

A/L அடிப்படை
இரசாயனம்
BASIC
CHEMISTRY

M. E. Q.
வினாக்கள் - விடைகள்

த. சத்தீஸ்வரன்

19. 1. ஒரு மூல் ஒட்சிசன் கொண்டிருப்பது.

- (1) ஒரு மூலக்கூறு (2) இரு அணுக்கள் (3) 32 அணுக்கள்
(4) 6.023×10^{23} அணுக்கள் (5) 6.023×10^{23} மூலக்கூறுகள்

20. ஒரு குறித்த திணிவுள்ள வாயு P_{atm} அழுக்கத்திலும் TK இலும் V_{cm}^3 கனவளவை அடைத்தது. இவ்வாயு s. t. p இல் அடைக்கும் கனவளவு (dm^3 இல்) எது.

- (1) $\frac{VP}{T} \frac{273}{273}$ (2) $\frac{VT}{P} \frac{273}{273}$ (3) $\frac{VPT}{273}$
(4) $\frac{PT}{V} \frac{273}{273}$ (5) மேற் கூறிய ஏதும் இல்லை

21 - 30 வரையான வினாக்களின் விடைகள்

1	2	3	4	5
a, b சரி	b, c சரி	c, d, சரி	d, a, சரி	வேறு விடை

21. சடப்பொருளின் துணிக்கைத் தன்மைக்குச் சான்றாக அமைவது எது / எவை?

- (a) வீழ்படிவு அடைதல் (b) கற்பூரம் பதங்கமாதல்
(c) சடம் திணிவைக்கொண்டிருத்தல் (d) சடம் அழிக்கமுடியாது இருத்தல்

25. கேலுசாக்கின் விதியை நிரூபிக்கப் பயன் படுத்தக் கூடிய தொகுதிகள் எது வை
(a) H_2S, Cl_2 (b) NO, O_2 (c) H_2, Cl_2 (d) நீரின் மின் பகுப்பு.

26. 100 cm^3 வாயுக்கலவை ஒன்று பின்வரும் கூறுகளைக் கனவளவு வீதங்களாக கொண்
டுள்ளது. $H_2 = 50\%$, $CO = 30\%$, $CO_2 = 15\%$, $N_2 = 5\%$ 500 K இலும், 1 atm
அழுக்கத்திலும் இக்கலவையின் அரைவாசி கனவளவு ஒட்சிசனுடன் எரிக்கப்பட்டது.
எல்லா அளவீடுகளும் ஒரே நிபந்தனையில் பெறப்பட்டது எனக்கொண்டு சரியான
கூற்றுக்கள் எது/எவை?

- (a) தகனத்தின் பின் உள்ள கலவையில் H_2, CO என்பனவற்றின் கனவளவு பூச்சிமம்.
- (b) விளைவுக் கலவையின் மொத்தக் கனவளவு 10 cm^3 ஆல் அதிகரிக்கும்.
- (c) தகனத்தின் முன்னும், பின்னும் N_2 வாயுவின் கனவளவு வீதம் மாறாது.
- (d) இத்தகனத்தின்போது ஒட்சிசன் வாயு எஞ்சி இருக்காது.

27. X என்னும் வாயு ஒன்றின் 10 ml ஐயும் Y என்னும் வாயு ஒன்றின் 5 ml ஐயும்
கொண்ட கலவை முற்றாகத் தாக்கமடைந்து உண்டான தொகுதியின் கனவளவு
 5 ml ஆல் குறைந்தது. பின்வரும் எத்தொகுதி/தொகுதிகள் இதனை தத்திருக்கும்.

(எல்லா அளவீடுகளும் அறைவெப்ப அழுக்கத்தில் பெறப்பட்டவை)

- (a) $2 \text{ CO} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{ CO}_2$ (b) $\text{O}_2 + 2 \text{ NO} \longrightarrow 2 \text{ NO}_2$
- (c) $2 \text{ H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{ H}_2 \text{ O}$ (d) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2 \text{ HCL} + \text{S}$

5 atm அழுத்

12, H=1)

3

29. CO_2 வாயுவைக் கொண்டு CO வாயுச்சாடி அரைவாசி அளவுக்கு நீரால் நிரப்பப்பட்டு அதன் மூல் நீர் மட்டத்தில் இருக்கத் தக்கதாக வைக்கப்பட்டு 1 dm^3 உலர் NO வாயுச்சாடியின் செலுத்தப்பட்டது. இப்பரிசோதனை பற்றிய சரியான கூற்றுக்கள் எது/எவை?

- (a) கலில் நிற புகை தோன்றும்
- (b) வாயுச்சாடியின் நீர்மட்டம் உயரும்
- (c) வாயுச்சாடி முற்றாக நீர்னால் நிரப்பப்படாது
- (d) காக்கத்தின் பின் வாயுச்சாடியின் $500 \text{ cm}^3 \text{ O}_2$ வாயு எஞ்சியிருக்கும்.

30. $PV/T = K$ என்னும் சமன்பாட்டினை நிறுவப் பயன் படும் வாயு விதிகள் எது/எவை?

- (a) சாசனின் விதி
- (b) அவகாட்ரோவின் விதி
- (c) செலூசாக்கின் விதி
- (d) பொய்லின் விதி

31 - 40 வரை (1) (2) (3) (4) (5)

கூற்று i	சரி	சரி	சரி	பிழை	பிழை
கூற்று ii	சரி விளக்கம்	சரி விளக்கம்	பிழை	சரி	பிழை
	உண்மை	இல்லை			

கூற்று I

கூற்று II

31. சடத்தை ஆக்ஸிஜன் அழிக்கவோ முடியாது.

$\text{NaCl (aq)} + \text{AgNO}_3 \text{ (aq)}$ என்னும் தாக்கத்தில், காக்கிசனின் திணிவு, சமக் விளைவுகளின் திணிவு, என பரிசோதனை மறையாக நிறுவலாம்

32. இரசாயனத் தாக்கத்தின் போது சக்தி மாற்றம் நிகழ்கின்றது.

இரசாயனத் தாக்கத்தின் போது திணிவு மாற்றம் நிகழ்கின்றது.

33. 1g, ஒட்சிசனுடன் சேரும் செப்பின் திணிவுகள் எப்பொழுதும் ஒருமாறிலி ஆகும்.

ஒரு மூலகத்தின் கூறிக்க திணிவே மற்றைய மூலகத்தின் குறித்த திணிவுடன் சேரும்

நக்சம்

37. s. t. p இல் 1g CO உம் 1g N₂ உம் சமகனவளவைக் கொள்ளும்
38. ஒரே வெப்ப அழுக்கத்தில் சம திணிவுள்ள வாயுக்கள் சம கனவளவை அடைக்கும்.
39. வாயுக்களின் சார் மூலக் கூற்றுத் திணிவுகளைத் துணிய அலகாதரோவின் விதி உபயோகமானது
- 2 40. வாயுக்கள் அகிலது ஆவிகளின் மூலர் திணிவு அதன் ஆவி அடர்த்தியின் இருமடங்கு
- N₂, CO என்பன சர் அணு வாயுக்கள்
- 10g CO₂, 10g N₂O என்பன ஒரே வெப்ப அழுக்கத்தில் சமகனவளவை அடைக்கும்
- ஒத்த நிபந்தனைகளின் கீழ் வெவ்வேறு வாயுக்களின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை இவ்விதி ஒப்பிடுகின்றது.
- ஒட்சிசனின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவுக்கும் சார் அணுத்திணிவுக்கும் இடையேயான விகிதம் 2 ஆகும்.

கடந்த காலப் பரீட்சை வினாக்கள்

1. அணு நிறை என்ற எண்ணக் கருவை இரசாயன அறிஞர்கள் விளங்கிக் கொள்வதற்கு சரித்திர ரீதியாக "மூலகங்களின் சவலலு நிறைகள்" என்ற எண்ணக்கரு அதிமுகியமாக இருந்தது. பின்வருவன வற்றுள் எது "மூலகங்களின் சமவலு நிறைகள்" என்ற எண்ணக் கரு விருத்தியுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையது.
- 90
55
- (1) திணிவுக் காப்புவிதி (2) திட்டவிகுத சமவிதி
(3) பல்விதி சமவிதி (4) இதர விதர சமவிதி
(5) தாலோன் பெற்றரீக் விதி.
2. கேலுசாக்கின் விதியை பரிசோதனை ரீதியாக நிறுவுவதற்கு பின்வரும் எந்தச் சோடி மூலக்களைப் பரிசோதனைச் சாலையில் இலகுவாக உபயோகிக்கலாம்.
- 89
- 14 (1) N₂+H₂ (2) N₂+O₂ (3) H₂+Cl₂ (4) H₂+I₂ (5) O₂+Cl₂
- (3) CO₂ இன் மூலர் கனவளவைத் தணிவதற்கு
(1) Na₂CO₃ ஐப் பயன் படுத்தலாம்

89 (2) NaHCO_3 ஐப் பயன் படுத்தலாம்

81 (3) ZnCO_3 ஐப் பயன் படுத்தலாம்

(4) மேற் கூறிய எல்லாவற்றையும் பயன்படுத்தலாம்

(5) மேற்கூறிய சேர்வைகள் எதையும் பயன்படுத்தமுடியாது.

(4) பென்சினின் (C_6H_6) 3.9g மைக் தகனம் செய்வதற்கு 564°C இலும் 1.5 atm அழுக் கத்திலும் தேவைப்படும். ஒட்சிசனின் கனவளவு dm^3 இல் எது ($\text{C}=12, \text{H}=1$)

14 (1) 1.87 (2) 2.24 (3) 11.20 (4) 16.81 (5) 37.82

9. 100dm^3 தூயநீரில் உள்ள H_2O மூலக் கூறுகளின் எண்ணிக்கை யாது (நீரின் அடர்த்தி 1g cm^{-3} , $\text{H}=1$, $\text{O}=16$)

88 (1) $5.556 \times 6.022 \times 10^{26}$ (2) $5.556 \times 6.023 \times 10^{24}$

6 (3) $5.556 \times 6.022 \times 10^{23}$ (4) 33.46×10^{23}

(5) சரியான விடை தரப்படா விட்டது.

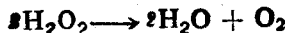
8. மூலக்கூறு எண்ணும் எண்ணக் கருவுடன மிகவும் கிட்டிய தொடர்பு உடையது எது,

(1) பல் லீகித சமவிதி (2) இரா விதரவிதித சமவிதி

87 (3) நெலுசாக்கிவிதி (4) தாலோன் விதி

6 (5) டால்கிறனின் விதி

8. H_2O_2 பின்வரும் சமக் பாட்டின் பாடி பிழைக அடையும்



88 s. t. p இல் 2.24 dm^3 O_2 வைக் கொடுப்பதற்குத் தேவையான H_2O_2 மூல்களின்

82 எண்ணிக்கை

(1) 2.00 (2) 0.10 (3) 0.20 (4) 1 (5) 4.48

9. நீருடன் CaC_2 இன் தாக்கம் $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ மிகை நீருடன்

86 16g CaC_2 இன் தாக்கத்தல் உண்டாகும் அசுநிறலின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

03 ($\text{Ca} = 40$, $\text{C} = 12$)

(1) $\frac{10}{36} \times 6.023 \times 10^{23}$ (2) $\frac{10}{64} \times 6.023 \times 10^{23}$

(3) 10/64 (4) $\frac{10}{26}$ (5) 6.023×10^{24}

10. ஒரு மூல் N_2 இனதும் இரு மூல் H_2 இனதும் தாக்கத்தினால் உருவாக்கப்படும்
 86 (இத்தாக்கம் நிறைவு பெறும் எனக் கருதி) NH_3 மூல்களின் எண்ணிக்கை
 04 (1) 1 (2) $1\frac{1}{3}$ (3) 2 (4) 3 (5) எதுகும் அல்ல
 11. அணு எண்ணும் பதத்தை அறிமுகம் செய்தவர்
 85 (1) ஈனிசாரோ (2) காற்றன் (3) தோபரெய்னர்
 01 (4) அவகாகரோ (5) மெண்டலீவ்
 12. 180g நீரில் உள்ள நீர் மூலக் கூறுகளின் எண்ணிக்கை
 85 (1) 10 (2) 6.023×10^{23} (3) 6.023×10^{22}
 02 (4) 6.023×10^{24} (5) 10^4
 13. 32g சத்தாத்தில் S_8 மூல்களின் எண்ணிக்கை ($S = 32$)
 85 (1) 4 (2) $\frac{6.023 \times 10^{23}}{8}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) 1 (5) $\frac{1}{4}$
 03 (1) 4 (2) $\frac{6.023 \times 10^{23}}{8}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) 1 (5) $\frac{1}{4}$
 14. 0.78g பென்சீனை (C_6H_6) முற்றாக எரிக்கக் கேவையான ஓட்சிசனின் கனவளவு
 85 ($^\circ C$ இலும், 760mm Hg இலும்) dm^3 இல் எது?

- 50-11. 50g நீரில் உள்ள ஓட்சிசனின் நிறை சிராமிக்
 84 (1) 44.4 (2) 2.5 (3) 16.67 (4) 50.0 (5) 80.2
 09
 18. வியா அமக்கிலும், 315K யிலும் 1.04g வாயு 240ml ஐ அடைத்தது. வாயுவின்
 2-03 சாரி மூலக் கூறுக்கிணிவு
 89-14 (1) 78 (2) 44 (3) 80 (4) 86 (5) 112
 14-19. சம கனவளவு வாயுக்கள் விரை வெப்ப, அழுத்தத்தில் சம எண்ணிக்கையான மூலக்
 13 கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும் என்பதை முதலில் பிரேரரித்தவர்.
 32 (1) போயில் (2) டால்டன் (3) கேலூசாக்
 18 (4) அவகாகரோ (5) கிரகாம்

அணுக்கள், மூலக்கூறுகள், சார் அணுத்திணிவுகள்

(Ag = 108, C = 12, H = 1, O = 16)

- 1 சார் அணுத்திணிவுகளை கணிப்பதற்குப் பயன்படும் நியமம் எது?
(1) C^{13} (2) H^1 (3) Cl^{35} (4) Cl (5) மேற்கூறிய எதுகும் அல்ல
2. Ag அணு ஒன்றின் திணிவு கிராமில் எது?
(1) 108 (2) $108 \times 6.023 \times 10^{23}$ (3) 1.79×10^{-22}
(4) 10^{-22} (5) 10^{-23}
3. 6.023×10^{22} , C^{12} சமதானி அணுக்களின் திணிவு எது?
(1) 1.200 g (2) 120 g (3) 12 kg (4) 1.2 kg (5) 12 g
4. திணிவு கூடிய மூலகம் ஒன்றின் திணிவின் வரிசை கிராமில் எது?
(1) 10^{-24} (2) 10^{-23} (3) 10^{-22} (4) 10^{-27} (5) 10^{-21}
5. 6 g ஏதெனில் (C_2H_6) உள்ள மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை எது?
(1) 1.6 மூல் (2) 1.2 மூல் (3) 0.8 மூல் (4) 8 மூல் (5) 0.2 மூல்
6. கரித்துண்டு ஒன்றினால் கீறப்பட்டுள்ள ஒரு கோட்டின் தடிப்பு 1cm, அகலம் 0.05cm, நீளம், 10cm. கரியின் அடர்த்தி 2.25 g cm^{-3} , அவகாரரோவின் மாறிவி L. இக்கோடு ஒன்றில் உள்ள கரித்துணிக்கைகளின் (சுரபன் அணுக்களின்) எண்ணிக்கை எது. (C = 12)
(1) $\frac{0.05 \times 10 \times 2.25 \times 1 \times L}{12}$ (2) $\frac{0.05 \times 10 \times 1}{12 \times 2.25 \times L}$
(3) $\frac{12L \times 2.25}{0.05 \times 10 \times 1}$ (4) $\frac{0.05 \times 10 \times 1 \times L}{12 \times 2.25}$
(5) எதுகும் அல்ல
- அறை வெப்பநிலையில், வளியிலும் அடர்த்தி கூடிய வாயு எது
(C = 12, H = 1, O = 16)
(1) C_2H_2 , (2) C_2H_4 (3) CH_4 (4) NH_3 (5) CO_2
- 8 அவகாரரோவின் மாறிவியின் அலகு எது?
(1) mol^{-1} (2) dm^3 (3) mol (4) g^{-1} (5) அலகு இல்லை

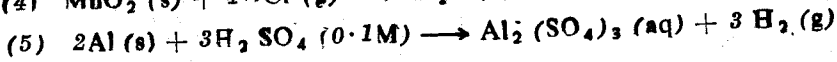
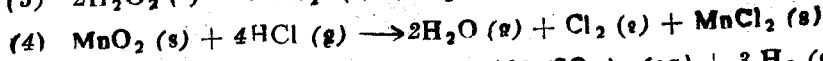
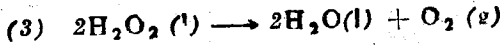
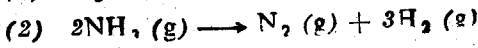
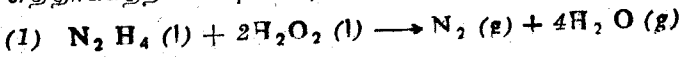
9. ஒரு குறித்த திணிவு வாயு 293 K இலும் 770 mm Hg இலும் 65cm^3 ஐ அடைத் தது. r. t. p. இல் இவ்வாயு அடைக்கும் கனவளவு cm^3 இல்.

$$(1) \frac{1}{65} \times \frac{273}{293} \times \frac{770}{760} \quad (2) 65 \times \frac{293}{273} \times \frac{770}{760}$$

$$(3) 65 \times \frac{273}{293} \times \frac{760}{770} \quad (4) 65 \times \frac{273}{293} \times \frac{770}{760}$$

(5) சரியான விடை இல்லை.

- 10 எத்தாக்கத்தில் கூடிய வீத கனவளவு அதிகரிப்புடன் தாக்கம் நிகழும்



11 — 15 வரையான வினாக்களின் விடைகள்

1	2	3	4	5
a, b சரி	b, c சரி	c, d சரி	d, a சரி	வேறுவிடை

- 11' மூலக்கூறுகள் எப்பொழுதும்

(a) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அணுக்களைக் கொண்டிருக்கும்

(b) உயர் இரசாயன உறுதி உடையவை

(c) 10^5 போன்ற உயர்சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவுகளைக் கொண்டிருக்க மாட்டாது.

(d) மூலக்கூறுகள் பங்கிட்டு வலுச் சேர்வைகள் ஆகும்.

- 12 ஒரு மூல் பென்சீனில் (C_6H_6) உள்ள (L) என்பது அவகாதரோ எண்ணாகும்

(a) காபன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை 6 L

(b) ஐதரசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை 6 mol

(c) மொத்த அணுக்கள் 12 L

(d) மொத்த மூலக்கூறுகள் L

13. தூலோன் பெற்றரின் விதிப்படி சார்அணுத் திணிவு துணிய முடியாத மூலகங்
கள் எது / எவை?
(1) Cr (2) S (3) Si (4) Al
14. தெரிந்த திணிவுள்ள X என்னும் பதார்த்தத்தின் மாதிரியில் உள்ள மூல் எண்
ணிக்கையைத் துணிவதற்குத் தேவையான தரவு / தரவுகள்
(a) X இன் மூலர் திணிவு
(b) அவகாதரோமாதிரி
(c) X இன் மூலர் திணிவும். அவகாதரோ மாறிலியும்
(d) X இன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமும், சார்அணுத் திணிவுகளும்.
15. அவகாதரோவின் கொள்கை பற்றிய சரியான கருத்து / கருத்துக்கள்
(a) s, t, r இல் சமகனவளவு H_2 உம் SO_2 உம் சமஎண்ணிக்கை மூலக்கூறு
களைக் கொண்டிருக்கும்
(b) s, t, p இல் ஒரு கனவளவு CH_4 உம் 2 கனவளவு P_2 உம் சம எண்ணிக்
கையான ஐதரசன் அணுக்களைக் கொண்டிருக்கும்
(c) s, t, p இல் சம கனவளவு CO வும், CH_4 உம் சம எண்ணிக்கையான
காபன் அணுக்களைக் கொண்டிருக்கும்
(b) s, t, p இல் ஒரு மூல் எந்த வாயு அணுவும் கிட்டத்தட்ட 11.2 cm^3 ஐ
அடைக்கும்.

16 — 20 வரை	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
கூற்று I	சரி	சரி	சரி	பிழை	பிழை
கூற்று II	சரி விளக்கம் உண்டு	சரி விளக்கம் இல்லை	பிழை	சரி	பிழை

கூற்று I

16. ஒரு மூல் காபனும், ஒரு மூல்
 He இல் உள்ள அளவு அணுக்
களைக் கொண்டிருக்கும்.

கூற்று

ஒரு மூல் எந்தப்பதார்த்தமும் அவகாதரோ
எண் துணிக்கைகளைக் கொண்டிருக்கும்.

கூற்று I

கூற்று II

17. s.t.p இல் ஒரு மூல் வாயு அணு ஐதரசன் கிட்டத்தட்ட 11.2dm^3 ஐ கொள்ளும்.

s. t. p இல் ஒரு மூல் ஐதரசன் (H_2) வாயு கிட்டத்தட்ட 22.4dm^3 ஐ கொள்ளும்.

18. ஒரே, வெப்ப, அழுக்கத்தில் சமகனவளவு சடத்துவ வாயுக்கள் சம எண்ணிக்கையான மூலக் கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும்.

சடத்துவாயுக்கள் எல்லாம் ஒரணு மூலக் கூறுகள் ஆகும்

19 மூலகங்களின் சார் அணுத் திணிவுகளைத் துணிவதில் C^{12} நியமம் O^{16} நியமத்திலும் விரும்பப் படுகின்றது.

இயற்கையில் உள்ள ஒட்சிசன் சமதானிகளின் கலவையாகும்.

20 அனேகமான மூலகங்களின் சார் அணித்திணிவுகள் முழு எண்கள் அல்ல.

இயற்கையில் உள்ள அனேகமான மூலகங்கள் சமதானிகளின் கலவையாகும்.

21 ஒரு மூலகத்துக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சார் அணுத் திணிவுகள் இருக்கலாம்.

சில மூலகங்கள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வலுவளவுகளைக் கொண்டிருக்கும்.

22. ஒரு காபன் அணுவின் திணிவின் வரிசை 10-23

6.023×10^{23} காபன் அணுக்களின் திணிவு அண்ணளவாக 12 g

23. தற்காலத்தில் C^{12} நியமம் சார் அணுத்திணிவு அளவீட்டில் பயன்படுத்தப்படும்.

இந்நியமம் பௌதிக இரசாயன சாரணுத் திணிவுகளின் வேறுபாட்டை முற்றாக நீக்கியது.

24 காபனின் சார் அணுத்திணிவை தூலோன் பெற்றரின் முறையினால் துணியலாம்.

காபன் திண்மமூலகம் ஆகும்

25 Mg இன் சார் அணுத்திணிவு கிட்டத்தட்ட 24.

காபன் அணு ஒன்றின் திணிவிலும் Mg அணு ஒன்றின் திணிவு 24 மடங்கு.

சமவலுத் திணிவுகள், சார் அணுத் திணிவுகள், மூலர் திணிவுகள்

1. "மூல்" என்பதன் மிகச் சிறந்த பொருள்
 - (1) 6.023×10^{23}
 - (2) 1.000 g ஐதரசனில் உள்ள H அணுக்களின் எண்ணிக்கை.
 - (3) 12.000 g C^{12} இல் உள்ள C^{12} அணுக்களின் எண்ணிக்கை.
 - (4) 32.000 g O_2 இல் உள்ள O_2 மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
 - (5) மேற்கூறிய எல்லாம்.
2. 10 g $C \cdot CO_2$ க்கு மிகையான HCl சேர்க்கப்படும்போது வெளிவரும் CO_2 வாயுவின் கனவளவு dm^3 இல் எது? ($C = 12$, $O = 16$)
 - (1) 1.12
 - (2) 2.24
 - (3) 4.48
 - (4) 11.2
 - (5) தரவு போதாது
3. s. t. p இல் X என்னும் வாயுவின் 50 cm^3 இன் திணிவு 0.144 g. s. t. p இல் H_2 இன் அடர்த்தி 0.09 $g \cdot dm^{-3}$ ஆகும். வாயு X எதாக இருக்கலாம்.
 - (1) SO_2
 - (2) Cl_2
 - (3) CO_2
 - (4) O_2
 - (5) N_2
4. 0.71 g குளோரீனைக் கொண்ட மூலகம் M இன் குளோரைட்டின் திணிவு 0.85 g. M இன் குளோரைட்டின் சூத்திரம் யாது? ($M = 28$, $Cl = 35.5$)
 - (1) MCl
 - (2) MCl_2
 - (3) $2MCl_3$
 - (4) MCl_4
 - (5) MCl_5
5. X என்னும் மூலகத்தின் 0.28 g முற்றாக எரிந்து 0.6 g ஓட்சைட்டைக் கொடுத்தது. X இன் குளோரைட்டின் ஆவி அடர்த்தி 85. X என்னும் மூலகம் எது?
 - (1) Si
 - (2) Mg
 - (3) Na
 - (4) C
 - (5) கூறமுடியாது
6. ஒரே நிபந்தனையில் இரு வாயுக்கள் சம எண்ணிக்கையான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டுள்ளன. எனவே அவை,
 - (1) s. t. p இல் 22.4 dm^3 ஐக் கொள்ளும்
 - (2) ஈரணுக் கொண்ட வாயுக்களாக இருக்கும்
 - (3) சம எண்ணிக்கையான அணுக்களைக் கொண்டிருக்கும்
 - (4) ஒன்றுடன் ஒன்று சமகனவளவில் தாக்கமடையும்
 - (5) மேற்கூறிய எதையும் கொண்டிருக்காது.

7. 9.0 g உலோகம் M, HCl அமிலத்திற் கரைந்து M^{3+} அயனை உருவாக்கி s. t. p இல் 11.2 dm^3 உலர் H_2 வைக் கொடுத்தது. M இன் சார்அணுத் திணிவு எது?

(1) 27 (2) 18 (3) 36 (4) 40 (5) தரவு போதாது.

8. பின்வரும் எத்தாக்கம் Ag இன் சமவலுத் திணிவை துணிவதற்கு உதவும்?

(1) $Ag + O_2$ (2) $Ag + Cl_2$ (3) $Ag + HCl$
(4) $Ag + CuSO_4$ (5) எதுகும் அல்ல.

9. காபனின் சார்அணுத் திணிவைத் துணிவதற்கு சிறந்த முறை எது:

(1) தூமாசின் (2) அவகாதரோவின் (3) கேலுசாக்
(4) தூலோன்பெற்றர் (5) கணிற்சாரோ.

10. ஒரு குறிப்பிட்ட மூலகம் ஒன்றின் 5 சேர்வைகளின் சா. மூ. தி. கள், அச்சேர்வையில் உள்ள அம்மூலகத்தின் வீத நிறைகளும் தரப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் எத்தரவு சேர்வையில் உள்ள அம்மூலகத்தின் சார்அணுத் திணிவை அறிவதற்கு உதவக்கூடும்.

சேர்வைகள்	1	2	3	4	5
சா. மூ. தி	103	50	135	137	153
மூலகத்தின் நிறை வீதம்	69	70	53	78	70

11 — 15 வரை

1	2	3	4	5
a, b சரி	b, c சரி	c, d சரி	d, a சரி	வேறு சேர்மானம்

11. ஒரு உலோகத்தின் 10 g உலர் சல்பேற்றில் இருந்து 7 கிராம் உலர் காபனேற்றைத் தயாரிக்கலாம். அவ்வுலோகத்தின் காபனேற்றில் ஒரு காபன் அணுவுக்கு ஒரு உலோக அணு காணப்படும், அவ்வுலோகம் பற்றிய சரியான கூற்றுகள் எது / எவை ($C = 12$, $O = 16$, $S = 32$)

(1) வலுஅளவு இரண்டு (2) சமவலுத்திணிவு 12
(3) சார்அணுத்திணிவு 24
(4) தன்வெப்பக் கொள்ளளவு அண்ணாவாக $1 \text{ Jg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

12. தூலோன் பெற்றறின் விதிபற்றிய சரியான கூற்று எது / எவை?

- (1) சடத்துவ மூலகங்களுக்கு இசைவாகும்.
- (2) சாதாரண வெப்பநிலையில் Be, C, Si போன்ற மூலகங்கள் இவ்விதிக்கு இசைவாகாது.
- (3) அனேகமான திண்ம மூலகங்களுக்கு அணு வெப்பங்கள் ஒரு மாறிலியாகும்.
- (4) உயர் வெப்பநிலையில் எல்லா மூலகங்களுக்கும் அணுத்திணிவு X தன் வெப்பம் $26.8 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ஆகும்.

13. கணிற்சாரோவின் முறைப்படி சார்அணுத் திணிவு துணியக்கூடிய மூலகம்

- (1) C (2) S (3) Cl (4) N

14. இலங்கைப் பாடசாலை ஆய்வுகூடம் ஒன்றில் பின்வரும் எம்மூலகங்களை அமிலத் துடன் தாக்கி ஐதரசனின் கனவளவை அளந்து சமவலுத் திணிவைத் துணியலாம்.

- (1) Fe (2) Zn (3) Na (4) K

15. 0.1 M CuSO_4 (aq) இன் 100 cm^3 , 0.2 M , $200 \text{ cm}^3 \text{ AgNO}_3$ (aq), 0.3 M , $300 \text{ cm}^3 \text{ FeCl}_3$, கரைசல்களினூடாக ஒரே அளவு மின்கணியம் செலுத்தப்பட்டது. படிவாக்கப்படும் Cu, Ag, Fe என்பவற்றின்

- (1) சமவலு விசுதங்கள் 1 : 1 : 1
- (2) சமவலு விசுதங்கள் 2 : 1 : 3
- (3) திணிவு விசுதங்கள் 2 : 1 : 3
- (4) அணு விசுதங்கள் 3 : 6 : 2

16 — 20 வரை

கூற்று I	சரி	சரி	சரி	பிழை	பிழை
கூற்று II	சரி	சரி	பிழை	சரி	பிழை
	விளக்கம் உண்டு	விளக்கம் இல்லை			

கூற்று I

16. Cu ஐ அதன் ஓட்சைட்டு ஆகமாற்றி அதன் சமவலுத் திணிவைத் துணி வது சிறந்தது அல்ல.

17. 12 g Mg ஐதான $\text{H}_2 \text{SO}_4$ இல் கரைந்து அண்ணளவாக 11.2 dm^3 உலர் H_2 வை s.t.p இல் கொடுக்கும்.

கூற்று II

Cu, ஓட்சிசன் நாட்டம் குறைந்தது.

Mg இன் சமவலுத் திணிவு ஐதரசனின் சமவலுத் திணிவை விளைவிக்கும்.

கூற்று I

18. Cu^{++} (aq) கரைசலினூடாக ஒரு பரடே மின்கணியம் செலுத்தப்படும் போது படிவாக்கக்கூடிய Cu இன் உச்சத் திணிவு 31.75 g.

9. Ag ஐ அதன் ஒட்சைட்டாக மாற்றி Ag இன் சமவலுத் திணிவைத் துணிய முடியாது.

10. Cl_2 ஐ நியமாகப் பயன்படுத்தி இயற்கையாக உள்ள காபனின் சார் அணுத்திணிவு 12.015.

11. 1.6×10^{-19} C மின்கணியத்தால் படிவாக்கப்படும் வெள்ளி அணுக்களின் திணிவு கிராமில் (Ag = 108, F பரடே)

(1) $\frac{108}{F} \times 1.6 \times 10^{-19}$

(2) 108

(3) $108 \times F \times 1.6 \times 10^{-19}$

(4) $\frac{F \times 108}{1.6 \times 10^{-19}}$

(5) $\frac{F}{108} \times 1.6 \times 10^{-19}$

X என்னும் மூலகத்தின் அணு ஒன்றின் திணிவு 1.99×10^{-23} g. X என்னும் மூலகம் பின்வருவனவற்றின் எதாக இருக்கலாம்?

(1) Mg (2) S (3) Na (4) 15 (5) மேற்கூறிய எதுகும் அல்ல.

12. 1 கிராம் M இன் ஒட்சைட்டில் இருந்து 3.7 கிராம் நைத்திரேற்றைத் தயாரிக்கலாம். M இன் குளோரைட்டின் சா. மூ. கூ. திணிவு 95, இம் மூலகக் குளோரையிட்டின் சாத்தியமான சூத்திரம்.

(1) MCl (2) M_2Cl (3) MCl_2 (4) M_2Cl (5) MCl_3

உலோகம் ஒன்றில் புளோரையிட்டு 14, 96% புளோரினைக் கொண்டுள்ளது. உலோகத்தின் குளோமேற்று ஒரு குளோமியம் அணுவுக்கு இரு உலோக அணுக்கள் வீதம் கொண்டுள்ளது உலோகத்தின் சார் அணுத்திணிவு ($F = 19$)

(1) 36 (2) 54 (3) 108 (4) 162 (5) 216

கூற்று II

Cu இன் சார் அணுத் திணிவு அண்ணளவாக 63.5

Ag. ஒட்சிசன் நாட்டம் குறைந்தது.

மூலகத்தின் அணு ஒன்றின் சராசரித் திணிவுக்கும். Cl_2 சமதானி அணு ஒன்றின் திணிவின் $1/12$ பங்குக்கும் இடையே உள்ள பின்னம் சார் அணுத் திணிவு ஆகும்.

சார் அணுத்திணிவுகள், மூலர்த்திணிவுகள், மூலகக்கூற்றுச் சூத்திரங்கள்.

- (1) X என்னும் தெரியாத மூலகம் ஒன்றின் தன்வெப்பக்கொள்ளாவு $1.34 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$. X இன் சமவலுத்திணிவு 19 எனில் X இன் திருத்தமான சார் அணுத்திணிவு எது?

(1) 19 (2) 20 (3) 28 (4) 9.5 (5) திடமாகக்கூற முடியாது.

- (2) ஒரு உலோகக் குளோரைட்டின் கரைசலுக்கு $1 \times 10^{-2} \text{ F}$ மின்கணியம் செலுத்தப்பட்டபோது 0.12 g உலோகம் படிவானது. அவ்வுலோகத்தின் தன்வெப்பம் $1.092 \text{ J/g}^\circ \text{K}$ ஆகும். மின்பகுப்பின் வீணைத்திறன் 100 வீதம் எனவும் இவ்வுலோகம் தூலோன் பெற்றரின் விதிக்கு இசைவாகும் எனவும் கொண்டு உலோகத்தின் திருத்தமான சார் அணுத்திணிவு எது?

(i) 12 (ii) 24 (iii) 12.02 (iv) 24.04 (v) திடமாகக்கூறமுடியாது.

- (3) சா. அ. தி. 30 ஐக் கொண்ட மூலகம் M, மூலகம் B உடன் தாக்கமுற்று MB_3 என்னும் சேர்வையை ஆக்குகின்றது. 5.4 g B யுடன், M இன் 1.5 g சேர்ந்தால் B இன் சா. அ. திணிவு எது?

(1) 36 (2) 30 (3) 18 (4) 25 (5) 30

- (4) 12 g Mg இன் வெப்பநிலையை 1 K ஆல் உயர்த்தத் தேவையான வெப்பக் கணியம் J இல் அண்ணளவாக எது? (Mg இன் ச. வ. தி. 12, வலுவளவு 2)

(1) 1 (2) 12 (3) 26.8 (4) 13.4 (5) 24

- (5) X என்னும் மூலகத்தின் மூன்று சேர்வைகளில் X இன் நிறைவீதம் சேர்வைகளின் ஆவி அடர்த்திகள் என்பன தரப்பட்டுள்ளன.

சேர்வை	ஆவி அடர்த்தி	X இன் நிறைவீதம்
C_1	84	75
C_2	32	50
C_3	25	50

இத்தரவுகளின் அடிப்படையில் X இன் சா. அ. திணிவு

(1) 25 (2) 32 (3) 36 (4) 12.5 (5) திடமாகக்கூறமுடியாது.

(6) அனுத்திணவு நிறமலைப் பகுப்பில் இருந்து X என்னும் மூலகத்தின் சம தானிகளின் சார்பு அளவுகள் முறையே $X^{24} = 79\%$, $X^{25} = 10\%$, $X^{26} = 11\%$ ஆகும். X இன் சா. ஆ. திணிவு

- (1) 24.32 (2) 24.66 (3) 24.00 (4) 24.21 (5) 24.60

(7) நிறைப்படி 80% காபனைக்கொண்ட ஐதரோக்காபனின் மூ. கூ. கு. எது?

- (1) C_3H_8 (2) C_6H_{16} (3) C_3H_6 (4) C_3H_4
(5) சரியானவிடை தரப்படவில்லை.

(8) ஐதரோக்காபன் ஒன்று 9.44% ஐதரசனை நிறை அளவிற் கொண்டுள்ளது. இதன் சா. மூ. தி. அண்ணளவாக 100 ஆயின் ஐதரோக்காபனின் திட்பமான சார் மூ. கூ. திணிவு ($C = 12$, $H = 1$)

- (1) 106, (5) 104. (3) 102. (4) 98 (5) 96

(9) காபனையும், குளோரினையும் கொண்ட ஒருசேர்வை நிறைப்படி காபனைவிட மூன்று மடங்கு குளோரினைக் கொண்டுள்ளது. Cl இன் சா. அ. தி. காபனிலும் மூன்று மடங்கு எனக்கருதினால் சேர்வையின் மூ. கூ. கு. C எது?

- (1) CCl_2 (2) CCl_4 (3) C_2Cl_2 (4) C_2Cl_4 (5) C_2Cl_6

(10) 28 ஐச் சார் அனுத்திணிவாகக் கொண்ட மூலகம் M இன் ஐதரையிட்டின் சார் மூ. கூ. தி. 62 ஆகும். M இன் ஐதரையிட்டின் மூ. கூ. கு. எது?

- (1) MH_4 (2) M_2H_6 (3) MH_3 (4) MH_3 (5) தரவுகள் போதாது.

(11) NO_2 என்னும் அனுபவச் சூத்திரத்தைக் கொண்ட வாயுவைப்பற்றிய சரியான கூற்று எது?

- (1) இதன் சார் மூ. கூ. தி. 46
(2) இது அண்ணளவாக நிறைப்படி 30 வீதம் நைட்ரசனைக் கொண்டுள்ளது.
(3) ஒரு மூல்வாயு 3 மூல் அணுக்களைக் கொண்டுள்ளது
(4) S. t. p. இல் 22.4 dm^3 வாயுவின் திணிவு 46.
(5) மேற்கூறிய எல்லாம் சரியானவை.

(12) X என்னும் மூலகம் ஒன்றின் ஆவிப்பறப்புள்ள சில சேர்வைகளின் ஒரு மூலில் உள்ள X இன் திணிவுகள் (கிராமிக்) முறையே 19, 38, 57, 76, 95, 114 X இன் சாத்தியமான சார் அனுத்திணிவு பிடிவருவனவற்றுள் எதாக இருக்கலாம்?

- (1) 9.5 (2) 19 (3) 28.5 (4) 38 (5) 114

(13) Fe_2O_3 இல் உள்ள இரும்பின் திணிவுப் பின்னம் பின்வருவனவற்றில் எது ?
 $\text{Fe}=56, \text{O}=16$

- (1) $3 \times 16 / 56$ (2) $56 / 3 \times 16$ (3) $3 \times 16 / 160$ (4) $56 / 160$
 (5) $2 \times 56 / 160$

(14) பின்வருவனவற்றில் எவ்வாயு 26% (W/W) நைதரசனைக் கொண்டிருக்கும் ?
 (1) NO (2) NO_2 (3) N_2O (4) N_2O_3 (5) N_2O_5

(15) $1.24\text{g Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ இல் உள்ள Na^+ மூல்களின் எண்ணிக்கை
 $(\text{Na} = 23, \text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{H} = 1.)$
 (1) 10^2 (2) 10^{-1} (3) 10 (4) 10^{-2} (5) 10^{-3}

16 20

1	2	3	4	5
a, b சரி	b, c சரி	c, d சரி	d, a சரி	வேறு சேர்மானம்

(16) X என்னும் ஐதரோகாபன் ஒன்று நிறைப்படி 92.3% காபனைக் கொண்டுள்ளது. இச்சேர்வையின் 0.195g ஆவியாக்கப்பட்டபோது பெறப்பட்ட ஆவி (S.t.p. இல்) 56CM^3 கனவளவை அடைத்தது. X என்னும் ஐதரோக் காபன்பற்றிய சரியான கூற்றுக்கள் எது / எவை? ($\text{C}=12, \text{H}=1$)

- (a) X இன் அனுபவச் சூத்திரம் CH (c) X இன் மூ. கூ. சூ. C_6H_6
 (b) X இன் சார் மூ. கூ. தி. 78 (d) X அறைவெப்பநிலையில் திரவம்

(17) X என்னும் சேர்வையின் மூலக்கூறு ஒன்றின் திணிவு $4.65 \times 10^{-23}\text{g}$ ஆகும். X இன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் எது / எவையாக இருக்க முடியும்?

- (1) C_2H_4 (2) CO (3) N_2 (4) O_2

(18) X என்னும் மூலகத்தின் ஆவிப்பரப்புள்ள ஐந்து சேர்வைகளின் ஒருமூலில் உள்ள X இன் திணிவுகள் (கிராமில்) முறையே 28, 70, 56, 28, 56 ஆகும். X இன் சாத்தியமான சார் அணுத்திணிவுகள் எது / எவையாக இருக்கலாம்?

- (a) 28 (b) 14 (c) 70 (d) 56

(19) பின்வரும் எது / எவை ஒரே அனுபவச் சூத்திரத்தைக் கொண்டிருக்கும் ?

- (a) CH_3COOH (b) CH_3CHO (c) CO (d) CH_2O

(20) பின்வரும் எச்சேர்வை / சேர்வைகள் ஒரே அனுபவச் சூத்திரத்தையும், மூ. கூ. சூ. கொண்டிருக்கும்?

- (a) HNO_3 (b) NaCl (c) C_2H_4 (d) CH_3OH

(21) செனன் (Xe), வாயுநிலையில் உள்ள புளோரீனுடன் ஒருநிக்கல் குழாயில் வைத்து வெப்பமாக்கியபோது ஆவிப்பறப்புள்ள விளைவு Q பெறப்பட்டது. Q இன் 20.7g மாதிரி ஒன்றில் 0.1 மூல் Xe காணப்படின் Q இன் சாத்தியமான சூத்திரம் எது? ($F = 19, \text{Xe} = 131$)

- (1) Xe_2F (2) XeF_2 (3) XeF_4 (4) XeF_6 (5) XeF_7

(22) S என்னும் சேர்வை C, H O என்பவற்றை மட்டும் கொண்டது. S இல் காபனின் நிறைவீதம் 40. ஒரு மூல் S இல் உள்ள காபன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை என்ன? (S இன் சார் மூ. கூ. திணிவு = 60, C = 12)

- (1) 2 (2) 3 (3) 1 (4) 4 (5) சரியானவிடை தரப்படவில்லை.

(23) M என்னும் மூலகத்தின் வாயுநிலை ஐதரையிட்டு ஒன்றின் 50CM^3 வெப்ப மாக்கியபோது பிரிகை அடைந்து மூலகத்தையும், 100CM^3 H_2 வையும் அதே வெப்ப அழுக்கத்தில் கொடுத்தது. ஒருமூலக்கூறு M இன் ஐதரையிட்டில் எத்தனை ஐதரசன் அணுக்கள் உண்டு?

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 8

24 — 25

X என்னும் பளிங்கு ஒன்றின் சூத்திரம் $(\text{NH}_4)_2 \text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ஆகும். ($N = 14g$ $H = 1$, $Fe = 56$, $S = 32$, $O = 16$)

(24) இப்பளிங்கில் குறைந்த அளவு வீதநிறையுடைய மூலகம் எது?

- (1) N (2) H (3) Fe (4) S (5) O

(25) எம்மூலக அணுக்கள் இப்பளிங்கில் அதிக அளவிற்கு காணப்படும்.

- (1) N (2) H (3) Fe (4) S (5) O

2. கரைப்பான் (moldm⁻³) என்பது.

- (1) 1dm³ கரைப்பானில் உள்ள கரையமூல்களின் எண்ணிக்கை.
- (2) 1kg கரைப்பானில் உள்ள கரையமூல்களின் எண்ணிக்கை.
- (3) 1dm³ கரைசலில் உள்ள மூல் எண்ணிக்கை.
- (4) 1dm³ கரைசலில் உள்ள கரையமூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை.
- (5) மேற்கூறிய எதுவும் அல்ல.

3. 34.2g கருப்பு வெல்லம் (C₁₂H₂₂O₁₁) 200CM³ நீரில் கரைக்கப்பட்டு கரைசலின் கனவளவு 1dm³க்கு ஐதாக்கப்பட்டது. இக்கரைசலில் வெல்லத்தின் செறிவு moldm⁻³ இல் எது? (C = 12, H = 1, O = 16)

- (1) 0.5 (2) 0.1 (3) 1 (4) 34.2 / 200 (5) 0.1 / 200

4. 0.4 மூல் குழுக்கோசை 1 dm³ நீர்கரைசல் ஒன்று கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலின் 25 cm³ செம்மையாக அளந்தெடுத்து காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்து கரைசலின் கனவளவு 0.25 dm³ ஆக ஐதாக்கப்பட்டால் விளைவுக் கரைசலின் செறிவு எது? (moldm⁻³) இல்

- (1) 0.4 (2) 4 (3) 0.1 (4) 0.01 (5) 0.04

5. 10 cm³ மெதனோலை (CH₃OH) 90 cm³ நீர் கொண்டுள்ளது. இந்நிபந்தனையில் CH₃OH இன் அடர்த்தி 0.8 g cm⁻³ எனவும். இக்கரைசல் இலட்சியமானது எனவும் கருதிமெதனோலின் மூலர்ச் செறிவைக் கணிக்க (C=12, O=16, H=1)

- (1) $\frac{0.25}{90/18}$ (2) 0.8 M (3) 25/9 M (4) 2.5 M (5) 0.25 M

6. 1 M, 50 cm³ HCl கரைசலும் 2 M, 50 cm³ HCl கரைசலும் கலக்கப்பட்டு விளைவுக் கரைசலுக்கு காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்து கரைசலின் கனவளவு 0.5 dm³ ஆக ஐதாக்கப் பட்டால் விளையும் கரைசலில் HCl இன் செறிவு moldm⁻³ இல் எது

- (1) 4 (2) 1 (3) 5 (4) 10 (5) 6

- (9) 0.1M, 5dm³ கரைசல் ஒன்றில் உள்ள கரையமூல்களின் எண்ணிக்கை எது ?
 (1) 0.002 (2) 0.02 (3) 0.40 (4) 0.50 (5) 1.00
- (10) 2M, 250CM³ கரைசல் ஒன்றின் செறிவு 0.5M ஆகும்வரை ஐதாக்கினால் கரைசலின் மொத்தக் கனவளவு dm³ இல் எது ?
 (1) 0.002 (2) 0.02 (3) 0.40 (4) 0.50 (5) 1.00
- (11) 2.48g Cr₂(SO₄)₃ · 6H₂O நீரில் கரைக்கப்பட்டு கரைசலின் கனவளவு 100CM³ ஆக ஐதாக்கப்பட்டது. கரைசலில் உள்ள SO₄ அயன்களின் செறிவு moldm⁻³ இல் (Cr₂(SO₄)₃ = 388, H₂O = 18)
 (1) 0.0167 (2) 0.05 (3) 0.1 (4) 0.15 (5) 0.2
- (12) 5.85g NaCl நீரில் கரைக்கப்பட்டு கரைசலின் கனவளவு 1dm³ ஆக்கப் பட்டது. கரைசலில் உள்ள NaCl இன் செறிவு moldm⁻³ இல் எது ?
 (Ma = 23, Cl = 35.5)
 (1) 0 (2) 0.1 (3) 0.01 (4) 0.2 (5) 5.85
- (13) 2.0g CaBr₂ ஐ 1000 cm³ நீர்க் கரைசல் கொண்டுள்ளது. கரைசலில் உள்ள கரையத் துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை (Ca = 40, Br = 80)
 (1) 10⁻² (2) 6 × 10²¹ (3) 10⁻² × 3mol (4) 2 (5) 10⁻²mol
- 14 0.95g MgCl₂ ஐக் கொண்ட 100 cm³ நீர்க்கரைசலில் உள்ள மொத்த அயன் செறிவு moldm⁻³ இல் எது? (mg = 24, Cl = 35.5)
 (1) 10⁻⁴ (2) 3 × 10⁻⁴ (3) 0.1 (4) 0.5 (5) 3
- (15) 25°C இல் 0.1 mol வெல்லத்தை 100 cm³ கரைசல் ஒன்று கொண்டுள்ளது. இக் கரைசலின் வெப்பநிலையை 20° C க்குக் குளிரச் செய்யும் போது.
 (1) கரைசலில் உள்ள வெல்லத்தினளவு மாறாது.
 (2) கரைசலின் அடர்த்திகூடும்.
 (3) கரைசலில் வெல்லத்தின் செறிவு 1M இலும் கூடும்.
 (4) கரைசலின் திணிவு மாறாது.
 (5) மேல் கூறிய எல்லாம் சரியானவை.

16 — 20 வரை

1	2	3	4	5
a, b சரி	b, c சரி	c, d சரி	d, a சரி	வேறு சேர்மானம்

- (16) 11.1g CaCl_2 ஐ 100CM^3 நீர்க்கரைசல் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்றுக்கள் எது / எவை? (அவகாதரோ எண் L ஆகும். ($\text{Ca} = 40$, $\text{Cl} = 35.5$)
- (a) Ca^{++} செறிவு 1mol dm^{-3} (b) Cl^- செறிவு 2mol dm^{-3}
 (c) கரையத்துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை 3L (d) CaCl_2 செறிவு 1mol dm^{-3}
- (17) 35°C இல் 46g எதனோ ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$). 54g நீர்கொண்டுள்ளது, இக்கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள் எது / எவை?
 ($\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$)
- (a) எதனோவின் செறிவு 46%(W/V) ஆகும்
 (b) எதனோவின் மூலப்பின்னம் $\frac{1}{2}$ ஆகும்.
 (c) எதனோவின் செறிவு 46% (W/W) ஆகும்.
 (d) எதனோவின் மூலர்செறிவு 1M ஆகும்.
- (18) ஒரு கரைசலில் உள்ள கரையம் ஒன்றின் செறிவு பற்றிய கூற்றுக்களில் எது / எவை சரியானவை?
- (a) இக்கரைசலுக்கு வேறு ஒருகரையத்தைக் கொண்ட கரைசலைச் சேர்க்கும்போது குறையும்.
 (b) இது கரைசலின் கனவளவுக்கு நேர்மாறு விகித சமனாகும்.
 (c) இது கனவளவு தெரிந்த கரைசல் ஒன்றில் உள்ள கரையத்தின் மூல் அளவாகும்.
 (d) வேறு ஒரு திண்மக் கரையத்தைச் சேர்க்கும்போது செறிவில் மாற்றம் இல்லை எனலாம்.
- 19) நீரில் பின்வரும் எப்பதார்த்தங்களின் ஒருமூல் கரைக்கப்படும்போது சம எண்ணிக்கையான கரையத்துணிக்கைகள் காணப்படும்.
- (a) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ (b) CaCl_2 (c) K_2SO_4 (d) Na_2CO_3
- (20) பின்வரும் எந்நீர்க்கரைசல்கள் சமமான K^+ செறிவைக் கொண்டிருக்கும்?
 (ஒவ்வொரு சத்தர்ப்பத்திலும் சமகனவளவுகள் கலக்கப்பட்டுள்ளன.)
- (a) $1\text{MK}_2\text{CO}_3 + 1\text{MKNO}_3$ (b) $1\text{MK}_2\text{CO}_3 + 1\text{MK}_2\text{SO}_4$
 (c) $1\text{MKNO}_3 + 1\text{MKB r}$ (d) $1\text{MK}_3\text{PO}_4 + 1\text{MNaCl}$

21-25 க்கான விடைகளை பின்வரும் பட்டியலில் இருந்து தெரியவும்

- (1) மூலம் திறன் (2) மூலர் திறன் (3) மூல் பின்னம்
(4) நூற்று வீதம் (5) திணிவு

- (21) ஒருபோதும் ஒன்றிலும் அதிகமாக இருக்கமுடியாது எது?
(22) mol kg^{-1} ஐ அலகாகக்கொண்டது எது?
(23) எப்போழுதும் கரைப்பானின் திணிவை பயன்படுத்தி அளவிடப்படுவது எது?
(24) SI அலகு mol m^{-3} ஆக உள்ளது எது?
(25) கைத்தொழிற் தயாரிப்புகளில் (தொழில் முறையில்) கூடிய அளவிற்பயன் படுத்துவது எது?

26 — 29 வரை

- (1) (2) (3) (4) (5)

கூற்று I	சரி	சரி	சரி	பிழை	பிழை
கூற்று II	சரிவிளக்கம் உண்டு	சரி விளக்கம் இல்லை	பிழை	சரி	பிழை

கூற்று I

26) கரைசல் ஒன்றின் கனவளவு அதிகரிக்க செறிவு குறையும்.

(27) ஒருமூல் கரையத்தைக் கொண்ட எல்லா நீர்க்கரைசல்களும் சம எண்ணிக்கையான கரையத் துணிக்கைகளைக்கொண்டிருக்கும்

(28) NaCl கரைசல் ஒன்றுக்கு, திண்ம KCl சேர்க்கும்போது Na^+ இன்செறிவு மாறாது.

(29) KNO_3 கரைசல் ஒன்று யூரியா கரைசல் ஒன்றுக்குச் சேர்க்கும் போது கரைசலில் உள்ள யூரியா வீண் செறிவு மாறாது.

கூற்று II

செறிவு ஐதாக்கத்துக்கு நேர்மாறு விகித சமன்.

ஒரு மூலில் அவகாதரோ எண் துணிக்கைகள் உண்டு.

NaCl கரைசலுக்கு திண்ம KCl சேர்க்கும்போது Na^+ இன் அளவு மாறாது.

யூரியாக்-கரைசலுக்கு KNO_3 கரைசல் சேர்க்கும்போது கரைசலில் உள்ள யூரியாவில் அளவு மாறாது.

- (1) X என்னும் கரையத்தில் 1g நீரில் கரைக்கப்பட்டு கரைசலின் கனவளவு 250 cm^3 ஆக்கப்பட்டபோது கரைசலின் செறிவு 0.025 moldm^{-3} ஆயின் கரையத்தின் மூலர்திணிவு எது.
 (1) 160 (2) 80 (3) 40 (4) 90 (5) 125
- (2) 6.55g CaCl_2 உம், 5.85g NaCl 2ம் கொண்ட கலவை ஒன்று நீரில் கரைக் கப்பட்டு கரைசலின் கனவளவு 250 cm^3 ஆக்கப்பட்டது. இக் கரைசலில் உள்ள Cl^- அயன் செறிவு moldm^{-3} இல் என்ன? ($\text{Ca}=40, \text{Na}=23, \text{Cl}=35.5$)
 (1) 0.05 (2) 0.10 (3) 0.20 (4) 0.40 (5) 0.8
- குழுக்கோசல் ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) நீர் கரைசல் ஒன்றில் குழுக்கோசின் மூல் பின்னம் 0.025 ஆயின் இக் கரைசலில் குழுக்கோசின் (w/w) வீதச் செறிவு என்ன? ($\text{C}=12, \text{H}=1, \text{O}=16$)
 (1) 20.4 (2) 25.0 (3) 30.6 (4) 32.8 (5) 40.8
- (4) 0.6 மூல் KCl ஐக் கொண்ட 2dm^3 நீர் கரைசல் P யும், 0.6 மூல் K_2SO_4 ஐக் கொண்ட 2dm^3 நீர் கரைசல் Q உம் தயாரிக்கப்பட்டன. சமகனவளவு P ஐயும், Q ஐயும் கலப்பதன் மூலம் பெறப்படும் கரைசலில் உள்ள K^+ அயன்களின் செறிவு mol dm^{-3} இல்
 (1) 0.30 (2) 0.45 (3) 0.6 (4) 0.75 (5) 0.9
- (5) 40 mg NaOH நீரில் கரைக்கப்பட்டு கரைசலின் கனவளவு 50 cm^3 க்கு ஐதாக்கப்பட்டது. இக்கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்று ஏது? ($\text{Na}=23, \text{O}=16, \text{H}=1$)
 (1) கரைசலில் 1 மில்லி மூல் NaOH உள்ளது. ~~கரைசலில்~~
 (2) கரைசலில் 10^{-3} mol NaOH உண்டு.
 (3) கரைசலில் NaOH இன் செறிவு பூச்சியம்.
 (4) கரைசலில் OH^- அயன் செறிவு 0.02 moldm^{-3}
 (5) மேல்கூறிய எல்லாம் சரியானவை.
- (6) 0.001 M HCl அமிலக் கரைசலில் உள்ள H^+ அயன் செறிவு moldm^{-3} இல்
 (1) 10^{-3} (2) $0.001/1000$ (3) $0.001/36.5$
 (4) $0.001/36.5 \times 1000$ (5) கணிக்கமுடியாது.
- (7) 2 M KOH கரைசலின் 200 cm^3 உம் 3 M KOH கரைசலின் 300 cm^3 உம் கலந்து பெறப்பட்ட கரைசலில் உள்ள OH^- அயன் செறிவு.
 (1) 2 M (2) 3 M (3) 1 (4) 2.6 M (5) 1 M

(8) 0.1 mol dm^{-3} செறிவுள்ள K_2SO_4 கரைசலின் 25 cm^3 இல் உள்ள K^+ அயன்களின் எண்ணிக்கை. (அவகாதரோ எண் L)

- (1) 5×10^{-3} (2) 2.5×10^{-3} (3) $5 \times 10^{-3} \text{ L}$ (4) 0.1 L (5) 0.1

(9) வியாபாரத்துறை சல்பூரிக் கமிலத்தின் நிறை நூற்றுவிதச்செறிவு 98. அடர்த்தி 1.84 g cm^{-3} , இச் சல்பூரிக் கமிலத்தின் மூலர் செறிவு mol dm^{-3} இல் ($\text{H}=1$, $\text{S}=32$, $\text{O}=16$)

- (1) 20 (2) 10 (3) 18.4 (4) 36.8 (5) 9.2

(10) செறிந்த HCl அமிலக் கரைசல் ஒன்றின் நிறை விதச் செறிவு 36.5. ஆகவும் அடர்த்தி $10/9 \text{ g cm}^{-3}$ ஆகவும் இருப்பின் இக் கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்று எது ($\text{H}=1$, $\text{Cl}=35.5$)

- (1) 100 g கரைசலில் 1 மூல் HCl உண்டு
(2) 100 g கரைசலின் கனவளவு 0.09 dm^3
(3) கரைசலில் HCl இன் மூலர் செறிவு அண்ணளவாகப் 11M.
(4) இக் கரைசல் வளியில் தூமங்களை ஏற்படுத்தும்.
(5) மேற்கூறிய எல்லாம் சரியானவை.

(11) மாணவன் ஒருவனால் 4.0 g NaOH , இரசாயனத்தராக ஒன்றைப் பயன்படுத்தி பாடசாலை ஆய்வு கூடத்தில் நிறுத்தெடுத்து வளமையான முறைப்படி நீரில் கரைத்து கரைசலின் கனவளவு 250 CM^3 க்குக் கொண்டுவரப்பட்டது. மாணவன் தகுதி உள்ள செய்முறையாளன் எனக்கருதி இக்கரைசலின் செறிவு NaOH சார்பாக எதாக இருக்கலாம் எனக்கூறுக ?

($\text{Na} = 23$, $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$)

- (1) 0.4 M (2) 0.8 M (3) 0.1 M (4) 0.2 M
(5) கிட்டத்தட்ட 0.4 M

(12) 46% (W/W) எதனோலைக் கொண்ட எதனோல், நீர்க்கரைசலில் நீரின் மூல் பின்னம் என்ன? ($\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$)

- (1) $1/4$ (2) $46/100$ (3) $3/4$ (4) $100/46$ (5) $54/46$

(13) தூய H_2SO_4 இன் நிறைவிதச்செறிவு 98. அடர்த்தி 1.85 Kg dm^{-3} இவ்வமிலத்தின் என்ன கனவளவை (CM^3) 1 dm^3 க்கு ஐதாக்கினால் 0.1 mol dm^{-3} செறிவுள்ள கரைசல் பெறப்படும்.

- (1) 5.0 (2) 5.40 (3) 2.8 (4) 2.7 (5) 10

14 25 g NH_3 ஐக் கொண்ட 100 g நீர் கரைசல் ஒன்றின் அடர்த்தி 0.98 g cm^{-3} இக்கரைசலின் எவ்வளவு dm^3 க்கு ஐதாக்கும் போது அண்ணளவான ஒருமூலர் NH_3 கரைசல் பெறப்படும். (cm^3) இல்

- (1) 187.5 (2) 104.16 (3) 102.04 (4) 69.39 (5) 85

(15) 9.8 cm^3 பாகுநிலை $\text{H}_3 \text{PO}_4$ அமிலத்தில் இருந்து ஆக்கக் கூடிய 1 mol dm^{-3} $\text{H}_3 \text{PO}_4$ கரைசலின் கனவளவு cm^3 இல் யாது? பாகுநிலை $\text{H}_3 \text{PO}_4$ அமிலத்தின் அடர்த்தி 1.9 kg dm^{-3} ($\text{H}_3 \text{PO}_4 = 98$)

- (1) 190 (2) 18.62 (3) 0.19 (4) 76 cm^3
(5) கணிக்கதரவு போதாது.

16-20

1	2	3	4	5
a, b சரி	b c, சரி	c, d சரி	d, a சரி	வேறு சேர்மானம்

16. X என்னும் கரையம் நீரில் கரையக் கூடியது. X நீரில் எதுவித மாற்றமும் அடைவதில்லை. X இன் மூ. கூ. நி. 180.25°C X இன் 0.1 மூலல் கரைசலின் அடர்த்தி 1.028 g cm^{-3} இக் கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்று/கூற்றுகள் எது/எவை?

- (a) 1018 g கரைசல் 0.1 மூல் X ஐக் கொண்டிருக்கும்.
(b) 0.1 மூல் X ஐக்கொண்ட கரைசலின் கனவளவு $1018 / 1.028 \text{ CM}^3$
(c) கரைசலின் 1018 g இல் 6.023×10^{22} துணிக்கைகள் உண்டு.
(d) 0.1 மூல் X ஐக் கொண்ட கரைசலின் கனவளவு சரியாக 1 dm^3

(17) M என்னும் பதார்த்தத்தின் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 180. M நீரில் கரையும், M நீரில் எதுவித மாற்றமும் அடைவதில்லை. 25°C இல் 36% (W/V) M ஐக் கொண்ட கரைசலின் அடர்த்தி 1.25 g cm^{-3} . இக்கரைசல்பற்றிய சரியான கூற்று / கூற்றுகள் எது / எவை?

- (a) 0.1 dm^3 கரைசலின் திணிவு 125g.
(b) M இன் செறிவு 2 mol dm^{-3}
(c) M இன் செறிவு 2.24 mol kg^{-1} .
(d) M இன் செறிவு 28.8% (W / W)

18. 25°C இல் எதனோல் ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$), நீர்க்கரைசல் ஒன்றில் நீரின் மூலப் பின்னம் $3/4$. இக்கரைசல் இலட்சியமானது எனக்கருதி இக்கரைசல்பற்றிய சரியான கூற்று எது / எவை? ($\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$)

- (a) எதனோலின் செறிவு 46% (W/W) ஆகும்.
 (b) எதனோலின் செறிவு 46% (W/V) ஆகும்.
 (c) எதனோல் மூலச்செறிவு 10.
 (d) எதனோலின் மூலச்செறிவு 18.5

(19) பின்வரும் எவ்வமிலத்தின் ஒருமூலை 1dm^3 கரைசல் கொண்டிருக்கும்போது சமஅளவு H^+ அயன்செறிவுகளைக் கொண்டிருக்கும்?

- (a) CH_3COOH (b) HCl (c) HNO_3 (d) H_2SO_4

(20) $1.6\text{ g Na}_2\text{SO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ ஐ 200cm^3 நீர்க்கரைசல் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்று எது / எவை? ($\text{Na} = 23$, $\text{S} = 32$, $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$)

- (a) 10 மில்லிமூல் $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ கரைக்கப்பட்டுள்ளது.
 (b) அயன்செறிவு 0.15 mol dm^{-3}
 (c) மொத்த அயன்களின் எண்ணிக்கை 1.5×10^{22}
 (d) Na^+ அயன்களின் எண்ணிக்கை 10^{-2} மூல்.

21. 25

	1	2	3	4	5
கூற்று I	சரி	சரி	சரி	சரி	பிழை
கூற்று II	சரி	சரி	பிழை	பிழை	பிழை
	விளக்கம் உண்டு விளக்கம் இல்லை				

கூற்று I

கூற்று II

21. IM அசற்றிக் அமிலத்தின் நீர் கரைசலில் உள்ள H^+ அயன் செறிவு IM

அசற்றிக் அமிலம் ஒருமூல அமிலம்

22. விபாபாரத்துறை HCl அமிலத்தை ஜதாக்கி தயாரிக்கப்படும் IM HCl கரைசலின் செறிவு திருத்தமாக இருப்பதில்லை

HCl அமிலம் ஆலிப் பறப்புன்னது ஆகையால் HCl அமிலத்தின் செறிவு நேரத்துடன் வேறுபடும்

23. NaCl கரைசலை ஜதாக்கும் போது கரைசலின் அயன்செறிவு குறையும்

NaCl கரைசலை ஜதாக்கும் போது கரைசலில் உள்ள அயன்களின் எண்ணிக்கை குறையும்

24. மூலச் செறிவு, மூலர்செறிவிலும் செம்மை கூடியது

மூலச் செறிவு வெப்ப நிலையால் பாதிக்கப்படாது. மூலர் செறிவு பாதிக்கப்படும்

25. 4% தராய் NaOH ஆய்வு கூடத்தில் செம்மையாக நிறுத்து 1dm^3 கரைசலாக்கும் போது நியம 0.1M NaOH பெறப்படும்

NaOH வளியில் நீர்மயமாகும்

- (1) அண்ணளவாக 0.1 MHCL அமிலக் கரைசல் ஒன்றின் திருத்தமான செறிவைத் துணிவதற்கு இவ்வமிலம் அளவியில் எடுக்கப்பட்டு 0.05 M நியம Na_2CO_3 கரைசலின் 25 cm^3 த்துடன் மெதையீர் சேம்மஞ்சள் காட்டி கொண்டு நியமிக்கப்பட்டது. இந்நியமிப்பு மூன்று தடவைகள் செய்யப்பட்டு HCl அமிலத்தின் அளவி வாசிப்புக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

$$1 \text{ ம் வாசிப்பு} = 24.50 \text{ cm}^3$$

$$2 \text{ ம் வாசிப்பு} = 24.10 \text{ cm}^3$$

$$3 \text{ ம் வாசிப்பு} = 24.95 \text{ cm}^3$$

HCl இன் திருத்தமான செறிவைத் துணிவதற்கு அளவி வாசிப்புகளை எவ்வாறு பயன் படுத்துவீர்.

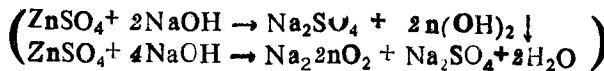
- (1) 1 ம், 2 ம், 3 ம் வாசிப்புக்களின் சராசரி
- (2) 1 ம், 2 ம் வாசிப்புக்களின் சராசரி
- (3) 2 ம், 3 ம் வாசிப்புக்களின் சராசரி
- (4) 1 ம், 3 ம் வாசிப்புக்களின் சராசரி
- (5) எந்த அளவீட்டையும் பயன் படுத்த முடியாது.

- (2) 4 g, M_2O_3 என்னும் மூல ஒட்சையிட்டு, 1 M 250 cm^3 HCl இல் கரைக்கப் பட்டது. எஞ்சிய அமிலத்தை நடுநிலையாக்க 1 M NaOH இன் 100 cm^3 தேவைப்பட்டது. மூலகம் M இன் அணுத்திணிவு என்ன? (O = 16)

- (1) 28 (2) 56 (3) 80 (4) 112 (5) 160

- (3) 1 M ZnSO_4 உம், 1 M NaOH உம் கீழ்க்காட்டப்பட்ட அளவுகளிற் கலக்கப் பட்டது.

சோ. குழாய்	A	B	C	D	E	F	G	H	I
$\text{ZnSO}_4 \text{ Cm}^3$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NaOH Cm^3	9	8	7	6	5	4	3	2	1



எச்சோதனைக்குழாயில் கூடிய உயரமுள்ள வீழ்படிவு தோன்றும்?

- (1) A (2) C (3) D (4) E (5) I

- (4) BaCl_2 கரைசல் ஒன்றின் செறிவு பின்வரும் முறையினூற் துணியப்பட்டது. $20\text{cm}^3 \text{BaCl}_2 (\text{aq})$ கரைசல் எடுக்கப்பட்டு நியம Na_2CO_3 கரைசலின் தெரிந்த அளவு மிகையாகச் சேர்க்கப்பட்டது. வடிக்கட்டல்மூலம் BaCO_3 அகற்றப்பட்டு, வீழ்படிவு நன்றாக நீரினூற் கழுவப்பட்டது. இத்துணிதல் முறையின் கடைசி நிலை எது ?
- (1) முழுவடியையும், கழுவிய நீரையும் நியம அமிலத்துடன் வலுப்பார்த்தல்.
 - (2) கழுவிய நீரை தவிர்த்து முழுவடியையும் நியம அமிலத்துடன் வலுப்பார்த்தல்.
 - (3) வடியையும், கழுவிய நீரையும் சேர்த்த கலவையில் 20cm^3 த்தை நியம அமிலத்துடன் வலுப்பார்த்தல்.
 - (4) வடியின் 20cm^3 த்தை மட்டும் நியம HCl உடன் வலுப்பார்த்தல்
 - (5) வடியை ஒரு அளவியில் எடுத்து, 20cm^3 நியம அமிலத்துடன் வலுப்பார்த்தல்.
5. கரைசல் A யை அளவியல் வைத்துக்கொண்டு, கரைசல் B யின் குறிப்பிட்ட தெரிந்த கனவளவை வலுப்பார்த்தற் குப்பியினுள் குழாயிறக்கச் செய்து கரைசல்கள் A க்கும் B க்கு மிடையில் வலுப்பார்த்தல் மேற்கொள்ளப்படவுள்ளது, பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான பெறுமதியை விடக் குறைவான அளவி வாசிப்பைக் கொடுப்பதற்கு ஏதுவாகிறது.
- (1) கரைசல் B யைக் குழாயிறக்கச் செய்யமுன்னர் குப்பியினுள் சிறிது நீரை வைத்திருத்தல்.
 - (2) வலுப்பார்த்தலுக்குத் தயார் செய்கையில், வலுப்பார்த்தற் குப்பியை வடித்த நீரினாலும் பின்னர் கரைசல் B யினாலும் கழுவதல்.
 - (3) கரைசல் A யை விநியோகிக்கும்போது அளவியில் வளிக்குமிழ்களை சிறைபிடிக்கப்பட்டிருத்தல்.
 - (4) தாக்கக் கரைசல் சூடாவதைத் தவிர்ப்பதற்காக வலுப்பார்த்தற் குப்பியினுள் சிறிது பனிக்கட்டியைச் சேர்த்தல்.
 - (5) மேலுள்ள எதுவுமில்லை.
- (6) $1\text{dm}^3 \text{HCl}$ நீர்க்கரைசல் ஒன்று, s. t. p இல் 11.2dm^3 ஐ அடைக்கும் NH_3 வாயுவால் நடுநிலையாக்கப்பட்டது. கரைசலில் உள்ள H^+ அயன்செறிவு moldm^{-3} இல்
- (1) 0.5 (2) 1 (3) 1.12 (4) 2 (5) 2.24

7 - 12

1	2	3	4	5
a, b சரி	b, c, சரி	c, d சரி	d, a சரி	வேறு சேர்மானம்

- (7) 0.1M HCl கரைசல் ஒன்று, செறிவு தெரியாத NaOH கரைசலுக்கெதிராக நியமிக்கப்பட்டது. பின்வரும் எது / எவை அவசியமானவை ?

- (a) அளவி HCl அமிலத்தால் கழுவப்படல் வேண்டும். பின்னர் அதே அமிலத்தால் நிரப்பப்படும்.
- (b) நியமிப்புக் குடுவை NaOH கரைசலால் கழுவப்பட வேண்டும்.
- (c) எல்லா உபகரணங்களும் காய்ச்சி வடித்த நீரினூற்றி கழுவப்பட வேண்டும்.
- (d) குழாயி NaOH கரைசலாற்றி கழுவப்படல் வேண்டும்.
- (8) நேரடியாக நிறுவை முறையினால் நியமக் கரைசல்கள் தயாரிக்கப்படும்போது பொட்டாசியச் சேர்வைகள், சோடியச் சேர்வைகளிலும் விருப்பப்படுகின்றது. இதற்கான காரணம் / காரணங்கள் எது / எவை?
- (a) பொட்டாசியச் சேர்வைகள் நீர்மயமாகும்தன்மை குறைந்தவை.
- (b) பொட்டாசியச் சேர்வைகளை இலகுவாகப் பெறலாம்.
- (c) கூடிய கொதிநிலை உடையவை.
- (d) சோடிய உப்புக்களிலும் அயன்தன்மை கூடியவை.
- 9) பின்வரும் எப்பதார்த்தங்களின் தெரிந்த அளவுகளை நீரில் கரைத்து நேரடியாக நியமக்கரைசல்களைப் பெறலாம்.
- (a) AgNO_3 (b) NaOH (c) Na_2CO_3 (d) வெண்காரம்
- 10) 0.1 M Ba(OH)_2 கரைசலின் 50 cm^3 எடுக்கப்பட்டு நடுநிலை யாக்கம் அடையும் வரை 0.2 M HCl கரைசல் சேர்க்கப்பட்டது. இந்திகழ்வு பற்றிய சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள் எது / எவை?
- (a) சமவலுப்புள்ளியில் கரைசலின் கனவளவு 0.1 dm^3
- (b) சமவலுப்புள்ளிவரை கரைசலில் உள்ள மொத்த அயன்களின் எண்ணிக்கை மாறாது.
- (c) சமவலுப்புள்ளியில் Ba^{++} அயன்செறிவு 0.1 moldm^{-3}
- (d) சமவலுப்புள்ளியில் Cl^- அயன்செறிவு 0.2 moldm^{-3}
- 11, $1 \text{ M } 50 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{SO}_4$ கரைசலுக்கு பின்வரும் எக்கரைசல் / கரைசல்களைக் கலந்து பெறப்படும் வினையை உலர்நிலைக்கு ஆவியாக்கும்போது NaHSO_4 பனிங்குகள் பெறப்படும்.
- (a) $1 \text{ M } 100 \text{ cm}^3 \text{ NaOH}$ (b) $1 \text{ M } 50 \text{ cm}^3 \text{ NaOH}$
- (c) $2 \text{ M } 25 \text{ cm}^3 \text{ NaOH}$ (d) $1 \text{ M } 50 \text{ cm}^3 \text{ KOH}$
- (12) $1 \text{ M H}_2\text{SO}_4$ கரைசல் ஒன்றில் உள்ள H^+ அயன்செறிவு 1.8 moldm^{-3} இக்கரைசல் பற்றிய சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள் எது / எவை?
- (a) H_2SO_4 கரைசலில் முற்றாக அயனமூக்கம் அடைந்துள்ளது.
- (b) கரைசலில் SO_4^{--} செறிவு 0.8 moldm^{-3}
- (c) கரைசலில் HSO_4^- செறிவு 0.2 moldm^{-3}
- (d) கரைசலில் SO_4^{--} செறிவு 2 moldm^{-3}

விடைகள்

TEST 1

(1) - 5	(8) - 4	(15) - 5	(22) - 5	(29) - 5	(35) - 3
(2) - 2	(9) - 4	(16) - 5	(23) - 1	(30) - 4	(36) - 4
(3) - 2	(10) - 4	(17) - 4	(24) - 3	(31) - 4	(37) - 2
(4) - 2	(11) - 4	(18) - 5	(25) - 5	(32) - 1	(38) - 4
(5) - 2	(12) - 5	(19) - 5	(26) - 1	(33) - 4	(39) - 1
(6) - 5	(13) - 5	(20) - 5	(27) - 1	(34) - 4	(40) - 2
(7) - 1	(14) - 5	(21) - 1	(28) - 4		

TEST 2

(1) - 5	(5) - 1	(9) - 4	(13) - 2	(17) - 4	(21) - 4
(2) - 3	(6) - 1	(10) - 1	(14) - 4	(18) - 2	(22) - 4
(3) - 1	(7) - 5	(11) - 5	(15) - 5	(19) - 2	(23) - 1
(4) - 3	(8) - 1	(12) - 5	(16) - 2	(20) - 1	(24) - 4
					(25) - 3

TEST 3

(1) - 3	(5) - 1	(9) - 5	(13) - 5	(17) - 1	(21) - 1
(2) - 5	(6) - 5	(10) - 2	(14) - 1	(18) - 1	(22) - 5
(3) - 1	(7) - 1	(11) - 5	(15) - 4	(19) - 2	(23) - 3
(4) - 4	(8) - 2	(12) - 2	(16) - 4	(20) - 1	(24) - 3

TEST 4

(1) - 5	(5) - 5	(9) - 3	(13) - 5	(17) - 1	(21) - 3
(2) - 2	(6) - 1	(10) - 2	(14) - 5	(18) - 5	(22) - 5
(3) - 1	(7) - 5	(11) - 2	(15) - 4	(19) - 4	(23) - 4
(4) - 4	(8) - 1	(12) - 2	(16) - 5	(20) - 4	(24) - 2
					(25) - 2

TEST 5

(1) - 5	(6) - 2	(11) - 4	(16) - 1	(21) - 3	(26) - 4
(2) - 5	(7) - 1	(12) - 1	(17) - 2	(22) - 1	(27) - 4
(3) - 2	(8) - 5	(13) - 3	(18) - 4	(23) - 1	(28) - 2
(4) - 5	(9) - 4	(14) - 2	(19) - 5	(24) - 2	(29) - 4
(5) - 4	(10) - 5	(15) - 5	(20) - 4	(25) - 4	

TEST 6

(1) - 1	(5) - 5	(9) - 3	(13) - 2	(17) - 5	(21) - 4
(2) - 5	(6) - 1	(10) - 5	(14) - 4	(18) - 4	(22) - 1
(3) - 1	(7) - 4	(11) - 5	(15) - 1	(19) - 2	(23) - 3
(4) - 2	(8) - 3	(12) - 3	(16) - 1	(20) - 1	(24) - 1
					(25) - 4

TEST 7

(1) - 2	(6) - 3	(11) - 5	(16) - 5	(21) - 2	(26) - 1
(2) - 5	(7) - 1	(12) - 1	(17) - 5	(22) - 4	(27) - 4
(3) - 4	(8) - 3	(13) - 1	(18) - 2	(23) - 4	(28) - 1
(4) - 1	(9) - 3	(14) - 2	(19) - 4	(24) - 3	
(5) - 2	(10) - 3	(15) - 4	(20) - 3	(25) - 3	

TEST 8

(1) - 5	(3) - 3	(5) - 5	(7) - 4	(9) - 3	(11) - 2
(2) - 2	(4) - 1	(6) - 1	(8) - 5	(10) - 1	(12) - 2

வினா நுபா 36,