCO_3$ | $3,5 \times 10^{-9}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ | $3,0 \times 10^{-6}$ |
| $CaCO_3$ | $9,0 \times 10^{-9}$ | $3,0 \times 10^{-4}$ | $3,0 \times 10^{-5}$ |
| $SrCO_3$ | $9,3 \times 10^{-10}$ | $1,0 \times 10^{-6}$ | $1,0 \times 10^{-5}$ |
| $BaCO_3$ | $8,9 \times 10^{-9}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ | $4,0 \times 10^{-5}$ |
| $FeCO_3$ | $2,1 \times 10^{-11}$ | $1,0 \times 10^{-4}$ | $2,0 \times 10^{-4}$ |

Berdasarkan data tersebut, endapan yang akan terbentuk jika ion (+) dan ion (-) direaksikan adalah.....

Gunakan konsep perhitungan sebagai berikut

$Q_c < K_{sp} \Rightarrow$ belum mengendap atau,
 $Q_c = K_{sp} \Rightarrow$ tepat jenuh (mulai mengendap) atau,
 $Q_c > K_{sp} \Rightarrow$ mengendap

a. $MgCO_3$

b. $CaCO_3$

c. $SrCO_3$

d. $BaCO_3$

e. $FeCO_3$

6. Tentukan kelarutan garam-garam berikut jika diketahui :

a. $K_{sp} CaSO_4 = 2,5 \times 10^{-7}$

b. $K_{sp} Ag_2CrO_4 = 3,2 \times 10^{-12}$

c. pH jenuh larutan $L(OH)_3 = 9$

a. 5×10^{-4}

b. $8,9 \times 10^{-5}$

c. $3,3 \times 10^{-6}$

(Soal Essai)

| | | |
|--|--|--|
| <p>7. Hitung massa PbBr_2 yang mengendap jika 200 ml $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 1,0 M ditambahkan ke dalam 200 mL NaBr 2,0 M ($K_{sp} \text{PbBr}_2 = 8,0 \times 10^{-5} \text{ mol}^3/\text{L}^3$)</p> <p>(Soal Essai)</p> | <p>Massa PbBr_2 mengendap = 0,70 gram</p> | |
| <p>8. Tentukan K_{sp} jika :</p> <p>a. Dalam 1L BaSO_4 terdapat $1,05 \times 10^{-5} \text{ mol BaSO}_4$,</p> <p>b. Dalam 100 mL larutan CaSO_4 terdapat 0,666 gram CaSO_4 yang terlarut ($M_r \text{CaSO}_4 = 136$), dan</p> <p>c. pH jenuh larutan $\text{M}(\text{OH})_2 = 10,5$</p> <p>(Soal Essai)</p> | <p>a. $1,1025 \times 10^{-10}$</p> <p>b. $2,398 \times 10^{-3}$</p> <p>c. $5 \times 10^{-11,5}$</p> | |