2023 THEORY　　රසායනික ගණනය -03

01. එක්තරා $C_6H_{12}O_6$ ප්‍රමාණයක NaOH 8g ක් මිශ්‍රව පැවතුණි. එහි ඇති ග්ලූකෝස් මවුල සංඛ්‍යාව 0.4 යි නම්,

i) ග්ලූකෝස් වල ස්.භාගය ගණනය කරන්න.

ii) ග්ලූකෝස් වල ස්. ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

02. ඝණත්වය $0.8\ g\ cm^3$ වන ද්‍රාවනයක 100 ml තුළ NaOH ද්‍රවනය කල ඇත. ඉන් පසු එම පද්ධතියට $Ca(OH)_2$ 0.4 mol එකතු කරන ලද්දේ නම්,

i) NaOH ස්. භාගය ගණනය කරන්න.

ii) NaOH ස්. ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

03. යකඩ අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණක ප්‍රබලතාවය 5ppm ලෙස දී ඇත. එය ස්කන්ධ භාගයක් හා ස්කන්ධ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.

04. එක්තරා සත්ව ආහාර වර්ගයක අඩංගු විය යුතු x නම් ඖෂධයේ සාන්ද්‍රණය 12.5 ppm විය යුතු බව සඳහන් වේ. සත්ව ආහාර 5.2 kg ක නිෂ්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය කරන x නම් ඖෂධයේ mg ගණන සොයන්න.

05. පානීය ජලය තුල අනුමත ප්ලුවොරයිඩ් සාන්ද්‍රණය 1.75 ppm වේ. ප්ලුවොරයිඩ් සාන්ද්‍රණය 0.6 ppm වන ජලය ලීටර් 10^5 කට තව කොපමණ NaF ස්කන්ධයක් මිශ්‍ර කිරීමෙන් අනුමත සාන්ද්‍රණය දක්වා ප්ලුවොරයිඩ් ප්‍රමාණය වැඩිකල හැකි ද ?

06. ප්‍රබලතාවය 10% w/w වන ZnO අඩංගු ඖෂධයකින් 200 g ක් ද 20% w/w වන ඖෂධයකින් 50 g ක් ද 5% w/w වන ඖෂධයකින් 100 g ක් ද මිශ්‍ර කිරීමෙන් සාදා ගන්නා නව ඖෂධ මිශ්‍රණය තුල අඩංගු ZnO වල බර අනුව ප්‍රතිශතය කවරේ ද ?

07. එක්තරා පොහොර මල්ලක $(NH_4)_2SO_4$ අන්තර්ගත වන අතර එහි N ප්‍රතිශතය 32% $(^{w}/_{w})$ කි. පොහොර මල්ලක් බර 50 Kg කි. අක්කරයක වර්ග ප්‍රමාණය අවශ්‍ය N ස්කන්ධ 320 Kg ක් වේ නම් මේ සඳහා අවශ්‍ය වන පොහොර මලු ගණනන සොයන්න.

08. NaOH සහ $C_6H_{12}O_6$ මිශ්‍රව ඇති පද්ධතියක NaOH වල ස්කනධය අනුව ප්‍රතිශතය 20% වේ. පද්ධතියේ ඇති $C_6H_{12}O_6$ mol සංඛ්‍යාව 0.4 mol වේ නම්, NaOH වල ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

09. අපවිත්‍ර ජල සාම්පලයක $25.00\ cm^3$ ක් තුළ දිය වු ඔක්සිජන් $O_2\ (aq)\ 2 \times 10^{-4}\ g$ ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී. ජලයේ ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ppm වලින් වන්නේ, (ජලයේ ඝනත්වය $1gcm^{-3}$)

1) 20 ppm　**2)** 40 PPm　**3)** 8 ppm　**4)** 15 ppm　**5)** 128 ppm

10. NaOH 0.8 mol සහ Mg 0.5 mol ක් අන්තර්ගත මිශ්‍රණයක, NaOH වල ස්කන්ධයට අනුරූප PPm අගය වන්නේ,

1) 72.7×10^4 ppm　**2)** 78×10^4 ppm　**3)** 32×10^4 ppm

4) 24×10^4 ppm　**5)** 80×10^4 ppm

11. **එක්තරා $CO(NH_2)_2$ ප්‍රමාණයක $Ca(OH)_2$ 148 g ක් මිශ්‍රව පැවතුණි. එහි ඇති යූරියා මවුල සංඛ්‍යාව 0.05 යි නම්, යූරියා වල ස්. භාගය වන්නේ,**

   1) 0.6 2) 0.4 3) 0.8 4) 0.3 5) 0.45

12. **O_2 කිසියම් ජල සාන්ද්‍රණයකට ද්‍රවණය වී පවති. එහිදී O_2 4 mg ජලය 40 cm^{-3} ක් තුළ ද්‍රවනය වී ඇත. O_2 දිය වූ විට ජලයේ ඝනත්වය 1g cm^{-3} නම් එහි ඇති O_2 සාන්ද්‍රණය PPm වලින් වන්නේ,**

   1) 100 ppm 2) 20ppm 3) 60ppm 4) 32 ppm 5) 90 ppm

13. **ස්කන්ධයට අනුරූපව 4000 PPm වන NaOH ද්‍රාවණයක ඇති මුළු ස්කන්ධය 200g වේ නම් එහි ඇති සංශුද්ධ NaOH වල ඇති මවුල ගණන වන්නේ,**

   1) 0.02 mol 2) 0.01 mol 3) 0.04 mol 4) 0.8 mol 5) 0.6 mol

14. **ඝනත්වය 0.16 gcm^3 ප්‍රමාණයකින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයකින් යම් කිසි පරිමාවක් තුළ 1.2 mol ඇත. මෙම පරිමාව ජලයේ 60cm^3 තුළ ද්‍රවණය කළ විට සෑදෙන පද්ධතියේ,**

   i) ස් ඃ පරිමා භාගය

   ii) ස් ඃ පරිමා ප්‍රතිශතය

   iii) ඉහත ද්‍රව භාවිතා කර $^{W}/_{V}$ % 0.25 වන NaOH ද්‍රාවණයක 20 cm^3 පරිමාවක් සාදා ගැනීම සඳහා ගත යුතු පරිමාව ගණනය කරන්න. (Na = 23, O = 16, H = 1)

15. **1: 200 $^{W}/_{V}$ අනුපාතයක් ඇති එතනෝල් ද්‍රාවණයක් භාවිතා කර 5 cm^3 යුත් එතනෝල් ද්‍රාවණයක 8% ක ප්‍රතිශතයක් ඇති ද්‍රාවණයක් සාදා ගැනීමට ආරම්භක එතනෝල් පරිමාව ගණනය කරන්න.**

16. **ඝනත්වයේ 3.6 g cm^3 වන ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයක 0.8 mol ක් යුත් පරිමාවක් ජලය 80 cm^3 තුළ ද්‍රවනය කර ගැනීමෙන් සෑදෙන පද්ධතියේ,**

   i) ස් ඃ පරිමා භාගය

   ii) ස් ඃ භාගය

   iii) පරිමා භාගය (ජලයේ ඝනත්වය 1 g cm^{-3})

17. **එක්තරා එතනෝල් ද්‍රාවණයක පරිමාව අනුව 20% අඩංගු ද්‍රාවණයක 1000 cm^3 ද, 40% පරිමාව අනුව එතනෝල් අන්තර්ගත 2000 cm^3 ද, 60% එතනෝල් ද්‍රාවණයක 2000cm^3 අන්තර්ගත ද්‍රාවණ එකිනෙකට මිශ්‍ර කරලීමෙන් සෑදෙන එතනෝල් මිශ්‍රණයේ පරිමා ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.**

18. **වියළි වාතයේ Ar පරිමාව අනුව ප්‍රතිශතය 0.93% වේ. වාතයේ මිලියනයට Ar කොටස් කොපමණ වේද ?**

19. **දූෂණයට ලක් වූ වාතය 1m^3 ප්‍රමාණයක් ජලීය $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක් තුලට අවශෝෂණ කරයි. මෙහිදී ලද $CaCO_3$ ස්කන්ධ 8g විය. දූෂිත වාතයේ,**

   i) CO_2 පරිමා ප්‍රතිශතය

   ii) CO_2 සාන්ද්‍රණය පරිමා කොටස් 1000 කට CO_2 කොටස් ගණන ලෙස දෙන්න. (සලකන ලද උෂ්ණත්වයේ දී CO_2 වල මවුලික පරිමාව 25g dm^{-3} ලෙස ගන්න)

20. සංශුද්ධ ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයක ඝනත්වය **1.8 g cm^{-3}** වන අතර එහි ග්ලූකෝස් **90 g** ක් අන්තර්ගත වේ. මෙම ද්‍රාවණය **H_2O 100cm^3** ක් තුළ ද්‍රාවණය කරවූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ,

i) ග්ලූකෝස් පරිමා භාගය

ii) ග්ලූකෝස් පරිමා ප්‍රතිශතය සොයන්න.

21. සෙනෝන් වනාහි අප වාතයෙහි ඉතා අල්ප වශයෙන් පවතින නිෂ්ක්‍රිය වායුවකි. වාතයේ ඇති සෙනෝන් ප්‍රමාණය පරිමාව අනුව මිලියනයකට කොටස් **0.076 (.0076 ppm)** වේ. දෙන ලද වාතය **1000km^3** සාම්පලයකින් ලබාගත හැකි එම උෂ්ණත්වයේ හා පීඩනයේ පවතින සෙනෝන් පරිමාව **dm^3** වලින් කුමක්ද?

22. **H_2** සහ **He** වලින් සමන්විත වන පද්ධතියක ස්කන්ධය පිළිවෙලින් **4 g** සහ **8 g** වේ.

i) **H** අණු මවුල ගණන සොයන්න.

ii) **He** පරමාණු මවුල ගණන සොයන්න.

iii) **He** මවුල භාගය සොයන්න.

iv) **H** මවුල ප්‍රතිශතය සොයන්න.

v) **H** මවුල ගණන සොයන්න.

23. **O_2** සහ **CO_2** වලින් සමන්විත වන පද්ධතියක **O_2** වල ස්කන්ධය **6.4 g** වන අතර පද්ධතියේ **CO_2** වල මවුල මවුල ප්‍රතිශතය **60%** කි.

i) **O_2** වල මවුල සංඛ්‍යාව

ii) **O_2** වල මවුල භාගය

24. **CO_2** වායුව සහ **N** වායුව අඩංගු වායු මිශ්‍රණයකදී ස.උ.පී හිදී **CO_2** වායුවෙහි පරිමාව **1.12cm^3** වේ. **N_2** වායුවේ මවුල ප්‍රතිශතය **80%** ක් වේ. නම්,

i) ස.උ.පී හිදී **CO_2** මවුල ගණන සොයන්න.

ii) **N_2** මවුල ගණන සොයන්න.

iii) ස.උ.පී හිදී **N_2** ගනු ලබන පරිමාව සොයන්න.

iv) **N_2** වල මවුල භාගය සොයන්න.

25. රසදිය **Hg** සහ **Na** යන මිශ්‍රණයේ ස්කන්ධය **164.6g** ක් වේ. මෙම මිශ්‍රණය ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සා.උ.පී හිදී ලබාදෙන පරිමාව **2.24 dm^3** වේ. නම් රසදිය වල මවුල භාගය සොයන්න.

26. **K** ලෝහය සා.උ.පී හිදී ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරලීමෙන් ලබාදෙනු ලබන **H_2** පරිමාව **4.48 dm^3** වේ. **K** හා මිශ්‍රව පවතින **Mg** අඩංගු සාම්පලයේ ස්කන්ධයන්ගේ එකතුව **175.6** වේ නම් **K** වල මවුල භාගය සොයන්න.

27. **O_2** වල **mol** භාගය **0.4** වේ. එහි **3.2 g** සමඟ එක්තරා මවුලික ස්කන්ධයෙන් යුත් **X** නැමති වායුවෙන් **0.4 g** මිශ්‍ර කරන ලදී. ඒ අනුව,

i) **X** වල මවුලික ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

ii) ඒ අනුව **X** සා.උ.පී පරිමාව ගණනය කරන්න.

28. එක්තරා එතනෝල් ජලීය ද්‍රාවණයක එතනෝල් වල mol භාගය 0.2 වේ. මෙහි බර අනුව එතනෝල් ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න. [C = 12, O = 16, H = 1]

29. එක්තරා ජලීය විනාකිරි ද්‍රාවණය ඇසිටික් අම්ලය [CH_3COOH] අඩංගු වන අතර එහි මවුල භාගය 0.8 වේ. CH_3COOH අම්ලයේ බර අනුව ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

30. $C_6H_{12}O_6$, 1.8 g ක් තුළ ඝනත්වය 1 g cm^{-3} වන අතර ඒ තුළ H_2O 20 cm^3 න් ද්‍රවනය කරගැනීම මඟින් සාදාගනු ලබන ද්‍රාවණයෙහි මවුලීයතාව ගණනය කරන්න.

31. $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක මවුලියතාව 0.2molkg^{-1} වේ. මෙම ද්‍රාවණය සෑදීමේදී ඝනත්වය 1cm^{-3}g වන ජලය 250cm^3 යොදා ඇත්තේ නම්, ද්‍රවණය කරන ලද Ca(OH) ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

32. එක්තරා $C_6H_{12}O_6$ ද්‍රාවණයක මවුලියතාවය 0.4 mol kg^{-1} වේ. මෙහි ග්ලූකෝස් 3.6 g ද්‍රවණය කර ඇත්නම් එහිදී ජලය 100cm^3 යොදාගෙන ඇත්නම් ජලයේ ඝනත්වය ගණනය කරන්න.

33. H_2O 20cm^{-3} තුළ ග්ලූකෝස් කිසියම් ස්කන්ධයක් ද්‍රවනය කරමින් මවුලීයතාවය 0.4 molkg^{-1} වන ද්‍රාවණයක් සැකසීම සඳහා යොදා ගනු ලබන $C_6H_{12}O_6$ ස්කන්ධයක් ගණනය කරන්න. $C_6H_{12}O_6$ වල ස්කන්ධයක් ප්‍රතිශතය සොයන්න.
[ජලයේ ඝනත්වය = 1.5 g cm^{-3}]

34. NaOH 1.6 g ක් ජලය 100cm^{-3} ද්‍රවනය කරවූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය moldm^{-3} වලින් සොයන්න.

35. ග්ලූකෝස් 5.4 g ජලය 200cm^{-3} තුළ ද්‍රවනය කරවූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය moldm^{-3} වලින් සොයන්න.

36. ඝනත්වය 2.96 g cm^{-3} වන $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයකින් 20cm^{-3} ජලයේ ද්‍රවනය කර ගැනීමෙන් සාදා ගනු ලබන ද්‍රාවණයෙන් පරිමාව 200cm^{-3} නම් එහි සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

37. NaOH ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය 1600 ppm ක් වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ 200cm^3 ක් තුළ අන්තර්ගත වන NaOH මවුල ගණන සොයන්න.

38. සාංඋංපී හිදී 1.12 dm^{-3} පරිමාවක් අන්තර්ගත HCl වාෂ්පයක් ජලයේ ද්‍රවනය කරගැනීමෙන් සාදා ගනු ලබන 100 cm^3 හි HCl සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

39. m = 1.2 g වන NaOH ප්‍රමාණයෙන් ජලය 100cm^3 තුළ ද්‍රවනය කරගැනීමෙන් සෑදෙන ද්‍රාවණය,
   i) සාන්ද්‍රණය moldm^{-3} වලින් ගණනය කරන්න.
   ii) P.P.m වලින් ගණනය කරන්න.

40. එක්තරා H_2SO_4 ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය ppm වලින් 1960 ක් වේ නම් එහි සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} වලින් සොයන්න.

41. ග්ලූකෝස් 3.6 g ජලය 200cm^{-3} තුළ ද්‍රවනය කරවූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය
   i) moldm^{-3} වලින් සොයන්න. ii) PPm වලින් සොයන්න.

42. ඝනත්වය 1.48 g cm^{-3} වන $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයකින් 20cm^{-3} ජලයේ ද්‍රවනය කරගැනීමෙන් 100cm^{-3} ද්‍රාවණයක් සකසාගනු ලැබේ. මෙම ද්‍රාවණයේ,
   i) moldm^{-3} ගණනය කරන්න. ii) PPm ගණනය කරන්න.

43. සනත්වය 0.73 g cm^{-3} වන HCl ද්‍රාවණයක $10cm^{-3}$ ක ද්‍රාවණයක් ජලය ද්‍රාවණය කර $100cm^{-3}$ ක ද්‍රාවණයක් සකසා ගනී,

   i) HCl සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ ද,

   ii) PPm වලින් ද,

44. සනත්වය 1.96 g cm^{-3} වන H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $20cm^{-3}$ ක පරිමාවක් ජලයේ හි ද්‍රවණයක කරමින් $200cm^{-3}$ ද්‍රාවණය PPm වලින් සොයන්න. (S = 32, H = 1, O = 16)

45. NaOH 8g ජලය $100cm^3$ තුල ද්‍රවණය කරන ලදි. එයින් $10cm^3$ ඉවතට ගෙන ජලය එකතු කරමින් $200cm^3$ ද්‍රාවණයක් සකසන ලදි. ඉන් පසු $20cm^3$ ඉවතට ගෙන ජලය එකතු කර NaOH ද්‍රාවණ $250cm^3$ පිලියෙල කරන ලදි. එම ද්‍රාවණයේ NaOH සාන්ද්‍රණය ppm වලින් ගණනය කරන්න.

46. සා.උ.පී හිදී O_2 0.112 dm^{-3} ජලය $100cm^{-3}$ තුළ ද්‍රවණය කලවිට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ O_2 වල සාන්ද්‍රණය,

   i) $moldm^{-3}$ වලින් සොයන්න.

   ii) O_2 වල PPm සොයන්න.

47. NaOH ද්‍රාවණයක PPm 1600 වේ. මෙම ද්‍රාවණයෙන් $100cm^{-3}$ පරිමාවක් ඇත. එහි ඇති NaOH වල අගයක සාන්ද්‍රණය,

   i) $moldm^{-3}$ වලින් සොයන්න.

   ii) $100cm^{-3}$ තුළ ද්‍රාවණය වී ඇති NaOH ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

48. i) 0.5 mol dm^{-3} Cl^- අයන ද්‍රාවණ 400 ml ක් සෑදීමට අවශ්‍ය වන $CaCl_2$ ස්කන්ධය සොයන්න.

   ii) ඉහත (i) හි ද්‍රාවණයේ Ca^{2+} වල සාන්ද්‍රණය ppm වලින් කුමක් ද ?

49. 0.12 mol dm^{-3} $Cr_2(SO_4)_2$ $200cm^3$ ක් හා 0.1 $moldm^{-3}$ Na_2SO_4 150 cm^3 ක් එකට මිශ්‍ර කිරීමෙන් සෑදෙන ද්‍රාවණයේ,

   i) Cr^{3+} ii) Na^+ iii) SO_4^{-2} අයන වල සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

50. $Al(NO_3)_3$ ද්‍රාවණ $100cm^3$ තුල NO_3^- 0.15 mol ක් අඩංගු විය. $Al(NO_3)_3$ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය කුමක්ද ?

51. H_2SO_4 ද්‍රාවණ 150 cm^3 H^+ අයන 0.03 mol අඩංගු විණි. H_2SO_4 වල සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

52. 0.1 mol dm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් $NaNO_3$ ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ ක් සහ එක්තරා සාන්ද්‍රණයකින් යුත් $Ca(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ ක් එකිනෙකට මිශ්‍ර කරලීමෙන් සාදාගනු ලබන ද්‍රාවණයේ NO_3^- සාන්ද්‍රණය 1.2×10^4 ppm නම්, $Ca(NO_3)_2$ හි සාන්ද්‍රණය සොයන්න. (N = 14, O = 16)

53. 0.2 mol dm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් $AlCl_3$ ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ ක් සහ MgCl ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ ක් එකිනෙකට මිශ්‍ර කරවූ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ Cl^- අයන සාන්ද්‍රණය 7.1×10^4 ppm වේ. MgCl ද්‍රවණය කළ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (Mg = 24, Cl = 35.5)

54. 0.4 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් $Cr_2(SO_4)$ $100cm^{-3}$ තුළ අන්තර්ගත වෙන Cr^{+3} සාන්ද්‍රණය PPm මගින් සොයන්න. (Cr = 52)

55. **0.6 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් $Ca(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයකින් 100cm^{-3} සහ 0.4 $moldm^{-3}$ සාංයුත් $Al(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයකින් 100cm^{-3} එකිනෙකට මිශ්‍ර කරවූ විට සෑදෙන NO_3^{-2} සාන්ද්‍රණයේ,**
   i) $moldm^{-3}$ වලින් සොයන්න.
   ii) PPm සොයන්න.

56. **$K_2SO_4Cr_2(SO_4)_3.24H_2O$ යන සජල ලවණයේදී ඇති SO_4^{-2} සාන්ද්‍රණය 0.2$moldm^{-3}$ වේ. මෙහි ඇති Cr^{+3} හි සාන්ද්‍රණය PPm වලින් ගණනය කරන්න. (Cr = 52)**

57. **$Na_2C_2O_4$ 0.2 $moldm^{-3}$ ද්‍රාවණයක 100cm^{-3} සහ Na_2CO_3 0.1 $moldm^{-3}$ ද්‍රාවණයෙන් 100cm^3 එකිනෙකට මිශ්‍ර කරලීමේ සෑදෙන ද්‍රාවණයේ Na^+ සාන්ද්‍රණය PPm වලින් සොයන්න.**

58. **1.56×10^4 PPm වන Cr^{+3} අයන අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක 100cm^{-3} ඇත. මෙම අයනය $Cr_2(SO_4)_3$ ද්‍රවණය කරලීමෙන් ලැබී ඇත්නම් සංයෝගය ද්‍රවණය කර වූ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.**

59. **K_2SO_4 , $Cr_2(SO_4)_3$, $12H_2O$ හි ජලීය ද්‍රාවණයක 1.04 g dm^{-3} Cr^{3+} අයන අන්තර්ගත වේ. (A/L 2001)**
   මෙම ද්‍රාවණයේ SO^{2-} සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} ඒකක වලින් කුමක් ද?
   (සා. ප. ස්. : H = 1 ; O = 16 ; S =32 ; K = 39 ; Cr = 52)
   (1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.04 (5) 0.05

60. **$(NH_4)_2CO_3$ හා $(NH_4)_2SO_4$ පමණක් 2 : 1 මවුල අනුපාතයෙන් අඩංගු ඝන මිශ්‍රණය ජලයේ දිය කිරීමෙන් පරිමාව 1 dm^3 ක් වන ජලීය ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත. එම ද්‍රාවණය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,**
   a) ද්‍රාවණයේ $(NH_4)_2CO_4$ සාන්ද්‍රණය 2 mol dm^{-3} වේ.
   b) ද්‍රාවණයේ NH_4^+ අයන සාන්ද්‍රණය SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය මෙන් දෙගුණයකි.
   c) CO_3^{2-} අයන සාන්ද්‍රණය SO_4^{2-} අයන සාන්ද්‍රණය මෙන් දෙගුණයක් වේ.
   d) ඝන මිශ්‍රණයේ අඩංගු අයන සැලකීමේ NH_4^+ හි මවුල භාගය $\frac{2}{3}$ වේ.

61. **10.4 ppm Cr^{3+} ද්‍රාවණයක 1.00 dm^3 සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය වන $K_2SO_4,Cr_2(SO_4)_3.24H_2O$**
   (සා . අ . ස් = 894) හි ස්කන්ධය වනුයේ, (1 ppm = 1 mg dm^{-3} , Cr = 52.0) (A/L 2006)
   (1) 8.940 mg (2) 8.940 g (3) 17.88 mg (4) 178.8 mg (5) 89.40 mg

62. **Mo අන්තර්ගතය 48 ppm වන ඇමෝනියම් මොලිබ්ඩේට් , $(NH_4)_2$ MoO_4 ද්‍රාවණයක මවුලික සාන්ද්‍රණය වනුයේ,**
   (1 ppm = 1 mg dm^{-3} , mo = 96) (A/L 2008)
   (1) 2.5 x 10-5 mol dm^{-3} (2) 7.5 x 10^{-5} mol dm^{-3}
   (3) 5.0 x 10^{-3} mol dm^{-3} (4) 2.5 x 10^{-4} mol dm^{-3}
   (5) 5.0 x 10^{-4} mol dm^{-3}

63. **$Ca(NO_3)_2$ ජලීය ද්‍රාවණ 0.500dm^3 ක Ca^{2+} අයන 20mg ක් අන්තර්ගත වේ. ද්‍රාවණයේ NO_3^- සාන්ද්‍රණය (mol dm^{-3} වලින්) වනුයේ, (Ca = 40) (A/L 2010)**
   i) 5.0x10^{-4} ii) 1.0x10^{-3} iii) 2.0x10^{-3} iv) 4.0x10^{-3} v) 1.0x10^{-2}

64 සංශුද්ධ Na_2SO_4 142mg ක් $500cm^3$ පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවක් තුළ ජලයේ දියකර එය සලකුණ තෙක් තනුක කිරීමෙන් Na_2SO_4 ද්‍රාවණයක් සාදා ඇත. මෙම ද්‍රාවණයේ Na^+ අයන අන්තර්ගතය mg dm^{-3} ඒකක වලින් වනුයේ,

(O = 16.0 , Na = 23.0 , S = 32.0) **(A/L 2009)**

(1) 2.00×10^{-3} **(2) 4.00×10^{-3}** **(3) 46** **(4) 92** **(5) 184**

65. සාන්ද්‍රණය **0.150 moldm^{-3}** වූ Na_2SO_4 ද්‍රාවණ **250cm^3** ක් සහ සාන්ද්‍රණය **0.100moldm^{-3}** වූ **NaCl** ද්‍රාවණ **750cm^3** ක් මිශ්‍ර කිරීමෙන් ද්‍රාවණයක් සාදා ඇත. මෙම ද්‍රාවණයෙහි සංයුතිය **ppm Na** ඇසුරෙන්,

(O = 16, Na = 23, S = 32, Cl = 35.5) **(A/L 2012 New)**

i) 3450 **ii) 2588** **iii) 1725** **iv) 3.45** **v) 0.15**

66. $NaNO_3$ වලින් අපවිත්‍ර වූ $pb(NO_3)_2$ හි **0.331** ට ක නියැදියක් ජලය **100. 0 cm^3** ක දිය කරන ලදි. ඉන්පසු මෙම ද්‍රාවණය තුළින් අවක්ෂේපණය සම්පූර්ණ වන තුරු වැඩිපුර H_2S වායුව බුබුලනය කරන ලදි. වියළා ගනු ලැබූ අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය **0.200 g** විය. නියැදියේ ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාව **(w/w)** ආසන්න වශයෙන් ,

(N = 14 , O = 16 , S = 32 , pb = 207)

i. 16 වේ. **ii.** 47 වේ. **iii.** 68 වේ. **iv.** 79 වේ. **v.** 84 වේ.

67. යූරියා (NH_2CONH_2) ද්‍රාවණයක් රත් කල විට පහත දැක්වෙන පරිදි වියෝජනය වේ.

$NH_2CONH_2 + 3H_2O \rightarrow CO_2 + 2NH_3OH$

සාන්ද්‍රණය **0.20 mol dm^{-3}** වන $Al(NO_3)_3$ ද්‍රවණ **100.0 cm^3** ක ඇති **Al** අවක්ශේප කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන යූරියා ස්කන්ධය වනුයේ, **(H = 1.0 , C = 12.0 , N= 14.0 , O = 16.0)**

i. 1.80g **ii. 0.90 g** **iii. 2.70 g** **iv. 3.60 g** **v. 1.20 g**

68. ග්ලූකෝස්වල **9%(w/w)** ජලීය ද්‍රාවණයක ග්ලූකෝස්හි ($C_6H_{12}O_6$) මවුල භාගය ආසන්න වශයෙන්

(H = 1 , C = 12 , O = 16)

i. 0.01 **ii. 0.09** **iii. 0.10** **iv. 0.90** **v. 0.99**

69. H_2O_2 හි ජලීය ද්‍රාවණයකින් **1.0 dm^3** ක් සම්පූර්ණයෙන්ම විඝටනය වන පරිදි රත් කරන ලදි. එවිට පිට වූ ඔක්සිජන් පරිමාව සා.උ.පී.දී **8.0 dm^3** ක් විය. H_2O_2 ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය **(mol dm^{-3})** වලින් වනුයේ,

(O_2 මවුලයක් සා. උ. පි. දී ගන්නා පරිමාව = 22.4 dm^3)

i. 0.31 **ii. 0.35** **iii. 0.62** **iv. 0.71** **v. 3.2**

70. ක්ලෝරීන් වායුව ඇස්වලට සහ පෙනහළුවලට අහිතකර වායුවකි. එමනිසා වායුගෝලයේ තිබිය යුතු ඉහළම ප්‍රශස්ත ක්ලෝරීන් වායු මට්ටම **0.005 mg dm^{-3}** වේ. ඉහත ප්‍රශස්ථ මට්ටමේ ඇති වායු **1 dm^3** ක් තුල අන්තර්ගත ක්ලෝරීන් අණු සංඛ්‍යාව කීයද ?

1) $\frac{0.005}{6\times10^{23}} \times 71$ 2) $\frac{0.005}{71} \times 6 \times 10^{23}$ 3) $\frac{0.005}{1000} \times \frac{1}{71} \times 6 \times 10^{23}$

4) $\frac{0.005}{1000} \times 71 \times 6 \times 10^{23}$ 5) $\frac{71}{0.005} \times 6 \times 10^{23}$

71. සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය **400** ක් වූ **Iron (III) Sulphate (vi)** සාම්පලයකින් **2.00g** ක් ජලයේ දියකර ද්‍රාවණ 100**cm^3** ක් සාදා ගන්නා ලදි. මෙහි SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය **mol dm^{-3}** වලින් කොපමණද ?

1) 1.50×10^{-3} **2) 5.00×10^{-3}** **3) 1.50×10^{-2}** **4) 5.00×10^{-2}** **5) 1.50×10^{-1}**

72. 0.8 $moldm^{-3}$ සාංද්‍රණයෙන් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $200cm^3$ සහ 0.4$moldm^{-3}$ සාංද්‍රණයෙන් යුත් HCl ද්‍රාවණයක $200cm^3$ එකිනෙකට මිශ්‍ර කරලීමෙන් සෑදෙන ද්‍රාවණයෙන් සමස්ථ H^+ අයන සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

73. 0.4 $moldm^{-3}$ සාංද්‍රණයෙන් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ හා කිසියම් සාන්ද්‍රණයකින් යුත් HCl ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ එකිනෙක මිශ්‍ර කරලීමෙන් සෑදෙන ද්‍රාවණයේ සමස්ථ H^+ 0.5$moldm^{-3}$ විය. HCl ද්‍රාවණයේ අදාළ සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

74. 0.2 mol dm^{-3} H_2SO_4 1.0 dm^3 සහ 0.2 mol dm^{-3} HCl 1.0 dm^3 මිශ්‍රකර 2.0 dm^3 ක ද්‍රාවණයක් ලබා ගන්නා ලදි. මෙම තත්ත්ව යටතේ දී H_2SO_4 පූර්ණ ලෙස විඝටනය වී ඇත්නම් ලැබුණු ද්‍රාවනයේ H^+ අයන සාන්ද්‍රණය වනුයේ,

(1) 0.1 mol dm^{-3} (2) 0.15 mol dm^{-3} (3) 0.2 mol dm^{-3}

(4) 0.3 mol dm^{-3} (5) 0.4 mol dm^{-3} (A/L 2005)

75. 0.1 $moldm^{-3}$ වන NaOH ද්‍රාවණයක $100cm^3$ හා 0.2 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක $100cm^3$ එකිනෙකට මිශ්‍ර කර වූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ OH^- සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

76. 0.4 $moldm^{-3}$ සාං යුත් $Be(OH)_2$ ද්‍රාවණයක $100cm^3$ සහ 0.6 $moldm^{-3}$ ක සාං යුත් $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයක $100cm^3$ එකිනෙකට මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. ඉන් පසු මෙම ද්‍රාවණයට අමතරව ජලය $100cm^3$ එකතු කරනු ලැබේ. සෑදෙන ද්‍රාවණයේ OH^- සොයන්න. PPm වලින් සොයන්න.

77. 0.4 $moldm^{-3}$ සාංද්‍රණයෙන් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $100cm^3$ හා 0.2$moldm^{-3}$ සාං යුත් NaOH ද්‍රාවණයක $100cm^3$ එකිනෙකට මිශ්‍ර කර වූ විට සෑදෙන ද්‍රව මිශ්‍රණයේ ඇති H^+ අයන සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

78. 0.3 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් KOH $100cm^3$ හා 0.05$moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයකින් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $100cm^3$ මිශ්‍රකර වූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ OH^- සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

79. H_2SO_4 කිසියම් සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් ද්‍රාවණයක $100cm^3$ හා 0.2$moldm^{-3}$ සාං යුත් KOH ද්‍රාවණයෙන් $100cm^3$ මිශ්‍ර කර වූ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ H^+ අයන සාං 0.2 $moldm^{-3}$ වේ. නම් ආරම්භක H_2SO_4 ද්‍රාවණය සාන්ද්‍රණය PPm සොයන්න.

80. 0.2 mol dm^{-3} NaOH $125cm^3$ හා 0.1 mol dm^{-3} H_2SO_4 125 cm^3 මිශ්‍ර කල විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ අඩංගු අයන මවුල සංඛ්‍යාව, (A/L 2002)

(1) 0.0375 (2) 0.0625 (3) 0.0875 (4) 0.15 (5) 0.30 කි.

✱ පහත සඳහන් ඡේදය කියවා අංක 81 සිට 82 ප්‍රශ්ණ වලට උත්තර සපයන්න.

ද්‍රාවණ වල ගුණ

සාන්ද්‍රණය, මවුලියතාවය, මවුල භාගය, හා මවුල ප්‍රතිශතය වූ කලී ද්‍රාවණ වල සංයුතිය ඉදිරිපත් කළ හැකි විවිධ ආකාර වේ.

ද්‍රාවණයේ ඒකීය පරිමාවක ද්‍රාවිත ද්‍රාව්‍ය මවුල සංඛ්‍යාව සාන්ද්‍රණයට සමාන වේ. එය උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී. ද්‍රාවක ඒකීය ස්කන්ධයක ද්‍රාවිත ද්‍රාව්‍ය මවුල සංඛ්‍යාව මවුලීයතාවයට සමාන වේ. පද්ධතියේ ප්‍රමාණය මත රඳා පවතින ගුණ විත්ති ගුණ (extensive properties) වේ. මේ සඳහා උදාහරණ වනුයේ පරිමාව හා එන්තැල්පියයි. මවුලයකට අදාළ එන්තැල්පිය මවුලික එන්තැල්පිය වශයෙන් හැඳින්වේ.

පද්ධතියේ ප්‍රමාණය මත රඳා නොපවතින ගුණ සටනා ගුණ (intensive properties) වේ. සාන්ද්‍රණය, මවුලියතාවය මවුලික පරිමාව හා උෂ්ණත්වය මේ සඳහා උදාහරණ වේ . උෂ්ණත්වය සටනා ගුණයක් වන නිසා මවුලික උෂ්ණත්වය නමින් ගුණයක් නොපවතී.

81. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය වැරදිද?

(1) $20^{o}C$ දී ජලයෙහි ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණයක මවුලියතාවය $30^{o}C$ දී එම ද්‍රාවණයේ මවුලියතාවයට සමාන වේ.

(2) මවුලික එන්තැල්පිය සටනා ගුණයක් වේ.

(3) පීඩනය සටනා ගුණයක් වේ.

(4) ජලය 1 dm^3 ක ද්‍රාවිත NaOH මවුල 0.1 ක් අඩංගු NaOH ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.

(5) උෂ්ණත්වය මත ද්‍රාවණයේ පරිමාව රඳා පවතින නිසා ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.

82. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදිද?

(1) සාන්ද්‍රණය විත්ති ගුණයකි.

(2) මවුලියතාවය 100 න් ගුණ කළවිට මවුල ප්‍රතිශතය ලැබේ.

(3) ජලීය ද්‍රාවණයක ග්ලූකෝස් හි මවුල භාගය, පීඩනය මත රඳා පවතී.

(4) ජලයෙහි ඝනත්වය 1 kg dm^{-3} වේ නම් ජලය 1.0 kg ක ද්‍රාවිත Na_2CO_3 මවුල 0.1 ක් අඩංගු Na_2CO_3 ද්‍රාවණයක මවුලීයතාවය 0.1 $moldm^{-3}$ වේ.

(5) ස්කන්ධය, උෂ්ණත්වයෙන් ස්වායක්ත බැවින් ද්‍රාවණයක මවුලීයතාවය උෂ්ණත්වයෙන් ස්වායක්ත වේ.

83. **0.1$moldm^{-3}$** වන **NaOH** ද්‍රාවණයකින් **250cm^3** ක ද්‍රාවණයක් සකසා ගන්නා ආකාරය දක්වන්න.

84. **0.5 $moldm^{-3}$** සාන්ද්‍රණයක් යුත් **H_2SO_4** සා.**100cm^3** පරිමාවක් යුත් ද්‍රාවණයක් සකසා ගැනීම සඳහා **d = 1.96 kg cm^{-3}** යොදා ගනිමින් එය සිදු කරන අයුරු දක්වන්න.

85. විද්‍යාගාරයේ දී ඇති සජල **Na_2CO_3 .10H_2O** සංඝටකයෙන් **0.8$moldm^{-3}$** සාන්ද්‍රණයකින් යුත් ද්‍රාවණයේ **500cm^3** සකසා ගන්නා අයුරු දක්වන්න.

86. **$CuSO_4$.5H_2O** ද්‍රාවණයකින් **0.4 mol dm^{-3}** ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් **100cm^3** ක ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ගැනීමට අවශ්‍ය සජල සංයෝගයේ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. **(Cu = 63.5, S = 32, O = 16)**

87. සජල **Na_2CO_3** වලින් **8.58g** ජලය **100cm^3** තුළ ද්‍රවණය කල විට සෑදෙන ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය **$moldm^{-3}$** වලින් ද **PPm** දක්වන්න.

88. ස්පටිකරූපී සෝඩියම් කාබනේට්හි සූතශය සූත්‍රය **Na_2CO_3,10H_2O** වේ. **4.0 mol dm^{-3}** ද්‍රාවණ ලීටර් **2.5** ක් පිළියෙ, කිරිම සඳහා අවශ්‍ය නිර්ජලීය සෝඩියම් කාබනේට් ස්කන්ධය කොපමණ ද?

(H = 1 ; C = 12 ; O = 15 ; Na = 23) **(A/L 2003)**

(1) 106 g **(2) 286 g** **(3) 530 g** **(4) 1060 g** **(5) 2860 g**

89. **$CuSO_4$.5H_2O 0.2495 g** දියකර 100 cm^3 ජලීය ද්‍රාවණයක් සාදාගන්නා ලදි. එම ද්‍රාවණයේ **Cu^{2+}** සංයුතිය **ppm** වලින් කොපමණද ?

1) 24.9 **2) 63.5** **3) 159** **4) 29** **5) 635**

90. 0.2 mol dm^{-3} යුත් NaOH ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ සපයා ඇත. 0.6 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයකින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයක 100cm ද්‍රාවණයක් සකස් කර ගන්නා ආකාරය දක්වන්න.

91. 0.8 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයකින් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක $200cm^3$ පරිමාවක් සකසා ගැනීම සඳහා 0.4 $moldm^{-3}$ ද්‍රාවණයෙන් කොපමණ පරිමාවක් ගත යුතු යැයි ගණනය කරන්න.

92. 0.6 $moldm^{-3}$ සා.යුත් NaOH ද්‍රාවණයක $200cm^3$ පරිමාවක් සැකසීමට සාන්ද්‍රණය වැඩි වු NaOH ද්‍රාවණයක $20cm^3$ ඉවතට ගත්තේ නම් එහි සාන්ද්‍රණය $moldm^3$ සහ PPm වලින් සොයන්න.

93. 2 $moldm^{-3}$ සා.යුත් $C_6H_{12}O_6$ ද්‍රාවනයක $20cm^3$ යොදා ගනිමින් කිසියම් සාන්ද්‍රණයකින් යුත් $100cm^3$ පරිමාවක් සාදාගනී. එම සකසා ගනු ලබන සාන්ද්‍රණය අනුරූපව ද්‍රවනයේ $20cm^3$ ඉවතට ගෙන මුළු පරිමාව $200cm^3$ දක්වා තනුක කර සෑදෙන නව ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

94. බර අනුව 80% ප්‍රතිශතයක් ඇති $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවනයක ඝනත්වය 1.48 cm^{-3} වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

95. ඝනත්වය $0.2gcm^3$ වන NaOH ද්‍රාවනයක බර අනුව 60% NaOH අන්තර්ගත වේ නම් එහි සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

96. $0.196gcm^{-3}$ වු ඝනත්වයකින් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක W/W% අනුව 80% ප්‍රමාණයකින් ඇත.මෙයින් $50cm^3$ ද්‍රාවණයක් ගෙන $200cm^3$ පරිමාවකින් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරන ලදී.

i) එම H_2SO_4 ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ නිර්ණය කරන්න.

ii) එම අවසාන ද්‍රාවණයට 0.2 $moldm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණ $50cm^3$ එකතු කල විට සෑදෙන අවසාන ද්‍රාවණයේ H^+ සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කරන්න.

iii) අවසාන H_2SO_4 ද්‍රාවණයේ බර අනුව ප්‍රතිශතය (W/W%) 40 වේ නම් එම ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය ගණනය කරන්න. (H = 1, S =32, O =16)

97. ඝනත්වය 0.36g cm^3 වන ග්ලූකෝස් ද්‍රාවනයක බර අනුව 80% ග්ලූකෝස් අන්තර්ගත වේ. මෙම ද්‍රාවනයේ $20cm^3$ භාවිතයෙන් $200cm^3$ පරිමාවකින් යුත් සාදා ගන්නා $C_6H_{12}O_6$ ද්‍රාවනයේ සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

98. බර අනුව 40% ප්‍රතිශතයකින් යුත් $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවනයක $80cm^3$ යොදා ගනිමින් 0.4 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයකින් යුත් ද්‍රාවනය $100cm^3$ පරිමාවක් සකසා ගනී නම් ආරම්භක $Ca(OH_2)$ ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය ගණනය කරන්න.

99. එක්තරා H_2SO_4 ද්‍රාවණයක ඝනත්වය 1.96 g cm^3 වේ. මෙයින් $40cm^3$ ජලය තුළ ද්‍රවණය කර ගැනීමෙන් සාදා ගනු ලබන ද්‍රාවණයේ මුළු පරිමාව $100cm^3$ නම් H_2SO_4 වල මවුලිකතාවය සොයන්න.

100. HCl ද්‍රාවණයක ස්කන්ධය අනුව HCl 36.5% ක් අඩංගු වේ. ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1.15 g cm^{-3} වේ. ද්‍රවණයේ HCl සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} ඒකක වලින් කොපමණ ද? **(A/L 2000)**

(සා. ප. ස්. H=1; C=35.5)

(1) 0.869 (2) 1.15 (3) 11.5 (3) 115 (5) 8.69

101. ජලීය ද්‍රාවණයක $Na_2S_2O_3.\ 5H_2O$ හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 20% කි. කාමර උෂ්ණත්වයේදී මෙම ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1.24 g cm^{-3} වේ. එම ද්‍රාවණයේ $Na_2S_2O_3$ හි මවුලිකතාව වනුයේ,

(H = 1.0 , O = 16. 0 , Na = 23.0 , S = 32.0)

i. 1.0 **ii.** 1.0×10^{-3} **iii.** 0.050 **iv.** 1.6 **v.** 0.10

102. 0.8moldm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයකින් 100 cm^3 ක ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරලීමට එක්තරා සාන්ද්‍රණයකින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයකින් 20cm^3 ක් වැයවුණි නම් එම අදාළ ද්‍රාවණයේ බර අනුව ප්‍රතිශතය 80% ක් වේ නම් එහි NaOH වල ඝනත්වය සොයන්න.

103. 0.2moldm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක් සහ 0.6moldm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක් භාවිතා කර 0.3 moldm^3 ක සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් H_2SO_4 ද්‍රාවණයක 300 cm^3 ක ද්‍රාවණයක් සකසා ගන්නා ආකාරය දක්වන්න.

104. 0.1mol dm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයක කිසියම් පරිමාවක් සහ 0.6 mol dm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයකින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයකින් කිසියම් පරිමාවක් මිශ්‍ර කරලීමෙන් 0.4 mol dm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් 200cm^3 කින් යුත් NaOH ද්‍රාවණයක් සැකසේ.

i) 0.1 mol dm^{-3} ක සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් ද්‍රාවණයේ ගත යුතු පරිමාව නම් කරන්න.

ii) ඉහත අම්ල පරිමාව යොදා ගනිමින් 0.02 mol dm^{-3} ක් වන NaOH ද්‍රාවණයක පිළියෙල කරගත හැකි පරිමාව ගණනය කරන්න.

සටහන්