



01. Data hasil kali kelarutan (K_{sp}) garam-garam pada suhu 25°C adalah sebagai berikut :

Garam	K_{sp}
ZnS	$2,5 \times 10^{-22}$
FeS	$4,0 \times 10^{-19}$
MnS	$7,0 \times 10^{-16}$
CuS	$8,0 \times 10^{-57}$
FeS	$5,5 \times 10^{-52}$

Berdasarkan data tersebut, garam yang kelarutannya paling besar adalah

- (A) MnS
(B) Ag_2S
(C) CuS
(D) ZnS
(E) FeS
02. Sebanyak 0,35gram BaF_2 ($M_r/175$) larut dalam air murni 1 liter menghasilkan larutan jenuh. Hasil kali kelarutan BaF_2 adalah
(A) $1,7 \cdot 10^{-2}$
(B) $3,5 \cdot 10^{-6}$
(C) $3,2 \cdot 10^{-8}$
(D) $3,2 \cdot 10^{-9}$
(E) $4,0 \cdot 10^{-9}$
03. Kelarutan BaSO_4 dalam air adalah 10^{-7} mol dalam 10 mL air. Berapa mol kelarutan BaSO_4 dalam 30 mL larutan asam sulfat 0,02 M?
(A) $1,5 \cdot 10^{-9}$ mol
(B) $3,0 \cdot 10^{-9}$ mol
(C) $5,0 \cdot 10^{-8}$ mol
(D) $5,0 \cdot 10^{-9}$ mol
(E) $0,9 \cdot 10^{-9}$ mol
04. K_{sp} $\text{Al}(\text{OH})_3$ adalah $3,7 \times 10^{-15}$. Maka kelarutan $\text{Al}(\text{OH})_3$ yang mempunyai $\text{pOH} = 2$ adalah
(A) $3,70 \cdot 10^{-9}$
(B) $7,40 \cdot 10^{-10}$
(C) $3,70 \cdot 10^{-19}$
(D) $7,40 \cdot 10^{-8}$
(E) $1,35 \cdot 10^{-8}$
05. Larutan jenuh $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mempunyai $\text{pH} = 9$. Hasil kali kelarutan (K_{sp}) dari $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah
(A) $1 \cdot 10^{-10}$
(B) $5 \cdot 10^{-16}$
(C) $5 \cdot 10^{-11}$
(D) $1 \cdot 10^{-18}$
(E) $1 \cdot 10^{-15}$
06. Kelarutan Ag_2SO_4 dalam air adalah $1,0 \times 10^{-4}$ M, maka kelarutan Ag_2SO_4 di dalam larutan H_2SO_4 dengan $\text{pH} = 2 - \log 2$ adalah
(A) $1 \cdot 10^{-6}$ M
(B) $2 \cdot 10^{-5}$ M
(C) $2 \cdot 10^{-6}$ M
(D) $14 \cdot 10^{-12}$ M
(E) $1 \cdot 10^5$ M
07. Pada suhu tertentu hasil kali kelarutan MSO_4 adalah $6,4 \cdot 10^{-6}$. kelarutan MSO_4 dalam larutan K_2SO_4 0,1 M adalah
(A) $8,0 \cdot 10^{-4}$ mol/L
(B) $8,0 \cdot 10^{-6}$ mol/L
(C) $0,8 \cdot 10^{-7}$ mol/L
(D) $6,4 \cdot 10^{-5}$ mol/L
(E) $6,4 \cdot 10^{-7}$ mol/L
08. Larutan jenuh senyawa hidroksida dari suatu logam M, $\text{M}(\text{OH})_3$ mempunyai $\text{pH} = 9 + \log 3$, maka K_{sp} $\text{M}(\text{OH})_3$ pada suhu yang sama
(A) $2,100 \cdot 10^{-21}$
(B) $2,700 \cdot 10^{-19}$
(C) $21,870 \cdot 10^{-17}$
(D) $9,000 \cdot 10^{-20}$
(E) $2,187 \cdot 10^{17}$
09. Diketahui K_{sp} $\text{L}_2\text{SO}_4 = 4 \times 10^{-12}$, maka konsentrasi ion SO_4^{2-} dalam larutan jenuh L_2SO_4 adalah (dalam mol/liter)
(A) $0,4 \cdot 10^{-5}$
(B) $0,2 \cdot 10^4$
(C) $1,0 \cdot 10^{-4}$
(D) $2,0 \cdot 10^{-4}$
(E) $5,0 \cdot 10^{-4}$



10. Jika K_{sp} $Mg(OH)_2$ pada suhu tertentu adalah 4×10^{-15} . Besarnya pH larutan basa tersebut adalah
- (A) $9 + \log 2$
(B) $9 - \log 2$
(C) 9
(D) $5 - \log 2$
(E) $5 + \log 2$
11. Kelarutan senyawa $L(OH)_2$ yang sukar larut dalam air pada keadaan tertentu $1,0 \times 10^{-4}$ M. kelarutan senyawa $L(OH)_2$ dalam 5 L larutan $NaOH$ 0,2 M pada keadaan yang sama adalah
- (A) $1,0 \cdot 10^{-10}$ mol
(B) $2,0 \cdot 10^{-10}$ mol
(C) $5,0 \cdot 10^{-10}$ mol
(D) $2,0 \cdot 10^{-5}$ mol
(E) $5,0 \cdot 10^{-5}$ mol
12. Pada suhu tertentu K_{sp} $L(OH)_2 = 3,2 \cdot 10^{-14}$ Bila ke dalam larutan $LiCl_2$ dengan konsentrasi $2,0 \times 10^{-3}$ M ditambahkan padatan $NaOH$, maka $L(OH)_2$ mulai mengendap pada pH
- (A) $6 - 2 \log 2$
(B) 8
(C) $8 + 2 \log 2$
(D) 9
(E) $9 + 2 \log 2$
13. Kelarutan $L(OH)_2$ jenuh dalam air pada suhu tertentu adalah 2×10^{-4} M. Kelarutan $L(OH)_2$ dalam larutan dengan pH = 12 pada suhu yang sama adalah
- (A) $3,2 \cdot 10^{-10}$ M
(B) $3,2 \cdot 10^{-9}$ M
(C) $3,2 \cdot 10^{-8}$ M
(D) $3,2 \cdot 10^{-7}$ M
(E) $2,0 \cdot 10^{-6}$ M
14. Pada suhu 250C, K_{sp} $Mg(OH)_2 = 1 \cdot 10^{-12}$. Mol $MgCl_2$ yang harus ditambahkan ke dalam satu liter air larutan $NaOH$ dengan pH = $12 + \log 5$ agar diperoleh larutan $Mg(OH)_2$ adalah
- (A) $4,0 \cdot 10^{-9}$ mol
(B) $2,0 \cdot 10^{-9}$ mol
(C) $4,2 \cdot 10^{-10}$ mol
(D) $2,0 \cdot 10^{-10}$ mol
(E) $2,0 \cdot 10^{-11}$ mol
15. Tetapan hasil kali kelarutan dari perak azida AgN_3 , timbal azida $Pb(N_3)_2$, dan stronsium florida SrF_2 adalah sama besar pada temperature yang sama, Jika kelarutan dinyatakan dengan s, maka pada temperatur yang sama
- (A) $s AgN_3 = s Pb(N_3)_2 = s SrF_2$
(B) $s AgN_3 = s Pb(N_3)_2 > s SrF_2$
(C) $s AgN_3 > s Pb(N_3)_2 > s SrF_2$
(D) $s AgN_3 < s Pb(N_3)_2 = s SrF_2$
(E) $s AgN_3 < s Pb(N_3)_2 < s SrF_2$
16. Dalam 1.000 mL air dapar larut $1,4 \times 10^{-12}$ mol Ag_2CrO_4 , Hasil kali kelarutan Ag_2CrO_4 adalah
- (A) $1,4 \times 10^{36}$
(B) $1,1 \times 10^{35}$
(C) $1,9 \times 10^{24}$
(D) $2,7 \times 10^{18}$
(E) $1,4 \times 10^{12}$
17. Kelarutan $Ba_3(PO_4)_2$ dalam air adalah a mol/L maka harga K_{sp} $Ba_3(PO_4)_2$ adalah
- (A) a^5
(B) $108 a^5$
(C) $(108a)^{1/5}$
(D) $265 a^5$
(E) $(1/108a)^5$
18. Jika harga K_{sp} Ag_2S adalah a, kelarutan Ag_2S dalam air = Mol/L
- (A) $4a^3$
(B) a^3
(C) $1/4 a^3$
(D) $(1/4 a)^{1/3}$
(E) $(1/4-a)^{1/3}$
19. Garam di bawah ini yang mempunyai kelarutan dalam air paling besar, adalah
- (A) $AgCl$, $K_{sp} = 1,0 \times 10^{-10}$
(B) AgI $K_{sp} = 1,0 \times 10^{-16}$
(C) $Ag_2C_2O_4$ $K_{sp} = 1,1 \times 10^{-10}$
(D) Ag_2S , $K_{sp} = 1,6 \times 10^{-49}$
(E) Ag_2CrO_4 , $K_{sp} = 3,2 \times 10^{12}$



20. Suatu larutan mengandung garam-garam $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ dan $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ masing-masing dengan konsentrasi 0,1 M. Pada larutan ini dilarutkan sejumlah NaOH padat hingga pH larutan menjadi 8. Jika Ksp dari beberapa senyawa adalah sebagai berikut:
- $\text{Pb}(\text{OH})_2 = 2,8 \times 10^{-16}$
 $\text{Mn}(\text{OH})_2 = 4,5 \times 10^{-14}$
 $\text{Zn}(\text{OH})_2 = 4,5 \times 10^{-17}$
- Senyawa hidroksida yang mengendap adalah
- (A) $\text{Mn}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, dan $\text{Pb}(\text{OH})_2$
(B) $\text{Mn}(\text{OH})_2$ dan $\text{Zn}(\text{OH})_2$
(C) $\text{Pb}(\text{OH})_2$ dan $\text{Zn}(\text{OH})_2$
(D) hanya $\text{Mn}(\text{OH})_2$
(E) hanya $\text{Zn}(\text{OH})_2$
21. Ksp timbal (II) iodida pada suhu tertentu adalah $3,2 \times 10^{-14}$. Kelarutan zat tersebut ($M_r=461$) dalam gram/liter adalah
- (A) $4,61 \times 10^{-5}$
(B) $9,22 \times 10^{-5}$
(C) $2,3 \times 10^{-4}$
(D) $9,22 \times 10^{-3}$
(E) $8,4 \times 10^{-2}$
22. Jika kelarutan XY dalam 500 mL air pada pengaruh suhu tertentu $= 7,5 \times 10^{-6}$ mol, maka hasil kali kelarutan XY pada suhu yang sama adalah
- (A) $2,45 \times 10^{-9}$
(B) $2,25 \times 10^{-9}$
(C) $7,5 \times 10^{-10}$
(D) $3,37 \times 10^{-10}$
(E) $2,25 \times 10^{-10}$
23. Kelarutan SrSO_4 dalam air adalah 5×10^{-4} mol/liter, maka kelarutan SrSO_4 dalam larutan Na_2SO_4 0,001 M sebesar
- (A) $2,5 \times 10^{-5}$ mol/liter
(B) $5,0 \times 10^{-5}$ mol/liter
(C) $1,0 \times 10^{-4}$ mol/liter
(D) $2,5 \times 10^{-4}$ mol/liter
(E) $5,0 \times 10^{-4}$ mol/liter
24. Hasil kali kelarutan $\text{L}(\text{OH})_2$ pada suhu tertentu $= 1,2 \times 10^{-11}$. Bila ke dalam larutan LCl_2 0,2 M ditambahkan NaOH padat, maka $\text{L}(\text{OH})_2$ mulai mengendap pada pH
- (A) 12
(B) 11
(C) 10
(D) 9
(E) 8
25. Hasil kali kelarutan AgCl pada suhu tertentu $= 1,0 \times 10^{-10}$. Jika 100 mL AgNO_3 0,03 M dicampurkan dengan 400 mL NaCl 0,04 M, maka
- (A) Terbentuk endapan NaNO_3
(B) Larutan tepat jenuh AgCl
(C) Tidak terjadi reaksi
(D) Tidak terbentuk endapan
(E) Terbentuk endapan AgCl