+2 CHEM PASS MATERIAL

1. **கனிமம் மற்றும் தாது ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?**

	கனிமம்	தாது
1	இதிலிருந்து உலோகத்தை எளிதில் பிரிக்க முடியாது	இதிலிருந்து உலோகத்தை எளிதில் பிரிக்கலாம்
2	எல்லா கனிமங்களும் தாதுக்கள் அல்ல	எல்லா தாதுக்களும் கனிமம் ஆகும்.
3	எ.கா : களிமண்	எ.கா : பாக்சைட்

2. **தூய உலோகங்களை அவைகளின் தாதுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் பல்வேறு படி நிலைகள் யாவை?**
   - தாதுக்களை அடர்பித்தல்
   - பண்படா உலோகத்தைப் பிரித்தெடுத்தல்
   - பண்படா உலோகத்தைத் தூய்மையாக்கல்
3. **இளக்கி என்றால் என்ன? இரும்பை அதன் தாதுவான Fe_2O_3 யிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதில் சுண்ணாம்புக் கல்லின் பயன்பாடு யாது?**
   - தாதுவில் உள்ள உருகாத மாசுக்கல்லை உருக்கி பிரிக்க பயன்படும் பொருள்
   - சுண்ணாம்புக் கல் இளக்கியாக செயல்படுகிறது.
4. **நுரை மிதப்பு முறை மற்றும் புவியீர்ப்பு முறை எவ்வகை தாதுக்கள் அடர்ப்பிக்கப்படுகிறது. எ.கா தருக.**

- நுரை மிதப்பு முறை - சல்பைடு தாதுக்கள்
  எ.கா கலினா, ஜிங்க் பிளாண்ட்
- புவியீர்ப்பு முறை - ஆக்சைடு தாதுக்கள்
  எ.கா வெள்ளியக்கல், ஹேமடைட்

5. **மாசு (அ) கனிமக்கழிவுகள் வரையறு.**

   தாதுக்களுடன் உள்ள மாசுகளான பாறை மற்றும் மண் போன்றவை மாசு எனப்படும். எ.கா SiO_2

6. **கசடு வரையறு.**

   இளக்கி + மாசு -→ கசடு

www.Padasalai.Net

7. புலத்தூய்மையாக்கல் முறையினை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

- இம்முறையானது பின்ன படிகமாக்கல் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- இம்முறையில் தூய்மையற்ற உலோகம் ஒரு தண்டு வடிவில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.
- தண்டு வெப்பப்படுத்தியைப் மூலம் வெப்பப்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் உலோகம் உருகுகிறது.
- வெப்பப்படுத்தியை உலோகத்தண்டின் ஒரு முனையிலிருந்து மறுமுனையினை நோக்கி நகர்த்திச் செல்லும் போது தூயஉலோகம் படிமாகிறது.
- எ.கா ஜெர்மானியம் (Ge), சிலிக்கன்(Si)

8. நிக்கலைத் தூய்மையாக்கப் பயன்படும் மாண்ட் முறையினை எழுதுக?

மாண்ட் முறை

$$Ni + 4\,CO \xrightarrow{350K} Ni(CO)_4$$

$$Ni(CO)_4 \xrightarrow{460K} Ni + 4\,CO$$

9. போராக்சின் பயன்களைத் தருக.

- நிறமுள்ள உலோக அயனிகளை கண்டறி
- கண்ணாடி, எனாமல், மற்றும் பளபளப்பான மண்பாண்டங்கள் தயாரித்தலில் பயன்படுகிறது.
- இளக்கியாகப் பயன்படுகிறது.
- உணவு பதப்படுத்த பயன்படுகிறது.

10. சிலிக்கோன்களின் பயன்களைத் தருக.

- நீர் ஒட்டா ஆடைகள் தயாரிக்க.
- உயவுப்பொருளாக பயன்படுகிறது.
- மின்மோட்டார்களில் மின்காப்பு பொருளாக பயன்படுகிறது.
- சூரியஒளியில் பாதிக்காத பெயிண்டுகள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.

11. மந்த இணை விளைவு என்றால் என்ன?

- s - ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எல்க்ட்ரான்கள் வேதிபிணைப்புக்கு உட்படாது
- p - ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எல்க்ட்ரான்கள் வேதிபிணைப்புக்கு உட்படும்.

12.ஃபுளூரின் -1 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைப் பெற்றுள்ளது?

- சிறிய உருவளவு
- அதிக எல்க்ட்ரான் கவர்திறன் மதிப்பு

13.ஃபுளூரின் அதிக வினைத்திறனுடயது ஏன்?

- சிறிய உருவளவு
- அதிக எல்க்ட்ரான் கவர்திறன் மதிப்பு
- F-F பிணைப்பு ஆற்றல் மிகக்குறைவு

14.ஹாலஜனிடைச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?

- ஒரு ஹேலஜன் மற்றொரு ஹேலஜன்களுடன் சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்மம்.
- எ.கா : $Cl_2 + F_2 \rightarrow 2ClF$

15.ஹிலியத்தின் பயன்கள் யாது?

- மிதக்கும் பலூன்களிலுள் நிரப்ப
- ஆகாய விமானங்களின் டயர்களை நிரப்ப
- $He\text{-}O_2$ கலவை நீரில் மூழ்குபவர்கள் சுவாசிக்க.

16.நியானின் பயன்கள் யாது?

- அதிக மின்னழுத்தத்திலிருந்து மின்சாதன்ங்களை பாதுகாக்க
- ஒளிரும் குழல் விளக்குகளில்
- தாவரங்கள் வளர்வதை தூண்ட பயன்படுகிறது.

17.ஆர்கானின் பயன்கள் யாது?

- சூடான மின்னிழைகளில் ஆக்சிஜனேற்றம் அடைவதை தடுக்கிறது.
- மின் விளக்குகளின் ஆயுள் நீட்டிக்கப்படுகிறது.

18. Fe^{3+} மற்றும் Fe^{2+} எது அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையது ஏன்?

Fe^{3+} [Ar] $3d^5$ சரி பாதி நிரம்பிய ஆர்பிட்டலை பெற்றுள்ளது.

ஆகவே அதிக நிலைப்பு தன்மை உடையது.

19.லாந்தனாய்டு- ஆக்டினாய்டுவேறுபாடு யாவை?

எண்	லாந்தனாய்டுகள்	ஆக்டினாய்டுகள்
1	பெரும்பாலான நிறமற்றவை.	பெரும்பாலான நிறமுடையவை
2	ஆக்சோ நேரயனிகளை உருவாக்காது	ஆக்சோ நேரயனிகளை உருவாக்கும்
3	அணைவுச் சேர்மங்களை எளிதில் உருவாக்காது.	அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும்
4	4f ஆர்பிட்டாலில் பிணைப்பு ஆற்றல் அதிகம்	5f ஆர்பிட்டாலில் பிணைப்பு ஆற்றல் குறைவு
5	எலக்ட்ரான்4f ஆர்பிட்டாலில் சேர்கிறது.	எலக்ட்ரான் 5f ஆர்பிட்டாலில் சேர்கிறது.

20.இரட்டை உப்புகள் மற்றும் அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

	இரட்டை உப்பு	அணைவுச் சேர்மம்
1.	கரைசல்களில் எளிய அயனியாக பிரிகை அடையும்	கரைசல்களில் எளிய அயனியாக பிரிகைyஅடையாது
2.	அயனிகள் அதன் தனித்தன்மையை இழக்கின்றன்	அயனிகள் அதன் தனித்தன்மையை இழப்பதில்லை.
3.	நேர்மின் மற்றும் எதிர்மின் அயனிகள் உள்ளன	எளிய மற்றும் அணைவு அயனிகள் உள்ளன
4	மோர் உப்பு	$K_4[Fe(CN)_6]$

21.இணைப்பு மாற்றியம் என்றால் என்ன? ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

❖ இரு வழி பிணைப்புறும் ஈனி தன்னிடம் உள்ள வெவ்வேறு வழங்கி அணுக்களின் மூலம் மைய உலோக அயனியுடன் பிணைப்பினை ஏற்படுத்தும்.

எ.கா :$[Cr(H_2O)_5NO_2]Br$ & $[Cr(H_2O)_5ONO]Br$

www.Padasalai.Net

22.வெர்னர் கொள்கையின் கோட்பாடுகளைக் கூறுக.

ஒவ்வொரு தனிமமும் இரு இணைதிறன்களை நிறைவு செய்யும்

முதன்மை இணைதிறன்	இரண்டாம் நிலை இணைதிறன்
மைய உலோக அயனியின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்	மைய உலோக அயனியின் அணைவு எண்
அயனியுறும் இணைதிறன்	அயனியுறா இணைதிறன்
திசை நோக்கிய இயல்பு அற்றது	திசை நோக்கிய இயல்பு உடையது
எதிர்மின் அயனிகளல் மட்டும் நிறைவு செய்யும்	நேர் (அ)எதிர்மின் அயனிகள் (அ) நடுநிலை மூலக்கூறுகளால் நிறைவு செய்யும்

<u>வரம்புகள்</u>

- அணைவுச் சேர்த்தின் நிறம் மற்றும் காந்தப்பண்புகளை இக்கொள்கையால் விளக்க இயலவில்லை

23.நீரேற்ற மாற்றியங்கள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குக

- படிக அணுக்கோவைத் தளத்தில் தனித்த நிலையில் காணப்படும் நீர், ஆல்கஹால், அம்மோனியா போன்ற கரைப்பான் மூலக்கூறுகள், அணைவு உட்பொருளின் உள்ள ஈனிகளுடன் பரிமாற்றம் அடைவதால் வெவ்வேறு மாற்றியங்கள் உருவாகின்றன.

எ.கா: $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$, $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2H_2O$

24.இணைதிறன் பிணைப்பு கொள்கையின் வரம்புகள் யாவை?

- அணைவுச் சேர்மங்களின் நிறங்களை விளக்கவில்லை.
- . உள் ஆர்பிட்டால், வெளி ஆர்பிட்டால் அணைவுகள் உருவாதல் பற்றி எதுவும் விளக்கவில்லை.

25. அலகுக்கூட்டினை வரையறு

ஒரு படிகத்தில் மீண்டும் மீண்டும் தோன்றக்கூடிய முப்பரிமாண எளிய வடிவமைப்பு.

26. **அயனிப்படிகங்களின் பண்புகளைக் கூறுக.**

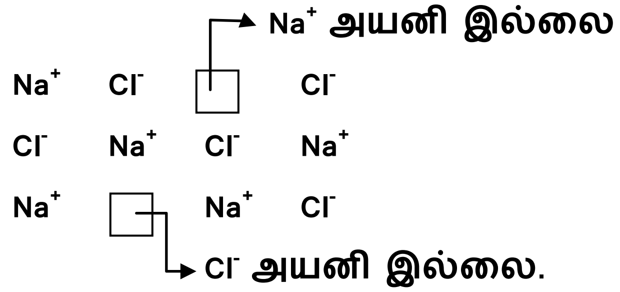
- கடினமானவை, நீரில் கரையும்
- உருகுநிலை அதிகம்
- திண்மநிலையில் மின்கடத்தாது
- உருகிய நிலையில் மின்கடத்தும்

27.**படிக திண்மங்களை படிக வடிவமற்ற திண்மங்களிலிருந்து வேறுபடுத்துக.**

படிக வடிவமுடைய திடப்பொருள்	படிக வடிவமற்ற திடப்பொருள்
குறிப்பிட்ட வடிவமுடையது	ஒழுங்கற்ற வடிவமுடையது
திசையொப்பு பண்பற்றவை	திசையொப்பு பண்பு உடையவை
உண்மையான திடப்பொருள்	போலி திடப்பொருள்
வரையறுக்கப்பட்ட உருகுதல் வெப்ப மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளன	வரையறுக்கப்பட்ட உருகுதல் வெப்ப மதிப்பினைப் பெற்றிருப்பதில்லை.
NaCl,வைரம்	இரப்பர், கண்ணாடி

28.**ஷாட்கி குறைபாட்டினை விளக்குக**

- படிகத்தில் சம எண்ணிக்கையில் நேர் மற்றும் எதிர்மின் அயனிகள் இல்லமல் இருப்பது.
- படிகத்தின் வேதிவினைக் கூறு விகிதத்தில் எந்த மாற்றமும் இருக்காது.
- நேர் மற்றும் எதிர் மின் அயனிகளின் உருவளவு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும்.
- எ.கா : NaCl



29.பிராங்கல் குறைபாடு பற்றி குறிப்பு வரைக.

- அணிக்கோவை தளத்தின் இடைச்செருகல் நிலையில் ஓர் அயனி நிரப்ப படுவதால் ஏற்படுகிறது.
- நேர் மற்றும் எதிர் மின் அயனிகளின் உருவளவு அதிக வேறுபாடு இருக்கும்.
- படிகத்தின் அடர்த்தியை பாதிக்காது.
- எ.கா : AgBr

30.வினைவேக விதி வரையறு.

வினையின் வேகம் வினைவேக மாறிலி மற்றும் வினைபடு பொருளின் செறிவு ஆகியவற்றைதொடர்புபடுத்தும் சமன்பாடு.

வினைவேகம் = $k[A]^m[B]^n$

31.வினைவேக மாறிலியினை வரையறு.

வினைபடு பொருளின் செறிவும் 1மோல் ஆக உள்ள போது, வினையின்வேகமானது, அவ்வினையின் வினைவேக மாறிலிக்குச் சமம்.

* வினைவேகம் = $k[A]^m[B]^n$

[A] = [B] =1mole

வினைவேகம் = k

32.அரைவாழ்வு காலம் வரையறு.

ஒரு வினையில் வினைபடுபொருளின் ஆரம்ப செறிவை சரிபாதியாக குறைவதற்குத்தேவைப்படும் காலம்.

$$t_{½} = \frac{0.693}{k}$$

33.அர்ஹீனியஸ் சமன்பாட்டை வருவி

$$K = Ae^{-Ea/RT}$$

K = வினைவேக மாறிலி

Ea = கிளர்வுறு ஆற்றல்

A = அதிர்வு காரணி

R =வாயுமாறிலி

T = வெப்பநிலை

34.**கிளர்வு கொள் ஆற்றல் வரையறு.**

வினைபடு மூலக்கூறுகள் குறைந்த பட்ச ஆற்றலை அடையச் சேர்க்கப்படும் ஆற்றல்.

35.**போலி முதல் வகை வினையை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.**

ஒரு இரண்டாம் வகை வினையில் வினையில் ஒரு வினைபடு பொருளின் செறிவை மற்றொன்றை விட அதிக மாக்கினால் அது முதல் வகைவினையாகிறது.

எ.கா : அமிலத்தின் முன்னிலையில் எஸ்டரை நீராற்பகுத்தல்.

36.**அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் பற்றிய அர்ஹீனியஸ் கொள்கையை கூறுக.**

- அமிலம் நீர்க்கரைசலில் ஹட்ரஜன் அயனியத் தரும்.

எ.கா : HCl

- காரம் நீர்க்கரைசலில் ஹட்ராக்சில் அயனியத் தரும்.

எ.கா : NaOH

37.**அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் பற்றிய லௌரி–ப்ரான்ஸ்டட் கொள்கையை கூறுக.**

- அமிலம் - புரோட்டான் வழங்கி
- காரம் - புரோட்டான் ஏற்பி

வரம்பு:

- BF_3, $AlCl_3$, போன்ற புரோட்டன்களை வழங்க இயலாத சேர்மங்களின் அமிலப்பண்பினை விளக்கவில்லை.

38.**லூயி அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் என்றால் என்ன? ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.**

லூயி அமிலங்கள்	லூயி காரங்கள்
எலக்ட்ரான் குறை மூலக்கூறுகள்	எலக்ட்ரான் இரட்டை மூலக்கூறுகள்
நேர் அயனி	எதிர் அயனி
BF3, AlCl3	**NH_3,H_2O**

39.**pH வரையறு.**

$$pH = -\log_{10}^{[H+]}$$

40.pOH **வரையறு.**

pOH = $-\log_{10}^{[OH-]}$

41.**பொது அயனி விளைவு என்றால் என்ன?**

- வலிமை குறைந்த மின்பகுளியின் பிரிகை வீதம் பொது அயனியைச் சேர்ப்பதால் குறைவது.
- எ.கா

$CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$

$CH_3COONa \rightarrow CH_3COO^- + Na^+$

- CH_3COO^- - பொது அயனி

42.**ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதிக்கான சமன்பாட்டைத் தருவி.**

$CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$

	CH_3COOH	H^+	CH_3COO^-
ஆரப்ப நிலை மோல்களின் எண்ணிக்கை	1		
CH_3COOHன் பிரிகை வீதம்	α		
சமநிலையில் மோல்களின் எண்ணிக்கை	1- α	α	α
சமநிலை செறிவு	$(1 - \alpha)C$	αC	αC

$$Ka = \frac{[H+][CH3COO-]}{[CH3COOH]}$$

$$Ka = \frac{\alpha C \alpha C}{(1-\alpha)C}$$

$$Ka = \alpha^2 C$$

$$\alpha^2 = Ka / C$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{Ka}{C}}$$

43.**ஹென்டர்சன் – ஹேசல்பாக் சமன்பாடு வருவி.**

$$[H_3O^+] = K_a \frac{[\text{அமிலம்}]}{[\text{உப்பு}]}$$

$$-\log [H_3O^+] = -\log K_a - \log\frac{[\text{அமிலம்}]}{[\text{உப்பு}]}$$

$$pH = pK_a - \log \frac{[அமிலம்]}{[உப்பு]}$$

$$pH = pK_a + \log \frac{[உப்பு]}{[அமிலம்]}$$

$$pOH = pK_b + \log \frac{[உப்பு]}{[காரம்]}$$

44.ஃபாரடே விதியை கூறுக.

முதல் விதி

- மின்னாற்பகுத்தலின் போது மின்முனைகளில் விடுவிக்கப்படும் பொருளின் நிறையானது (m)மின்கலத்தின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவிற்கு (Q) நேர்விகித்த்திலிருக்கும்.

$$m \propto Q$$

இரண்டா ம் விதி

- ஒரே அளவு மின்னோட்டத்தை வெவ்வேறு மின்பகுளிக் கரைசல்களின் வழியே செலுத்தும் போது, மின்முனைகளில் விடுவிக்கப்படும் பொருளின் அளவானது அவற்றின் மின்வேதிச் சமானங்களுக்கு நேர்விகிதத்திலிருக்கும்

45.கோல்ராஷ் விதியை கூறுக.

அளவிலா நீர்த்தலில், ஒரு மின்பகுளியின் வரம்புநிலை மோலார் கடத்துத்திறன் மதிப்பானது, அதன் பகுதிக்கூறு அயனிகளின் வரம்புநிலை மோலார் கடத்துத்திறன்களின் கூடுதலுக்கு சமமாக இருக்கும்.

46.நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டைத் தருவி.

- மின்கல மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்வேதி வினையில் ஈடுபடும் கூறுகளின் செறிவு ஆகியவற்றை தொடர்புபடுத்தும் சமன்பாடாகும்.

$$xA + yB \rightleftharpoons lC + mD$$

$$Q = \frac{[C]^l[D]^m}{[A]^x[B]^y}$$

$$\Delta G = \Delta G^0 + RT \ln Q$$

$$\Delta G = -nFE_{cell} \; ; \; \Delta G^0 = -nFE^0 cell$$

$$-nFE_{cell} = -nFE^0 cell + RT \ln \frac{[C]^l[D]^m}{[A]^x[B]^y}$$

$$\div -nF$$

$$E_{cell} = E^0 cell - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[C]^l[D]^m}{[A]^x[B]^y}$$

$$E_{cell} = E^0 cell - \frac{2.303\, RT}{nF} \log \frac{[C]^l[D]^m}{[A]^x[B]^y}$$

www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

47.உயர்த்திகள் மற்றும் வினைவேகமாற்ற நச்சு என்றால் என்ன?

- ஒரு வினைவேகமாற்ற வினையிலுள்ள சில சேர்மங்கள் வினை வேகமாற்றியின் செயல்திறனை அதிகரிக்கின்றன.

எ.கா :

- ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரித்தல்

$$2N + 3H_2 \xrightarrow{Mo} 2NH_3$$

மாலிப்டினம் (Mo) - உயர்த்தி

- வினைவேகமாற்ற வினைகளில் சில சேர்மங்களை சேர்க்கும் போது, வினை வேகமாற்றிகளின் செயல்திறனை குறைக்கவோ அல்லது முழுவதுமாக இழக்கவோ செய்கின்றன.

எ.கா

- ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரித்தல்

$$2N + 3H_2 \xrightarrow{H2S} 2NH_3$$

H2S - வினைவேகமாற்ற நச்சு

48.டிண்டால் விளைவு என்றால் என்ன?

கூழ்மக் கரைசல் வழியே ஒளி பயனிக்கும் போது, அது எல்லா திசைகளிலும் சிதறடிக்கப்படுகிறது.

49. பிரௌனியன் இயக்கம் என்றால் என்ன?

பிரிகை ஊடகத்தில் கூழ்மத்துகள்களின் தொடர்ச்சியாக இங்கும் அங்குமான தாறுமாறான, சீரற்ற முடிவற்ற இயக்கம்.

50.DNA மற்றும் RNA க்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

DNA	RNA
டிஆக்ஸிரிபோஸ் சர்க்கரை	ரிபோஸ் சர்க்கரை
கார இணை கள் A = T & G ≡ C	கார இணை கள் A = U G ≡ C
இரட்டை இழை மூலக்கூறுகள்	ஒற்றை இழை மூலக்கூறுகள்
வாழ்காலம் அதிகம்	வாழ்காலம் குறை வு
நிலைப்புத்தன்மை கொண்டது	நிலைப்புத்தன்மையற்றது
இரட்டிப்படைதல் நடைப்பெறும்	இரட்டிப்படைதல் நடைப்பெறாது

PREPARE BY

S.PRABAKAR M.Sc, B.Ed, M.Phil, PGDCA,
PG Asst in Chemistry,
ASPIRE Tuition Centre,
Achalvadi, Harur - 636903. Contact No : **94891-82238**
E.Mail:prabakar.che@gmail.com

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com