SR CHEMISTRY (TM)

Previous IPE

SOLVED PAPERS

MARCH -2019 (TS)

PREVIOUS PAPERS

IPE: MARCH-2019(TS)

సీనియర్ కెమిస్ట్రీ

Time : 3 Hours Max.Marks : 60

సెక్షన్-ఎ

I. ఈ క్రింది అన్ని అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి: 10 × 2=20

1. ఐసోటోనిక్ ద్రావణాలు అనగానేమి?
2. గాల్వానిక్ లేదా వోల్టాయిక్ ఘటము అనగానేమి? ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.
3. కింది లోహాల సంఘటనాన్ని ఇవ్వండి. a. ఇత్తడి b. కంచు c. జర్మన్ సిల్వర్
4. 'లాంథనైడ్ సంకోచం' అంటే ఏమిటి?
5. జీగ్లర్-నట్టా (Ziegler-Natta catalyst) ఉత్ప్రేరకం అంటే ఏమిటి?
6. రబ్బర్ వల్కనైజేషన్ అంటే ఏమిటి ?
7. గ్రిగ్నార్డ్ కారకమును ఏవిధంగా తయారు చేస్తారు?
8. కార్బైల్ ఎమీన్ చర్య సమీకరణాలు వ్రాయండి.
9. ఇనాన్షియోమర్‌లు అనగా నేమి?
10. క్రింది వాటి క్షారబలాన్ని బట్టి అవరోహణ క్రమంలో మార్చుము. $C_6H_5NH_2$, $C_2H_5NH_2$, $(C_2H_5)_2NH$, NH_3

సెక్షన్-బి

II. క్రింది వాటిలో ఏవేని ఆరు స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. 6 × 4 = 24

11. 5 g NaOH 450 ml ద్రావణంలో ఉంటే ఆ ద్రావణం మోలారిటీని లెక్కించండి.
12. బ్రాగ్ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.
13. అధిశోషణం రకాలు ఏమిటి? ఈ భిన్న రకాల అధిశోషణాల అభిలాక్షణిక ధర్మాలలో భేదాలను నాలుగింటిని తెలపండి.
14. భర్జనం మరియు భస్మీకరణాలను భేదపరిచే ఉదాహరణలను ఇవ్వండి.
15. ఆస్ట్వాల్డ్ విధానంలో నైట్రికామ్లంను ఏలా తయారు చేస్తారు?
16. క్రింది సంశ్లిష్ట సమ్మేళనాల IUPAC పేర్లను తెలపండి.

    a) $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]Cl_2$ b) $[Ni(CO)_4]$ c) $K_3[Fe(CN)_6]$ d) $[Cr(NH_3)_3(H_2O)_3]Cl_3$
17. హార్మోన్‌లంటే ఏమిటి? కింది వాటికి ఒక్కొక్క ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

    (a) స్టిరాయిడ్ హార్మోన్‌లు (b) పాలిపెప్టైడ్ హార్మోన్‌లు
18. ఈ క్రింది వానిపై లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయండి.

    i) యాంటీసెప్టిక్‌లు ii) యాంటీబయోటిక్‌లు

సెక్షన్-సి

III. క్రింది వాటిలో ఏవేని రెండు దీర్ఘసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. 2 × 8 = 16

19. డీకన్ పద్ధతి ద్వారా క్లోరిన్‌ను ఎలా ఉత్పత్తి చేస్తారు? ఈ క్రింది వాటిలో క్లోరిన్ ఎలా చర్య జరుపుతుంది.

    i) వేడి గాఢ NaOH ii) H_2S iii) $Na_2S_2O_3$
20. ద్విఅణుత చర్యల రేటులకు సంబంధించిన అభిఘాత సిద్ధాంతంలోని ముఖ్యాంశాలు వర్ణించండి.
21. క్రింది చర్యలకు సరైన ఉదాహరణతో సమీకరణాలను వ్రాయండి.

    (a) కోల్బె చర్య (b) రీమర్‌టైమన్ చర్య

    (c) విలియమ్‌సన్ సంశ్లేషణ (d)కానిజారో చర్య

IPE TS MARCH-2019
SOLUTIONS

సెక్షన్-ఎ

1. ఐసోటోనిక్ ద్రావణాలు అనగానేమి?

జ: **1) ఐసోటోనిక్ ద్రావణాలు:** నియమిత ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఒకే ద్రవాభిసరణ పీడనాన్ని కలిగి ఉన్న ద్రావణాలను ఐసోటోనిక్ ద్రావణాలు అంటారు.

2) ఉదా: సెలైన్‌తో రక్తం ఐసోటోనిక్ గా ఉంటుంది.

---

2. గాల్వానిక్ లేదా వోల్టాయిక్ ఘటము అనగానేమి? ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.

జ: **1) గాల్వానిక్ ఘటము:** ఆక్సీకరణ-క్షయకరణ చర్య వలన విడుదలైన **రసాయన శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా** మార్చగల **విద్యుత్ రసాయన ఘటమే గాల్వానిక్ ఘటం..**

2) ఉదా: డానియల్ ఘటము.

---

3. కింది లోహాల సంఘటనాన్ని ఇవ్వండి. a. ఇత్తడి b. కంచు

జ: a) **ఇత్తడి:**60–80%Cu; 20–40% Zn

b) **కంచు:**75–90% Cu; 10–25% Sn

---

4. 'లాంథనైడ్ సంకోచం' అంటే ఏమిటి?

జ: **లాంథనైడ్ సంకోచం:** లాంథనైడ్ శ్రేణీలో లాంథనం నుండి లూటిషియంకు పోయే కొలది పరమాణు సంఖ్య పెరుగుదలతో పరమాణు మరియు అయానిక వ్యాసార్థాలు క్రమంగా తగ్గడమే లాంథనైడ్ సంకోచం.

---

5. జీగ్లర్-నట్టా (Ziegler-Natta catalyst) ఉత్ప్రేరకం అంటే ఏమిటి?

జ. ట్రై ఇథైల్ అల్యూమినియం మరియు టైటానియం టెట్రాక్లోరైడ్‌లను జీగ్లర్-నట్టా ఉత్ప్రేరకం అంటారు. దీనిని అధిక సాంద్రత పాలిథీన్‌ల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

BABY BULLET-Q

6. రబ్బర్ వల్కనైజేషన్ అంటే ఏమిటి ?

జ: 1) రబ్బర్ వల్కనైజేషన్: సహజ రబ్బర్ యొక్క భౌతిక ధర్మములను మెరుగుపరుచుటకు దానికి సల్ఫర్‌ను కలిపి 373–415k వద్ద వేడి చేసే ప్రక్రియను వల్కనైజేషన్ అంటారు.

2) వల్కనైజేషన్ ప్రక్రియ జరిపిన తర్వాత రబ్బర్‌లోని ద్విబంధాల్లోని క్రియాశీలక స్థావరాల వద్ద సల్ఫర్ వ్యత్యస్త బంధాలను ఏర్పరుస్తుంది. దీని ఫలితంగా రబ్బర్ గట్టి పడుతుంది.

---

7. గ్రిగ్నార్డ్ కారకము తయారు చేయుటను సరైన ఉదాహరణతో వివరించుము

జ: 1) గ్రిగ్నార్డ్ కారకము తయారీ: హేలో ఆల్కేన్‌లు మెగ్నీషియం లోహముతో పొడి ఈథర్ సమక్షములో చర్య జరుపగా గ్రిగ్నార్డ్ కారకము ఏర్పడును.

2) ఉదా: $Rx + Mg \xrightarrow{\text{dry ether}} RMgx$

---

8. కార్బైల్‌ఎమీన్ చర్యను ఉదాహరణతో వివరింపుము. (లేదా) 1° ఎమీన్ పరీక్ష వ్రాయుము?

జ: 1) కార్బైల్‌ఎమీన్ చర్య: ఎనిలిన్‌ను క్లోరోఫారం మరియు ఆల్కహాలిక్ KOHతో వేడి చేయగా దుర్వాసన గల ఫినైల్ ఐసోసయనైడ్ ఏర్పడును దీనినే కార్బైల్‌ఎమీన్ చర్య అంటారు.

2) $C_2H_5NH_2 + CHCl_3 + 3KOH \xrightarrow[\Delta]{\text{alc.}} C_2H_5N^{+} \overset{r}{=} C^{-} + 3\,KCl + 3H_2O$

---

9. ఇనాన్షియోమర్‌లు అనగా నేమి?

జ: 1) ఇనాన్షియోమర్‌లు: ఒక దానిపై ఒకటి పడని ప్రాదేశిక సాదృశ్యాల బింబ ప్రతి బింబాల జతను ఇనాన్షియోమర్‌లు అంటారు.

2) ఉదా: d-లాక్టిక్ ఆమ్లం & **l-**లాక్టిక్ ఆమ్లం

---

10. క్రింది వాటి క్షారబలాన్ని బట్టి అవరోహణ క్రమంలో మార్చుము.

$C_6H_5NH_2$, $C_2H_5NH_2$, $(C_2H_5)_2\ NH$, NH_3

జ: క్షారబలాన్ని బట్టి అవరోహణ క్రమం: $(C_2H_5)_2NH < C_2H_5NH_2 < NH_3 < C_6H_5NH_2$

సెక్షన్-బి

11. 5 g NaOH 450 ml ద్రావణంలో ఉంటే ఆ ద్రావణం మోలారిటీని లెక్కించండి.

జ: **1) మోలారిటీ(M):** ఒక లీటరు ద్రావణంలో కరిగి ఉన్న ద్రావితం మోల్‌ల సంఖ్యను మోలారిటీ అని అంటారు.

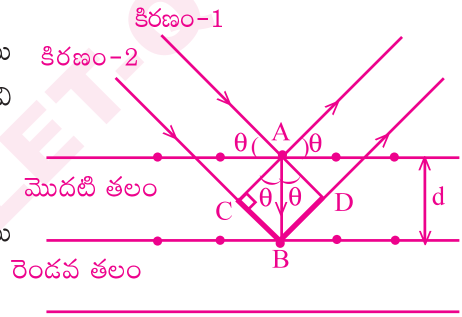
2) మొలారిటీ(M)=

3) NaOH భారం= 5g; NaOH యొక్క GMW = 40; ద్రావణి యొక్క ఘనపరిమాణం = 450 మి.లీ.

4) మొలారిటీ $M = \frac{w}{GMW} \times \frac{1000}{V(mL)} = \frac{5}{40} \times \frac{1000}{450} = \frac{5}{18} = 0.278\ M$

---

12. బ్రాగ్ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.



జ: 1) λ తరంగదైర్ఘ్యం కలిగిన రెండు X-కిరణములు ఒక స్ఫటికము యొక్క **రెండు సమాంతర తలాల**పై పతనము చెందినవి అనుకొనుము.

2) అప్పుడు ఆ రెండు X-కిరణాలు **వివర్తనం** చెందుతాయి.

3) మొదటి X-కిరణం మొదటి తలం పై బిందువు 'A' వద్ద వివర్తనము చెందును.

రెండవ X-కిరణం రెండవ తలంపై బిందువు 'B' వద్ద వివర్తనము చెందుతుంది.

4) రెండవ X-కిరణం మొదటి X-కిరణం కంటే కొంత **అధిక దూరం** ప్రయాణించింది.

రెండవ X-కిరణం ప్రయాణించిన అధిక దూరం= CB+BD

5) X-కిరణాలు 'నిర్మాణాత్మక వ్యతికరణం' జరిగి ఒకే ప్రావస్థలో ఉన్నప్పుడు బ్రాగ్స్ నియమం ప్రకారం రెండవ కిరణము ప్రయాణించిన అదనపు దూరము **తరంగదైర్ఘ్యమునకు సరళ పూర్ణాంక గుణిజములు**గా ఉండును.

∴ CB+BD= nλ .....(i).. ఇచ్చట n= 1,2,3.... 'n' =వివర్తన క్రమం.

6) θ **అనునది వివర్తన కోణం** మరియు రెండు సమాంతర తలాల మధ్య దూరం 'd' అయితే

పటములో ΔABC నుండి , $\sin\theta = \frac{CB}{AB} = \frac{CB}{d} \Rightarrow CB = d\sin\theta$.....(ii)

ΔABD, నుండి $\sin\theta = \frac{BD}{AB} = \frac{BD}{d} \Rightarrow BD = d\sin\theta$.....(iii)

(ii) & (iii) నుండి $CB+BD = d\sin\theta + d\sin\theta = 2d\sin\theta$

∴ (i) నుండి, $n\lambda = 2d\sin\theta$

దీనినే బ్రాగ్ సమీకరణం అంటారు.

BABY BULLET-Q

13. అధిశోషణమును నిర్వచించుము.

భౌతిక అధిశోషణం, రసాయన అధిశోషణం ల మధ్య భేదాలను వ్రాయండి.

జ: **1) అధిశోషణము:** ఒక పదార్థము యొక్క ఉపరితలము పై వేరొక పదార్థము వాయు స్థితిలో లేక ద్రవస్థితిలో పోగయ్యి అతుక్కొనే ప్రక్రియను అధిశోషణము అంటారు.

2) ఉదా: వివిధ ఉపరితలాల మీద వేసే రంగులు, లోహాల క్షయం, చార్కోల్‌పై H_2 అధిశోషణం.

3) భౌతిక అధిశోషణం, రసాయన అధిశోషణంల మధ్య భేదాలు:

భౌతిక అధిశోషణం	రసాయన అధిశోషణం
1) బలహీన వాండర్‌వాల్ బలాల ద్వారా జరుగుతుంది.	1) బలమైన రసాయన బంధం ద్వారా జరుగుతుంది.
2) ద్విగత స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.	2) అద్విగత స్వభావం కలిగి ఉంటుంది.
3) ఇది అల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద జరుగుతుంది.	3) ఇది అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద జరుగుతుంది.
4) ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో ఇది తగ్గుతుంది.	4) ఉష్ణోగ్రత పెరిగితే ఇది కూడా పెరుగుతుంది.
5) అధిశోషణం ఎంథాల్పీ అల్పం	5) అధిశోషణం ఎంథాల్పీ అధికం
ఉదా 1: వివిధ ఉపరితలాల మీద వేసే రంగులు	**ఉదా 1:** లోహాల క్షయం
ఉదా 2: చార్కోల్‌పై H_2 అధిశోషణం.	**ఉదా 2:** నికెల్ పై H_2 అధిశోషణం.

BABY BULLET-Q

---

14. భర్జనం మరియు భస్మీకరణాలను భేదపరిచే ఉదాహరణలను ఇవ్వండి.

జ:

భర్జనం	భస్మీకరణం
1) అధిక గాలి సమక్షంలో ముడి ధాతువును వేడిచేసే విధానాన్ని భర్జనం అంటారు.	1) గాలి ఏ మాత్రం లేకుండా చేసి ముడి ధాతువును వేడి చేసే విధానాన్ని భస్మీకరణం అంటారు.
2) సల్ఫైడ్ ధాతువులలో ఉపయోగిస్తారు.	2) కార్బొనేట్ ధాతువులలో ఉపయోగిస్తారు.
3) సల్ఫైడ్ ధాతువు ఆక్సైడ్‌గా భర్జనం చెందును.	3) కార్బోనేట్ ధాతువు ఆక్సైడ్‌గా భస్మీకరణం చెందును.
4) **ఉదా:** $2ZnS + 3O_2 \xrightarrow{\text{Heat}} 2ZnO + 2SO_{2(g)}$	4) **ఉదా:** $CaCO_3 \xrightarrow{\text{Heat}} CaO + CO_2$

15. ఆస్ట్వాల్డ్ విధానంలో నైట్రికామ్లంను ఏలా తయారు చేస్తారు?

జ: ఆస్ట్వాల్డ్ విధానంలో నైట్రికామ్లం తయారీ 'మూడు దశలలో' జరుగును.

1) స్టెప్ -1: NH_3 వాతావరణంలోని ఆక్సీజన్‌తో ఆక్సీకరణం చెంది నైట్రిక్ ఆక్సైడ్‌ను ఏర్పరుచును.

$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \xrightarrow[500K,\ 9\ bar]{Pt/pts\ gauze\ catalyst} 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(g)}$$

2) స్టెప్ -2: నైట్రిక్ ఆక్సైడ్ O_2 తో ఆక్సీకరణం చెంది NO_2ను ఏర్పరుచును.

$$2NO_{(g)} + O_{2(g)}\ f\ \ 2NO_{2(g)}$$

3) స్టెప్-3: నైట్రోజన్ డై ఆక్సైడ్ నీటిలో కరిగి HNO_3 ని ఏర్పరుచును.

$$3NO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow 2HNO_{3(aq)} + NO_{(g)}$$

4) నైట్రికామ్లంను మూడు దశలలో గాఢత చెందిస్తారు.

i) **దశ-1:** విలీన HNO_3 ను స్వేదనం ద్వారా సాంద్రీకరణ చేయగా 68% HNO_3 లభిస్తుంది.

ii) **దశ-2:** దీనికి గాఢ. H_2SO_4 ను కలిపి నిర్జలీకరణం చేయగా 98% HNO_3 లభిస్తుంది.

iii) **దశ-3:** 98% HNO_3 ను శీతలీకరణ మిశ్రమంలో చల్లబరిస్తే 100% శుద్ధ HNO_3 స్ఫటికాలు తయారవుతాయి.

---

16. క్రింది సంశ్లిష్ట సమ్మేళనాల IUPAC పేర్లను తెలపండి.

a) $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]Cl_2$ **b)** $[Ni(CO)_4]$

c) $K_3[Fe(CN)_6]$ **d)** $[Cr(NH_3)_3(H_2O)_3]Cl_3$

జ: (a) టెట్రాఎమైన్‌ఆక్వాక్లోరో కోబాల్ట్ **(III)** క్లోరైడ్

(b) టెట్రాకార్బొనైల్ నికెల్ **(0)**

(c) పొటాషియంహెక్సాసయానోఫెర్రేట్ (III)

(d) ట్రై ఎమైన్‌ట్రైఆక్వోక్రోమియం (III) క్లోరైడ్

BABY BULLET-Q

17. హార్మోన్‌లంటే ఏమిటి? కింది వాటికి ఒక్కొక్క ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

(ఎ) స్టిరాయిడ్ హార్మోన్‌లు (బి) పాలిపెప్టైడ్ హార్మోన్‌లు (సి) ఎమినో ఆమ్ల ఉత్పన్నాలు

జ: **1) హార్మోన్‌లు:** కణ్వంతర జీవ సమాచార దూతలాగా పని చేయు అణువులే హార్మోన్లు. ఇవి జీవ సంబంధమైన సమాచారాన్ని ఒక గ్రూపు కణ జాలం నుండి మరొక గ్రూపు కణాలకు లేదా అవయవాలకు చేరవేసే కర్బన రసాయనాలు. ఇవి ఎండోక్రైమ్ గ్రంధులలో స్రవిస్తాయి. ఇవి నేరుగా రక్తంలో కలుస్తాయి.

2) రసాయన స్వభావం ఆధారంగా హార్మోన్‌లు మూడు రకాలు:

(ఎ) స్టిరాయిడ్ హార్మోన్‌లు. ఉదా: ఈస్ట్రోజన్లు, యాండ్రోజన్లు

(బి) పాలిపెప్టైడ్ హార్మోన్‌లు. ఉదా: ఇన్సులిన్, ఎన్‌డార్ఫిన్స్

(సి) ఎమినో ఆమ్ల ఉత్పన్నాలు. ఉదా: థైరాక్సిన్, ఎపినెఫ్రిన్

---

18. యాంటీసెప్టిక్‌లు, యాంటిబయోటిక్‌లు పై లఘు వ్యాఖ్యను రాయండి.

జ: **1) యాంటీసెప్టిక్‌లు:** సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను నివారించు లేదా నాశనం చేయుటకు జీవం ఉన్న జీవులపై ప్రయోగించు మందులను యాంటీసెప్టిక్‌లు అంటారు.

2) ఉదా: డెట్టాల్, ఫ్యూరాసీన్, సోఫ్రామైసిన్, బితినోల్ లు యాంటీసెప్టిక్‌లు.

3) యాంటీ బయోటిక్‌లు: సూక్ష్మజీవులను ఉత్పన్నం చేయడం ద్వారా ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను నిర్మూలించుటకు లేదా నిరోధించుటకు ఉపయోగపడు రసాయన పదార్థాలు.

4) ఉదా : పెన్సిలిన్, క్లోరమ్ ఫినకాల్, సల్ఫాడైజీన్

BABY BULLET-Q

సెక్షన్-సి

19. డీకన్ పద్ధతి ద్వారా క్లోరిన్‌ను ఎలా ఉత్పత్తి చేస్తారు? ఈ క్రింది వాటిలో క్లోరిన్ ఎలా చర్య జరుపుతుంది.
i) వేడి గాఢ NaOH ii) H_2S iii) $Na_2S_2O_3$

జ: **I)** **డీకాన్ విధానం:** **హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ వాయువు** ను **వాతావరణ ఆక్సిజన్** తో $CuCl_2$ ఉత్ప్రేరకం సమక్షంలో 723K ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆక్సీకరణం చెందించినపుడు **క్లోరిన్** ఏర్పడును.

$$4HCl + O_2 \xrightarrow[723K]{CuCl_2} 2Cl_2 + 2H_2O$$

II) క్లోరిన్ చర్యలు

i) క్లోరిన్, **వేడి గాఢ NaOH** తో చర్య జరిపి సోడియం క్లోరైడ్ & సోడియం క్లోరేట్‌లను ఇస్తుంది.

$$3Cl_2 + 6NaOH \rightarrow 5NaCl + NaClO_3 + 3H_2O$$

ii) H_2S ను క్లోరిన్ సల్ఫర్‌గా అవక్షేపితం చేస్తుంది.

$$H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$$

iii) **క్లోరిన్,** $Na_2S_2O_3$ తో చర్య జరిపి సల్ఫర్‌ను అవక్షేపితం చేసి **Na_2SO_4** ను ఇస్తుంది.

$$Cl_2 + \underset{\text{హైపో}}{Na_2S_2O_3} + H_2O \rightarrow Na_2SO_4 + 2HCl + S$$

---

20. ద్విఅణుత వాయు చర్యల అణు తాడన సిద్ధాంతాన్ని వివరంగా తెలపండి.

జ: **అణు తాడన సిద్ధాంతం:**

1) ఇది వాయువుల **గతిజ సిద్ధాంతం** పై ఆధారపడినది.

2) అన్ని తాడనములు ఉత్పన్నములను ఏర్పరచవు.

3) క్రియాజనక **అణువులు నిర్ధిష్ట దిశలో తాడనము** జరుపుట వలన మాత్రమే చర్య జరుగును.

4) క్రియా ఉత్పన్నములను ఏర్పరుచుటకు క్రియాజనకములకు కావలసిన **కనిష్ట శక్తి** ని ఆరంభశక్తి (E_T) అంటారు.

5) ఉత్తేజిత శక్తిని పొందిన అణువులను **ఉత్తేజిత అణువులు** అంటారు.

6) ఆరంభశక్తి అవరోధాన్ని అధిగమించి రసాయన చర్యలో పాల్గొనుటకు క్రియాజనక అణువులు పొందవలసిన కనీసపు అదనపు శక్తిని **ఉత్తేజిత శక్తి** (E_a) అంటారు. $E_a = E_T - E_R$.

7) ఉత్తేజిత అణువుల మధ్య తాడనాలే చర్యకు దారితీయును. కనుక ఈ తాడనాలను **ఉత్తేజిత తాడనాలు** అంటారు.

8) తాడనాల సంఖ్య $Z = \pi\sigma_{AB}^2 \sqrt{\frac{8KT}{\pi\mu}} n_A n_B$, σ_{AB} = తాడన వ్యాసము, μ = క్షయీకృత ద్రవ్యరాశి.

9) విశిష్ట రేటు $k = A.e^{-Ea/RT}$

BABY BULLET-Q

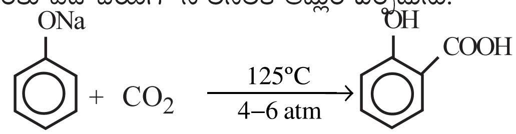
21. క్రింది చర్యలకు సరైన ఉదాహరణతో సమీకరణాలను వ్రాయండి.

i) కోల్బె చర్య **ii)** రీమర్‌టైమన్ చర్య

iii) విలియమ్‌సన్ సంశ్లేషణ **iv)** కానిజారో చర్య

జ: **(i) కోల్బె చర్య:** ఫినాల్ యొక్క సోడియం లవణమును 4-7 అట్మాస్ఫియర్‌ల పీడనము వద్ద, CO_2 వాయువుతో 125°C వరకు వేడి చేయగా సాలిసిలిక్ ఆమ్లం ఏర్పడును.

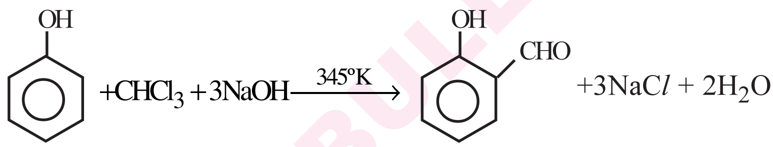
ఉదా:



సోడియం ఫినాక్సైడ్ — సాలిసిలిక్ ఆమ్లం (O-హైడ్రాక్సీ బెంజోయిక్ ఆమ్లం)

(ii) రీమర్–టీమన్ చర్య: ఫినాల్‌ను $CHCl_3$ తో సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ సమక్షంలో వేడి చేయగా **సాలిసిల్‌ఆల్డిహైడ్** ఏర్పడును.

ఉదా:



ఫినాల్ — సాల్‌సిల్‌ఆల్డిహైడ్

iii) విలియంసన్ సంశ్లేషణము: ఆల్కైల్ హాలైడ్ , సోడియం ఆల్కాక్సైడ్‌తో చర్య నొంది **ఈథర్** ఏర్పడును.

ఉదా: మిథైల్ అయోడైడ్ తో సోడియం ఇథాక్సైడ్ చర్య జరుపగా **మిథాక్సీ ఈథేన్** ఏర్పడును.

$$CH_3I + C_2H_5ONa \longrightarrow CH_3 - O - C_2H_5 + NaI$$

iv) కానిజారో చర్య: 'α' హైడ్రోజన్ లేని ఆల్డిహైడ్‌లు గాఢ క్షారాల సమక్షములో స్వయం ఆక్సీకరణము మరియు స్వయం క్షయకరణము చెందించగా ఆల్కహాల్ మరియు కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్ల లవణముల మిశ్రమం ఏర్పడును.

ఉదా:

$$\underset{\text{H}}{\overset{|}{}}\!\!\!\!\! H-\overset{H}{\overset{|}{C}}=O + H-\overset{H}{\overset{|}{C}}=O \xrightarrow[\text{conc.}]{NaOH} CH_3OH + HCOONa$$

ఫార్మాల్డిహైడ్ — మిథనోల్ సోడియం ఫార్మేట్

BABY BULLET-Q