www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

சுராவின்

வேதியியல்

தொகுதி - I & II

12-ஆம் வகுப்பு

புதிதாக திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடநூலின்படி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

சிறப்பம்சங்கள்

- பாடப்பகுதியில் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன.
- அனைத்துப் பாடப்பகுதிகளிலும் கூடுதல் வினாக்கள் விடைகளுடன் தரப்பட்டுள்ளன.
- அரசு மாதிரி வினாத்தாள் *[Govt. MQP-2019]* காலாண்டுத் தேர்வு *[QY-2019]* மற்றும் அரையாண்டுத் தேர்வு *[HY-2019]* வினாக்கள் ஆங்காங்கே சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளன.
- மாதிரி வினாத்தாள்கள் 1 முதல் 6 வரை (*PTA*) வினாக்கள் ஆங்காங்கே சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ளன.
- அரசு மாதிரி வினாத்தாள்–2019, காலாண்டு –2019, அரையாண்டு–2019 தேர்வு வினாத்தாள்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
- மார்ச் – 2020 பொது தேர்வு வினாத்தாள் விடைகளுடன் தரப்பட்டுள்ளது.

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
சென்னை

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000

Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net

Padasalai Official – Android App – Download Here

படங்களை தொடுக! பாடசாலை வலைதளத்தை சமூக ஊடகங்களில் பின்தொடர்க!! உடனுக்குடன் புதிய செய்திகளை Notifications-ல் பெறுக!

Zoom Touch Below Links Download!

12th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

11th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	Centum Questions	Creative Questions	
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

10th Standard	Syllabus	Books	Study Materials - EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NTSE	SLAS	

9th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Annual Exam	RTE		

8th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A	NMMS	Periodical Test

7th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

6th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

1st to 5th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	Periodical Test	SLAS	
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A		

Exams	TET	TNPSC	PGTRB	Polytechnic	Police	Computer Instructor
	DEO	BEO	LAB Asst	NMMS	RTE	NTSE

Portal	Matrimony	Mutual Transfer	Job Portal

Volunteers	Centum Team	Creative Team	Key Answer Team

Downloads	LESSON PLAN	Department Exam	Income Tax	Forms & Proposals	Fonts	Downloads
	Proceedings	GO's	Regulation Orders	Pay Orders	Panel	

Padasalai – Official Android App – Download Here

Kindly Send Your Study Materials, Q&A to our Email ID – Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

பொருளடக்கம்

அலகு எண்	பாடத் தலைப்புகள்	பக்கம்
	தொகுதி - I	
1.	உலோகவியல்	1 - 24
2.	P-தொகுதி தனிமங்கள்-I	25 - 50
3.	P-தொகுதி தனிமங்கள்-II	51 - 67
4.	இடைநிலை மற்றும் உள்இடைநிலைத் தனிமங்கள்	68 - 90
5.	அணைவு வேதியியல்	91 - 116
6.	திட நிலைமை	117 - 144
7.	வேதிவினை வேகவியல்	145 - 172
	தொகுதி - II	
8.	அயனிச் சமநிலை	173 - 200
9.	மின் வேதியியல்	201 - 230
10.	புறப்பரப்பு வேதியியல்	231 - 256
11.	ஹைட்ராக்ஸி சேர்மங்கள் மற்றும் ஈதர்கள்	257 - 292
12.	கார்பனைல் சேர்மங்கள் மற்றும் கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள்	293 - 324
13.	கரிம நைட்ரஜன் சேர்மங்கள்	325 - 352
14.	உயிரியல் மூலக்கூறுகள்	353 - 378
15.	அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்	379 - 394
	வேதியியல் செய்முறை	395 - 404
	அரசு மாதிரி வினாத்தாள்-2019	405 - 406
	காலாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2019	407 - 408
	அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு - 2019	409 - 410

www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

தொகுதி - I

அலகு 1 உலோகவியல்

குறிப்புச் சட்டகம்

1.1 உலோகங்கள் கிடைக்கப் பெறுதல்
- 1.1.1 கனிமம் மற்றும் தாது

1.2 தாதுக்களை அடர்பித்தல்
- 1.2.1 புவி ஈர்ப்பு முறை அல்லது ஓடும் நீரில் கழுவுதல்
- 1.2.2 நுரை மிதப்பு முறை
- 1.2.3 வேதிக் கழுவுதல்
- 1.2.4 காந்தப் பிரிப்பு முறை

1.3 பண்படா உலோகத்தை பிரித்தெடுத்தல்
- 1.3.1 தாதுக்களை ஆக்சைடுகளாக மாற்றுதல்
- 1.3.2 உலோக ஆக்ஸைடுகளை ஒடுக்குதல்

1.4 உலோகவியலின் வெப்ப இயக்கவியல் தத்துவங்கள்
- 1.4.1 எலிங்கம் வரைபடம்
- 1.4.2 எலிங்கம் வரைபடத்தின் பயன்பாடு

1.5 உலோகவியலின் மின்வேதித் தத்துவங்கள்
- 1.5.1 அலுமினியத்தின் மின்வேதி பிரிப்பு முறை

1.6 தூய்மையாக்கும் செயல்முறைகள்
- 1.6.1 வாலை வடித்தல்
- 1.6.2 உருக்கிப் பிரித்தல்
- 1.6.3 மின்னாற் தூய்மையாக்கல்
- 1.6.4 புலத் தூய்மையாக்கல்
- 1.6.5 ஆவி நிலைமை முறைகள்

1.7 உலோகங்களின் பயன்பாடுகள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

15. எலிங்கம் வரைபடத்தின் வரம்புகள் யாவை ?

விடை. (i) எலிங்கம் வரைபடம் வெப்ப இயக்கவியல் கொள்கைகளை மட்டுமே கருத்திற்கொண்டு உருவாக்கப்பட்டதாகும்.

(ii) இது, ஒரு வினை நிகழ்வதற்கான வெப்ப இயக்கவியல் சாத்தியத் தன்மை குறித்த தகவலை மட்டுமே தருகிறது.

(iii) இது, ஒரு வினை எவ்வளவு வேகத்தில் நிகழும் என்ற விவரத்தினை தருவதில்லை.

(iv) மேலும் துணை வினைகள் நிகழ்வதற்கான சாத்தியங்களை பற்றி எந்த ஒரு விவரத்தினையும் தருவதில்லை.

(v) வினைபடுபொருட்களின், வினை விளைபொருளுடன் வேதிச் சமநிலையில் இருப்பதாக கருதி ΔG எலிங்கம் வரைபடத்தில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

(vi) ஆனால் இது எல்லா நிபந்தனைகளுக்கும் உண்மையல்ல.

16. உலோகவியலில் மின்வேதி தத்துவத்தினைப் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

விடை. (i) சோடியம், பொட்டாசியம் போன்ற வினைதிறன் மிக்க உலோகங்களின் ஆக்சைடுகளை கார்பனைக் கொண்டு ஒடுக்குவது வெப்ப இயக்கவியல் படி சாத்தியமற்றதாகும்.

(ii) இத்தகைய தனிமங்கள் அவைகளின் தாதுக்களிலிருந்து மின்வேதி முறைகளைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன.

(iii) அதிக வினைத்திறன் கொண்ட உலோகமானது, ஒப்பீட்டு அளவில் குறைவான வினைத்திறன் கொண்ட உலோக அயனிகளைக் கொண்டுள்ள கரைசலில் சேர்க்கப்படும் போது, அதிக வினைத்திறன் கொண்ட உலோகம் கரைசலுக்குள் செல்கிறது.

$$\Delta G^\circ = -nFE^\circ$$

(iv) இங்கு

n = ஒடுக்கும் செயல் முறையின் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

F = பாரடே

E° = ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க இணையின் மின்முனை மின்னழுத்தம்.

(v) E° ஆனது நேர்குறியுடையது எனில், ΔG ஆனது எதிர்குறியைப் பெறும் மேலும் ஒடுக்க வினை தன்னிச்சையாக நிகழும்.

(vi) எனவே, ஒட்டு மொத்த வினையின் நிகர மின்னழுத்தம் நேர்குறி மதிப்பைப் பெறுமாறு ஒடுக்க வினை திட்டமிடப்படுகிறது.

எ.கா :

$$Cu_{(s)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \longrightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

$$Cu^{2+}_{(aq)} + Zn_{(s)} \longrightarrow Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)}$$

தன் மதிப்பீடு

1. சில்வரை சோடியம் சயனைடு கொண்டு வேதிக் கழுவும் செயல்முறைக்கான சமன்பாட்டினைத் தருக. இந்த வேதிக் கழுவு முறை ஒரு ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை எனக்காட்டுக.

விடை. $$4Ag_{(s)} + 8CN^{-}_{(aq)} + O_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 4[Au(CN)_2]^{-}_{(aq)} + 4OH^{-}_{(aq)}$$

மேற்கண்ட வினையில் ஆக்ஸிஜன் நீக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, இது ஒரு ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினையாகும்.

2. மேக்னசைட்டை [மெக்னீசியம் கார்பனேட்] காற்றில்லாச் சூழலில் வறுக்கும் போது மெக்னீசியா பெறப்படுகிறது. இந்நேர்வில் சிதைவடையும் வினைக்கான சமன்பாட்டினைத் தருக.

விடை. $$MgCO_3 \xrightarrow{\Delta} MgO + CO_2$$

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 2

P-தொகுதி தனிமங்கள்-I

குறிப்புச் சட்டகம்

2.1 p-தொகுதி தனிமங்களின் பண்புகளில் காணப்படும் பொதுவான போக்கு
- 2.1.1 எலக்ட்ரான் அமைப்பு மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை
- 2.1.2 உலோகப் பண்பு
- 2.1.3 அயனியாக்கும் என்தால்பி
- 2.1.4 எலக்ட்ரான் கவர்திறன்
- 2.1.5 முதல் தனிமங்களின் முரண்பட்ட பண்புகள்
- 2.1.6 மந்த இணை விளைவு
- 2.1.7 p-தொகுதி தனிமங்களில் புறவேற்றுமை வடிவத்துவம்

2.2 தொகுதி 13 (போரான் தொகுதி) தனிமங்கள்
- 2.2.1 வளம்
- 2.2.2 இயற் பண்புகள்
- 2.2.3 போரானின் வேதிப் பண்புகள்
- 2.2.4 போராக்ஸ் $[Na_2B_4O_7.10H_2O]$
- 2.2.5 போரிக் அமிலம் $[H_3BO_3$ அல்லது $B(OH)_3]$
- 2.2.6 டைபோரேன்
- 2.2.7 போரான் ட்ரைபுளூரைடு
- 2.2.8 அலுமினியம் குளோரைடு
- 2.2.9 படிகாரங்கள்

2.3 தொகுதி 14 (கார்பன் தொகுதி) தனிமங்கள்
- 2.3.1 வளம்
- 2.3.2 இயற் பண்புகள்
- 2.3.3 சங்கிலித் தொடராக்கும் திறன்
- 2.3.4 கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவங்கள்
- 2.3.5 கார்பன் மோனாக்சைடு [CO]
- 2.3.6 கார்பன் டை ஆக்சைடு
- 2.3.7 சிலிக்கான் டெட்ரா குளோரைடு
- 2.3.8 சிலிக்கோன்கள்
- 2.3.9 சிலிக்கேட்டுகள்
- 2.3.10 ஜியோலைட்டுகள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

PTA மாதிரி வினா - விடைகள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக — 1 Mark

1. குறைகடத்திகளாக பயன்படும் சிலிகன், ஜெர்மானியம் போன்ற தனிமங்கள் ________ முறையில் தூய்மைப்படுத்தப்படுகின்றன. *[PTA - 1]*

அ) வெற்றிடத்தில் வெப்பப்படுத்துதல்

ஆ) வான்-ஆர்கல் முறை

இ) மண்டல சுத்திகரிப்பு

ஈ) மின்னாற்பகுத்தல்

[விடை: இ) மண்டல சுத்திகரிப்பு]

2. ஹைப்போ பாஸ்பரஸ் அமிலத்தின் காரத்துவம் *[PTA - 2]*

அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 4

[விடை: அ) 1]

3. ஆர்த்தோ போரிக் அமிலமானது வெப்பநிலையில் நீர்நீக்க வினைக்கு உட்படுவதால் உருவாகும் முக்கிய விளைபொருள். *[PTA - 3]*

அ) மெட்டாபோரிக் அமிலம்

ஆ) போரிக் அமில நீரிலி

இ) போரான் மற்றும் ஆக்சிஜன்

ஈ) டெட்ராபோரிக் அமிலம்

[விடை: அ) மெட்டாபோரிக் அமிலம்]

4. BF_3 ஐ நீராற்பகுக்க போரிக் அமிலம் கிடைக்கிறது பின்னர் புளுரோ போரிக் அமிலமாக மாமற்றப்படுகிறது. புளுரோ போரிக் அமிலத்தில் உள்ளவை. *[PTA - 6]*

அ) H^+, F^- & BF_3 ஆ) H^+ & $[BF_4]^-$

இ) $[H BF_3]^+$ & F^- ஈ) H^+, B^{3+} & F^-

[விடை: ஆ) H^+ & $[BF_4]^-$]

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. பாஸ்பரஸை போல நைட்ரஜன் ஹேலைடுகளை உருவாக்குவதில்லை ஏன்? *[PTA - 4]*

விடை. கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் வாயுவிற்கு இடையே நிகழும் வினையில் உருவாகும் சமநிலையானது பல்வேறு தொழிற்சாலைப் பயன்களை கொண்டுள்ளது. இச்சமநிலையானது நீர்வாயுச் சமநிலை என்றழைக்கப்படுகிறது.

$$CO_2 + H_2 \rightleftharpoons \underset{\text{நீர் வாயு}}{CO + H_2O}$$

2. $AlCl_3$ அதிக நிலைப்புத்தன்மையுடையது. ஆனால் $TlCl_3$ நிலைப்புத்தன்மையற்றது. ஏன்? *[PTA - 2]*

விடை. (i) மந்த இணை விளைவின் காரணமாக போரானிலிருந்து கீழே செல்லும் போது +3 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைக்கு மாறாக +1 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையது.

(ii) எனவே அலுமினியத்தின் நிலைப்புத் தன்மை $Al^{3+} > Al^{1}$

(iii) தாலியத்தின் நிலைப்புத் தன்மை $Tl^{4} > Tl^{3+}$

3. பொட்டாஷ் படிகாரம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது. *[PTA - 4; HY. 2019]*

விடை. (i) **மூலக்கூறு வாய்பாடு :**

$K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$

(ii) **முக்கியத் தாது :**

அலுநைட். $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.4Al(OH)_3$

(iii) **தயாரித்தல் :**

(i) அலுநைட் தாதுவை நன்கு பொடியாக்கி நீர்த்த கந்தக அமிலம் சேர்த்து கொதிக்க வைக்கப்படுகிறது.

(ii) அலுநைட் தாதுவின் $Al(OH)_3$ பகுதி $Al_2(SO_4)_3$ ஆக மாறுகிறது.

(iii) இதனுடன் கணக்கிடப்பட்ட அளவு பொட்டாசியம் சல்பேட்டைச் சேர்த்து படிகாரம் படிகமாக்கப்படுகிறது.

$$K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.4Al(OH)_3 + 6K\ SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + 3Al_2(SO_4)_3 + 12H_2O$$

$$K_2SO_4 + Al_2(SO_4)_3 + 24\ H_2O \longrightarrow K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$$

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 3

P-தொகுதி தனிமங்கள்-II

குறிப்புச் சட்டகம்

3.1 தொகுதி – 15 (நைட்ரஜன் தொகுதி) தனிமங்கள்.	**3.2** ஆக்சிஜன்
3.1.1 வளம்	**3.2.1** கந்தகத்தின் புறவேற்றுமை வடிவங்கள்
3.1.2 இயற் பண்புகள்	**3.2.2** கந்தக டை ஆக்சைடு
3.1.3 நைட்ரஜன்	**3.2.3** கந்தக அமிலம்
3.1.4 அம்மோனியா	**3.3** தொகுதி – 17 (ஹேலஜன் தொகுதி)
3.1.5 நைட்ரிக் அமிலம்	**3.3.1** குளோரின்
3.1.6 நைட்ரஜனின் ஆக்சைடுகள் மற்றும் ஆக்சோ அமிலங்கள்	**3.3.2** ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்
3.1.7 பாஸ்பரஸின் புறவேற்றுமை வடிவங்கள்	**3.3.3** ஹைட்ரஜன் ஹைலைடுகளின் இயற் மற்றும் வேதிப் பண்புகளில் காணப்படும் போக்கு.
3.1.8 பாஸ்பரஸின் பண்புகள்	**3.3.4** ஹேலஜன் இடைச் சேர்மங்கள்
3.1.9 பாஸ்பீன்	**3.3.5** ஹேலஜனின் ஆக்ஸைடுகள்
3.1.10 பாஸ்பரஸ் ட்ரைகுளோரைடு மற்றும் பெண்டாகுளோரைடு	**3.3.6** ஹேலஜன்களின் ஆக்சோ அமிலங்கள்
3.1.11 பாஸ்பரஸின் ஆக்சைடுகள் மற்றும் ஆக்ஸோ அமிலங்களின் அமைப்பு வாய்ப்பாடுகள்	**3.4** பதினெட்டாவது தொகுதி தனிமங்கள் (மந்த வாயுக்கள்)
	3.4.1 கிடைக்கப்பெறுதல்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு 1 Mark

1. **உள்ளிப் பூண்டின் மணமுடையது எது?**
அ) வெண்பாஸ்பரஸ் ஆ) சிவப்பு பாஸ்பரஸ்
இ) I P_2O_5 ஈ) PH_3
[விடை: அ) வெண்பாஸ்பரஸ்]

2. **சால்கோஜென் குடும்பத்தைச் சார்ந்த +2, –2 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை உடைய தனிமம்**
அ) O_2 ஆ) Sn இ) O_2S ஈ) Se
[விடை: இ) O_2S]

3. **சல்ஃபரை விட ஆக்ஸிஜன் அதிக எலக்ட்ரான் கவர் தன்மை உடையது. இருப்பினும் H_2S அமிலத் தன்மை உடையது. H_2O நடுநிலைத் தன்மை உடையது. இது ஏனெனில்,**
அ) H_2O ஒரு அதிகமாக பிணைக்கப்பட்ட சேர்மம்.
ஆ) H-S பிணைப்பு H-O பிணைப்பை விட வலிமை உடையது.
இ) H_2S ஒரு வாயு, H_2O ஒரு நீர்மம்
ஈ) H_2S ன் மூலக்கூறு எடை H_2O ன் மூலக்கூறு எடையை விட அதிகம்.
[விடை: ஆ) H-S பிணைப்பு H-O பிணைப்பை விட வலிமை உடையது.]

4. **ஆக்ஸிஜன் எதனுடன் நேர் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையைக் கொண்டிருக்கும்?**
அ) F ஆ) Br இ) Cl ஈ) I
[விடை: அ) F]

5. **ஹேலஜன் அமிலத்தின் வலிமை குறைந்தது ________**
அ) HF ஆ) HCl இ) HBr ஈ) HI
[விடை: அ) HF]

6. **உயரிய வாயுக்களுக்கு வினைபுரியும் திறன் குறைவு. ஏனெனில்**
அ) ஒரே எண்ணிக்கையுள்ள எலக்ட்ரான்களை கொண்டுள்ளது.
ஆ) அணுக்கூட்டு எண் ஒன்று
இ) குறைந்த அடர்த்தி உடைய வாயுக்கள்
ஈ) நிலைத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பை பெற்றுள்ளன.
[விடை: ஈ) நிலைத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பை பெற்றுள்ளன.]

7. **XeF_4 -ன் வடிவம்**
அ) நான்முகி ஆ) எண்முகி
இ) தளசதுரம் ஈ) பிரமிடு
[விடை: இ) தளசதுரம்]

8. **கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சாத்தியமற்றது?**
அ) XeFb ஆ) XeF_4 இ) XeO_3 ஈ) ArF_6
[விடை: ஈ) ArF_6]

9. **மிகவும் லேசான, எரியாத தனிமம் எது?**
அ) He ஆ) H_2 இ) N_2 ஈ) Ar
[விடை: இ) He]

10. **கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மிக அதிக முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது?**
அ) He ஆ) Ne இ) Ar ஈ) Kr
[விடை: அ) He]

11. **பின்வரும் வினைபடு பொருட்களை கவனி**
அ] வெண்பாஸ்பரஸ்/NaOH
ஆ] PH_4I
இ] பாஸ்போனியம் குளோரைடு
ஈ] பாஸ்பரஸ் அமிலம்
இவற்றுள், தூய பாஸ்பீனை தயாரிக்க எதை வெப்பப்படுத்த வேண்டும்?
அ) I ஆ) II இ) III ஈ) IV
[விடை: அ) I]

12. **பின்வரும் வினையை கவனி:**
$$4H_3PO_3 \xrightarrow{\Delta} 3H_3PO_4 + PH_3$$
இவ்வினை ஒரு,
அ) ஆக்சிஜனேற்ற வினை
ஆ) ஒடுக்க வினை
இ) சுய ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்கம்
ஈ) சுய ஆக்ஸிஜனேற்றம்
[விடை: இ) சுய ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்கம்]

13. **சால்கோஜன்கள் என்பவை**
அ) சேர்மங்களை உருவாக்கும் தனிமங்கள்
ஆ) தாதுக்களை உருவாக்கும் தனிமங்கள்
இ) ஆக்சைடுகளை உருவாக்கும் தனிமங்கள்
ஈ) கனிமங்களை உருவாக்கும் தனிமங்கள்
[விடை: ஆ) தாதுக்களை உருவாக்கும் தனிமங்கள்]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 4

இடைநிலை மற்றும் உள்இடைநிலைத் தனிமங்கள்

குறிப்புச் சட்டகம்

4.1 தனிம வரிசை அட்டவணையில் d-தொகுதி தனிமங்களின் இடம்

4.2 எலக்ட்ரான் அமைப்பு

4.3 இடைநிலைத் தனிமங்களின் பண்புகளில் காணப்படும் பொதுவான போக்கு

- 4.3.1 உலோகத் தன்மை
- 4.3.2 அணு ஆரம் மற்றும் அயனிகளின் உருவளவில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள்
- 4.3.3 அயனியாக்கும் ஆற்றல்
- 4.3.4 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை
- 4.3.5 இடைநிலை தனிமங்களின் திட்ட மின்முனை மின்னழுத்த மதிப்புகள்
- 4.3.6 காந்தப் பண்புகள்
- 4.3.7 வினையூக்கி பண்புகள்
- 4.3.8 உலோகக் கலவைகள் உருவாதல்
- 4.3.9 இடைச்செருகல் சேர்மங்களை உருவாக்குதல்
- 4.3.10 அணைவுச் சேர்மாங்களை உருவாக்குதல்

4.4 d வரிசை இடைநிலைத் தனிமங்களின் முக்கியமானச் சேர்மங்கள்

- 4.4.1 ஆச்சைடுகள் மற்றும் ஆக்சோ நேரயனிகள்
- 4.4.2 பொட்டாசியம் டைகுரோமேட்
- 4.4.3 பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்

4.5 f-தொகுதித் தனிமங்கள்-உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள்

- 4.5.1 தனிம வரிசை அட்டவணையில் லாந்தனாய்டுகளின் இடம்.
- 4.5.2 லாந்தனாய்டுகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு
- 4.5.3 லாந்தனாய்டுகளின் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை
- 4.5.4 அணு மற்றும் அயனி ஆரம்
- 4.5.5 லாந்தனாய்டு குறுக்கத்திற்கான காரணங்கள்
- 4.5.6 லாந்தனாய்டு குறுக்கத்தின் விளைவு
- 4.5.7 ஆக்டினாய்டுகள்
- 4.5.8 ஆக்டினாய்டுகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு
- 4.5.9 ஆக்டினாய்டுகளின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலை
- 4.5.10 லாந்தனாய்டுகள் மற்றும் ஆக்டினாய்டுகளுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

14. 3d வரிசையில் $E^0_{M^{3+}/M^{2+}}$ மதிப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்களை விவரி.

விடை. (i) $\left(E^0_{M^{3+}/M^{2+}}\right)$ அரை கலனின் திட்ட மின் முனை மின்னழுத்த மதிப்புகளானது M^{3+} மற்றும் M^{2+} அயனிகளுக்கிடையேயான ஒப்பீட்டு நிலைப்புத் தன்மையைத் தருகிறது.

வினை	திட்ட ஒடுக்க மின்னழுத்தம் (r)
$Ti^{3+} + e^- \rightarrow Ti^{2+}$	– 0.37
$V^{3+} + e^- \rightarrow V^{2+}$	– 0.26
$Cr^{3+} + e^- \rightarrow Cr^{2+}$	– 0.41
$Mn^{3+} + e^- \rightarrow Mn^{2+}$	+ 1.51
$Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$	+ 0.77
$Co^{3+} + e^- \rightarrow Co^{2+}$	+ 1.81

(ii) டைட்டேனியம் வெனேடியம் மற்றும் குரோமியம் ஆகியனவற்றின் எதிர்க்குறி ஒடுக்க மின்னழுத்த மதிப்புகளிலிருந்து அவைகளில் உயர் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையானது முன்னுரிமை பெற்றுள்ளன என அறிய முடிகிறது.

15. லாந்தனாய்டுகளையும், ஆக்டினாய்டுகளையும் ஒப்பிடுக. *[PTA - 4; QY. & HY. 2019]*

விடை.

வ.எண்	லாந்தனாய்டுகள்	ஆக்டினாய்டுகள்
1	வேறுபடுத்தும் எலக்ட்ரான் 4f ஆர்பிட்டாலில் சேர்கிறது	வேறுபடுத்தும் எலக்ட்ரான் 5f ஆர்பிட்டாலில் சேர்கிறது
2	4f ஆர்பிட்டாலில் பிணைப்பு ஆற்றல் அதிகம்	5f ஆர்பிட்டாலில் பிணைப்பு ஆற்றல் குறைவு
3	இவைகளின் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் தன்மை குறைவு	இவைகளின் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் தன்மை அதிகம்
4	பெரும்பாலான லாந்தனாய்டுகள் நிறமற்றவை	பெரும்பாலான ஆக்டினாய்டுகள் நிறமுடையவை (U^{3+} சிவப்பு, U^{4+} பச்சை, UO_2^{2+} மஞ்சள்)
5	இவைகள் ஆக்சோ நேரயனிகளை உருவாக்குவதில்லை	இவைகள் ஆக்சோ நேரயனிகளை உருவாக்குகின்றன. UO_2^{2+}, NpO_2^{2+}
6	லாந்தனாய்டுகள் சில நேர்வுகளில் +3 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையுடன், +2 மற்றும் +4 ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளையும் பெற்றுள்ளன.	ஆக்டினாய்டுகள் +3 ஆக்சிஜனேற்ற நிலையுடன் +4, +5, +6 மற்றும் +7 போன்ற உயர் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகளை பெற்றுள்ளன.

16. Cr^{2+} ஆனது வலிமையான ஆக்சிஜனொடுக்கி ஆனால் Mn^{3+} ஆனது வலிமையான ஆக்சிஜனேற்றி விளக்குக. *[PTA - 5]*

விடை. (i) ஒரு உலோகத்தின் திட்ட மின் முனை மின்னழுத்த மதிப்பானது அதிக எதிர்க்குறி மதிப்பை பெற்றிருப்பின், அந்த உலோகமானது ஒரு வலிமையான ஒடுக்கும் காரணியாகும்.

(ii) Cr^{3+} ன் திட்ட ஒடுக்க மின்னழுத்த மதிப்பு – 0.41V ஆகும்.

(iii) Mn^{3+} ன் திட்ட ஒடுக்க மின்னழுத்த மதிப்பு + 1.57V ஆகும்.

(iv) எனவே அதிக எதிர்க்குறி மதிப்பை பெற்றிருக்கும் Cr^{2+} ஒடுக்கியாகவும், Mn^{3+} ஆக்ஸிஜனேற்றியாகவும் செயல்படுகிறது.

17. முதல் இடைநிலை வரிசை தனிமங்களின் அயனியாக்கும் ஆற்றல் மதிப்புகளை ஒப்பிடுக.

விடை. (i) இடைநிலைத் தனிமங்கள் s மற்றும் p தொகுதித் தனிமங்களுக்கு இடைப்பட்ட அயனியாக்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளன.

(ii) இடைநிலைத் தனிம வரிசையில் இடமிருந்து வலமாகச் செல்லும் போது எதிர்ப்பார்த்தபடியே அயனியாக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கின்றது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 5

அணைவு வேதியியல்

குறிப்புச் சட்டகம்

5.1 அணைவுச் சேர்மங்கள் மற்றும் இரட்டை உப்புகள்

5.2 அணைவுச் சேர்மங்களுக்கான வெர்னரின் கொள்கை

5.2.1 வெர்னர் கொள்கையின் வரம்புகள்

5.3 அணைவுச் சேர்மங்களோடு தொடர்புடைய சில முக்கியமான கலைச்சொற்களின் வரையறைகள்

5.3.1 அணைவு உட்பொருள்

5.3.2 மைய அணு/அயனி

5.3.3 ஈனிகள்

5.3.4 அணைவுக் கோளம்

5.3.5 அணைவுப் பன்முகி

5.3.6 அணைவு எண்

5.3.7 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை (எண்)

5.4 அணைவுச் சேர்மங்களுக்குப் பெயரிடுதல்

5.5 அணைவுச் சேர்மங்களில் காணப்படும் மாற்றியம்

5.5.1 கட்டமைப்பு மாற்றியங்கள்

5.5.2 புறவெளி மாற்றியங்கள்

5.5.3 ஒளிசுழற்சி மாற்றியம்

5.6 அணைவுச் சேர்மங்களுக்கான கொள்கைகள்

5.6.1 இணைதிற பிணைப்புக் கொள்கை

5.6.2 படிக புலக் கொள்கை

5.7 உலோக அணைவுச் சேர்மங்களின் நிலைப்புத் தன்மை

5.7.1 படிநிலை வாரியாக உருவாதல் மாறிலிகள் மற்றும் ஒட்டுமொத்த உருவாதல் மாறிலி

5.7.2 அணைவுச் சேர்மங்களின் முக்கியத்துவம் மற்றும் பயன்கள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

PTA மாதிரி வினா – விடைகள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக — 1 Mark

1. **படிகபுல பிணைப்புதிறன் வரிசைபடி (நிறமாலை வேதிவரிசை) பின்வரும் ஈனிகளுள் அதிக படிக புலபிளப்பினை ஏற்படுத்தவது எது?** *[PTA - 1]*

அ) F^- ஆ) CO இ) H_2O ஈ) Cl^-

[விடை: ஆ) CO]

2. **$[Ni(C_2O_4)_3]^{4-}$ என்ற அணைவுச் சேர்மத்தின் Ni- ன் அணைவு எண்** *[PTA - 4]*

அ) 3 ஆ) 6 இ) 4 ஈ) 2

[விடை: ஆ) 6]

3. **பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களில் எந்த ஒன்று பூஜ்ஜிய படிகப்புல நிலைப்புத்தன்மையை (CFSE) காட்டுகிறது?** *[PTA - 6]*

அ) $[Mn(H_2O)_3]^{3+}$ ஆ) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$
இ) $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ ஈ) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

[விடை: ஆ) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$]

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. **$[Fe(CN)_6]^{4-}$ மற்றும் $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ ஆகியவற்றின் நீர்க்கரைசல்கள் வெவ்வேறு நிறமுடையது ஏன்?** *[PTA - 2]*

விடை. (i) $[Fe(CN)_6]^{4-}$ மற்றும் $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ ஆகிய அணைவுச் சேர்மங்களில் நிறமாலை வேதிவரிசையின் படி, CN^- ஈனியானது H_2O ஈனியை விட அதிக படிக புலப்பிளப்பை ஏற்படுத்தும் தன்மையினைப் பெற்றுள்ளது.

(ii) அவற்றின் அலைநீளங்களுக்கு ஏற்ப கூட்கவரப்படும் ஒளியின் நிறம் பிரதிபலிப்பதால் அவை வெவ்வேறு நிறமுடையது.

2. **$Na_2[Ni(EDTA)]$ என்ற அணைவுச்சேர்மத்தின் IUPAC பெயரை எழுதுக.** *[PTA - 3]*

விடை. சோடியம் 2,2',2'',2'''- (ஈத்தேன்–1,2–டை ஐல்டைநைட்ரிலோ) டெட்ரா அசிட்டேட்டோ.

3. **மந்த அணைவுச் சேர்மங்கள் மற்றும் நிலையற்ற அணைவுச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன?** *[PTA - 4]*

விடை. (i) சில அணைவுச் சேர்மங்களில், ஈனிகள் பதிலீடு அடைதல் மிக மிக மெதுவாக நிகழ்கிறது. இவை மந்த அணைவுச் சேர்மங்கள் எனப்படும்.

(ii) சில அணைவுச் சேர்மங்களில், ஈனிகள் பதிலீடு அடைதல் வேகமாக நிகழ்கிறது. இவை நிலையற்ற அணைவுச் சேர்மங்கள் எனப்படும்.

4. **அணைவுச் சேர்மங்களின் மருத்துவப் பயன்கள் இரண்டு குறிப்பிடுக.** *[PTA - 6]*

விடை. பல்வேறு நோய்களை குணப்படுத்த அணைவுச் சேர்மங்கள் மருந்துப் பொருளாக பயன்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டாக,

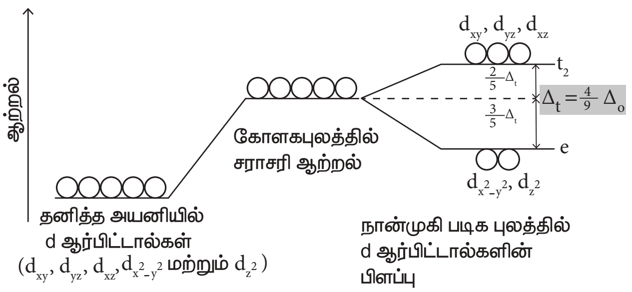
(i) Ca-EDTA அணைவானது, காரீயம் மற்றும் கதிர்வீச்சு நச்சினை உடலிலிருந்து நீக்கி குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.

(ii) சிஸ்–பிளாட்டின் ஆனது புற்றுநோய் கட்டிகளுக்கு எதிரான மருந்துப் பொருளாக பயன்படுகிறது.

சுருக்கமான விடையளி — 3 Mark

1. **நான்முகி புலத்தில் d-ஆர்பிட்டால் படிகபுலப் பிளப்பு படம் வரைக.** *[PTA - 6]*

விடை.



orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 6

திட நிலைமை

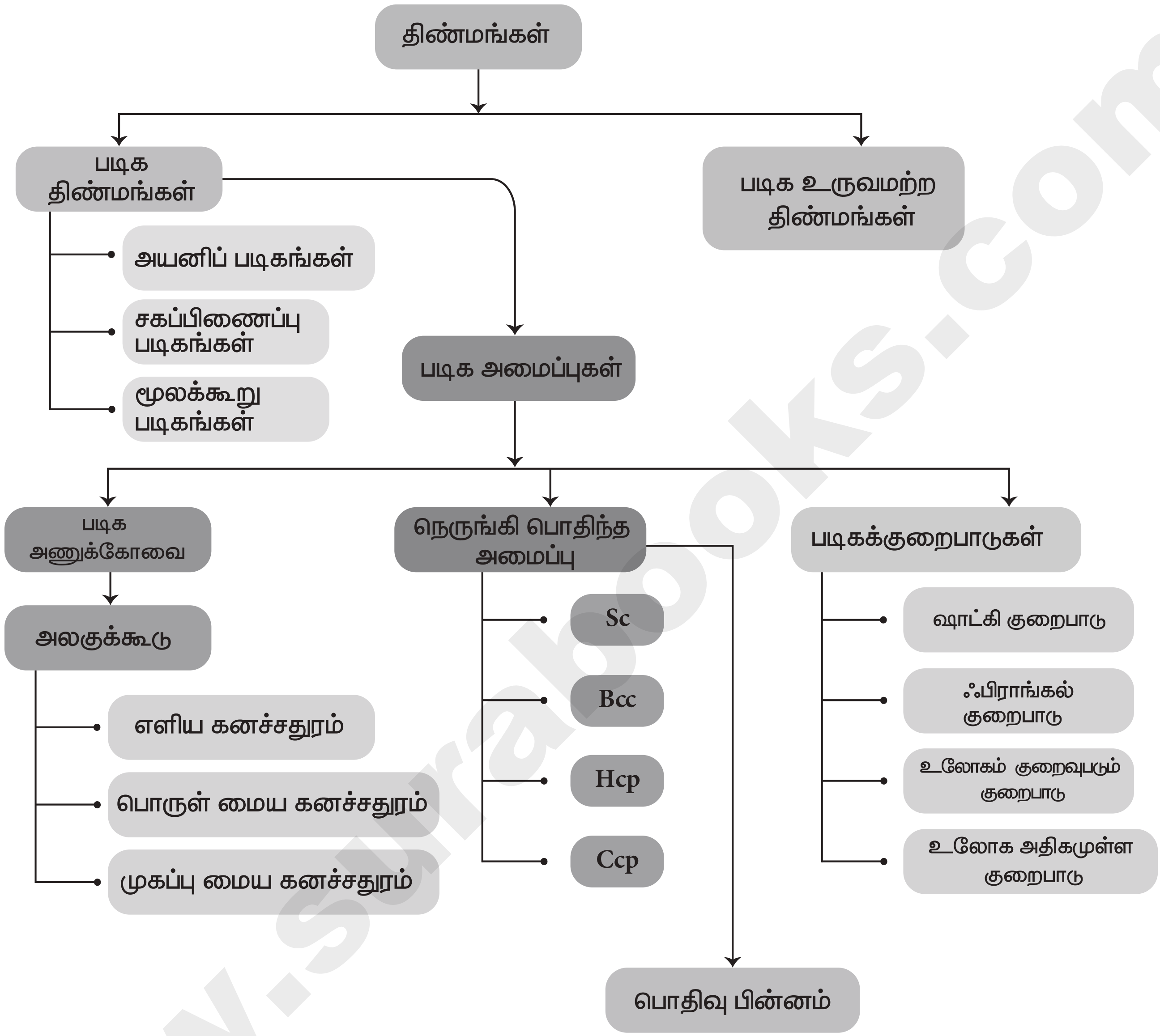
குறிப்புச் சட்டகம்

6.1 திடப்பொருட்களின் பொதுப் பண்புகள்
6.2 திடப்பொருட்களை வகைப்படுத்துதல்
6.3 படிக வடிவமுடைய திடப்பொருட்களை வகைப்படுத்துதல்
6.3.1 அயனிப் படிகங்கள்
6.3.2 சகப்பிணைப்புப் படிகங்கள்
6.3.3 மூலக்கூறு படிகங்கள்
6.3.4 உலோகப் படிகங்கள்
6.4 படிக அணிக்கோவை மற்றும் அலகுக்கூடு
6.5 முதல்நிலை மற்றும் முதல்நிலை அற்ற அலகுக்கூடுகள்
6.5.1 எளிய கனச்சதுர அலகுக்கூடு (SC)
6.5.2 பொருள் மைய கனச் சதுர அலகுக்கூடு (BCC)
6.5.3 முகப்பு மைய கனச் சதுர அலகுக் கூடு (FCC)
6.5.4 அலகுக்கூட்டு பரிமாணங்களின் அடிப்படையில் கணக்கீடுகள்
6.5.5 அடர்த்தியைக் கணக்கிடுதல்
6.6 படிகங்களில் பொதிவு
6.6.1 ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் நேர்கோட்டில் கோளங்களை வரிசைப்படுத்துதல்
6.6.2 இரு பரிமாண நெருங்கிப் பொதிந்த அமைப்பு
6.6.3 எளிய கனச்சதுர அமைப்பு
6.6.4 பொருள் மைய கனச்சதுர அமைப்பு
6.6.5 அறுங்கோண மற்றும் முகப்பு மைய கனச்சதுர அமைப்பு
6.7 உலோகங்களின் பயன்பாடுகள்
6.7.1 ஷாட்கி குறைபாடு
6.7.2 ஃபிரங்கல் குறைபாடு
6.7.3 உலோகம் அதிகமுள்ள குறைபாடு
6.7.4 உலோகம் குறைவுபடும் குறைபாடு
6.7.5 மாசுக் குறைபாடுகள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

கருத்துப் படம்



orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. மூலக்கூறு படிகங்களை எடுத்துக்காட்டுடன் வகைப்படுத்துக. *[QY. 2019]*

விடை. (i) துருவமற்ற மூலக்கூறு படிகங்கள் (நாப்தாலீன் அல்லது ஆந்த்ராசீன்)

(ii) துருவ மூலக்கூறு படிகங்கள் (திட NH_3 (அல்லது) திட CO_2)

(iii) H - எல்லைக்குட்பட்ட மூலக்கூறு படிகங்கள் (H_2O, குளுக்கோஸ், (அல்லது) யூரியா)

2. பின்வரும் சல்பரின் புறவேற்றுமை வடிவங்களை படிக வடிவமுடைய அல்லது படிக வடிவமற்ற என வகைப்படுத்துக. *[HY. 2019]*

(i) α கந்தகம் (ii) β கந்தகம்

(iii) γ கந்தகம் (iv) கூழ்ம கந்தகம்

விடை.

படிக வடிவ முடையவை	படிக வடிவமற்றவை
α கந்தகம்	γ கந்தகம்
β கந்தகம்	கூழ்ம கந்தகம்

சுருக்கமான விடையளி — 3 Mark

1. பேரியம் பொருள்மைய கனச்சதுர அமைப்பினை உடையது. மேலும் அலகுக்கூட்டின் ஒரு விளிம்பின் நீளம் 508 pm எனில் பேரியத்தின் அடர்த்தியை gcm^{-3} ல் கண்டறிக. *[HY. 2019]*

விடை. $\rho = \dfrac{nM}{a^3 N_A}$

இந்நேர்வில்,

$n = 2;\ M = 137.3\ g\ mol^{-1};$

$a = 508\ pm = 5.08 \times 10^{-8}\ cm$

$$\rho = \frac{2 \times 137.3\ gmol^{-1}}{(5.08 \times 10^{-8} cm)^3 (6.023 \times 10^{23} atoms\ mol^{-1})}$$

$$= \frac{2 \times 137.3}{(5.08)^3 \times 10^{-24} \times 6.023 \times 10^{23}} gcm^{-3}$$

$\rho = 3.5\ g\ cm^{-3}$

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு — 1 Mark

1. NaCl படிகத்தில் Na^+ அயனியை சூழ்ந்துள்ள Cl^- அயனிகளின் எண்ணிக்கை

அ) 12 ஆ) 8 இ) 6 ஈ) 14

[விடை: ஆ) 8]

2. பிராக் சமன்பாடு

அ) $\lambda = 2d\sin\theta$ ஆ) $nd = 2\lambda\sin\theta$

இ) $2\lambda = nd\sin\theta$ ஈ) $n\lambda = 2d\sin\theta$

[விடை: ஈ) $n\lambda = 2d\sin\theta$]

3. ஒழுங்கான முப்பரிமாண அமைப்பை உடைய புள்ளிகளைக் கொண்டது

அ) அலகுக்கூடு

ஆ) அணிக்கோவைத்தளம்

இ) வெட்டுத்துண்டு

ஈ) படிகவியல்

[விடை: ஆ) அணிக்கோவைத்தளம்]

4. ஒரு படிகத்தில் உள்ள மீண்டும் மீண்டும் அமையக் கூடிய மிகச்சிறிய அலகு

அ) அணிக்கோவைப் புள்ளி

ஆ) அணிக்கோவைத் தளம்

இ) வெட்டுத்துண்டு

ஈ) அலகுக்கூடு **[விடை: ஈ) அலகுக்கூடு]**

5. CsCl படிகத்தின் அமைப்பு

அ) sc ஆ) fcc இ) நான்முகி ஈ) bcc

[விடை: ஈ) bcc]

6. CCP படிகத்தின் அணைவு எண்

அ) 6 ஆ) 8 இ) 4 ஈ) 12

[விடை: ஈ) 12]

7. ப்ரெங்கல் குறைபாட்டிற்கு சான்று

அ) NaCl ஆ) AgCl

இ) CsCl ஈ) Fes

[விடை: ஆ) AgCl]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு
7

வேதிவினை வேகவியல்

குறிப்புச் சட்டகம்

7.1 ஒரு வேதிவினையின் வினை வேகம்
  7.1.1 வேதி வினைக் கூறு விகிதம் மற்றும் வினையின் வேகம்
  7.1.2 சராசரி மற்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வினைவேகம்
7.2 வேகவிதி மற்றும் வினைவேக மாறிலி
7.3 மூலக்கூறு எண்
7.4 தொகைப்படுத்தப்பட்ட வினைவேகச் சமன்பாடுகள்
  7.4.1 ஒரு முதல் வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு
  7.4.2 பூஜ்ய வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட வேக விதி
7.5 ஒரு வினையின் அரை வாழ்காலம்
7.6 மோதல் கொள்கை
7.7 அர்ஹீனியஸ் சமன்பாடு – வினைவேகத்தின் மீது வெப்பநிலையின் விளைவு
7.8 வினைவேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகள்
  7.8.1 வினைபடு பொருட்களின் நிலைமை மற்றும் இயைபு
  7.8.2 வினைபடு பொருட்களின் செறிவு
  7.8.3 வினைபொருளின் புறப்பரப்பளவினால் ஏற்படும் விளைவு
  7.8.4 வினைவேக மாற்றியினைப் பயன்படுத்துவதன் விளைவு

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

சுருக்கமான விடையளி — 3 Mark

1. ஒரு முதல் வகை வினையானது 99.9% நிறைவடைய தேவையான நேரமானது, அவ்வினை பாதியளவு நிறைவடைய தேவையான நேரத்தைப் போல நேரடியாக பத்து மடங்கு எனக்காட்டுக. *[QY. 2019]*

விடை.

$[A_0]$ = 100 என்க

t = $t_{99.9\%}$

[A] = 100 – 99.9 = 0.1

$k = \frac{2.303}{k}\log\left(\frac{[A_0]}{[A]}\right)$

$t_{99.9\%} = \frac{2.303}{K}\log\left(\frac{100}{0.1}\right) = \frac{2.303}{k}\log 1000$

$= \frac{2.303}{k}(3) = \frac{6.909}{k}$

$t_{99.9\%} \simeq 10 \times \frac{0.69}{10}$

$t_{99.9\%} = 10t_{1/2}$

2. பூஜ்ய வினைக்கான மூன்று சான்றுகளை எழுதுக. *[HY. 2019]*

விடை. (i) $H_2 + I_2 \xrightarrow{hv} 2HCl$

(ii) $N_2O \rightarrow N_2 + \frac{1}{2}O_2$

(iii) $CH_3COCH_3 + I_2 \xrightarrow{H^+} ICH_2COCH_3 + HI$

வினைவேகம் = $K[CH_3OCH_3][H^+]$

(அயோடினை பொருத்து)

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு — 1 Mark

1. கூற்று (A) : எந்த ஒரு நேரத்திலும் வினைபடு பொருள்கள், வி னை வி ளை ப் பொருட்களாக மாற்றப்படும் வேகத்தினை வினைவேகம் குறிப்பிடுகின்றது.

காரணம் (R) : வினைபடு பொருட்களின் செறிவு குறைவு அல்லது வினை விளை பொருட்களின் செறிவு அதிகரிப்பால் இது அளந்தறியப்படுகிறது.

அ) (A) மற்றும் (R) சரி. மேலும் (R) ஆனது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்.

ஆ) (A) மற்றும் (R) சரி. மேலும் (R) ஆனது (A) விற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) (A) சரி, (R) தவறு.

ஈ) (A) தவறு, (R) சரி.

[விடை: அ) (A) மற்றும் (R) சரி. மேலும் (R) ஆனது (A) விற்கு சரியான விளக்கம்.]

2. பின்வரும் கூற்றுகளை கவனி:

(I) வினைவேகம் வெப்பநிலை உயர்வை பொறுத்து அதிகரிக்கிறது.

(II) வினைவேகம் கிளர்வு ஆற்றல் குறைவதைப் பொறுத்து அதிகரிக்கின்றது.

(III) வினைவேக மாறிலி வெப்பநிலையைப் பொறுத்து குறைகிறது.

(IV) கிளர்வு ஆற்றல் குறைவதைப் பொறுத்து வினைவேகமும் குறைகிறது.

இவற்றுள், அர்ஹீனியஸ் சமன்பாட்டை பொறுத்து சரியான கூற்று எது?

அ) I, II ஆ) I, III இ) I, IV ஈ) II, IV

[விடை: அ) I, II]

3. கிளர்வுற்ற அணைவு சிதைவடையும் போது

அ) ஆற்றல் வெளிவிடப்படுகிறது

ஆ) ஆற்றல் உட்கொள்ளப்படுகிறது

இ) ஆற்றல் மாற்றமடைவதில்லை

ஈ) வினைபொருள் உருவாகலாம்

[விடை: அ) ஆற்றல் வெளிவிடப்படுகிறது]

4. கலம் -Iல் உள்ளனவற்றைக் கலம் -II ல் உள்ளனவற்றுடன் பொருத்தித் தகுந்த விடையினைத் தெரிவு செய்க.

	கலம் -I		கலம் -II
A	வைரம்	(i)	ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வினையின் வேகம்.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

தொகுதி - II

அலகு 8
அயனிச் சமநிலை

குறிப்புச் சட்டகம்

8.1 அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள்
- 8.1.1 அரீனியஸ் கொள்கை
- 8.1.2 லௌரி – ப்ரான்ஸ்டட் கொள்கை (புரோட்டான் கொள்கை)
- 8.1.3 லூயி கொள்கை

8.2 அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களின் வலிமை

8.3 நீரின் சுய அயனியாக்கம்

8.4 pH அளவீடு
- 8.4.1 pH மற்றும் pOH ஆகியவற்றிற்கிடையே உள்ள தொடர்பு

8.5 வலிமை குறைந்த அமிலங்களின் அயனியாதல்
- 8.5.1 ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி

8.6 பொது அயனி விளைவு

8.7 தாங்கல் கரைசல்
- 8.7.1 தாங்கல் செயல்முறை
- 8.7.2 தாங்கல் திறன் மற்றும் தாங்கல் எண்
- 8.7.3 ஹென்டர்சன் – ஹேசல்பாக் சமன்பாடு

8.8 உப்பு நீராற்பகுத்தல்
- 8.8.1 வலிமைமிகு அமிலம் மற்றும் வலிமைமிகு காரத்தின் உப்புகளை நீராற்பகுத்தல்
- 8.8.2 வலிமைமிகு காரம் மற்றும் வலிமை குறைந்த அமிலத்தின் உப்புகளை நீராற்பகுத்தல்.
- 8.8.3 வலிமைமிகு அமிலம் மற்றும் வலிமை குறைந்த காரத்தின் உப்புகளை நீராற்பகுத்தல்.
- 8.8.4 வலிமை குறைந்த அமிலம் மற்றும் வலிமை குறைந்த காரத்தின் உப்புகளை நீராற்பகுத்தல்.

8.9 கரைதிறன் பெருக்கம்
- 8.9.1 மோலார் கரைதிறன் மதிப்பிலிருந்து கரைதிறன் பெருக்க மதிப்பை நிர்ணயித்தல்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு 1 Mark

1. மின்னோட்டத்தை செலுத்துவதால் வேதிமாற்றம் நிகழும் செயல் __________
அ) நடுநிலையாக்கல் ஆ) நீராற்பகுத்தல்
இ) மின்னாற்பகுத்தல்
ஈ) அயனியாக்கல்
[விடை: இ) மின்னாற்பகுத்தல்]

2. முதலில் மின்னாற் பகுத்தல் விதிகளை வகுத்தவர் __________
அ) டால்டன் ஆ) பாரடே
இ) கெக்குலே ஈ) அவகாட்ரோ
[விடை: ஆ) பாரடே]

3. ஒரு கூலூம் மின்னோட்டத்தை ஒரு மின்பகுளிக் கரைசல்கள் வழியே செலுத்தும்போது மின்வாயில் படியும் பொருளின் நிறை __________
அ) சமான நிறை ஆ) மூலக்கூறு எடை
இ) மின்வேதிச் சமான எடை
ஈ) ஒரு கிராம்
[விடை: இ) மின்வேதிச் சமான எடை]

4. பாரடே மின்னாற்பகுப்பு விதிகளுடன் தொடர்புடையது __________
அ) நேர்மின் அயனியின் அணு எண்
ஆ) எதிர்மின் அயனியின் அணு எண்
இ) மின்பகுளியின் சமான எடை
ஈ) நேர்மின் அயினியின் வேகம்
[விடை: இ) மின்பகுளியின் சமான எடை]

5. சோடியம் அசிட்டேட்டை. அசிட்டிக் அமிலத்துடன் சேர்க்கும்போது. அசிட்டிக் அமிலத்தின் பிரிகை வீதம் __________
அ) உயருகிறது ஆ) குறைகிறது
இ) மாறாமல் உள்ளது
ஈ) பூஜ்ஜியமாகிறது
[விடை: ஆ) குறைகிறது]

6. NH_4OH ஒரு வலிமை குறைந்த காரம், ஏனெனில் __________
அ) குறைந்த அழுத்தத்தை உடையது
ஆ) பகுதியாக அயனியாகிறது
இ) முழுவதுமாக அயனியாகிறது
ஈ) குறைந்த அடர்த்தியுடையது
[விடை: ஆ) பகுதியாக அயனியாகிறது]

7. பிரிகைவீதம் α மற்றும் X செறிவு உள்ள ஒரு இரட்டை மின்பகுளிக்கு ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி __________
அ) $K = \frac{(1-\alpha)C}{\alpha}$ ஆ) $K = \frac{\alpha^2 C}{1-\alpha}$
இ) $K = \frac{(1-\alpha)C}{\alpha^2}$ ஈ) $K = \frac{\alpha^2 C}{(1-\alpha)C}$
[விடை: ஆ) $K = \frac{\alpha^2 C}{1-\alpha}$]

8. ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி பின்வரும் எதற்கு பொருந்தக்கூடியது?
அ) CH_3COOH ஆ) NaCl
இ) NaOH ஈ) H_2SO_4
[விடை: அ) CH_3COOH]

9. பின்வரும் எந்தத் தொடர்பு சரியானது?
அ) $pH = \frac{1}{[H^+]}$ ஆ) $pH = \log_{10}[H^+]$
இ) $\log_{10} pH = [H^+]$ ஈ) $pH = \log_{10}\frac{1}{[H^+]}$
[விடை: ஈ) $pH = \log_{10}\frac{1}{[H^+]}$]

10. 10^{-6} M ஒற்றை கார அமிலத்தை ஒரு லிட்டர் கரைப்பானில் கரைத்த பிறகு கரைசலின் pH __________
அ) 6 ஆ) 7
இ) 6-ஐ விட குறைவு ஈ) 7-ஐ விட அதிகம்
[விடை: அ) 6]

11. ஒரு கரைசலின் pH = 2 எனில். அதில் உள்ள ஹைட்ரஜன் அயனிகளின் செறிவு மோல்/லிட்டரில் __________
அ) 1×10^{-12} ஆ) 1×10^{-2}
இ) 1×10^{-7} ஈ) 1×10^{-4}
[விடை: ஆ) 1×10^{-2}]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 9

மின் வேதியியல்

குறிப்புச் சட்டகம்

9.1 மின்பகுளிக் கரைசலின் கடத்துத்திறன்
- 9.1.1 மோலார் கடத்துத்திறன்
- 9.1.2 சமான கடத்துத்திறன்
- 9.1.3 மின்பகுளிக் கடத்துத்திறனை பாதிக்கும் காரணிகள்
- 9.1.4 அயனிக் கரைசல்களின் கடத்துத்திறனை அளவிடல்

9.2 செறிவுவைப் பொறுத்து மோலார் கடத்துத்திறனில் ஏற்படும் மாற்றம்
- 9.2.1 டிபை – ஹக்கல் மற்றும் ஆன்சாகர் சமன்பாடு
- 9.2.2 கோல்ராஷ் விதி

9.3 மின்வேதிக் கலன்
- 9.3.1 கால்வானிக் மின்கலன்
- 9.3.2 கால்வானிக் மின்கலம் குறியீடு
- 9.3.3 மின்கலத்தின் emf மதிப்பு
- 9.3.4 மின்முனை மின்னழுத்தத்தை அளவிடல்

9.4 கலவினைகளின் வெப்ப இயக்கவியல்
- 9.4.1 நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாடு
- 9.4.1 மின்னாற்பகுப்புக்கலன் மற்றும் மின்னாற்பகுத்தல்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

எதிர்மின்முனையில் ஒடுக்கம் :

$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$ .....(2)

$(E^\circ_{ஒடுக்}) = 0.80$ V

$\therefore E^\circ_{மின்கலம்} = (E^\circ_{ஆக்சி})_{நேர்மின்வாய்} + (E^\circ_{ஒடுக்})_{எதிர்மின்வாய்}$

$= 2.37 + 0.80$

$= 3.17$ V

ஒட்டுமொத்த வினை

சமன்பாடு (1) + 2 × சமன்பாடு (2) ⇒

$Mg + 2Ag^{2+} \longrightarrow Mg^{2+} + 2Ag$

$\Delta G^\circ = -nFE^\circ = -2 \times 96500 \times 3.17$

$= 611.810$ J

$\Delta G^\circ = -6.12 \times 10^5$ J

$W = 6.12 \times 10^5$ J

$\Delta G^\circ = -2.803$ RT log K_c

$$\Rightarrow \log K_c = \frac{6.12 \times 10^5}{2.803 \times 8.314 \times 298}$$

K_c = Antilog of (107.2).

23. ஒரு ஏரியில் 8.2 × 10^{12} லிட்டர் நீர் நிரம்பியுள்ளது. ஒரு திறன் அணு உலையானது தகுந்த மின்னழுத்தத்தில் ஏரியிலுள்ள நீரை மின்னாற்பகுத்து 2 × 10^6 C s^1 வேகத்தில் மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்கிறது. ஏரியிலுள்ள நீர் முழுவதும் மின்னாற்பகுத்தலுக்கு உட்பட எவ்வளவு வருடங்களாகும்? மின்னாற்பகுத்தலைத் தவிர வேறெந்த வகையிலும் நீர் இழக்கப்படவில்லை என கருதுக.

விடை. நேர்மின்வாயில் வினை

$2H_2O \longrightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$ .....(1)

எதிர்மின்வாயில் வினை

$2H_2O + 2e^- \longrightarrow H_2 + 2OH^-$

ஒடுமொத்த வினை

$6H_2O \longrightarrow 4H^+ + 4OH^- + 2H_2 + O_2$

(அல்லது)

சமன்பாடு (1) + (2) × 2 ⇒ $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$

பாரடேயின் மின்னாற்பகுத்தல் விதியின்படி, இருமோல் நீரை மின்னாற்பகுக்க உருவாகும் மின்சுமை (36g ≃ 36 mL of H_2O), 36 mL நீரை மின்னாற்பகுக்க 4F மின்சுமை தேவைப்படும் = 4 × 96500 C.

ஏரியிலிருந்து பெறக்கூடிய மொத்த நீரையும் மின்னாற் பகுத்தலால் வெளியிடப்படுவது.

$$= \frac{4 \times 96500\ C}{36\ mL} \times 9 \times 10^{12}\ L$$

$$= \frac{4 \times 96500 \times 9 \times 10^{12}}{36 \times 10^{-3}} C = 96500 \times 10^{15}\ C$$

∴ கொடுக்கப்பட்டது 1 வினாடியில் வெளியிடப்படும் எனவே 2 × 10^6 C ஆற்றலை பெற எடுக்கும் நேரம்

$$96500 \times 10^{15}\ C = \frac{1S}{2 \times 10^6 \times C} \times 96500 \times 10^{15} C$$

$= 48250 \times 10^9$ S

∴ வருடங்களின் எண்ணிக்கை

1 வருடம்	=	365 நாட்கள்
	=	365 × 24 மணி
	=	365 × 24 × 60 நிமிடம்
	=	365 × 24 × 60 × 60 நொடி.

$$= \frac{48250 \times 10^9}{365 \times 24 \times 60 \times 60}$$

$= 1.5299 \times 10^6$ years

24. நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டைத் தருவி.

விடை. நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாடு :

நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாடு என்பது மின்கல மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்வேதி வினையில் ஈடுபடும் கூறுகளின் செறிவு ஆகியவற்றை தொடர்புபடுத்தும் சமன்பாடாகும். பின்வரும் ஒட்டுமொத்த ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்க வினை நிகழும் ஒரு மின்வேதிக் கலனை கருதுவோம்,

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

நாம் முன்னரே கற்றறிந்தபடி,

$$Q = \frac{[C]^l [D]^m}{[A]^x [B]^y} \quad .....(1)$$

நாம் முன்னரே கற்றறிந்த படி,

$\Delta G = \Delta G + RT \ln Q$ ......(2)

கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலை மின்கல emf உடன் பின்வருமாறு தொடர்பு படுத்த முடியும்.

[∴ சமன்பாடுகள் (1) மற்றும் (2)]

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

இந்த மதிப்புகளையும், சமன்பாடு (1) லிருந்து Q மதிப்பையும் சமன்பாடு (2) ல் பிரதியிட

$$(2) \Rightarrow -nFE_{cell} = -nFE^\circ_{cell} + RT \ln \frac{[C]^l [D]^m}{[A]^x [B]^y} \quad .....(3)$$

அலகு 9

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

கூடுதல் வினாக்கள்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு — 1 Mark

1. ஓர் அரைகலத்தில் மின்வாயின் மின்அழுத்தம் ____________ என அழைக்கப்படுகிறது.
   அ) ஒடுக்க மின்அழுத்தம்
   ஆ) அரைஅலை மின்னழுத்தம்
   இ) தனிமின்வாய் மின்அழுத்தம்
   ஈ) கலமின் அழுத்தம்
   [விடை: இ) தனிமின்வாய் மின்அழுத்தம்]

2. ஒரு மின்கலத்தின் emf ம் கலவினையின் கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றமும் எவ்வாறு தொடர்பு படுத்தப்படுகின்றன?
   அ) $\Delta G = -nFE$ ஆ) $\Delta H = -nFE$
   இ) $\Delta E = nFG$ ஈ) $\Delta F = nEG$
   [விடை: அ) $\Delta G = -nFE$]

3. ஒரு ஏற்ற-ஒடுக்க வினை நிகழுமா, நிகழாதா என்பதை முன்கூட்டி அறிய உதவுவது ____________ .
   அ) எலக்ட்ரான் கவர் ஆற்றல்
   ஆ) மின்வேதி வரிசை
   இ) எலக்ட்ரான் கவர் திறன்
   ஈ) சமான எடை கடத்துத்திறன்
   [விடை: ஆ) மின்வேதி வரிசை]

4. மின்வேதி வரிசையின் இறுதியில் இருக்கும் உலோகங்கள் ____________
   அ) வலிமைமிக்க ஒடுக்கும் கரணி
   ஆ) வலிமை மிக்க ஏற்றிகள்
   இ) மிதமான ஒடுக்கிகள்
   ஈ) மிதமான ஏற்றிகள்
   [விடை: அ) வலிமைமிக்க ஒடுக்கும் கரணி]

5. 25°C-ல் வினைபொருள், விளைபொருள் இரண்டும் 1M செறிவில் இருக்கும் நிலையில் ஒரு மின்கலத்தின் emf ____________.
   அ) அரைகல மின்னழுத்தம்
   ஆ) திட்டமின் அழுத்தம்
   இ) தனிமின்வாய் மின்னழுத்தம்
   ஈ) ஏற்ற-ஒடுக்க மின்னழுத்தம்
   [விடை: ஆ) திட்டமின் அழுத்தம்]

6. சமநிலை மாறிலிக்கும். மின்கலத்தின் திட்ட e.m.f க்கும் உள்ளத் தொடர்பு ____________.
   அ) $E^o = 0.0591 \log K$
   ஆ) $0.0591\ E^o = \log K$
   இ) $nE^o = 0.0951 \log K$
   ஈ) $nE^o = 0.0591 \log K$
   [விடை: ஈ) $nE^o = 0.0591 \log K$]

7. இரு எலக்ட்ரான் மாற்றம் ஏற்படும் ஒரே அரைக்கல வினையின் திட்ட கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் மதிப்பு எதிர்குறி மதிப்பைப் பெறும்போது
   அ) அரைக்கல வினை தன்னிச்சையாக நிகழும்
   ஆ) திட்ட அரைக்கல மின்னழுத்தம் நேர்குறி மதிப்பைப் பெறும்
   இ) அரைக் கலத்தில் ஒடுக்க வினை நடைபெறும்
   ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும் நிகழும்
   [விடை: ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும் நிகழும்]

8. மின்னழுத்தம் எதிர்குறி மதிப்பைப் பெற்றிருந்தால், கலவினை
   அ) தன்னிச்சையற்றது
   ஆ) தன்னிச்சையானது
   இ) வெப்ப உமிழ்வினை
   ஈ) மீள்வினை
   [விடை: அ) தன்னிச்சையற்றது]

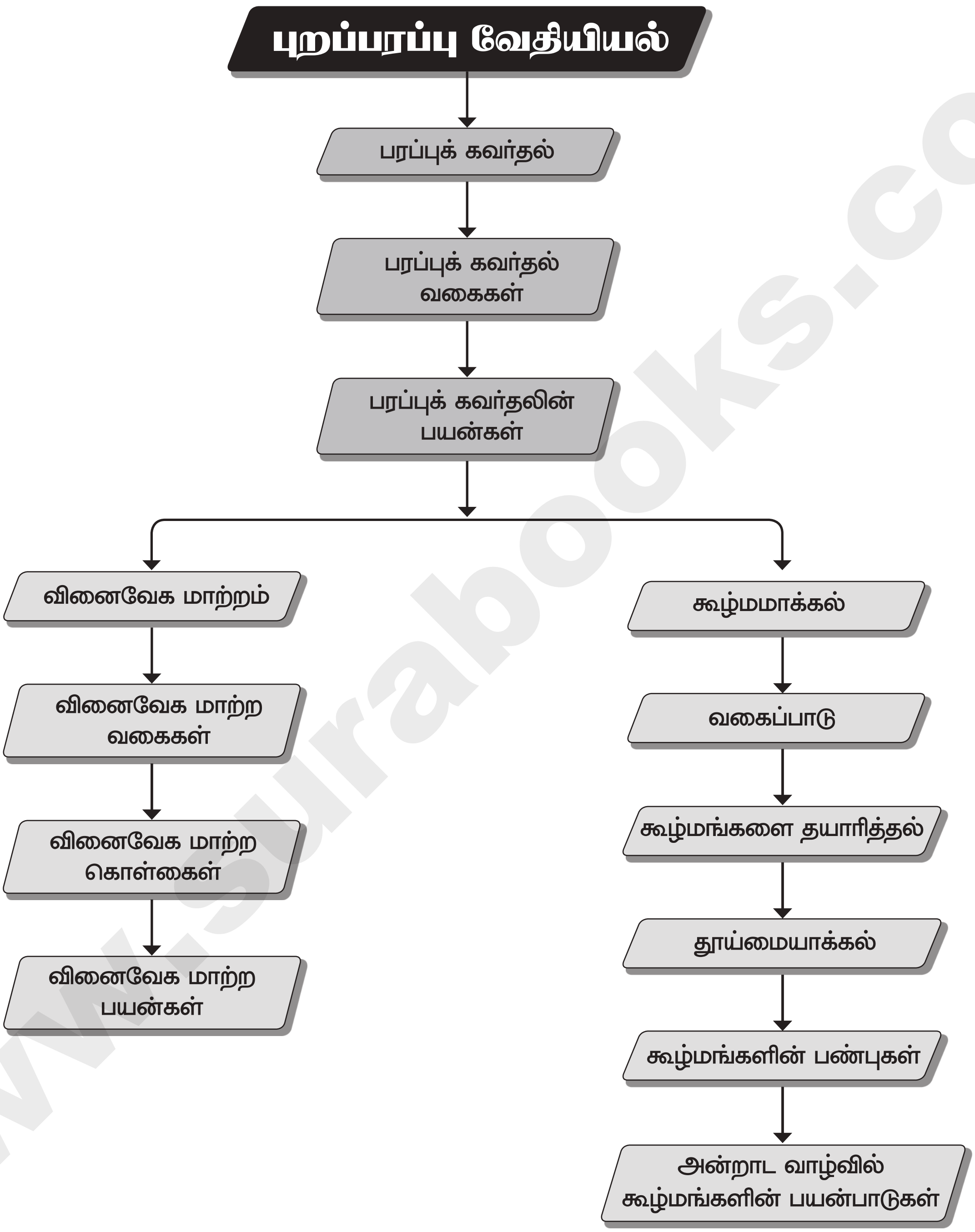
9. பின்வரும் கல அமைப்புகளை கவனி :
   (i) $Zn \mid ZnO_2^{-} OH^{-} \parallel Hg \mid HgO$
   (ii) $Ag \mid Ag^{+} \parallel Fe^{3+} \mid Fe^{2+}$
   (iii) $Ce^{2+} \mid Ce^{3+} \parallel Fe^{3+} \mid Fe^{2+}$
   (iv) $Zn \mid ZnSO_4 \parallel Cuso_4 \mid Cu$
   இவற்றுள், தவறான அமைப்பை உடையது?
   அ) I மட்டும் ஆ) II மட்டும்
   இ) III மட்டும் ஈ) IV மட்டும்
   [விடை: அ) I மட்டும்]

10. $H_{2(Pt)} \mid H^{+} \parallel Cu^{2+} \mid Cu$ என்ற மின்கலனின் திட்ட மின்னழுத்தம் மதிப்பு
   அ) + 0.34 V ஆ) – 0.34V
   இ) + 0.76 V ஈ) – 0.76 V
   [விடை: அ) + 0.34 V]

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores
www.CBSEtips.in

கருத்துப் படம்



orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

PTA மாதிரி வினா - விடைகள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக — 1 Mark

1. **பின்வருவனவற்றுள் எது தவறானது?** *[PTA - 2]*
   அ) நொதிகளின் செயல்பாட்டை தடுத்து நச்சுபடுத்த முடியும்.
   ஆ) துணை நொதிகளினால் வினைவேணமாற்ற செயல்பாடு குறைகிறது.
   இ) நொதி வினைவேக மாற்றமானது அதிக, தேர்ந்து செயலாற்றும் தன்மையை பெற்றுள்ளது
   ஈ) அமைப்பின் pH மதிப்பைப் பொருத்து நொதி வினைவேகமாற்று விளைகளின் வேகம் அமைகிறது.

   [விடை: ஆ) துணை நொதிகளினால் வினைவேணமாற்ற செயல்பாடு குறைகிறது]

2. **பின்வருவனவற்றில் எது எதிர்மின்சுமையுடைய கூழ்மம்?** *[PTA - 4]*
   அ) ஆர்சினிக் சல்பைடு
   ஆ) பெர்ரிக் ஹைட்ராக்சைடு
   இ) ஹீமோகுளோபின்
   ஈ) கார சாயங்கள்

   [விடை: அ) ஆர்சினிக் சல்பைடு]

3. **இயற்கையில் வானம் நீலமாக இருப்பதற்கு காரணம்** *[PTA - 5]*
   அ) கூழ்மத்துகள்களின் மின்முனைக் கவர்ச்சி
   ஆ) பிரெளனியன் விளைவு
   இ) டிண்டால் விளைவு
   ஈ) பால்மச்சிதைவு

   [விடை: இ) டிண்டால் விளைவு]

4. **W/O பால்மத்தை O/W பால்மமாக மாற்றும் செயல் முறையானது ______** *[PTA - 6]*
   அ) திரிந்துபோதல்
   ஆ) பால்மமாக்கல்
   இ) சிதைவடைதல்
   ஈ) நிலைமை நேர்மாற்றம்

   [விடை: ஈ) நிலைமை நேர்மாற்றம்]

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. **கிளர்வு மையங்கள் என்பவை யாவை?** *[PTA - 3]*

விடை. (i) வினைவேக மாற்றியின் புறப்பரப்பானது வழுவழுப்பாக இருப்பதில்லை. அதில், பல்வேறு தடங்கள், விரிசல்கள் மற்றும் முனைகள் காணப்படுகின்றன.

(ii) புறப்பரப்பிலுள்ள இத்தகைய பகுதிகளில் காணப்படும் அணுக்கள் நிறைவுறா பிணைப்புகளை கொண்டுள்ளதால் அதிகளவு எச்ச கவர்ச்சி விசைகளை கொண்டுள்ளன. இத்தகைய மையங்கள் கிளர்வு மையங்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.

2. **பால்மமாக்கல் மற்றும் பால்மச்சிதைவு வரையறு.** *[PTA - 1]*

விடை. (i) ஒரு நீர்மத்தை மற்றொரு நீர்மத்தில் விரவச் செய்து பால்மம் தயாரிக்கும் முறை பால்மமாக்கல் எனப்படும்.

(ii) பால்மங்களை இரு தனித்தனி அடுக்குகளாக பிரிக்கும் செயல்முறை பால்மச் சிதைவு எனப்படும்.

3. **ஹைட்ஜன் சல்பைடு வாயுவை ஆர்சனிக் ஆக்ஸைடு கரைசல் வழியாக செலுத்தும்போது என்ன நிகழும்? வேதி முறையின் பெயரினை குறிப்பிடுக.** *[PTA - 5]*

விடை. ஆர்சனிக் ஆக்சைடு கரைசலின் வழியே ஹைட்ரஜன் சல்பைடு வாயுவை செலுத்தும்போது, மஞ்சள் நிற ஆர்கனிக் சல்பைடு கூழ்மம் பெறப்படுகிறது.

$$As_2O_3 + 3H_2S \longrightarrow As_2S_3 + 3H_2O$$

4. **துகள் திரட்டல் மதிப்பு என்றால் என்ன?** *[PTA - 6]*

விடை. 2 மணி நேரத்தில், ஒரு கூழ்மக்கரைசலை வீழ்படிவாக்குவதற்கு தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச செறிவை (மில்லிமோல்கள்/லிட்டர்) அளவிடுவதன் மூலம் ஒரு மின்பகுளியின் வீழ்படிவாக்கும் திறன் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. இந்த மதிப்பானது, துகள்திரட்டு மதிப்பு என்றழைக்கப்படுகிறது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 11

ஹைட்ராக்ஸி சேர்மங்கள் மற்றும் ஈதர்கள்

குறிப்புச் சட்டகம்

11.1 ஆல்கஹால்களை வகைப்படுத்துதல்
11.2 IUPAC பெயரிடும் முறை
11.3 ஆல்கஹால்களைத் தயாரித்தல்
- 11.3.1 1°, 2°, 3° - ஆல்கஹால்களைத் தயாரித்தல்
- 11.3.2 கிளைக்காலைத் தயாரித்தல்
- 11.3.3 கிளிசரின் தயாரித்தல்

11.4 ஓரிணைய, ஈரிணைய மற்றும் மூவிணைய ஆல்கஹால்களை வேறுபடுத்தி அறிதல்
- 11.4.1 லூகாஸ் சோதனை
- 11.4.2 விக்டர் மேயர் சோதனை

11.5 ஆல்கஹாலின் பண்புகள்
- 11.5.1 கருக்கவர் பொருள் பதிலீட்டு வினை
- 11.5.2 நீக்க வினைகள்
- 11.5.3 ஆக்ஸிஜனேற்றம்
- 11.5.4 ஹைட்ரஜன் நீக்கம்

11.6 கிளைக்காலின் வினைகள்
- 11.6.1 நீரகற்றும் வினைகள்
- 11.6.2 ஆக்சிஜனேற்றம்

11.7 கிளிசராலின் வினைகள்
- 11.7.1 நீர் நீக்கம்
- 11.7.2 ஆக்சிஜனேற்றம்

11.8 ஆல்கஹால்களின் பண்புகள்
11.9 பீனால்கள்
- 11.9.1 தயாரிப்பு முறைகள்

11.10 பண்புகள்
- 11.10.1 இயற் பண்புகள்
- 11.10.2 வேதிப் பண்புகள்

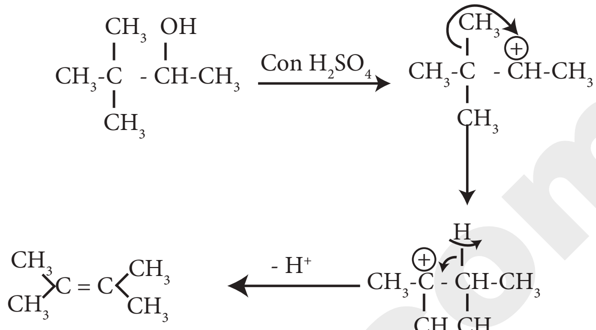
11.11 பீனாலின் பயன்கள்
11.12 ஈதர்கள்
- 11.12.1 வகைப்பாடு
- 11.12.2 வினைசெயல் தொகுதியின் அமைப்பு
- 11.12.3 IUPAC பெயரிடும் முறை
- 11.12.4 ஈதர் தயாரிக்கும் முறைகள்
- 11.12.5 ஈதரின் வேதிப்பண்புகள்
- 11.12.6 பயன்கள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

25. **3,3 -டை மெத்தில் பியூட்டன் –2-ஆல் ஐ அடர் கந்தக அமிலத்துடன் வினைபடுத்தும் போது டெட்ரா மீதைல் எத்திலீன் முதன்மை விளைபொருளாக உருவாகிறது. தகுந்த வினை வழிமுறையைத் தருக.**

விடை.



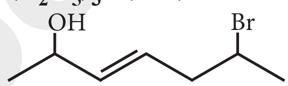
2,3,டைமீத்தைல் பியூட்-2-ஈன்

தன் மதிப்பீடு

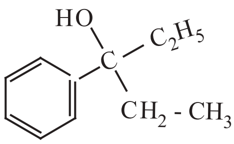
1. **பின்வரும் ஆல்கஹால்களை 1°, 2° மற்றும் 3° என வகைப்படுத்துக. மேலும் அவைகளுக்கு IUPAC முறையில் பெயரிடுக.**

a) $CH_3 – CH_2 – CH(OH)\ CH_2 – C(CH_3)_2$ b) $(C_2H_5)_3C(OH)$

c) $CH_2 = C(Cl) – CH\ (OH)\ CH_3$ d)



e)



விடை. a) 2° - ஆல்கஹால் (5 - புரோமோ - 5 -மெத்தில் ஹெக்சேன் -2 -ஆல்)

b) 3° - ஆல்கஹால் (3 - ஈத்தைல் பென்டேன் -3 -ஆல்)

c) 2° - ஆல்கஹால் (3 - குளோரோ பியூட் - 3 -ஈன் -2 -ஆல்)

d) 2° - ஆல்கஹால் (6 - புரோமோஹெப்ட் -3 -ஈன் -2 -ஆல்)

e) 3° - ஆல்கஹால் (3 - பினைல் -3 -பென்டனால்)

2. **$C_5H_{12}O$ மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுடைய ஆல்கஹாலுக்குரிய அனைத்து மாற்றியங்களை எழுதுக. மேலும் அவைகளுக்கு IUPAC முறையில் பெயரிடுக.**

விடை.

வ. எண்.	ஆல்கஹால்	ஈதர்
1.	$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – OH$ (பென்டேன் –1 -ஆல்)	$CH_3 – O – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ (மீத்தாக்ஸி –1 -பியூட்டேன்)
2.	$CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_2 - OH$ (3 - மீத்தைல் - பியூட்டேன் –1 -ஆல்)	$CH_3 – CH_2 – O – CH_2 – CH_2 – CH_3$ (ஈத்தாக்ஸி –1 - புரப்பேன்)
3.	$CH_3 - CH_2 - CH(OH) - CH_2 - CH_3$ (பென்டேன் –3 - ஆல்)	$CH_3 - CH_2 - O - CH(CH_3) - CH_3$ (ஈத்தாக்ஸி –2 - புரப்பேன்)

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு
12
கார்பனைல் சேர்மங்கள் மற்றும் கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள்

குறிப்புச் சட்டகம்

12.1 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களுக்கு பெயரிடுதல்
12.2 கார்பனைல் தொகுதியின் அமைப்பு
12.3 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் பொதுவான தயாரிப்பு முறைகள்
12.4 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் இயற்பண்புகள்
12.5 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் வேதிப் பண்புகள்
12.6 ஆல்டிஹைடுகளுக்கான சோதனை
12.7 ஆல்டிஹைடுகள் மற்றும் கீட்டோன்களின் பயன்கள்
12.8 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை IUPAC பெயரிடுதல்
12.9 கார்பாக்சில் தொகுதியின் அமைப்பு
12.10 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களை தயாரிக்கும் முறைகள்
12.11 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் இயற்பண்புகள்
12.12 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் வேதிப் பண்புகள்
12.13 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் அமிலத்தன்மை
12.14 கார்பாக்சிலிக் அமில பெறுதிகள்
  12.14.1 பெயரிடுதல்
  12.14.2 அமில ஹேலைடுகள்
  12.14.3 அமில நீரிலி
  12.14.5 அமில அமைடுகள்
12.15 கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள் மற்றும் அதன் பெறுதிகளின் பயன்கள்

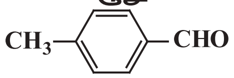
www.surabooks.com

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

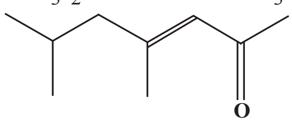
www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

தன் மதிப்பீடு

1. பின்வரும் சேர்மங்களுக்கான IUPAC பெயரினை எழுதுக.

i) 

ii) $(CH_3)_2\ C = CHCOCH_3$

iii) 

iv) $(CH_3)_2\ C\ (OH)CH_2CHO$

விடை. i) 4- மெத்தில் பென்சால்டிஹைடு

ii) 4- மெத்தில் பென்ட் - 3-ஈன்-2-ஓன்

iii) 4,6 டை மெத்தில் - 3- ஈன்-2-ஓன்

iv) 3-ஹைட்ராக்சி-3-மெத்தில் பியூட்டனேல்

2. $C_5H_{10}O$ என்ற மூலக்கூறு வாய்பாட்டினால் குறிப்பிடப்படும் கீட்டோன்களுக்கு சாத்தியமான அனைத்து வடிவ மாற்றியங்கள் மற்றும் இடமாற்றியங்களை எழுதுக.

விடை. i) $CH_3 - \overset{O}{\overset{||}{C}} - CH_2 - CH_2 - CH_3$

பென்டேன்-2-ஓன்

(ii) $CH_3 - CH_2 - \overset{O}{\overset{||}{C}} - CH_2\ CH_3$

பென்டேன்-3-ஓன்

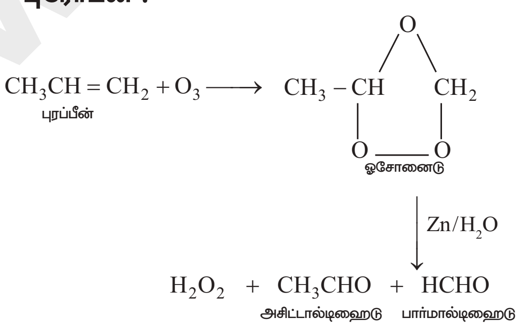
(iii) $CH_3 - \overset{O}{\overset{||}{C}} - \underset{CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_3$

3-மெத்தில் பியூட்டேன் - 2 - ஓன்

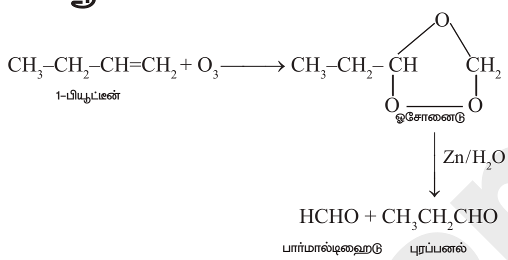
3. பின்வரும் ஆல்கீன்களை ஒடுக்க ஓசோன் பிளப்பிற்கு உட்படுத்தும் போது என்ன நிகழும்?

1) புரோபீன் 2) 1-பியூட்டீன் 3) ஐசோபியூடிலீன்

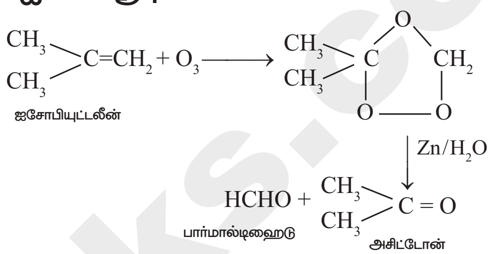
விடை. 1) புரோபீன் :



2) **1-பியூட்டீன்**

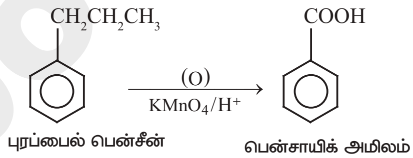


3) **ஐசோபியூடிலீன்**



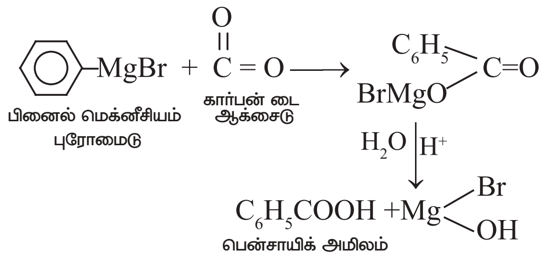
4. n-புரப்பைல் பென்சீனை $H^+/KMnO_4$ கொண்டு ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்யும்போது நிகழ்வதென்ன?

விடை.



5. கிரிக்னார்டு வினைக்காரணியை பயன்படுத்தி பென்சாயிக் அமிலத்தை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?

விடை.



6. அசைலேற்ற வினைகளை நிகழ்த்துவதற்கு அசிட்டைல் குளோரைடை விட அமில நீரிலிகளுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கப்படுகின்றன ஏன்?

விடை. i) அசிட்டைல் குளோரைடு ஆனது அதிக வினைபுரியும் திறன் கொண்டது.

ii) எனவே, பக்க வினைபொருட்களை தருகிறது.

iii) ஆனால், அமில நீரிலி அவ்வாறு பக்க விளைபொருளை ஏதும் தருவதில்லை.

iv) எனவே, அமில நீரிலி அசிட்டலேற்ற வினைக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

விரிவாக விடையளி **5 Mark**

1. போப:ப் விதியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கு.

விடை. போபஃப் (Popoff's) விதியினைக் கொண்டு சீர்மையற்ற கீட்டோன்களின் ஆக்ஸிஜனேற்றம் விளக்கப்படுகிறது. இவ்விதிப்படி, சீர்மையற்ற கீட்டோன்களை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்யும்போது சிறிய ஆல்கைல் தொகுதியுடன் கீட்டோ தொகுதி இணைந்திருக்கும் வகையில் (C-CO) பிணைப்பு பிளவுறுகிறது.

$$\underset{\text{பென்டன்-2-ஒன்}}{CH_3–CH_2–CH_2–\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}–CH_3} \xrightarrow[\text{அடர் } HNO_3]{(O)} \underset{\text{புரோபனாயிக் அமிலம்}}{CH_3–CH_2–COOH} + \underset{\text{எத்தனாயிக் அமிலம்}}{CH_3–COOH}$$

2. குறுக்க ஆல்டால் குறுக்க வினையின் வினை வழிமுறையை எழுதுக.

விடை. இரண்டு வெவ்வேறு ஆல்டிஹைடுகள் அல்லது கீட்டோன்கள் அல்லது ஒரு ஆல்டிஹைடு மற்றும் ஒரு கீட்டோனுக்கு இடையிலும் ஆல்டால் குறுக்க வினை நிகழ முடியும். அத்தகைய ஆல்டால் குறுக்க வினையானது குறுக்க ஆல்டால் குறுக்க வினை அல்லது கலப்பு ஆல்டால் குறுக்க வினை என்றழைக்கப்படுகிறது. சாத்தியமுள்ள அனைத்து குறுக்கவினை விளைபொருட்களும் கலவையாக கிடைப்பதாலும், அவற்றை பிரித்தெடுத்தல் எளிதல்ல என்பதாலும் இந்த வினையானது அதிக பயனற்றது.

$$\underset{\text{பார்மால்டிஹைடு}}{HCHO} + \underset{\text{அசிட்டால்டிஹைடு}}{CH_3CHO} \xrightarrow{\text{நீரிய } NaOH} \underset{\text{3-ஹைட்ராக்சி புரப்பனல்}}{HO - CH_2 - CH_2 - CHO}$$

$$\underset{\text{பார்மால்டிஹைடு}}{HCHO} + \underset{\text{அசிடோன்}}{CH_3 - \underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}} - CH} \xrightarrow{\text{நீரிய } NaOH} \underset{\text{4-ஹைட்ராகிசி பியூட்டன்-2-ஒன்}}{HO - CH_2 - CH_2 - \underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}} - CH_3}$$

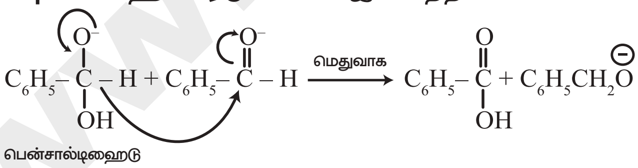
3. கன்னிசரோ வினையின் வினைவழி முறையினை எழுதுக.

விடை. கன்னிசரோ வினையின் வினைவழி முறை:

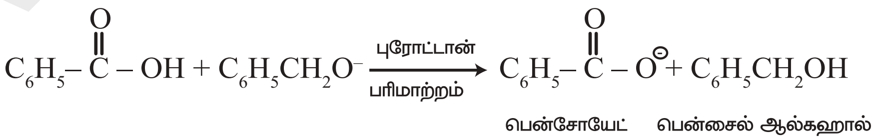
கான்னிசரோ வினையானது மூன்று படிகளில் நிகழ்கிறது.

படி 1 : கார்பனைல் கார்பனின் OH-மீதான தாக்குதல்.

படி 2 : ஹைட்ரைடு அயனி இடமாற்றம்



படி 3 : அமில – கார வினை.



கான்னிசரோ வினையானது α – ஹைட்ரஜனை கொண்டிராத ஆல்டிஹைடுகளுக்கான சிறப்பு வினையாகும்.

☆ ☆ ☆

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

PTA மாதிரி வினா - விடைகள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக — 1 Mark

1. பின்வரும் வினைவரிசையில் விளைபொருள் X ஐ கண்டறிக. *[PTA - 1]*

$$\underset{(X)}{C_4H_7OCl} \xrightarrow{NH_3} C_4H_9ON \xrightarrow{Br_2.KOH} CH_3CH_2CH_2NH_2$$

அ) $(CH_3)_2CHCOCl$

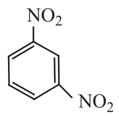
ஆ) $CH_3C_2CH(OH)CH_2Cl$

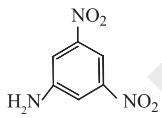
இ) $CH_3CH_2CH_2COCl$

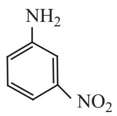
ஈ) $ClCH_2CH_2CH_2CHO$

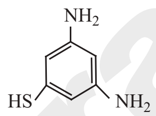
[விடை: இ) $CH_3CH_2CH_2COCl$]

2. m-டைநைட்ரோபென்சீன் உடன் $(NH_4)_2S_x$ வினை புரிந்து கொடுக்கும் முதன்மை விளைபொருள் எது? *[PTA - 1]*

அ) 

ஆ) 

இ) 

ஈ) 

[விடை: இ)]

3. பின்வரும் விளையின் 'D' விளைபொருளைக் கண்டறிக. *[PTA - 2]*

$$CH_3Cl \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{H^+/H_2O} B \xrightarrow{NH_3} C \xrightarrow{\Delta} D$$

அ) $CH_3CH_2NH_2$ ஆ) CH_3CN

இ) $HCONH_2$ ஈ) CH_3CONH_2

[விடை: ஈ) CH_3CONH_2]

4. இரு மூலக்கூறுகள் புரப்பன்நைட்ரிலானது சோடியம் மற்றும் ஈதர் முன்னிலையில் வினைபட்டு 3– இமினோ–2–மெத்தில்பென்டேன் நைட்ரில் உருவாகும் வினையானது ________ *[PTA - 3]*

அ) பால்ட் – சிமன்வினை

ஆ) தோர்ப் நைட்ரில் குறுக்கம்

இ) காம்பெர்க் வினை

ஈ) ஸ்காட்டன் – பௌமன் வினை

[விடை: ஆ) தோர்ப் நைட்ரில் குறுக்கம்]

5. நெப்கார்பனைல் தொகுப்பிற்கு உட்படும் சேர்மம் *[PTA - 4]*

அ) C_6H_5CHO ஆ) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-NO_2$

இ) $C_6H_5CH_2NO_2$ ஈ) இவைஅனைத்தும்

[விடை: அ) C_6H_5CHO]

6. பின்வருவனவற்றுள் கேரஸ் அமிலம் எது? *[PTA - 5]*

அ) $H_2S_2O_8$ ஆ) $H_2S_2O_7$

இ) H_2SO_5 ஈ) H_2SO_3

[விடை: இ) H_2SO_5]

7. சோடியம் அசிட்டேட், அம்மோனியம் குளோரைடு, சோடியம் நைட்ரேட் நீர்க்கரைசல்கள் முறையே *[PTA - 6]*

அ) நடுநிலை, அமிலம், காரம்

ஆ) அமிலம், காரம், நடுநிலைத்தன்மை

இ) காரம், அமிலம், நடுநிலை

ஈ) காரம், அமிலம், காரம்

[விடை: ஈ) காரம், அமிலம், காரம்]

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. செபாட்டியர் - மெய்ல்ஹி முறை பற்றி எழுதுக. *[PTA - 6]*

விடை. ஆல்கஹால் மற்றும் அம்மோனியாவின் ஆவியினை அலுமினா, W_2O_5 அல்லது சிலிகா வழியே 400°C ல் செலுத்தும் போது அனைத்துவகை அமீன்களும் உருவாகின்றன. இம்முறை செபாட்டியர் – மெய்ல்ஹி முறை என்றழைக்கப்படுகிறது.

$$C_2H_5OH \xrightarrow[Al_2O_3,\ -H_2O]{\ddot{N}H_3} C_2H_5-\ddot{N}H_2 \xrightarrow[-H_2O]{C_2H_5OH} (C_2H_5)_2\ddot{N}H \xrightarrow[-H_2O]{C_2H_5OH} (C_2H_5)_3\ddot{N}$$

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 14

உயிரியல் மூலக்கூறுகள்

குறிப்புச் சட்டகம்

14.1 கார்போஹைட்ரேட்கள்
 14.1.1 கார்போஹைட்ரேட்களின் அமைப்பு வாய்ப்பாடு
 14.1.2 கார்போஹைட்ரேட்களின் வகைப்பாடு
 14.1.3 குளுக்கோஸ்
 14.1.4 ஃபிரேக்டாஸ்
 14.1.5 டைசாக்கரைடுகள்
 14.1.6 பாலிசாக்கரைடுகள்
 14.1.7 கார்போஹைட்ரேட்களின் முக்கியத்துவம்
14.2 புரதங்கள்
 14.2.1 அமினோ அமிலங்கள்
 14.2.2 α - அமினோ அமிலங்களின் வகைப்பாடு
 14.2.3 அமினோ அமிலங்களின் பண்புகள்
 14.2.4 பெப்டைடு பிணைப்பு உருவாதல்
 14.2.5 புரதங்களின் வகைப்பாடு
 14.2.6 புரதங்களின் அமைப்பு
 14.2.7 புரதங்களின் இயல்பிழத்தல்
 14.2.8 புரதங்களின் முக்கியத்துவம்
 14.2.10 நொதி செயல்பாட்டின் வினைவழிமுறை
14.3 லிப்பிடுகள்
 14.3.1 லிப்பிடுகளின் வகைப்பாடு
 14.3.2 லிப்பிடுகளின் உயிரியல் முக்கியத்துவம்
14.4 வைட்டமின்கள்
 14.4.1 வைட்டமின்களின் வகைப்பாடு
14.5 நியுக்ளிக் அமிலங்கள்
 14.5.1 நியுக்ளிக் அமிலங்களின் இயைபு மற்றும் அமைப்பு
 14.5.2 DNA வின் இரட்டைச் சுருள் அமைப்பு
 14.5.3 RNA மூலக்கூறுகளின் வகைகள்
 14.5.4 DNA ரேகைப்பதிவு
 14.5.5 நியுக்ளிக் அமிலங்களின் உயிரியல் செயல்பாடுகள்
14.6 ஹார்மோன்கள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

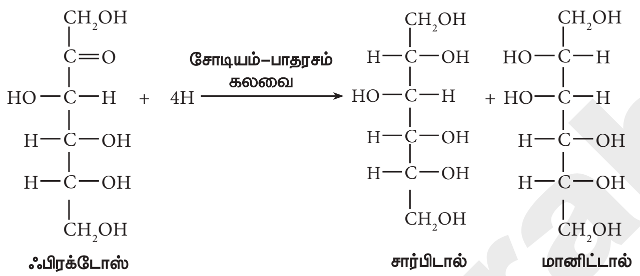
(v) இந்த தனித்த நொதியானது மற்றொரு வினைப்பொருளுடன் பிணைவதற்கு தயாரான நிலையில் உள்ளது.

$$\underset{\text{நொதி}}{E} + \underset{\text{வினைபொருள்}}{S} \rightleftharpoons \underset{\text{நொதி - வினைபொருள்}}{[ES]}$$

$$[ES] \rightarrow E+P$$

2. பிரக்டோஸ் சோடியம் - பாதரசக் கலவை முன்னிலையில் பகுதியளவு ஒடுக்கும் பொழுது என்ன நிகழும்? *[PTA - 1]*

விடை. சோடியம்–பாதரசக் கலவை மற்றும் நீர் உடன் ஃபிரக்டோஸ் பகுதியளவு ஒடுக்க மடைந்து சார்பிடால் மற்றும் மானிட்டால் கலவை உருவாகிறது. இவை இரண்டும் இரண்டாம் கார்பனில் மாறுபட்ட அமைப்பை கொண்ட எபிமர்கள் ஆகும். அதாவது ஒரு புதிய சீர்மையற்ற கார்பன் C-2 வில் உருவாகியுள்ளது. இது மூலக்கூறில் கீட்டோ தொகுதி உள்ளதை உறுதிபடுத்துகிறது.



3. புரதங்களின் முதல்நிலை, இரண்டாம்நிலை மற்றும் மூன்றாம்நிலை அமைப்பு பற்றி விளக்குக. *[PTA - 5]*

விடை. (i) **புரதங்களின் முதல்நிலை அமைப்பு :** புரதங்கள் என்பவை பெப்டைடு பிணைப்புகளால் பிணைக்கப்பட்டுள்ள அமினோ அமிலங்களால் ஆன பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகளாகும். பாலிபெப்டைடு சங்கிலியில் அமினோ அமிலங்களின் அமைவிட வரிசையானது, புரதங்களின் முதல்நிலை அமைப்பு என்றழைக்கப்படுகிறது. இந்த வரிசையில் ஏற்படும் ஒரு சிறிய மாற்றம் கூட புரதத்தின் ஒட்டுமொத்த அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை மாற்றும் திறனைக் கொண்டிருப்பதால் இதைப் பற்றிய புரிதல் மிக அவசியமானது.

(ii) **புரதங்களின் இரண்டாம்நிலை அமைப்பு:** ஒரு பாலிபெப்டைடு சங்கிலியிலுள்ள அமினோ அமிலங்கள், கார்பனைல் ஆக்சிஜனுக்கும் (–C=O) அருகாமையிலுள்ள அமீன் ஹைட்ரஜனுக்கும் (–NH) இடையே ஹைட்ரஜன் பிணைப்பை உருவாக்குவதன் காரணமாக அதிஒழுங்கான அமைப்புகளை உருவாக்குகின்றன. α–சுருள் மற்றும் β–இழைகள் அல்லது தாள்கள் ஆகியன புரதங்களால் உருவாக்கப்படும் இரண்டு மிக முக்கியமான துணை அமைப்புகளாகும்.

(iii) **மூன்றாம் நிலை அமைப்பு:** இரண்டாம் நிலை அமைப்பின் கூறுகள் (α–சுருள் & β–தாள்) மேலும் மடிந்து மூன்றாம் நிலை அமைப்பை உருவாக்குகின்றன. இந்த அமைப்பானது பாலிபெப்டைடின் (புரதம்) மூன்றாம்நிலை அமைப்பு எனப்படுகிறது. அமினோ அமிலங்களின் பக்கச் சங்கிலிகளுக்கிடையே நிகழும் இடையீடுகளால் புரதங்களின் மூன்றாம் நிலை அமைப்பு நிலைப்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வகை இடையீடுகளில், சிஸ்டின் அலகுகளுக்கிடையே உருவாகும் டைசல்பைடு பிணைப்புகள், நிலைமின்னியல், நீர்வெறுக்கும் தன்மை, ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள் மற்றும் வாண்டர் வால்ஸ் இடையீடுகள் ஆகியன அடங்கும்.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக — 1 Mark

1. மனிதர்கள் செல்லுலோஸை உணவாக பயன்படுத்த இயலாது. ஏனெனில் : *[HY. 2019]*

அ) மனிதரின் செரிமான அமைப்பு செல்லுலோஸை நீராற்பகுக்க தேவையான செல்லுலேஸ் நொதியை கொண்டிருக்கவில்லை

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

அலகு 15

அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்

குறிப்புச் சட்டகம்

15.1 மருந்துப் பொருட்கள்
- 15.1.1 மருந்துகளின் வகைப்பாடு
- 15.1.2 மருந்துகள்-இலக்கு இடையீடு

15.2 உணவுக் கூட்டுப் பொருட்கள்
- 15.2.1 உணவுக் கூட்டுப் பொருட்களின் முக்கிய வகைகள்
- 15.2.2 பதனப் பொருட்கள்
- 15.2.3 எதிர் ஆக்சிஜனேற்றிகள்
- 15.2.4 சர்க்கரை பதிலிகள்
- 15.2.5 செயற்கை இனிப்புச் சுவையூட்டிகள்

15.3 அழுக்குநீக்கும் காரணிகள்
- 15.3.1 சோப்புகள்
- 15.3.2 டிடர்ஜெண்ட்கள்

15.4 பலபடிகள்
- 15.4.1 பலபடிகளின் வகைப்பாடு
- 15.4.2 பலபடியாக்கலின் வகைகள்
- 15.4.3 சில முக்கியமான பலபடிகளை தயாரித்தல்
- 15.4.4 பல்லினபலபடிகள்
- 15.4.5 இயற்கை மற்றும் செயற்கை இரப்பர்கள்
- 15.4.6 மக்கும் பலபடிகள்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

4. **கூற்று : ஒரு சோப்பின் தரமானது அதன் மொத்த கொழுப்பளவு (TFM மதிப்பு) அடிப்படையில் குறிப்பிடப்படுகிறது.**

காரணம் : BSI தர நிர்ணயித்தின்படி முதல் தர சோப்புகள் குறைந்த பட்சம் 60% TFM மதிப்பை கொண்டிருக்க வேண்டும். *[PTA - 6]*

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மேலும் காரணம். கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.

ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

[விடை: இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு]

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. **மருந்தாக்க எண் வரையறு. இது மருந்தின் பாதுகாப்பு தன்மையுடன் எவ்வாறு தொடர்புபடுத்தப்படுகிறது?** *[PTA - 4]*

விடை. (i) ஒரு குறிப்பிட்ட மருந்தின் அதிகபட்ச தாங்கும் மருந்தளவு (அதற்கு மேல் நச்சுத்தன்மை கொண்டதாக மாறும்) மற்றும் குறைந்தபட்ச குணப்படுத்தும் மருந்தளவு (இதற்கு கீழ் மருந்துகள் பயனற்றவை) ஆகியவற்றிற்கிடையே உள்ள விகிதம். அதன் மருந்தாக்க எண் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

(ii) உயர் மருந்தாக்க எண் மதிப்பை கொண்ட மருந்துகள் பாதுகாப்பான மருந்துகளாகும்.

சுருக்கமான விடையளி — 3 Mark

1. **அமிலநீக்கிகளின் செயல்படும் விதம் மற்றும் பயன்களைபற்றி எழுதுக. அமில நீக்கிகளுக்கு உதாரணம் தருக.** *[PTA - 3]*

விடை. வயிற்றில் அமிலத்தன்மையை உருவாக்கும் அமிலத்தை நடுநிலையாக்குகின்றன.

பயன்கள் : அமில எதிர்வினையால் நெஞ்சு மற்றும் தொண்டைப் பகுதியில் ஏற்படும் எரிச்சல் உணர்வை நீக்குகின்றன.

எடுத்துக்காட்டுகள் : மெக்னீஷியா பால்மம், சோடியம் பைகார்பனேட், கால்சியம் பைகார்பனேட், அலுமினியம் ஹைட்ராக்சைடு, ரேனிடிடின், செமிடிடின், ஒமிபிரசோல், ரபிபிரசோல்.

விரிவாக விடையளி — 5 Mark

1. **மொத்த கொழுப்பளவு (TFM) மதிப்பு பற்றி குறிப்பு வரைக.** *[PTA - 2]*

விடை. (i) ஒரு சோப்பின் தரமானது அதன் மொத்த கொழுப்பளவு (TFM மதிப்பு) மதிப்பின் அடிப்படையில் குறிப்பிடப்படுகிறது.

(ii) இது, கனிம அமிலங்களுடன் சேர்த்து பகுக்கும்போது தனியாக பிரியும் கொழுப்பு பொருளின் மொத்த அளவு என வரையறுக்கப்படுகிறது.

(iii) அதிக TFM மதிப்பு கொண்ட சோப்பு அதிக தரமுடையதாகும்.

(iv) BIS தரநிர்ணயித்தின்படி, முதல்தர சோப்புகள் குறைந்தபட்சம் 76% TFM மதிப்பை கொண்டிருக்க வேண்டும்.

(v) அதே சமயம் இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் தர சோப்புகள் முறையே குறைந்தபட்சம் 70% மற்றும் 60% சதவீத TFM மதிப்பை கொண்டிருக்க வேண்டும். நுரைத்தல், ஈரப்பதம், கொழுப்புத்தன்மை, ஆல்கஹாலில் கரையாத பொருட்கள் போன்றவை மற்ற தர நிர்ணய கூறுகளாக விளங்குகின்றன.

அரசு தேர்வு வினாக்கள்

குறுகிய விடையளி — 2 Mark

1. **எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் அல்லது ஆக்ஸிஜனேற்ற எதிர்ப்பிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.** [அ.மா.வி. 19]

விடை. (i) எதிர் ஆக்சிஜனேற்றிகள் என்பவை உணவுப் பொருட்கள் ஆக்சிஜனேற்றமடைந்து ஊசிப்போதலை தடுக்கும் சேர்மங்களாகும்.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

வேதியியல் செய்முறை

I. கரிம பண்பறி பகுப்பாய்வு

வ. எண்	சோதனை	உற்றுநோக்கல்	அறிவன
	முதல் நிலைச் சோதனைகள்		
1	**மணம்:** கரிமச் சேர்மத்தின் மணம்	(i) மீனின் மணம். (ii) கசந்த பாதாமின் மணம். (iii) பீனாலின் மணம் (iv) நறுமணமிக்க பழவாசனை	(i) அமீனாக இருக்கலாம். (ii) பென்சால்டிஹைடாக இருக்கலாம். (iii) பீனாலாக இருக்கலாம். (iv) எஸ்டராக இருக்கலாம்.
2	**லிட்மஸ்தாள் சோதனை:** கரிமச்சேர்மத்தின் ஈரமான லிட்மஸ் தாளின் தோய்க்கவும்.	(i) நீல லிட்மஸ் சிவப்பு நிறமாகிறது. (ii) சிவப்பு லிட்மஸ் நீல நிறமாகிறது. (iii) நிற மாற்றம் ஏதும் இல்லை.	(i) கார்பாக்சிலிக் அமிலம் அல்லது பீனாலாக இருக்கலாம். (ii) அமீனா இருக்கலாம். (iii) கார்பாக்சிலிக் அமிலம் பீனால் மற்றும் அமீன் இல்லை.
3	**சோடியம் பைகார்பனேட்டுடன் வினை:** ஒரு சோதனைக் குழாயில் 2ml. நிறைவுற்ற சோடியம் கார்பனேட் கரைசலை எடுத்துக்கொள். அதனுடன் மிகச் சிறிய அளவு (இரண்டு அல்லது மூன்று துளி) கரிமச் சேர்மத்தினை சேர்க்கவும்.	(i) நுரைத்துப் பொங்குதல் நிகழ்கிறது. (ii) நுரைத்துப் பொங்குதல் நிகழ்வதில்லை.	(i) கார்பாக்சிலிக் அமிலமாக இருக்கலாம். (ii) கார்பாக்சிலிக் அமிலம் இல்லை.
4	**போர்ஷ் வினைப் பொருள் (Borsche's reageant):** ஒரு சோசதனைக் குழாயில் சிறிதளவு அல்லது இரண்டு அல்லது மூன்று துளி கரிமச் சேர்மத்தினை எடுத்துக் கொள். அதனுடன் 3ml போர்ஷ் வினைப் பொருள் மற்றும் 1ml அடர் HCl ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும் பின் மிதமாக வெப்பப்படுத்தி அதன் பின்னர் குளிர்விக்கவும்.	மஞ்சல் அல்லது ஆரஞ்சு அல்லது சிவப்பு நிற வீழ்படிவு உண்டாகிறது.	ஆல்டிஹைடு அல்லது கீட்டோனாக இருக்கலாம்.
5	**H_2SO_4 சோதனை:** சிறிதளவு கரிமச் சேர்மத்தை ஒரு சோதனைக் குழாயில் எடுத்துக் கொள்ளவும் அதனுடன் அடர் H_2SO_4 ஐ சேர்க்கவும் மேலும் கலவையை மிதமாக வெப்பப்படுத்தவும்.	கருகிய சர்க்கரையின் மணத்துடன் கரியாதல் நிகழ்கிறது.	கார்போஹைட்ரேட் உள்ளது.

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

திறனறியா ஆக்சாலிக் அமிலக் கரைசலின் திறன் (N_2) = 0.0908 N

500 ml கரைசலில் கரைந்துள்ள படிக ஆக்சாலிக் அமிலத்தின் நிறை

$$= \text{நிறை} \times \text{நார்மாலிட்டி} \times \frac{500}{1000} = \frac{63 \times 0.0908}{2} = 2.86 \text{ g}$$

முடிவு :

$KMnO_4$ இணைப்புக் கரைசலின் திறன் = **0.0966 N**

திறனறியா ஆக்சாலிக் அமிலக் கரைசலின் திறன் = **0.0908 N**

500 ml கரைசலில் கரைந்துள்ள படிக ஆக்சாலிக் அமிலத்தின் நிறை = **2.86 g.**

4. **சோடியம் ஹைடிராக்சைடின் நிறையறிதல்**

தரம் பார்த்தல் - I

இணைப்புக் HCl கரைசல் VS Na_2CO_3 திட்ட கரைசல்

வ.எண்	Na_2CO_3 திட்டக் கரைசலின் கன அளவு (ml)	பியூரெட் அளவீடுகள் (ml)		HCl கரைசலின் கனஅளவு (ஒத்த அளவீடு) (ml)
		ஆரம்பம்	இறுதி	
1	20	0	20.4	20.4 ml
2	20	0	20.4	20.4 ml
3	20	0	20.4	20.4 ml

கணக்கிடுதல்

Na_2CO_3 திட்ட கரைசலின் கனஅளவு (V_1) = 20 ml

Na_2CO_3 திட்ட கரைசலின் திறன் (N_1) = 0.0948 N

HCl இணைப்புக் கரைசலின் கனஅளவு (V_2) = 20.4 ml

HCl இணைப்புக் கரைசலின் திறன் (N_2) = ?

பருமனறி பகுப்பாய்வுத் தத்துவத்தின்படி : $V_2 \times N_2 = V_1 \times N_1$

$$\therefore N_2 = \frac{V_1 \times N_1}{V_2} = \frac{20 \times 0.0948}{20.4}$$

HCl இணைப்புக் கரைசலின் திறன் (N_2) = 0.0926 N

தரம் பார்த்தல் - II

இணைப்புக் HCl கரைசல் vs திறனறியா சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு கரைசல்

வ.எண்	திறனறியா கரைசல் NaOH யின் கனஅளவு (ml)	பியூரெட் அளவீடுகள் (ml)		இணைப்பு HCl கனஅளவு (ml) (ஒத்த அளவீடு)
		ஆரம்பம்	இறுதி	
1	20	0	21.9	21.9 ml
2	20	0	21.9	21.9 ml
3	20	0	21.9	21.9 ml

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

12th STD.

அரசு மாதிரி வினாத்தாள் - 2019-20

வேதியியல்

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் 3.00 மணி — மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

குறிப்பு : 1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

[15 × 1 = 15]

1. பின்வருவனவற்றுள் எத்தாதுவினை அடர்ப்பிக்க நுரைமிதப்பு முறை ஒரு சிறந்த முறையாகும்?

அ) மேக்னடைட் ஆ) ஹேமடைட்
இ) கலீனா ஈ) கேசிட்டரடை

2. உலோகவியலில் இளக்கியாக பயன்படும் சேர்மம்?

அ) போரிக் அமிலம் ஆ) போராக்ஸ்
இ) டைபோரேன் ஈ) BF_3

3. $XEOF_4$ ன் வடிவம்

அ) T வடிவம் ஆ) பிரமிடு
இ) தள சதுரம் ஈ) சதுரபிரமிடு

4. 1 மோல் ஆக்சாலிக் அமிலத்தை ஆக்சிஜனேற்றம் அடையச் செய்யத் தேவையான அமிலம் கலந்த $KMnO_4$ மோல்களின் எண்ணிக்கை

அ) 5 ஆ) 0.6 இ) 1.5 ஈ) 0.4

5. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ என்ற அணைவுச் சேர்மம் பெற்றுள்ள மாற்றியம்.

அ) அணைவு மாற்றியம்
ஆ) இணைப்பு மாற்றியம்
இ) ஒளிசுழற்சி மாற்றியம்
ஈ) வடிவ மாற்றியம்

6. fcc அமைப்பில் மொத்த கன அளவில் அணுக்களால் அடைத்துக் கொள்ளப்படும் கனஅளவின் விகிதம்

அ) $\frac{\pi}{6}$ ஆ) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$ இ) $\frac{\pi}{4}$ ஈ) $\frac{\sqrt{3}\pi}{8}$

7. ஒரு கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அரை வாழ் காலம் 140 நாட்கள் எனில் 560 நாட்களுக்குப் பின்னர், 1g தனிமமானது பின்வருமாறு குறைந்திருக்கும்.

அ) $\frac{1}{4}$ ஆ) $\frac{1}{16}$ இ) $\frac{1}{8}$ ஈ) $\frac{1}{2}$

8. எது லூயி காரம் அல்ல?

அ) BF_3 ஆ) PF_3 இ) CO ஈ) F^-

9. 2A மின்னோட்டத்தை உருகிய தாமிர குளோரைடு கரைசலில் செலுத்தி, 0.2 மோல் குளோரின் வாயுவை பெறுவதற்கு தேவைப்படும் நேரம்

அ) 32.66 நிமிடம் ஆ) 321.66 நிமிடம்
இ) 378 நிமிடம் ஈ) 260 நிமிடம்

10. புகை, எவ்வகைக் கூழ்மக் கரைசல்?

அ) வாயுவில் திண்மம்
ஆ) வாயுவில் வாயு
இ) வாயுவில் நீர்மம்
ஈ) நீர்மத்தில் வாயு

11. நீர்த்த அமிலத்தின் முன்னிலையில் ஐசோபுரோப்பைல் பென்சீனை காற்றினால் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்தால் கிடைப்பது.

அ) C_6H_5COOH ஆ) $C_6H_5COCH_3$
இ) $C_6H_5COC_6H_5$ ஈ) C_6H_5OH

12. பியூட்-2 ஈனை ஓசோனேற்றம் செய்து, Zn மற்றும் நீர் கொண்டு பிளவுபடச் செய்தால் கிடைப்பது

அ) எத்தனல் ஆ) புரப்பனல்
இ) புரோப்பனோன் ஈ) மெத்தனல்

13. அனிலீன் + பென்சாயிக் குளோரைடு $\xrightarrow{NaOH}$ $C_6H_5NH\text{-}OC\text{-}C_6H_5$. இந்த வினையின் பெயர்

அ) பிரிடல்-கிராப்ட் வினை
ஆ) HVZ - வினை
இ) ஸ்காட்டன் - பாமன் வினை
ஈ) கன்னிசரோ வினை

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com
www.surabooks.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

12ஆம் வகுப்பு

அரையாண்டுத் பொதுத் தேர்வு 2019 - 20

பதிவு எண் | | | | | | |

வேதியியல்

கால அளவு : 3.00 மணி அளவு | மொத்த மதிப்பெண்: 70

அறிவுரைகள்:

(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **[15 × 1 = 15]**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினை சேர்த்து எழுதவும்.

1. பாக்ஸைட்டின் இயைபு :
(அ) Al_2O_3 (ஆ) $Al_2O_3.2H_2O$
(இ) $Fe_2O_3.2H_2O$ (ஈ) $Al_2Si_2O_5(OH)_4$

2. 17 மற்றும் 18ஆம் தொகுதியைச் சார்ந்த அனைத்து தனிமங்களும்
(அ) உலோக போலிகள் (ஆ) உலோகங்கள்
(இ) அலோகங்கள் (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

3. நைட்ரஜனைப் பொருத்து சரியானது எது?
(அ) குறைந்த எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை உடைய தனிமம்
(ஆ) ஆக்ஸிஜனைக் காட்டிலும் குறைவான அயனியாக்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது
(இ) d-ஆர்ப்பிட்டல்கள் உள்ளன
(ஈ) தன்னுடன் $p\pi - p\pi$ பிணைப்பை உருவாக்கும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளது

4. அயோடினில் காணப்படும் பொதுவான ஐசோடோப்பு
(அ) I^{19} (ஆ) I^{35} (இ) I^{79} (ஈ) I^{127}

5. நடுநிலை ஊடகத்தில் $KMnO_4$-ன் சமான நிறை ________.
(அ) 31.6 (ஆ) 52.67 (இ) 158 (ஈ) 52.76

6. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ என்ற அணைவுச் சேர்மம் பெற்றுள்ள மாற்றியத்தின் வகை:
(அ) அணைவு மாற்றியம் (ஆ) இணைப்பு மாற்றியம்
(இ) ஒளிசுழற்சி மாற்றியம் (ஈ) வடிவ மாற்றியம்

7. நாஃப்தலீனில் உட்கூறுகளாக உள்ள மூலக்கூறுகள் எதனால் ஒன்றொடொன்று பிணைத்து வைக்கப்பட்டுள்ளன?
(அ) நிலைமின்னியல் கவர்ச்சி விசை
(ஆ) லண்டன் விசைகள்
(இ) ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு
(ஈ) வலிமையான இருமுனை-இருமுனை இடை விசை

8. கூற்று : ஒரு வினை முதல் வகை வினையாக இருந்தால், வினைபடு பொருளின் செறிவு இரு மடங்காகும் போது, வினை வேகமும் இரு மடங்காகும்.
காரணம் : வினை வேக மாறிலியும் இரு மடங்காகும்.
(அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.
(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல
(இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
(ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

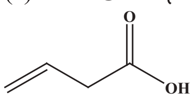
9. பொருந்துக.

(1)	லூயி அமிலங்கள்	(i)	நீர்க்கரைசலில் H^+யை தரும்
(2)	லௌரி-ப்ரான்ஸ்டட் கொள்கை	(ii)	$K_a = \alpha_2 C$
(3)	அர்னீனியஸ் கொள்கை	(iii)	கார்பன் நேரயனி
(4)	ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி	(iv)	புரோட்டானை வழங்கக் கூடியது

(அ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)
(ஆ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)
(இ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)
(ஈ) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(ii)

10. கொல்லோடியன் என்பது பின்வருவனவற்றுள் எதன் ஆல்கஹால்-ஈதர் கலவையில் 4% கரைசலாகும்?
(அ) நைட்ரோகிளிசரின்
(ஆ) செல்லுலோஸ் அசிட்டேட்
(இ) கிளைக்கால் டைநைட்ரேட்
(ஈ) நைட்ரோசெல்லுலோஸ்

11. ஸ்வர்ன் ஆக்சிஜனேற்றம் முறையில் ஆக்சிஜனேற்றியாகப் பயன்படுவது ________.
(அ) பென்டான் விளைபொருள்
(ஆ) டைமெத்தில் சல்பாக்ஸைடு
(இ) காரம் கலந்து $KMnO_4$
(ஈ) பெர்அயோடிக் அமிலம்

12.  -இன் IUPAC பெயர்
(அ) பியுட்-3-ஈனாயிக் அமிலம்
(ஆ) பியுட்-1-ஈன்-4-ஆயிக் அமிலம்
(இ) பியுட்-2-ஈன்-1-ஆயிக் அமிலம்
(ஈ) பியுட்-3-ஈன்-1-ஆயிக் அமிலம்

13. ஓரிணைய அமீன்கள் ஆல்டிஹைடுகளுடன் வினைபுரிந்து கொடுக்கும் வினைபொருள் :
(அ) கார்பாக்சிலிக் அமிலம் (ஆ) அரோமேட்டிக் அமிலம்
(இ) ஷிப்-காரம் (ஈ) கீட்டோன்

www.surabooks.com
orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com

www.Padasalai.Net This is Only for Sample www.CBSEtips.in
for Full Book order Online and Available at All Leading Bookstores

12ஆம் வகுப்பு

அரசு பொதுத்தேர்வு மார்ச்–2020

(விடைகளுடன்)

வேதியியல்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அறிவுரைகள்: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. பொருத்துக :

(1) புளூரின் - (i) நிறமுள்ள உலோக அயனிகளை கண்டறிதல்

(2) போராக்ஸ் - (ii) வலிமைமிகு ஆக்ஸிஜனேற்ற கரணி

(3) அலுமினியம் - (iii) சால்கோஜன்கள் எரிமலைச் சாம்பலில் காணப்படுவது

4) சல்பர் - (iv) அதிக அளவில் காணப்படும் தனிமம்

(அ) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)
(ஆ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)
(இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)
(ஈ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

2. உல்ப்ரமைட் தாதுவை வெள்ளீயக்கல்லில் இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை :
(அ) மின்காந்தப் பிரிப்பு முறை
(ஆ) உருக்குதல்
(இ) காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல்
(ஈ) வறுத்தல்

3. +3ஆக்ஸிஜனேற்றம் நிலையை மட்டும் கொண்டுள்ள இடைநிலைத் தனிமம் :
(அ) Ni (ஆ) Mn
(இ) Cr (ஈ) Sc

4. மருந்துகளின் தரமானது அவற்றின் .... அடிப்படையில் அளவிடப்படுகிறது
(அ) டிஆக்ஸிரிபோஸ் (ஆ) கோல்டு எண்
(இ) மருந்தாக்க எண் (ஈ) சமநிலை மாறிலி

5. சோடியம் ஃபார்மேட், அனிலீனியம் குளோரைடு மற்றும் பொட்டாசியம் சயனைடு ஆகியவற்றின் நீர்கரைசல்கள் முறையே :
(அ) அமிலம், அமிலம், அமிலம்
(ஆ) அமிலம், அமிலம், காரம்
(இ) காரம், அமிலம், காரம்
(ஈ) காரம், நடுநிலை, காரம்

6. DNA-வின் ஒரு இழையானது 'ATGCTTGA' எனும் வரிசையை பெற்றுள்ளது எனில் அதன் நிரப்பு இழையின் கார வரிசை :
(அ) TACGRAGT (ஆ) TACGAACT
(இ) TCCGAACT (ஈ) TACGTACT

7. பின்வருவனவற்றுள் எது அதிக காரத்தன்மையுடையது?
(அ) 2, 4 -டைபுரோமோ அனிலீன்
(ஆ) 2, 4 -டைகுளோரோ அனிலீன்
(இ) 2, 4 -டைமெத்தில் அனிலீன்
(ஈ) 2, 4 -டைநைட்ரோ அனிலீன்

8. பின்வரும் வினை நிகழ எவ்வளவு ஃபாரடே மின்னோட்டம் தேவைப்படும்? $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$
(அ) 7 F (ஆ) 5 F
(இ) 3 F (ஈ) 1 F

9. கூற்று : p-N, N டைமெத்தில் அமினோ பென்சால் டிஹைடு பென்சாயின் குறுக்க வினைக்கு உட்படுகிறது.

காரணம் : ஆல்டிஹைடு (–CHO) தொகுதியானது மெட்டா ஆற்றுப்படுத்தும் தொகுதியாகும்.

(அ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு
(ஆ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
(இ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல
(ஈ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000
Send Your Study Materials to Our E-mail ID: Padasalai.Net@gmail.com