1. ఉష్ణం

1. **ఉష్ణం** అనునది ఒక శక్తి స్వరూపం.
2. చల్లదనం లేదా వెచ్చదనం స్థాయినే **ఉష్ణోగ్రత** అంటారు.
3. **ఉష్ణ సమతాస్థితి** అనేది ఒక వస్తువు ఉష్ణ శక్తిని స్వీకరించని మరియు బయటకు ఇవ్వలేని స్థితిని సూచిస్తుంది.
4. అధిక ఉష్ణోగ్రత గల వస్తువు నుండి అల్ప ఉష్ణోగ్రత గల వస్తువుకు ప్రవహించే శక్తి స్వరూపాన్ని **ఉష్ణం** అంటారు.
5. ఉష్ణానికి SI ప్రమాణము జౌల్(J) మరియు CGS ప్రమాణము **కెలోరీ(Cal).**
6. ఒక గ్రాము నీటి ఉష్ణోగ్రతను 1°C పెంచడానికి అవసరమైన ఉష్ణాన్ని **కెలోరీ** అంటారు.
7. 1 కెలోరీ = **4.186** జౌళ్ళు .
8. ఉష్ణోగ్రతకు SI ప్రమాణము **కెల్విన్(K)** లేదా **సెల్సియస్ డిగ్రీలలో(°C)** కూడా సూచించవచ్చును.
9. 0°C = **273** K
10. కెల్విన్ మానంలో ఉష్ణోగ్రత = 273 + **సెల్సియస్ మానంలో ఉష్ణోగ్రత.**
11. కెల్విన్ మానంలో తెలిపిన ఉష్ణోగ్రతను **పరమ ఉష్ణోగ్రత** అంటారు.
12. వస్తువులు చలనంలో ఉన్నప్పుడు అవి **గతిజ** శక్తిని కలిగి ఉంటాయి.
13. ఒక వస్తువు లోని అణువుల సరాసరి గతిశక్తి దాని **పరమ ఉష్ణోగ్రతకు** అనులోమాను పాతంలో ఉంటుంది.
14. వేడి వస్తువు నుండి చల్లని వస్తువుకు ప్రవహించే ఒక శక్తి స్వరూపం **ఉష్ణం.**
15. ఒక వస్తువు వేడిగా ఉందా లేదా చల్లగా ఉందా అని నిర్ణయించే రాశి **ఉష్ణోగ్రత.**
16. ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల రేటు **పధార్ధ స్వభావం** పై ఆధారపడి ఉంటుంది.
17. విశిష్టోష్ణము, **S** = $\frac{Q}{m\,\Delta T}$ **J/Kg-K**
18. ఏకాంక ద్రవ్య రాశి గల పధార్ధ ఉష్ణోగ్రతను ఒక డిగ్రీ పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణాన్ని ఆ పధార్ధ **విశిష్టోష్ణము** అంటారు.
19. విశిష్టోష్ణమునకు CGS ప్రమాణము **Cal/g.°C**
20. విశిష్టోష్ణమునకు SI ప్రమాణము **J/Kg-K**
21. 1 Cal/g.°C = **4.2×10^3** J/Kg-K.
22. వేడి వస్తువులు కోల్పోయిన ఉష్ణం = చల్లని వస్తువులు గ్రహించిన ఉష్ణం. దీనినే **మిశ్రమాల పద్ధతి** సూత్రం అంటారు.
23. ద్రవ అణువులు ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్దనైనా ద్రవ ఉపరితలాన్ని వీడిపోయే ప్రక్రియను **భాష్పీభవనం** అంటారు.
24. **భాష్పీభవనం** అనేది ఉపరితాలనికి చెందిన దృగ్విషయం.
25. ఒక ద్రవ ఉపరితలం వద్ద, ద్రవం వాయు స్థితి లోకి మారడాన్ని **భాష్పీభవనం** అని అంటారు.
26. భాష్పీభవనం ఒక **శీతలీకరణ ప్రక్రియ**.
27. వాయువు ద్రవంగా, స్థితి మార్పు చెందడమే **సాంద్రీకరణం** అంటారు.
28. గాలిలోని నీటి ఆవిరిని **ఆర్ధత** అంటారు.
29. పొగ వలే గాలిలో తేలియాడే నీటి బిందువులను **పొగ మంచు** అంటారు.
30. శీతాకాలాల్లో ఉదయపు వేళ కిటికీ అద్దాలు, గడ్డి పై నీటి బిందువులు ఏర్పడడానికి కారణం **తుషారం.**
31. నీటిని లేదా ఏదైనా ద్రవాన్ని వేడిచేసినప్పుడు అందులోని వాయువుల ద్రావణీయత **తగ్గుతుంది.**
32. ఏదేని పీడనం,స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రవ స్థితిలోని పధార్ధం వాయు స్థితిలోకి మారడాన్ని **మరగడం** అంటారు.
33. నీటి యొక్క మరుగు స్థానం **100°C.**
34. నీరు ద్రవ స్థితి నుండి వాయు స్థితిలోకి మారడానికి ఉపయోగపడే ఉష్ణశక్తిని **భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం** అంటారు.
35. భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం , **L** = $\frac{Q}{m}$
36. భాష్పీభవన గుప్తోష్ణంనకు SI ప్రమాణము **జౌల్/ కిలో గ్రాం.**
37. భాష్పీభవన గుప్తోష్ణంనకు CGS ప్రమాణము **కెలోరీ/గ్రాం.**
38. సాదారణ వాతావరణ పీడనం వద్ద నీటి మరుగు స్థానం **100°C** లేదా **273K.**
39. నీటి భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం విలువ **540 కెలోరీ/గ్రాం.**
40. ఏదైనా ఘన పధార్ధం ద్రవం గా మారే ప్రక్రియను **ద్రవీభవనం** అంటారు.
41. **ద్రవీభవనం** చెందేటప్పుడు మంచు ఉష్ణోగ్రత మారదు.

42. **భాష్పీభవనం** చెందెటప్పుడు నీటి ఉష్ణోగ్రత మారదు.

43. స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఘన స్థితిలోని పదార్ధం ద్రవ స్థితి లోకి మారే ప్రక్రియను **ద్రవీభవనం** అంటారు. ఆ స్థిర ఉష్ణోగ్రతను **ద్రవీభవన స్థానం** అంటారు.

44. ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం , L = $\frac{Q}{m}$

45. మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం విలువ **80 కెలోరీ/గ్రాం.**

46. ద్రవ స్థితిలో ఉన్న ఒక పదార్ధం కొంత శక్తిని కోల్పోవడం ద్వారా ఘన స్థితిలోకి మారే ప్రక్రియను **ఘనీభవనం** అంటారు

47. నీటి యొక్క ఘనీభవన ఉష్ణోగ్రత **0^oC.**

48. **సాంద్రీకరణం** ఒక ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ.

49. నీటి పై మంచు తేలడానికి కారణం **నీటి యొక్క సాంద్రత కన్నా మంచు సాంద్రత తక్కువ.**

50. పొగవలే గాలిలో తెలియాడే నీటి బిందువులను **పొగ మంచు** అంటారు.

2. రసాయనిక చర్యలు-సమీకరణాలు

1. ఒక రసాయన చర్యను అతి సూక్ష్మరూపంలో లేదా సంకేతాల రూపంలో తెలియజేస్తే దానిని **రసాయన సమీకరణం** అంటారు.
2. రసాయనిక సమీకరణంలో కుడి వైపు ఉన్న పదార్ధాలను **క్రియా జనకాలు** అంటారు.
3. రసాయనిక సమీకరణంలో ఎడమ వైపు ఉన్న పదార్ధాలను **క్రియాజన్యాలు** అంటారు.
4. రసాయనిక చర్య జరిగినప్పుడు ఉష్ణం విడుదల అయితే, ఆ చర్యలను **ఉష్ణమోచక చర్యలు** అంటారు.
5. రసాయనిక చర్య జరిగినప్పుడు ఉష్ణం గ్రహించ బడితే, ఆ చర్యలను **ఉష్ణ గ్రాహక చర్యలు** అంటారు.
6. $CaO + H_2O \rightarrow$ **$Ca(OH)_2$**
7. $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 +$ **$H_2\uparrow$**
8. $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow$ **$BaSO_4$** $+ NaCl$
9. ఒక రసాయన సమీకరణంలో క్రియాజనకాల సంఖ్య, క్రియా జన్యాల సంఖ్యకు సమానంగా ఉంటే, ఆ రసాయన సమీకరణాన్ని **తుల్య రసాయన సమీకరణం** అంటారు.
10. $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow$ **$3CO_2 + 4H_2O$**
11. $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow$ **$2Fe$** $+ Al_2O_3$
12. రసాయన సమీకరణంలో **'Δ'** అనే గుర్తు వేడి చేయడాన్ని సూచిస్తుంది.
13. ఒక రసాయన చర్యలో వాయువు విడుదల అయిన దానిని $\uparrow$ గుర్తుతో సూచిస్తారు.
14. ఒక రసాయన చర్యలో అవక్షేపం ఏర్పడితే $\downarrow$ దానిని గుర్తు తో సూచిస్తారు.
15. స్థిర ఉష్ణోగ్రతా పీడనాలు అనగా 273K, 1 బార్ పీడణం వద్ద 1 గ్రాము మోలార్ ద్రవ్యరాశి గల ఏదైనా వాయువు **22.4 లీ** ఘన పరిమాణం కలిగి ఉంటుంది. దీనిసే **మోలార్ ఘన పరిమాణం** అంటారు.
16. ఒక మోల్ హైడ్రోజన్ వాయువులో **6.02×10^{23}** అణువులు ఉంటాయి.
17. సున్నపు రాయి రసాయన సంకేతం **$CaCO_3$.**
18. రసాయాన సమీకరణంలో రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పదార్ధాలు కలసి కొత్త పదార్ధం ఏర్పడుటను **రసాయన సంయోగం** అంటారు.
19. రసాయన సంయోగం ఒక **ఉష్ణమోచక చర్య.**
20. వేడి చేయడం వల్ల పదార్ధాలు వియోగం చెందినట్లయితే అట్టి చర్యలను **ఉష్ణ వియోగ చర్యలు** అంటారు.
21. మండుతున్న అగ్గి పుల్లను **కార్బన్ డై ఆక్సైడ్** వాయువు టప్ మను శబ్ధం తో ఆర్పివేస్తుంది.
22. $2Pb(NO_3)_2 \xrightarrow{\text{ఉష్ణము}}$ **$2PbO + 4NO_2 + O_2$**
23. సిల్వర్ బ్రోమైడ్ **లేత పసుపు** రంగు కలిగి ఉంటుంది.
24. సూర్య కాంతి సమక్ష్యంలో సిల్వర్ బ్రోమైడ్, సిల్వర్ మరియు బ్రోమైడ్ గా విడిపోయి బూడిద రంగు గల **సిల్వర్** లోహం ను ఏర్పరుస్తుంది.
25. సూర్య కాంతి సమక్ష్యంలోజరిగే చర్యలను **కాంతి రసాయన చర్యలు** అంటారు.
26. లోహాలు ఆమ్లాల నుండి **హైడ్రోజన్** వాయువును స్థాన భ్రంశం చెందిస్తాయి.

27. Fe + $CuSO_4$ → **$FeSo_4$ + Cu**
28. Zn + $2AgNO_3$ → **$Zn(NO_3)_2$ + 2 Ag**
29. Pb + $CuCl_2$ → **$PbCl_2$ + Cu**
30. $Pb(NO_3)_2$ + 2KI → **PbI_2 + $2KNO_3$**
31. ఒక రసాయన చర్యలో క్రియా జనకాలు ధన మరియు ఋణ ప్రాతిపదికలు మార్పు చెందితే అలాంటి చర్యలను **రసాయన ద్వంద వియోగ చర్యలు** అంటారు.
32. Na_2SO_4 + $BaCl_2$ → **$BaSO_4$** + 2 NaCl
33. ఒక రసాయన చర్యలో ఆక్సిజన్ కలపడం లేదా హైడ్రోజన్ తీసివేయడం ద్వారా జరిగే చర్యలను **ఆక్సీకరణం** అంటారు.
34. ఒక రసాయన చర్యలో హైడ్రోజన్ కలపడం లేదా ఆక్సిజన్ తీసివేయడం ద్వారా జరిగే చర్యలను **క్షయకరణం** అంటారు.
35. ఆక్సీకరణ, క్షయకరణ చర్యలు ఒకే రసాయనిక చర్యలో జరిగితే, అలాంటి రసాయనిక చర్యలను **ఆక్సీకరణ-క్షయకరణ** చర్యలు లేదా **రెడాక్స్ చర్యలు** అంటారు.
36. యాపిల్, అరటి పండు, బంగాళాదుంప మొదలైన వాటిలో **పాలీఫినాల్ ఆక్సిడేజ్** లేదా **టైరోసినేజ్** అనే ఒక ఎంజైమ్ ఉంటుంది.
37. కొన్ని లోహాలు తేమగల గాలికి లేదా కొన్ని ఆమ్లాల సమక్ష్యంలో ఉంచినప్పుడు లోహ ఆక్సైడ్లు ఏర్పరచడం ద్వారా అవి మెరుపు దనాన్ని కోల్పోతాయి. ఈ చర్యలనే **క్షయము** చెందడం అంటారు.
38. 4Ag + $2H_2S$ + O_2 → **$2Ag_2S$ + $2H_2O$**
39. ఇనుము తుప్పు పట్టకుండా ఇనుప వస్తువులపై జింక్ తో పూత పూసే పద్ధతిని **గాల్వనీకరణం** అంటారు.
40. ఇనుముకు కార్బన్, నికెల్ మరియు క్రోమియం వంటి పదార్థాలను కలపడం ద్వారా **స్టెయిన్ లెస్ స్టీల్** అను మిశ్రమ లోహం ఏర్పడుతుంది.
41. నూనేలు లేదా కొవ్వు పదార్థాలు ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచడం ద్వారా, ఆక్సీకరణం చెంది వాటి రుచి మరియు వాసన మారి పోతాయి. దీనినే **ముక్కిపోవడం** అంటారు.
42. ఆహారం పాడవకుండా నిల్వ ఉండలంటే దానికి **విటమిన్ C** లేదా **విటమిన్ E** లాంటి వాటిని కలపాలి.
43. నూనేలు లేదా కొవ్వులు నిల్వ ఉంచడానికి , ఆక్సీకరణం నివారించడనికి **యాంటీ ఆక్సిడెంట్లు** కలుపుతారు.
44. **ఆక్సీకరణం** తగ్గించడానికి గాలి చొరబడని డబ్బాలలో ఆహార పధార్థాలు నిల్వ ఉంచుతారు.
45. చిప్స్ తయారీ దారులు చిప్స్ ప్యాకెట్ లు ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచడానికి లోపల **నైట్రోజన్** వాయువుతో నింపుతారు.

3. కాంతి పరావర్తనం

1. కాంతి ఏదైనా ఉపరితలం పై పడి పరావర్తనం చెందినప్పుడు **పతన కోణం(i)** , **పరావర్తన కోణం(r)** సమానంగా ఉంటాయి.
2. కాంతి ఏదైనా తలం పై పరావర్తనం చెందినప్పుడు అది తక్కువ కాలంలో ప్రయాణించగల మార్గాన్ని అనుసరిస్తుందని తెలిపిన శాస్త్రవేత్త **పియరి. డి. ఫెర్మాట్.**
3. పుటాకార దర్పణం యొక్క అన్నీ లంబాలు ఒక బిందువు వద్ద కేంద్రీకరింప బడతాయి. ఆ బిందువును దర్పణం యొక్క **వక్రతా కేంద్రం(C)** అంటారు.
4. దర్పణం యొక్క మద్య బిందువును **దర్పణ దృవం(P)** అంటారు.
5. వక్రతాకేంద్రం మరియు దర్పణదృవం గుండా పోయే క్షితిజ సమాంతర రేఖను **ప్రధాన అక్ష్యం** అంటారు.
6. ప్రధాన అక్ష్యం నుండి వక్రతా కేంద్రానికి గల దూరాన్ని **వక్రతా వ్యాసార్థం(R)** అంటారు.
7. సూర్యుని నుండి వచ్చే సమాంతర కాంతి కిరణలు పుటాకార దర్పణం వల్ల ఒక బిందువు వద్ద కేంద్రీకరింపబడతాయి. ఈ బిందువును దర్పణం యొక్క **నాభి(F) లేదా నాభీయ బిందువు** అంటారు.
8. నాభి (F) నుండి దర్పణ దృవానికి(P) గల దూరాన్ని **నాభ్యాంతరం(f)** అంటారు.
9. **నిజ** ప్రతిబింభాలను తెర మీద మాత్రమే చూడగలము. మన కంటితో చూడలేము.
10. **మిధ్యా** ప్రతిబింభాలను మన కంటితో చూడగలము. కాని తేర మీద చూడలేము.
11. వస్తుపరిమాణం, ప్రతి బింభపరిమాణాల మధ్య సంభధాన్ని తెలియజేసే దానిని **ఆవర్ధనం(m)** అంటారు.

12. ఆవర్ధనం, m= $\frac{\text{ప్రతిబింభ ఎత్తు } (h_i)}{\text{వస్తువు ఎత్తు } (h_o)} = \frac{-\text{ప్రతిబింభ దూరం}(v)}{\text{వస్తు దూరం } (u)}$
13. **ఆర్కిమెడిస్** అను శాస్త్రవేత్త అద్దాలను ఉపయోగించి శత్రువుల ఓడలను తగలబేట్టాడు.
14. వస్తువును పుకార టాదర్పణం యొక్క ప్రధానాక్ష్యం పై **వక్రతాకేంద్రానికి ఆవల** ఉంచినప్పుడు, ప్రతిబింభం నాభి, వక్రతా కేంద్రం మధ్య తలక్రిందులుగా చిన్నదైనా నిజ ప్రతిభింభం ఏర్పడుతుంది.
15. వస్తువును పుకార టాదర్పణం యొక్క ప్రధానాక్ష్యం పై **వక్రతాకేంద్రం** వద్ద ఉంచినప్పుడు, సమాన పరిమాణం, తలక్రిందులుగా గల నిజ ప్రతిబింభం ఏర్పడుతుంది.
16. వస్తువును పుకార టాదర్పణం యొక్క ప్రధానాక్ష్యం పై **నాభి, వక్రతా కేంద్రాల మధ్య** ఉంచినప్పుడు వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల పెద్దదైనా, తలద్రిందులుగా గల నిజ ప్రతిభింభం ఏర్పడుతుంది.
17. వస్తువును పుకార టాదర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షపు **నాభి** వద్ధ ఉంచినప్పుడు ప్రతిబింభం అనంత దూరంలో ఏర్పడుతుంది.
18. వస్తువును పుకార టాదర్పణం యొక్క ప్రధానాక్ష్యం పై దర్పణ ధృవం మరియు నాభి మధ్యలో ఉంచినప్పుడు నిటారుగా, పెద్దదిగా ఉన్న **మిధ్యా ప్రతిబింభం** ఏర్పడుతుంది.
19. దర్పణం యొక్క సూత్రం, $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$.
20. నాభ్యాంతరం(f), మరియు వక్రతా వ్యాసార్ధాల(R) మధ్య సంభంధము **R = 2f.**

4. ఆమ్లాలు-క్షారాలు-లవణాలు

1. **ఆమ్లాలు** రుచికి పుల్లగా ఉండి, నీలి లిట్మస్ కాగితాన్ని **ఎరుపు** రంగులోకి మారుస్తాయి.
2. **క్షారాలు** జారుడు స్వభావాన్ని కలిగి ఎరుపు లిట్మస్ కాగితాన్ని **నీలి** రంగులోకి మారుస్తాయి.
3. ఆమ్ల ద్రావణాలలో మీథైల్ ఆరంజ్ సూచిక యొక్క రంగు **ఎరుపు.**
4. క్షార ద్రావణాలలో మీథైల్ ఆరంజ్ సూచిక యొక్క రంగు **పసుపు.**
5. క్షార ద్రావణాలలో ఫీనాప్తలీన్ సూచిక యొక్క రంగు **గులాభి రంగు(పింక్).**
6. లైకెన్ అనే మొక్క ధాలోపైటా వర్గానికి చెందినది. దీని నుండి సేకరించిన రంజనమే **లిట్మస్.**
7. సార్వత్రిక ఆమ్ల-క్షార సూచికకు ఒక ఉదాహరణ **లిట్మస్ కాగితము.**
8. కొన్ని పధార్ధాలు ఆమ్ల మరియు క్షార యానకంలొ వేర్వేరు వాసనలు ప్రధర్శిస్తాయి. వాటినే **సువాసన సూచికలు** అంటారు.
9. ఆమ్లం + లోహం → లవణం + **హైడ్రోజన్ వాయువు**.
10. ఆమ్లాలు లోహాలతో చర్య పొంది **హైడ్రోజన్** వాయువును విడుదల చేస్తాయి.
11. **హైడ్రోజన్** వాయువును మండించినప్పుడు టప్ అను శబ్దం వస్తుంది.
12. లోహ కార్బోనేట్ + ఆమ్లం → లవణం + **కార్బన్ డై ఆక్సైడ్** + నీరు
13. లోహ హైడ్రోజన్ కార్బోనైట్ + ఆమ్లం → లవణం + **కార్బన్ డై ఆక్సైడ్** + నీరు
14. అన్ని లోహ కార్బోనైట్లు, లోహ హైడ్రోజన్ కార్బోనైట్లు ఆమ్లాలతో చర్య జరిపి **కార్బన్ డై ఆక్సైడ్** వాయువును విడుదల చేస్తాయి.
15. క్షారము + ఆమ్లము → **లవణము** + నీరు
16. క్షారముతో ఒక ఆమ్లము చర్య జరిపి లవణాన్ని, నీటిని ఏర్పరిచే చర్యను **తటస్థీకరణ చర్య** అంటారు.
17. లోహ ఆక్సైడ్ + ఆమ్లము → **లవణము + నీరు.**
18. లోహ ఆక్సైడ్లు, లోహ హైడ్రైడ్లు **క్షార** స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
19. అలోహ ఆక్సైడ్లు **ఆమ్ల** స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
20. ఆమ్లాలు నీటిలో **H_3O^+** లేదా **H^+** అయాన్లను ఇస్తాయి.
21. క్షారాలు నీటిలో **OH^-** అయాన్లను ఇస్తాయి.

22. నీటిలో కరిగే క్షారాలను **ఆల్కలీలు** అంటారు.

23. ఆమ్లానికి లేదా క్షారాన్ని నీటిలో కలపడం వల్ల దానిలో గల అయానుల గాఢత తగ్గుతుంది. ఈ ప్రక్రియను **విలీనం చేయడం** అంటారు. వాటిని **విలీన ఆమ్లం లేదా క్షారం** అంటారు.

24. **HCl** ఒక బలమైన ఆమ్లము.

25. **CH_3COOH** ఒక బలహీనమైన ఆమ్లము.

26. **NaOH** ఒక బలమైన క్షారము.

27. **NH_4OH** ఒక బలహీనమైన క్షారము.

28. ద్రావణంలోని హైడ్రోజన్ అయాన్ గాఢతను లెక్కించడనికి వాడే స్కేలును **P^H స్కేలు** అంటారు.

29. P^H లో P అనే అక్షరం **పొటెంజ్** అనే పదాన్ని సూచిస్తుంది.

30. జర్మన్ భాషలో పొటెంజ్ అంటే **సామర్ధం** అని అర్ధం.

31. తటస్థ ద్రావణపు P^H విలువ **7.**

32. P^H విలువ 7 కంటే తక్కువగా ఉండే ద్రావణాలను **ఆమ్ల ద్రావణాలు** అని, 7 నుండి 14 కు పెరుగుతూ ఉండే ద్రావణాలను **క్షారాలు** అంటారు.

33. వర్షపు నీటి P^H విలువ 5.6 కంటే తక్కువ అయితే దానిని **ఆమ్ల వర్షం** అంటారు.

34. మానవుని నోటిలోని P^H విలువ 5.5 కంటే తక్కువ అయితే **దంత క్షయము** ప్రారంభమవుతుంది.

35. జీర్ణ క్రియలో మన జీర్ణాశయం **హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లమును** విడుదల చేస్తుంది.

36. **మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్[Mg $(OH)_2$]**ను మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా అంటారు.

37. బలమైన ఆమ్లం మరియు బలమైన క్షారాల మధ్య చర్య వలన ఏర్పడిన లవణాలు **తటస్థ** స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

38. బలమైన ఆమ్లం, బలహీన మైన క్షారాల నుండి పొందే లవణాలు **ఆమ్ల** స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

39. బలహీన మైన ఆమ్లం, బలమైన క్షారాల నుండి పొందే లవణాలు **క్షార** స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

40. ఒక ఆమ్లం ఏదైనా క్షారంతో తటస్థీకరణ చర్య జరిగినప్పుడు ఏర్పడె అయానిక సమ్మేళనాన్ని **లవణం** అంటారు.

41. లవణాలు విద్యుత్ పరంగా **తటస్థంగా** ఉంటాయి.

42. సోడియం క్లోరైడ్ ను **సాదారణ ఉప్పు** లేదా **ఉప్పు** అని అంటారు.

43. గోధుమ రంగు లో ఉన్న సోడియం క్లోరైడ్ ను **రాతి ఉప్పు** అని అంటారు.

44. సోడియం క్లోరైడ్ జల ద్రావణం ను **బ్రైన్ ద్రావణం** అంటారు.

45. సోడియం క్లోరైడ్ జల ద్రావణం గుండా విద్యుత్ ను ప్రసరింపజేస్తే సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది. ఈ ప్రక్రియను **క్లోరో ఆల్కలీ ప్రక్రియ** అంటారు.

46. తేమలేని కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ పై క్లోరిన్ వాయువు చర్య వలన **బ్లీచింగ్ పౌడర్ ($CaOCl_2$)** ఏర్పడుతుంది.

47. $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow$ **$CaOCl_2$** $+ H_2O$

48. బేకింగ్ సోడా లేదా వంట సోడా యొక్క రసాయన నామం **సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనైట్ ($NaHCO_3$).**

49. $NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow$ **$NH_4Cl + NaHCO_3$**.

50. వంట సోడా క్షయం చెందని ఒక **బలహీనమైన క్షారము.**

51. వస్త్ర పరిశ్రమలో కాటన్ మరియు నారలను విరంజనం చేయడానికి, కాగితం పరిశ్రమలో కలప గుజ్జును విరంజనం చేయడానికి, ఉతికిన బట్టలను విరంజనం చేయడానికి **బ్లీచింగ్ పౌడర్** ను ఉపయోగిస్తారు.

52. బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను రసాయన పరిశ్రమలో **ఆక్సీకారిణిగా** ఉపయోగిస్తారు.

53. **బ్లీచింగ్ పౌడర్** ను త్రాగే నీటిలో క్రిములను సంహరించడానికి క్రిమి సంహారిణిగా ఉపయోగిస్తారు.

54. క్లోరో ఫాం తయారీలో కారకం గా **బ్లీచింగ్ పౌడర్** ను ఉపయోగిస్తారు.

55. బేకింగ్ సోడాను($NaHCO_3$), టార్టారిక్ ఆమ్లం($C_4H_6O_6$) వంటి బలహీనమైన తినదగిన ఆమ్లం తో కలపగా ఏర్పడిన మిశ్రమాన్ని **బేకింగ్ పౌడర్** అంటారు.

56. అగ్ని మాపక యంత్రాలలో సోడా ఆమ్లంగా **బేకింగ్ సోడా(సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనైట్)** ను ఉపయోగిస్తారు.

57. దెబ్బలు తగిలినప్పుడు గాయాన్ని కుళ్ళి పోకుండా చేసేదిగా మరియు బలహీనమైన ఆంటీసెప్టిక్ గా **బేకింగ్ సోడాను(సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్)** వాడుతారు.

58. **సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్(బేకింగ్ సోడా)** ను ఏంటాసిడ్ లో ఒక ముఖ్యమైన అనుఘటకంగా ఉపయోగిస్తారు.

59. వాషింగ్ సోడా యొక్క రసాయన నామము **సోడియం కార్బొనేట్ ($Na_2CO_3 . 10H_2O$)**

60. $Na_2Cl_2 + 10H_2O \rightarrow$ **$Na_2CO_3 . 10H_2O$.**

61. గాజు, సబ్బులు, కాగితం పరిశ్రమలలో మరియు బొరాక్స్ వంటి సోడియం సమ్మేళనాల తయారీలో **వాషింగ్ సోడా** ను ఉపయోగిస్తారు.

62. ఒక లవణం యొక్క ఫార్ములా యూనిట్ లో నిర్దిష్ట సంఖ్యలో ఉండే నీటి అణువులను **స్ఫటిక జలం** అంటారు.

63. ఆర్ద్ర కాపర్ సల్ఫేట్ రసాయన ఫార్ములా **$CuSO_4 . 5H_2O$.**

64. నీలి రంగులో గల ఆర్ద్ర కాపర్ సల్ఫేట్ వేడి చేయడం వల్ల స్ఫటిక జలం ఆవిరి అయ్యి కాపర్ సల్ఫేట్ యొక్క రంగు **తెలుపు** రంగులోకి మారుతుంది.

65. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారీస్ యొక్క రసాయన నామము **కాల్షియం సల్ఫేట్ హెమి హైడ్రేట్ ($CaSO_4 \frac{1}{2} H_2O$).**

66. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారీస్ తెల్లగా ఉండే ఒక చూర్ణ పధార్ధం. దీనిని నీటితో కలిపినప్పుడు **జిప్సం($CaSO_4 2H_2O$)** అను దృఢమైన ఘన పదార్ధం గా మారుతుంది.

67. మన శరీరంలో విరిగిన ఎముకులని తిరిగి సక్రమంగా అతికించదానికి వేసే కట్టు లో డాక్టర్ లు **ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారీస్** ను ఉపయోగిస్తారు.

68. బలమైన ఆమ్లు, క్షారాలు ఒకదానితో ఒకటి చర్య నొందినప్పుడుధికంగా ఉష్ణ శక్తి విడుదల అవుతుంది. ఈ చర్యను **ఉష్ణమోచక చర్య** అంటారు.

69. P^H ను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త **సోరెన్ సన్.**

70. P^H = **$-\log_{10}^{[H+]}$**

5. సమతల ఉపరితలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

1. కాంతి ఎల్లప్పుడు **ఋజు మార్గంలో(సరళ రేఖా మార్గంలో)** ప్రయాణిస్తుంది.
2. కాంతి ఒక యానకం నుండి మరొక యానకంలోకి ప్రయాణించేటప్పుడు కాంతి వేగం మారడం వల్ల, కాంతి దిశ మారే దృగ్విషయాన్ని **కాంతి వక్రీభవనం** అంటారు.
3. కాంతి కిరణం సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకంలోకి ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు వక్రీభవన కిరణం లంభానికి **దూరం గా** జరుగుతుంది.
4. కాంతి నీటినుండి గాలిలోకి ప్రయాణిస్తుంటే **కాంతికిరణాలు** లంబానికి దూరంగా వంగుతాయి.
5. కాంతి కిరణం విరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకం లోకి ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు వక్రీభవన కిరణం లంభానికి **దగ్గరగా** జరుగుతుంది.
6. లంభరేఖకు పతనకిరణానికి మద్య కోణమును పతన కోణం(i) అని, లంబానికి-వక్రీభవన కిరణానికి మద్య కోణం ను **వక్రీభవన కోణం(r)** అని అంటారు.
7. పారదర్శక యానకానికి ఉండే ధర్మాలలో **వక్రీభవన గుణకం** ఒకటి.
8. శూన్యంలో కాంతి వేగం దాదాపుగా, **$c = 3 \times 10^8$ m/s.**
9. పరమ వక్రీభవన గుణకం, (n) = $\frac{\text{శూన్యం లో కాంతి వేగం (c)}}{\text{యానకంలో కాంతి వేగం(v)}}$
10. వక్రీభవన గుణకానికి ప్రమాణలు ఉండవు.
11. గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం $\frac{3}{2}$, అయితే గాజులో కాంతి వేగం 2×10^8 m/s.
12. కిరోసిన్ యొక్క వక్రీభవన గుణకం నీటి కన్నా ఎక్కువ.
13. వక్రీభవన గుణకం పధార్ధ స్వభావం , ఉపయోగించిన కాంతి మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

14. సాపేక్ష వక్రీభవన గుణకం(n_{21}) = $\frac{\text{రెండో యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం } (n_2)}{\text{మొదటి యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం}(n_1)}$

15. స్నెల్స్ నియమము **n_1 Sin i = n_2 Sin r** (లేదా) $\frac{n_2}{n_1} = \frac{\text{Sin i}}{\text{Sin r}}$ (లేదా) $\frac{\text{Sin i}}{\text{Sin r}} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{n_2}{n_1}$

16. సాంద్రతర యానకం నుండి విరళయానకంలోకి కాంతి ప్రయాణించేటప్పుడు ప్రతీ సందర్భంలో పరావర్తన కోణం(r) విలువ పతన కోణం(i) కన్నా **ఎక్కువగా** ఉంటుంది.

17. సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకంలోకి క్రయాణించే కాంతి కిరణం ఏ పతన కోణం వద్ద, యానకాలను విభజించే తలానికి సమాంతరంగా ప్రయాణిస్తుందో ఆ పతన కోణాన్ని ఆ తలానికి **సంధిగ్ధ కోణం(C)** అంటారు.

18. సంధిగ్ధ కోణం, Sin C = $\frac{n_2}{n_1}$

19. **ఎండమావులు** అనేవి దృక్ భ్రమ వల్ల కలుగుతాయి.

20. ఉష్ణోగ్రత తగ్గినప్పుడు గాలి యొక్క సాంద్రత పెరుగుతుంది. కనుక **వక్రీభవన గుణకం** పెరుగుతుంది.

21. వక్రీభవనం వల్ల కాంతి యొక్క **పౌనఃపున్యం** మారదు.

22. సాంద్రతరమైన చల్లని గాలిలో కంటే విరళమైన వేడి గాలిలో కాంతి **వేగం గా** ప్రయాణిస్తుంది.

23. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం వల్ల ఆకాశం యొక్క మిధ్యా ప్రతిభింభం మనకు రోడ్డు మీద నీళ్ళవలే కనపడుతుంది. దీనినే **ఎండమావి** అంటారు.

24. వజ్రాలు ప్రకాశించడానికి ముఖ్య కారణం **సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం.**

25. వజ్రము యొక్క సంధిగ్ధ కోణం విలువ **24.4^o.**

26. ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ **సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం** పై ఆధార పడి పనిచేస్తాయి.

27. ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ అనేవి **గాజు** లేదా **ప్లాస్టిక్** తో తయారు చేయ బడిన అతి సన్నని తీగ.

28. ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ యొక్క వ్యాసార్ధం సుమారుగా **1 మైక్రోమీటర్(10^{-6} మీ)** ఉంటుంది.

29. ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ లాంటి కొన్ని సన్నని తీగలు కలసి **లైట్ పైప్** గా ఏర్పడుతాయి.

30. సమాచార సంకేతాలను పంపడనికి మరియు మానవ శరీరంలొ ని లోపల అవయవాలను పరిశీలించడానికి **ఆప్టికల్ ఫైబర్స్** వాడుతారు.

31. 2000 టెలిఫోన్ సిగ్న్ ళ్లను కాంతి తరంగాలతో సరైన విధముగా కలిపి ఒకేసారి **ఆప్టికల్ ఫైబర్** గుండా ప్రసారం చేయవచ్చు.

32. సంధిగ్ధ కోణం కంటే పతన కోణం ఎక్కువ అయినప్పుడు యనకాలను వేరు చేసే తలం వద్ద కాంతి కిరణం తిరిగి సాంద్రతర యానకంలోకి పరావర్తనం చెందుతుంది. ఈ దృగ్విష్యాన్ని **సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం** అంటారు.

33. **కాంతి వక్రీభవనం** వల్ల నక్షత్రాలు మినుకు మిణుకు మంటూ మెరుస్తుంటాయి.

34. గాజు దిమ్మెలో ఏర్పడే ప్రతిబింభ స్థానాలు గుర్తించేటప్పుడు, పతన కిరణం మరియు పరావర్తన కిరణం సమాంతరంగా ఉంటాయి. ఈ రెండు సమాంతర రేఖల మద్య దూరాన్ని **పార్శ్య విస్థాపనం(lateral Shift)** అంటారు.

35. గాజు దిమ్మె ఒక తలానికి లంభంగా గీచిన రేఖకు, రెండో వైపు నుండి చూస్తూ గుచ్చిన ఒకే సరళ రేఖలొ ఉన్న గుండు సూధుల మద్య దూరాన్ని **నిలువు విస్థాపనం(Vertical Shift)** అంటారు.

36. గాజు దిమ్మె మందం యొక్క వక్రీభవన గుణకం = $\frac{\text{గాజు దిమ్మె మందం}}{\text{గాజు దిమ్మె మందం} - \text{నిలువు విస్థాపనం}}$

37. నీటి యొక్క వక్రీభవన గుణకం యొక్క విలువ 1.33.

38. నీటి యొక్క సంధిగ్ధ కోణం విలువ, C = 48.5^0.

39. ఎండమావులు **సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం** వల్ల ఏర్పడతాయి.

40. వజ్రము యొక్క వక్రీభవన గుణకపు విలువ **2.42.**

6. వక్రతలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

1. వక్రతా కేంద్రం నుండి వక్రతలంపై ఏదైనా బిందువుకు గీసిన రేఖ ఆ బిందువు వద్ద వక్రతలానికి **లంబం** అవుతుంది.
2. వక్రతలం యొక్క కేంద్రాన్ని **ధృవం(P)** అంటారు.
3. వక్రతాకేంద్రాన్ని, ధృవాన్ని కలిపే రేఖను **ప్రధాన అక్ష్యం** అంటారు.
4. కాంతి విరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకంలోకి ప్రయాణించేటప్పుడు లంభానికి **దగ్గరగా** విచలనం పొందుతుంది.
5. కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోకి ప్రయాణించేటప్పుడు లంభానికి **దూరంగా** విచలనం పొందుతుంది.
6. ప్రధాన అక్షానికి అతి దగ్గరగా ప్రయాణించే కిరణాలును **పారాక్సియల్ కిరణాలు** అంటారు.
7. **ప్రధాన అక్ష్యం** గుండా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు విచలనం పొందవు.
8. కాంతి కిరణాలు వక్రతలాలపై వక్రీభవనం చెందిన తరువాత ప్రధాన అక్షాన్ని ఖండించే బిందువును **నాభి(F)** అంటారు.
9. కటకాలను ఉపయోగించినప్పుడు, అన్నీ దూరాలను **ధృవం(P)** లేదా **దృశా కేంద్రం(P)** నుండి కొలవాలి.
10. సంజ్ఞా సాంప్రదాయం ప్రకారం పతన కాంతి దిశలో కొలిచిన దూరాలను **ధనాత్మకంగాను**, పతన కాంతికి వ్యతిరేఖ దిశలో కొలిచిన దూరాలను **ఋణాత్మకంగాను** పరిగణించాలి.
11. సంజ్ఞా సాంప్రదాయం ప్రకారం ప్రధాన అక్ష్యం నుండి పై వైపు కొలిచిన ఎత్తులను **ధనాత్మకం** గాను, క్రింది వైపు కొలిచిన ఎత్తులను **ఋణాత్మకం** గాను తీసుకోవాలి.
12. ఆకాశం లో ఉన్న పక్షి సరస్సులోని నీటి ఉపరితలం దిశగా లంబం గా స్థిర వడి తో కిందకి ప్రయాణిస్తుంది. పక్షికి లంబంగా నీటిలోఒక చేప ఉంటే, ఆ చేపకు పక్షి అసలు స్థానం కంటే **దూరంగాను**, వాస్తవ వేగం కంటే **ఎక్కువ వేగం** తో కదులుతున్నట్లు కనపడుతుంది.
13. రెండు ఉపరితలాలతో ఆవృతమైన పారదర్శక పధార్ధం యొక్క రెండు తలాలు లేదా ఏదో ఒక తలం వక్రతలమైతే ఆ పారదర్శక పదార్ధాన్ని **కటకం** అంటారు.
14. **కటకం** యొక్క రెండు ఉపరితలాలలో కనీసం ఒకటి వక్రతలమౌతుంది.
15. కటకం యొక్క రెండు తలాలు ఉబ్బెత్తుగా ఉన్న దానిని **ద్వికుంభాకార కటకం** అంటారు.
16. కటకం అంచుల వద్ద మందం గాను, మద్యలో పలుచగా ఉన్న కటకాన్ని **ద్వి పుటాకార కటకం** అంటారు.
17. కటకం యొక్క మద్య బిందువును కటక **దృక్ కేంద్రం(P)** అంటారు.
18. కటకం పై పతనమైన సమాంతర కాంతి కిరణాలు వక్రీభవనం తరువాత ఒక బిందువు వద్ద కేంద్రీకరింపబడతాయి. దీనిసే **నాభి(F)** అంటారు.
19. నాభి(F) మరియు దృక్ కేంద్రం(P) ల మద్య దూరాన్ని **కటక నాభ్యాంతరం(f)** అంటారు.
20. కటకాలతో కిరణ చిత్రాలు గీయడనికి కుంభాకార కటకాన్ని ↕ గుర్తుతోను, పుటాకార కటకాన్ని ⌶ గుర్తుతోను సూచిస్తారు.
21. కటక దృక్ కేంద్రం గుండా ప్రయాణించే ఏ కాంతి కిరణం అయినా **విచలనం** పొందదు.
22. ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరం గా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు పుటాకార కటకంపై పతనమైనప్పుడు అవి **నాభి కేంద్రం(P)** వద్ద **కేంద్రీకరింపబడతాయి.**
23. ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరం గా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు కుంభాకార కటకం పై పతనమైనప్పుడు అవి నాభి కేంద్రం నుండి **వికేంద్రీకరింపబడతాయి.**
24. కటక నాభి గుండా ప్రయాణించిన కాంతి కిరణాలు వక్రీభవనం పొందాక ప్రధాన అక్షానికి **సమాంతరంగా** ప్రయాణిస్తాయి.
25. కుంభాకార కటకపు ప్రధాన అక్ష్యం పై అనంతదూరంలో వస్తువును ఉంచినప్పుడు, **నాభి వద్ద బిందురూప ప్రతిబింభం** ఏర్పడుతుంది.
26. కుంభాకార కటకపు ప్రధాన అక్ష్యం పై **వక్రతాకేంద్రానికి ఆవల** వస్తువును ఉంచినప్పుడు, తల క్రిందులుగా ఉన్న నిజ ప్రతిబింభం నాభి(F), వక్రతా కేంద్రం(C) ల మద్య ఏర్పడుతుంది.

27. కుంభాకార కటకపు ప్రధాన అక్ష్యం పై వస్తువును వక్రతా కేంద్రం వద్ద ఉంచినప్పుడు, **సమాన పరిమాణం గల తల క్రిందుల ప్రతి బింభం** ఏర్పడుతుంది.
28. కుంభాకార కటకపు ప్రధాన అక్ష్యం పై **వక్రతా కేంద్రం, నాభి మధ్య** వస్తువును ఉంచినప్పుడు, నిజ ప్రతిబింభం పెద్దదిగా, తలక్రిందులుగా ఉండి వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల ఏర్పడుతుంది.
29. కుంభాకార కటకపు ప్రధాన అక్ష్యం పై వస్తువు ను **నాభి** వద్ద ఉంచినప్పుడు ప్రతిబింభం అనంత దూరంలో ఏర్పడుతుంది.
30. వస్తువు ను నాభి మరియు కటక దృక్ కేంద్రం మధ్య ఉంచినప్పుడు, నిటారుగా ఉన్న **మిధ్యా ప్రతి బింభం** ఏర్పడుతుంది.
31. మనం కటకం గుండా చూసే ప్రతి బింభం నిజ ప్రతి బింభం కాదు. అది **మిధ్యా ప్రతిబింభం.**
32. సూక్ష్మదర్శిని తయారీలో **కుంభాకార కటకాన్ని** వాడుతారు.
33. కటక సూత్రం, $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
34. కటకన్ని నీటిలో ఉంచినప్పుడు కటక నాభ్యాంతరం **పెరుగుతుంది.**
35. కటక **నాభ్యాంతరం** పరిసర యానకం పై ఆధారపడి ఉంటుంది.
36. కటక తయారీ సూత్రము, $\frac{1}{f} = (n-1)(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2})$ (కటకాన్ని గాలిలో ఉంచినప్పుడు మాత్రమే ఈ సూత్రాన్ని ఉపయోగించాలి.
37. కుంభాకార కటకాన్ని దాని వక్రీభవన గుణకం కన్నా తక్కువ వక్రీభవన గుణకం గల యానకంలో ఉంచినప్పుడు, అది **కేంద్రీకరణ కటకం** వలే పనిచేస్తుంది.
38. కుంభాకార కటకాన్ని దానివక్రీభవన గుణకం కన్నా ఎక్కువ వక్రీభవన గుణకం గల యానకంలో ఉంచినప్పుడు, అది **వికేంద్రీకరణ కటకం** వలే పనిచేస్తుంది.
39. నీటిలో ఉండే గాలి బుడగ **వికేంద్రీకరణ కటకం** వలే పనిచేస్తుంది.
40. ఒక యానకం యొక్క రెండు ఉపరితలాలలో కనీసం ఒకటి వక్రతలమై, అది మరోక యానకాన్ని వేరుచేస్తుంటే దానిని **కటకం** అంటారు.

7. మానవుని కన్ను-రంగుల ప్రపంచం

1. మానవుని యొక్క స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం **25 సెం.మీ.**
2. ఏ గరిష్ట కోణం వద్ద మనం వస్తువును పూర్తిగా చూడగలమో, ఆ కోణాన్ని **దృష్టి కోణం** అంటారు.
3. మానవుని యొక్క దృష్టి కోణం కనీసం **60°** ఉంటుంది.
4. కంటిలో బయటకు కనపడే బాగాన్ని **కార్నియా** అంటారు.
5. కార్నియా వేనుక బాగంలో **నేత్రోదక ద్రవం** ఉంటుంది.
6. నేత్రోదక ద్రవానికి, కటకానికి మధ్య **నల్ల గుడ్డు/ఐరిస్** అనే కండర పొర ఉంటుంది.
7. ఐరిస్ అనే కండర పొరకు ఉండే చిన్న రంధ్రాన్ని **కనుపాప** అంటారు.
8. మన కంటిలో కనపడే రంగు ప్రాంతాన్ని **ఐరిస్** అంటారు.
9. కనుపాప పై పడిన కాంతి కంటి లోపలికి పోయి దాదాపుగా ఎలాంటి మార్పు లేకుండా బయటకు వస్తుంది.అందువల్ల కనుపాప **నలుపు రంగు** లో కనిపిస్తుంది.
10. కనుపాప ద్వార కంటిలోకి ప్రవేశించే కాంతిని **ఐరిస్** అదుపుచేస్తుంది.
11. కంటిలోని కటకం మధ్య బాగంలో **దృఢంగాను**, అంచువైపు పోతున్న కొలదీ **మృదువుగాను** ఉంటుంది.
12. కంటిలోని కటకానికి ,రెటీనాకు మధ్య దూరం **2.5 సెం.మీ.** ఉంటుంది.
13. కంటిలోకి ప్రవేశించిన కాంతి కను గుడ్డు వెనుక వైపున ఉండే రెటీనా పై **ప్రతిబింభాన్ని** ఏర్పరుస్తుంది.
14. కంటిలోని కటకానికి ఆనుకోని ఉన్న సిలియరి కండరాలు కటక వక్రతా వ్యాసార్ధాన్ని మార్చడం ద్వారా కటకం తన **నాభ్యాంతరాన్ని** మార్చుకోగలుగుతుంది.
15. దూరంగా ఉన్న వస్తువును చూచినప్పుడు, సిలియరి కండరాలు విశ్రాంత స్థిలో ఉండడం వల్ల కంటి కటక నాభ్యాంతరం **గరిష్ట మవుతుంది.**

16. దగ్గరగా ఉన్న వస్తువును చూస్తున్నప్పుడు, సిలియారి కండరాలు ఒత్తిడికి గురి కావడం వల్ల కంటి కటాక నాభ్యాంతరం **తగ్గుతుంది.**
17. రెటీనాపై ప్రతిబింభం ఏర్పడే విధముగా సిలియారి కండరాలు నాభ్యాంతరాన్ని మారుస్తాయి. ఇలా కటక నాభ్యాంతరాన్ని తగిన విధం గా మార్చుకునే పద్దతిని **సర్దుబాటు** అంటారు.
18. కంటి కటకం వస్తువు యొక్క **నిజ ప్రతిబింభాన్ని** రెటీనాపై తలక్రిందులుగా ఏర్పరుస్తుంది.
19. రెటీనాలో దండాలు, శంకువులు అనే దాదాపు **125 మిలియన్ల గ్రాహకాలు** ఉంటాయి.
20. రెటీనాలోని దండాలు **రంగును** గుర్తిస్తాయి మరియు శంఖువులు **కాంతి తీవ్రతను** గుర్తిస్తాయి.
21. కంటి నుండి **1 మిలియన్ దృక్ నాడులు** ద్వారా మెదడుకు సందేశాలు చేరవేయ బడతాయి.
22. కంటిలోని కటకము సర్దుబాటు చేసుకునే గరిష్ట నాభ్యాంతరం **2.5 సెం.మీ**.
23. కంటిలోని కటకము సర్దుబాటు చేసుకునే కనిష్ట నాభ్యాంతరం **2.27 సెం.మీ.**
24. కొందరు దగ్గరగా ఉన్న వస్తువును చూడగలరు కానీ దూరంలో ఉన్న వస్తువులను స్పష్టం గా చూడలేరు. ఇటువంటి దృష్టి దోషాన్ని **హ్రస్వదృష్టి** అంటారు.
25. హ్రస్వదృష్టి గల వ్యక్తులకు కంటి కటక గరిష్ట నాభ్యాంతరం **2.5 సెం.మీ.** కన్నా తక్కువగా ఉంటుంది.
26. ఏ గరిష్ఠ దూరం వద్దనున్న బిందువుకు లోపల గల వస్తువులకు మాత్రమే కంటి కటకం రెటీనాపై ప్రతిబింభాన్ని ఏర్పరచగలదో, ఆ బిందువును **గరిష్ట దూర బిందువు** అంటారు.
27. ఒక వ్యక్తి గరిష్టదూర బిందువుకు ఆవల ఉన్న వస్తువును చూడలేకపోయే దోషాన్ని **హ్రస్వ దృష్టి** అంటారు.
28. హ్రస్వదృష్టిని నివారించడానికి **ద్వి పుటాకార కటకాన్ని** వాడుతారు.
29. **దీర్ఘ దృష్టి** గల వ్యక్తి దూరంలో ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలరు కానీ దగ్గరి వస్తువులను చూడలేరు.
30. దీర్ఘ దృష్టి గల వ్యక్తులకు కంటి కటక కనిష్ట నాభ్యాంతరం **2.27 సెం.మీ**.కన్నా ఎక్కువగా ఉంటుంది.
31. ఏ కనిష్ట దూరం వద్ద గల బిందువుకు ఆవల గల వస్తువులకు మాత్రమే కంటి కటకం రెటీనా పై ప్రతిబింభాన్ని ఏర్పరచగలదో, ఆ బిందువును **కనిష్ట దూరబిందువు** అంటారు.
32. దీర్ఘ దృష్టి ని నివారించడానికి **ద్వి కుంభాకార కటకాన్ని** ఉపయోగించాలి.
33. సాదారణంగా వయస్సు తో పాటు కంటి సర్దుబాటు సామర్థ్యం తగ్గిపోతుంది. ఇలాంటి దృష్టి దోషాన్ని **చత్వారం** అంటారు.
34. చత్వారం నియంత్రించడానికి **ద్వినాభ్యాంతర కటకాన్ని (Bi- Focal lens)** ఉపయోగించాలి.
35. ఒక కటకం కాంతి కిరణాలను కేంద్రీకరించే స్థాయి లేదా వికేంద్రీకరించే స్థాయినే **కటక సామర్థ్యం** అంటారు.
36. కటక సామర్థ్యం, **P =** $\frac{1}{f(\text{మీటర్లలో})}$ **(లేదా) P=** $\frac{1}{f(\text{సెం.మీ.లలో})}$.
37. 2D కటకాని వాడమని డాక్టర్ సూచించాడు. ఆ కటక నాభ్యాతరం **50 సెం.మీ.**
38. త్రిభుజాకార గాజు పట్టాకానికి **రెండు** త్రిభుజాకార ఆధారాలు మరియు **మూడు** దీర్ఘ చతురస్రాకారపు వాలు సమ తలాలు ఉంటాయి.
39. పట్టకము పై పతనమైన కాంతి కిరణాన్ని **పతన కిరణం** అంటారు.
40. పతన కిరణం లంభంతో చేసే కోణాన్ని **పతన కోణం(i_1)** అంటారు.
41. త్రిభుజాకార పట్టకం గుండా బయటకు వచ్చే కిరణన్ని **బహిర్గత కిరణం** అంటారు.
42. త్రిభుజాకార గాజు పట్టాకాకంలో లంభానికి, బహిర్గత కిరణానికి మద్య కోణాన్ని **బహిర్గత కోణం(i_2)** అంటారు.
43. పతనకిణనికి, బహిర్గత కిరణనికి మద్య కోణాన్ని **విచలన కోణం(d)** అంటారు.
44. పట్టక వక్రీభవన గుణకం కనుగొనుటకు సూత్రము, **n =** $\frac{Sin\frac{A+D}{2}}{Sin\frac{A}{2}}$.
45. 60^0 పట్టక కోణం గల పట్టకం యొక్క కనిష్ట విచలన కోణం(D) 30^0 , అయిన పట్టకం తయారీకి వినియోగించిన పధార్ధ వక్రీభవన గుణకం $\sqrt{2}$.
46. తెల్లని కాంతి వివిధ రంగులుగా విడిపోవదాన్ని **కాంతి విక్షేపణం** అంటారు.
47. తెల్లని కాంతి వివిధ **తరంగధైర్ఘాల** సముదాయం.

48. తెల్లని కాంతిలో **ఉదా రంగు** తక్కువ తరంఘదైర్ఘాన్ని, **ఎరుపు కాంతి** ఎక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

49. కాంతి ఒక **విద్యుతయస్కాంత** తరంగం.

50. అన్ని రంగుల కాంతి వేగాలు శూన్యంలో ఒకే విధంగా ఉన్నా, ఒక యానకంలో ప్రయాణించేటప్పుడు కాంతివేగం దాని **తరంగదైర్గంపై** ఆధార పడుతుంది.

51. తరంగదైర్గం పెరిగితే కాంతి వక్రీభవన గుణకం **తగ్గుతుంది.**

52. ఎరుపు కాంతి ఎక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది. కనుక ఎరుపురంగు వక్రీభవన గుణకం **తక్కువ.**

53. ఉదా రంగు తక్కువ తరంఘదైర్ఘాన్ని కలిగి ఉంటుంది. కనుక ఉదా రంగు వక్రీభవన గుణకం **ఎక్కువ.**

54. కాంతి జనకం ఒక సెకన్ కు విడుదల చేసే కాంతి తరంగాల సంఖ్యను **పౌన:పున్యం(v)** అంటారు.

55. కాంతి తరంగ దైర్గం(λ) , తరంగ వేగం(v) మరియు పౌనఃపున్యాల(υ) మధ్య సంభంధము, **$v = \upsilon\lambda$.**

56. యానకాలను వెరు చేసే ఏ తలం వద్దనైనా వక్రీభవనం జరిగినా, కాంతి వేగం(v), **తరంఘదైర్ఘం(λ)** కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

57. తరంఘదైర్గం పెరిగితే, కాంతి వేగం **పెరుగుతుంది**. తరంఘదైర్గం తగ్గితే కాంతి వేగం **తగ్గుతుంది.**

58. నీటి బిందువులోకి ప్రవేశించే కిరణాలు, బయటకు వెళ్ళే కిరణలు మధ్య కోణం 42^0 లకు దాదాపు సమానంగా ఉన్నప్పుడు ప్రకాశవంతమైన **ఇంద్రధనస్సు** మనం చూడగలుగుతాము.

59. ఇంద్ర ధనస్సు అనేది మన కంటి వద్ద తన కొన భాగాన్ని కలిగి ఉన్న **త్రిమితీయ శంఖువు.**

60. నీటి బిందువులోకి ప్రవేశించే కిరణాలు, బయటకు వెళ్ళే కిరణలు **40^0** నుండి **42^0** ల మధ్య కోణంలో VIBGYOR లోని మిగిలిన రంగులు కనిపిస్తాయి.

61. కాంతి ప్రయాణ దిశకు లంభగా ఉన్న ఏకాంక వైశాల్యం గల తలం గుండా ఒక సెకన్ కాలంలో ప్రసరించే కాంతి శక్తిని **కాంతి తీవ్రత** అంటారు.

62. కాంతి తీవ్రతను పరిశీలించే దిశలో వచ్చే పరిక్షేపణ కాంతికి, పతన కాంతికి మధ్య గల కోణాన్ని **పరిక్షేపణకోణం** అంటారు.

63. పరిక్షేపణకోణం **90^0** ఉన్నప్పుడు కాంతి తీవ్రత అత్యధికంగా ఉంటుంది

64. వాతావరణంలోని **నైట్రోజన్, ఆక్సీజన్** అణువులే ఆకాశపు నీలిరంగుకు కారణం.

65. నైట్రోజన్, ఆక్సీజన్ అణువులు నీలిరంగుకు కాంతికి **పరిక్షేపణ కేంద్రాలుగా** పనిచేస్తాయి.

66. ఒక వ్యక్తి కనిష్ట దూరబిందువుకు లోపల ఉన్న వస్తువును చూడలేకపోయే దృష్టి దోషాన్ని **దూర దృష్టి** అంటారు.

67. కంటి కటకం తన నాభ్యాతరాన్ని మార్చుకోవదాన్ని **కటక సర్దుబాటు** అంటారు.

68. నాభ్యాంతరం యొక్క విలోమ విలువను **కటక సామర్థ్యం** అంటారు.

69. ఒక కణం శోషించుకున్న కాంతిని తిరిగి అన్ని దిశలలో వివిధ తీవ్రతలతో విడుదల చేయడాన్ని **కాంతి పరిక్షేపణం** అంటారు.

70. **రామన్ ఫలితాన్ని** ఉపయోగించి శాస్త్రవేత్తలు అణువుల ఆకారాలను నిర్ధారిస్తారు.

8. పరమాణు నిర్మాణం

1. పరమాణువులోని ఉపకణాలు **ఎలక్ట్రాన్**, **ప్రోటాన్** మరియు **న్యూట్రాన్.**
2. ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్ లను **న్యూక్లియాన్లు** అని అంటారు.
3. దృగ్గోచర కాంతి ఒక **విద్యుత్ అయస్కాంత** తరంగము.
4. శూన్యంలో కాంతి వేగం **$3x10^8$ m/s.**
5. ఒక తరంగంలో, రెండు వరుస శృంగాల మధ్య దూరం లేదా రెండు వరుస ద్రోణుల మధ్యదూరమ్ ఆ తరంగం యొక్క **తరంగదైర్ఘం(λ)** అంటారు.
6. ఒక సెకన్ కాలంలో, ఒక బిందువు నుండి ప్రయాణించిన తరంగాల (శృంగాల/ద్రోణుల) సంఖ్యను **పౌనఃపున్యం** అంటారు.
7. పౌనఃపున్యం(υ), తరంఘదైర్గం(λ) మరియు కాంతి వేగం(c) ల మధ్య సంభంధం, **$c = \upsilon\lambda$.**
8. విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగాల మొత్తం పౌనఃపున్యాల సముదాయాన్ని **విద్యుత్ అయస్కాంత వర్ణపటం** అంటారు.

9. మానవ కంటితో చూడగలిగే రంగుల సముదాయాన్ని **దృశ్య కాంతి** అంటారు.

10. E = hυ, సమీకరణంలో 'h' అనేది **ప్లాంక్ స్థిరాంకము**. 'υ' అనేది ఉద్గారించబడిన లేదా శోషించబడిన వికిరణ పౌనఃపున్యము.

11. ప్లాంక్ స్థిరాంకపు విలువ, h= **$6.626x10^{-34}$Js** లేదా h = **6.626×10^{-27}erg s.**

12. కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్లు ఒక నిర్దిష్ట మార్గంలో తిరుగుతూ ఉంటాయి. ఈ మార్గాలనే **కక్ష్యలు(Shells)** లేదా **ఆర్బిట్(Orbit)** అంటారు.

13. క్వాంటం యాంత్రిక పరమాణు నమూనాను **ఇర్విన్ ష్రోడింజర్(Erwin Schrodinger)** ప్రతిపాదించాడు.

14. పరమాణు కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రన్ కనుగొన గలిగే సంభావ్యత ఏ ప్రాంతంలో అయితే అధికంగా ఉంటుందో ఆ ప్రాంతాన్ని **ఆర్బిటాల్** అంటారు.

15. పరమాణువులోని ప్రతీ ఎలక్ట్రాన్లను n, ℓ, m_ℓ అనే మూడు సంఖ్యల సమితితో సూచిస్తారు. ఈ సంఖ్యలనే **క్వాంటం సంఖ్యలు** అంటారు.

16. **క్వాంటం సంఖ్యలు** పరమాణు కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్ లు ఉన్న ప్రాంతం గురించి మరియు వాని శక్తుల గురించిన సమాచారం తెలుపుతాయి.

17. ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్యను(n) నీల్స్ బోర్ ప్రతిపాదించాడు. దీనిని 'n' అను అక్షరంతో సూచిస్తారు.

18. ప్రధాన క్వాటం సంఖ్య(n) ఆర్బిట్ లేదా ప్రధాన కర్పరం యొక్క పరిమాణం మరియు దాని శక్తిని తెలుపుతుంది.

19. కోణీయద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్యను సోమర్ ఫీల్డ్ ప్రతిపాదించాడు. దీనిని 'ℓ' అను అక్షరంతో సూచిస్తారు.

20. **కోణీయద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య** కేంద్రకం చుట్టూ ఉన్న ప్రాంతంలో ఉండే ఒక నిర్ధిష్ట ఉపకర్పరం ఆకృతిని గురించి తెలుపుతుంది.

21. ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య విలువకు కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య కు, **0** నుండి **(n-1)** వరుస విలువలు ఉంటాయి.

22. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్యను **లాండే** ప్రతిపాదించాడు. దీనిని **m_ℓ** తో సూచిస్తారు.

23. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్యను **0** తో కలిపి **$-\ell$** నుండి **$+\ell$** మధ్య పూర్ణాంక విలువలను కలిగి ఉంటుంది.

24. ఒక నిర్ధిష్ట 'ℓ' విలువకు అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్యకు **$(2\ell+1)$** విలువలను కలిగి ఉంటుంది.

25. **అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య** పరమాణువులో గల ఆర్బిటాళ్ళ ప్రదేశిక దృగ్విన్యాసాన్ని తెలుపుతుంది.

26. S- ఆర్బిటాల్ **గోళాకారం గా** ఉంటుంది.

27. p- ఆర్బిటాల్ **డంబెల్** ఆకారంలో ఉంటుంది.

28. d-ఆర్బిటాల్ **డబల్ డంబెల్** ఆకారంలో ఉంటుంది.

29. ప్రతీ ఉపకర్పరంలో గరిష్టంగా ఉపకర్పరంలో ఉండే ఆర్బిటాళ్ళ సంఖ్యకు **రెట్టింపు** సంఖ్యలో ఎలక్టానులు ఉంటాయి.

30. స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యను **ఉలేన్ బెక్** మరియు **గౌడ్ స్మిత్** ప్రతిపాదించారు. దీనిని **'m_s'** తో సూచిస్తారు.

31. **స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యను** పరమాణు ఆర్బిటాల్ యొక్క సవ్య ($+\frac{1}{2}$) మరియు అపసవ్య దిశలో($-\frac{1}{2}$) ఎలక్టానుల చలనాన్ని సూచిస్తాయి.

32. ఎలక్ట్రాన్లకు రెండు రకాల స్పిన్ విలువలు ధనాత్మకం అయితే ఆ స్పిన్ లు **సమాంతరంగాను**, లేకపోతే **వ్యతిరేఖ దిశలో** ఉంటాయి.

33. ఆర్బిటాల్ లో ఎలక్ట్రానులు ప్రవేశించే క్రమాన్ని **ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసము** అంటారు.

34. ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని సూచించే సంక్షిప్త సంకేతం **$n\ell^x$.** ఇక్కడ n= ప్రధాన శక్తి స్థాయి, l = ఉప శక్తి స్థాయి, x = ఎల్కక్ట్రానుల సంఖ్య.

35. ఒక పరమాణువుకు చెందిన ఏ రెండు ఎలక్ట్రానులకు నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు సమానంగా ఉండవు. దీనినే **పౌలీ వర్జన నియమం** అంటారు.

36. ఒక ఆర్బిటాల్ లో గరిష్టం గా ఉండే ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య **2.**

37. ఒక ప్రధాన కర్పరంలో ఉండే ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య **$2n^2$.(n= ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య)**

38. ఒక ఉపకర్పరంలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య **$2(2\ell+1)$.** (ఇక్కడ ℓ= 0,1,2,3......)

39. **ఆఫ్ భౌ** నియమం ప్రకారం ఎలక్ట్రానులు అతి తక్కువ శక్తి గల ఆర్బిటాల్ ని ముందుగా ఆక్రమిస్తాయి.

40. సమ శక్తి గల ఆర్బిటాళ్ళు లో ఒక్కొక్క ఎలక్ట్రాన్ చేరిన తరువాతే జతకూడడం జరుగుతుంది. దీనినే **హుండ్ నియమం** అంటారు.

41. అనేక తరంగదైర్ఘ్యాల లేదా పౌనఃపున్యాల సముదాయాన్ని **వర్ణపటం** అంటారు.

42. వికిరణ శక్తి నిర్ధిష్ట విలువలని కలిగి ఉంటుంది. అతి తక్కువ శక్తి ప్రమాణాన్ని క్వాంటం అంటారు. దీనిని **'E=hυ'** తో సూచిస్తారు.

43. శక్తి ఉద్గారం గానీ, శోషణంగానీ వికిరణరూపంలో వెలువడుతుంది.ఈ వికిరణ శక్తి కొన్ని నిర్ధిష్ట విలువలను కలిగి ఉంటుంది అంటే **క్వాంటీకరణం** చెంది ఉంటుంది.

44. నిర్ధిష్ట పౌనఃపున్యాలు గల కాంతి శక్తి మాత్రమే శోషణం లేదా ఉద్గారం చేయబడడం వల్ల **పరమాణు రేఖా వర్ణపటం** ఏర్పడుతుంది.

45. పరమాణు కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్ ను కనుగొనే సంభావ్యత ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాన్ని **ఆర్బిటాల్** అంటారు.

46. **స్పిన్** అనేది ఎలక్ట్రాన్ యొక్క అభిలక్షణం.

47. పరమాణు కర్పరాలు, ఉపకర్పరాలు, ఆర్బిటాళ్ళలో ఎలక్ట్రానుల పంపిణీని **ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం** అంటారు.

9. మూలకాల వర్గీకరణ-ఆవర్తన పట్టిక

1. పరమాణువు యొక్క అతి సూక్ష్మ పదార్ధాన్ని మూలకం అంటారు అని **రాబర్ట్ బాయిల్** నిర్వచించాడు.
2. జోహన్ వోల్ఫ్ గాంగ్ డాబరీనర్ అను జర్మన్ రసాయన శాస్త్రవేత్త ఒకేరకమైన రసాయన్ దర్మాలు కలిగి ఉన్న మూడేసి మూలకాల సమూహాన్ని గుర్తించి, వాటిని **త్రికము** అని పేర్కొన్నాడు.
3. డాబరీనర్ త్రిక సిద్ధాంతం ప్రకారం, ప్రతీ త్రికములో మద్య మూలకపు పరమాణుబారం, మిగిలిన రెండు మూలకాల **పరమాణుభారాల** సరాసరికి దాదాపు సమానంగా ఉంటుంది.
4. త్రిక సిద్ధాంతానికి ఉదాహరణలు **Li, Na, K** మరియు **Ca, Sr, Ba etc**.
5. **జాన్ న్యూలాండ్** అను బ్రిటీష్ శాస్త్రవేత్త 1865 లో మూలకాలను, వాటి పరమాణు భారాల ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చినప్పుడు అవి 7 గ్రూపులుగా ఏర్పడతాయని కనుగొన్నాడు.
6. మూలకాలను వాటి పరమాణుభారాల ఆరోహణక్రమంలో అమర్చినప్పుడు, మొధటి మూలకపు దర్మాలు ఎనిమిదవ మూలకపు ధర్మాన్ని పోలి ఉంటాయి. దీనినే **అష్టక నియమం** అంటారు.
7. మూలకాల భౌతిక రసాయన ధర్మాలు వాటి పరమాణు బారాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు. దీనినే **మెండలీవ్ ఆవర్తన** నియమం అంటారు.
8. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో 8 నిలువు వరుసలున్నాయి. వీటినే **గ్రూపులు** అంటారు. వీటినే I నుండి VIII వరకు **రోమన్ సంఖ్యల** తో సూచిస్తారు.
9. మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టియకలో అడ్డువరుసలను **పీరియడ్లు** అంటారు. వీటిని 1 నుండి 7 వరకు **అరభిక్ సంఖ్యల** చే సూచిస్తారు.
10. eka అనగా సంస్కృత భాషలో **ఒకటి** అని అర్ధం.
11. ఎకా- బోరాన్ కు **గాలియం** అని, ఎకా అల్యూమీనియంకు **స్కాండియం** అని, ఎకా-సిలికాన్ కు **జెర్మేనియం** అని పేరు పెట్టారు.
12. ఎకా అల్యూమీనియం యొక్క ద్రవీభవన స్థానం 30.2^{o}C కనుక అర చేతిలో అది కరిగిపోతుంది.
13. పరమాణు బారం = తుల్యాంక భారం x **సంయోజకత.**
14. మెండలీవ్ గౌరవార్ధం ఆవర్తన పట్టికలో 101 వ మూలకానికి **మెండలీవియం** అని పేరు పెట్టారు.
15. పరమాణు ద్రవ్య రాశి కన్నా పరమాణు సంఖ్య విలక్షణ ధర్మమని **మోస్లే** ప్రతిపాదించాడు.

16. ఒక మూలక పరమాణువులో ఉన్న ధనావేశ కణాల సంఖ్యను (ప్రోటాన్ ల సంఖ్య) ఆ మూలకం యొక్క పరమాణు సంఖ్య అంటారు.
17. మూలకాల భౌతిక రసాయన ధర్మాలు వాటి పరమాణు సంఖ్యల లేదా ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు. దీనినే **ఆధునిక ఆవర్తన నియమం** అంటారు.
18. పరమాణు సంఖ్యల ఆధారంగా నిర్మించబడిన ఆవర్తన పట్టికను విస్తృత ఆవర్తన పట్టిక అంటారు.
19. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో **18** నిలువు వరుసలు(గ్రూపులు), 7 అడ్డువరుసలు(పీరియడ్లు) ఉంటాయి.
20. మూలకం యొక్క పరమాణువులో చిట్టచివరి ఎలక్ట్రాన్ లేదా భేదపరిచే ఎలక్ట్రాన్ S- ఆర్బిటాల్ లో ప్రవేశించే మూలకాలను **S- బ్లాక్ మూలకాలు** అంటారు.
21. మూలకం యొక్క పరమాణువులో చిట్టచివరి ఎలక్ట్రాన్ లేదా భేదపరిచే ఎలక్ట్రాన్ p- ఆర్బిటాల్ లో ప్రవేశించే మూలకాలను **p- బ్లాక్ మూలకాలు** అంటారు.
22. మూలకం యొక్క పరమాణువులో చిట్ట చివరి ఎలక్ట్రాన్ లేదా భేదపరిచే ఎలక్ట్రాన్ d- ఆర్బిటాల్ లో ప్రవేశించే మూలకాలను **d- బ్లాక్ మూలకాలు** అంటారు.
23. మూలకం యొక్క పరమాణువులో చిట్టచివరి ఎలక్ట్రాన్ లేదా భేదపరిచే ఎలక్ట్రాన్ f- ఆర్బిటాల్ లో ప్రవేశించే మూలకాలను **f- బ్లాక్ మూలకాలు** అంటారు.
24. d- బ్లాక్ మూలకాలను **పరివర్తన మూలకాలు** అంటారు.
25. f- బ్లాక్ మూలకాలను **అంతర్ పరివర్తన మూలకాలు** అంటారు.
26. ఒకే గ్రూపులో ఉన్న మూలకాల సమూహాన్ని **మూలక కుటుంబం** లేదా **రసాయనిక కుటుంబం** అని అంటారు.
27. గ్రూపు IA మూలకాలను **క్షార లోహాలు** అంటారు.
28. చాల్కోజన్లు అంటే **ఖనిజ ఉత్పత్తులు** అని అర్థం.
29. హాలోస్ అంటే **సముద్ర లవణం** అని అర్థం.
30. ఆవర్తన పట్టికలో VIII గ్రూపు మూలకాలను **జడవాయువులు** అంటారు.
31. ఆవర్తన పట్టికలో, మొదటి పీరియడ్ లో **2** మూలకాలు ఉంటాయి.
32. ఆవర్తన పట్టికలో, 2 మరియు 3 వ పీరియడ్ లో **8** మూలకాల చొప్పున ఉంటాయి.
33. ఆవర్తన పట్టికలో, 4 మరియు 5 వ పీరియడ్లో **18** మూలకాల చొప్పున ఉంటాయి.
34. ఆవర్తన పట్టికలో, 6 వ పీరియడ్ లో **32** మూలకాలు ఉంటాయి.
35. ఆవర్తన పట్టికలో, 7 వ పీరియడ్ **అసంపూర్తిగా** నిండి ఉంటుంది.
36. f- బ్లాక్ మూలకాలైన **లాంథనైడ్లు**, **ఆక్టినైడ్లు** ఆవర్తన పట్టికకు అడుగుబాగాన చేర్చారు.
37. **ఆవర్తన పట్టికలో** పరమాణు సంఖ్య 58 నుండి 71 వరకు గల మూలకాలను **లాంథనైడ్** లు అని అంటారు.
38. **ఆవర్తన పట్టికలో** పరమాణు సంఖ్య 90 నుండి 103 వరకు గల మూలకాలను **ఆక్టినైడ్** లు అంటారు.
39. మూలకాల పరమాణు బాహ్య కక్ష్యలో మూడు లేదా అంతకంటే తక్కువ ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్న మూలకాలను లోహాలుగా పరిగణిస్తారు.
40. బాహ్య కక్ష్యలో 5 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఎలక్ట్రాన్లు ఉండే మూలకాలను **అలోహాలుగా** పరిగణిస్తారు.
41. d-బ్లాక్ మూలకాలలో 3 వ గ్రూపు నుండి 12వ గ్రూపు వరకు గల లోహాలను **పరివర్తన మూలకాలు** అంటారు.
42. ఆవర్తన పట్టికలో ఎడమనుండి కుడి వైపునకు వెళ్ళేకొలది d- బ్లాక్ మూలకాల లోహ ధర్మం క్రమంగా **తగ్గుతుంది.**
43. లోహాలు అలోహాల ధర్మాలకు మధ్యస్థ ధర్మాలు కలిగి ఉన్న మూలకాలను **అర్ధ లోహాలు** అంటారు.
44. ఒక మూలకం యొక్క సంయోగ సామర్థ్యాన్ని **సంయోజకత** అని అంటారు.
45. ఘన పదార్థాలలో రెండు ప్రక్కపక్క పరమాణువుల కేంద్రకాల మధ్య దూరంలో సగాన్ని **పరమాణు వ్యాసార్ధం** అంటారు.
46. లోహాల పరమాణు వ్యాసార్ధాలను **లోహ వ్యాసార్ధాలు** అంటారు.

47. సంయోజనీయ బంధాన్ని కలిగి ఉన్న అణువులలోని పరమాణువుల మధ్య దూరంలో సగాన్ని **సంయోజనీయ వ్యాసార్థం** అంటారు.

48. సాదారణంగా పరమాణు కేంద్రకం నుండి చిట్ట చివరి కక్ష్యకు మధ్య గల దూరాన్ని **పరమాణు వ్యాసార్థం** అంటారు.

49. పరమాణు వ్యాసార్థాన్ని **pm(పికో మీటర్)** లలో కొలుస్తారు.

50. 1 pm = **10^{-12} m.**

51. ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపులలో పై నుండి కిందికి పోయేకొద్దీ **పరమాణు వ్యాసార్థం** పెరుగుతూ ఉంటుంది.

52. మూలకాల పరమాణు వ్యాసార్థం పీరియడ్ లో ఎడమ నుండి కుడివైపునకు పోయో కొలది **తగ్గుతుంది.**

53. Na పరమాణు వ్యాసార్థం కన్నా Na^+ అయాన్ వ్యాసార్థం **తక్కువగా** ఉంటుంది.

54. Cl పరమాణు వ్యాసార్థం కన్నా Cl^- అయాన్ వ్యాసార్థం **ఎక్కువగా** ఉంటుంది.

55. వాయు స్థితిలో ఉన్న ఒక ఒంటరి తటస్థ పరమాణువు నుండి ఒక ఎలక్ట్రానును తీసివేయడానికి కావలసిన శక్తిని **అయనీకరణ శక్తి** అంటారు.

56. ఏదైనా పరమాణువులో ఆర్బిటాళ్ళు పూర్తిగా లేదా సగం నిండినట్లయితే వాటి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని **స్థిర ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము** అంటారు.

57. అయనీకరణ శక్తికి ప్రమాణాలు **KJ mol^{-1}.**

58. వాయు స్థితిలో ఉన్న ఒక ఒంటరి తటస్థ పరమాణువు ఒక ఎలక్ట్రాన్ ను గ్రహించినప్పుడు విడుదల అయ్యే శక్తిని **ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటి** అంటారు.

59. గ్రూపులలో పైనుండి క్రిందకి ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటి విలువలు క్రమంగా **తగ్గుతాయి**. పీరియడ్ లో ఎడమ నుండి కుడికి **పెరుగుతాయి**.

60. లోహాలకు ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటి విలువలు తక్కువగా ఉంటాయి.

61. ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటి విలువలు ఋణాత్మకంగా ఉంటే శక్తి **విడుదల** అవుతుందని, ధనాత్మకంగా ఉంటే శక్తి **గ్రహించబడుతుందని** అర్థం.

62. ఒక మూలక పరమాణువు వేరే మూలక పరమాణువుతో బంధంలో ఉన్నప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ తన వైపు ఆకర్షించే ప్రవృత్తిని ఆ **మూలక ఋణవిద్యుదాత్మకత** అంటారు.

63. ఋణవిద్యుదాత్మకత = $\frac{\text{అయనీకరణ శక్తి + ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటి}}{2}$ (దీనిని మిల్లికన్ పరిచయం చేశాడు).

64. **లైనస్ పౌలింగ్** ఋణవిద్యుదాత్మకత విలువలను బంధ శక్తుల ఆధారంగా లెక్కగట్టే కొలమానాన్ని ప్రతిపాదించాడు.

65. గ్రూపులలో పైనుండి కిందకు మూలకాల ఋణవిద్యుదాతమకత విలువలు క్రమంగా **తగ్గుతాయి.**

66. పీరియడ్లో ఎడమనుండి కుడికి పోయే కొలది మూలకాల ఋణవిద్యుదాత్మకత విలువలు క్రమంగా **పెరుగుతాయి**.

67. అత్యధిక ఋణవిద్యుదాత్మకత గల మూలకం **ఫ్లోరిన్** కాగా అత్యల్ప ఋణవిద్యుదాత్మకత గల మూలకం **సీసియం.**

68. ధన విద్యుదాత్మకతా స్వభావాన్నే **లోహ స్వభావం** అని అంటారు.

69. గ్రూపులలో పైనుండి క్రిందకి పోయేకొలది లోహ స్వభావం క్రమంగా **పెరుగుతూ**, అలోహ స్వభావం **తగ్గుతూ** ఉంటుంది.

70. పీరియడ్ లో ఎడమనుండి కుడి వైపునకు పోయే కొలది లోహ స్వభావం క్రమంగా తగ్గుతూ, అలోహ స్వభావం **పెరుగుతూ** ఉంటుంది.

71. ఆవర్తన పట్టికలో IIA గ్రూపు మూలకాలను **క్షార మృత్తిక లోహాలు** అంటారు.

10. రసాయన బంధం

1. రెండు పరమాణువుల లేదా పరమాణు సమూహాల మధ్య ఆకర్షణ బలం వల్ల **రసాయన బంధం** ఏర్పడుతుంది.
2. మూలక పరమాణువును మరియు దానిలోని వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్లను పటరూపంలో చూపించే పద్ధతిని **లూయిస్ గుర్తు** లేదా **ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల నిర్మాణం** అంటారు.
3. జడ వాయు మూలకాల సాదారణ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం **$ns^2 np^6$.** (హీలియం తప్ప)

4. వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతాన్ని **కొసెల్** మరియు **లూయి** అను శాస్త్రవేత్తలు 1916 వ సంవత్సరంలో ప్రతిపాదించారు.
5. మూలక పరమాణువు యొక్క భాహ్య కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రానులు ఉంటే ఆ విన్యాసాన్ని **అష్టక విన్యాసం** అంటారు.
6. రెండు పరమాణువుల మధ్య గానీ, లేదా పరమాణు సమూహాల మధ్య గానీ పనిచేసే బలం ఒక స్థిరమైన పధార్థం ఏర్పడడానికి దారి తీస్తే దానిని **రసాయన బంధం** అంటారు.
7. రెండు వేరు వేరు మూలకాలకు చెందిన పరమాణువుల మధ్య ఒక పరమాణువు నుండి మరొక పరమాణువుకు ఎలక్ట్రాన్ మార్పిడి వలన **అయానిక బంధం** ఏర్పడుతుంది.
8. లోహ పరమాణువులు వాని చివరి కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రానులను పొంది జడవాయు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని పొందుటకు, అధనంగా ఉన్న ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయి కేటయాన్లుగా పిలవబడే స్థిర **ధనాత్మక అయాన్లను** ఏర్పరుస్తాయి.
9. అలోహ పరమాణువులు వాని చివరి కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రానులను పొందుటకు వరుసగా 3,2,1 ఎలక్ట్రాన్లను గ్రహించడం ద్వారా ఆనయాన్ అనే **ఋణాత్మక అయాన్** లను ఏర్పరుస్తాయి.
10. అలోహ మూలకం దాని పరమాణువుకోసం గ్రహించే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యనే దాని **వేలన్సీ** అంటారు.
11. రెండు ఆవేశపూరిత కణాలైన అయానుల మధ్య ఏర్పడే ఏర్పడే బంధాన్ని **అయానిక బంధం** అంటారు.
12. **అయానిక బంధాన్ని** స్థిర విద్యుత్ బంధం మరియు ఎలక్ట్రోవాలేంట్ బంధం అని కూడా అంటారు.
13. అయానిక బంధానికి ఉదాహరణలు **NaCl, $MgCl_2$, Na_2O, $AlCl_3$** మరియు **MF_3.**
14. **ఘన రూప NaCl** త్రిమితీయ నిర్మాణాన్ని కలిగి, ముఖ కేంద్రక స్పటిక కేంద్రక నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
15. సాదారణంగా **ఋణవిద్యుదాత్మకత** స్వభావం గల మూలకాలు ఆనయాన్ లను ఏర్పరుస్తాయి.
16. రెండు మూలకాలకు చెందిన పరమాణువులు **అయానిక బంధంలో** పాల్గొనాలంటే వాటి మధ్య ఋణవిద్యుదాత్మకతల తేడా 1.9 గానీ అంతకంటే ఎక్కువ గానీ ఉండాలి.
17. ఒక నిర్ధిష్ట ఆవేశంగా అయాన్ చుట్టూ ఎన్ని వ్యతిరేఖావేశం గల అయానులు అమరినాయో తెలిపే సంఖ్యను ఆ అయాన్ యొక్క **సమన్వయ సంఖ్య** అంటారు.
18. సాదారణంగా లోహ మూలకాలు తమ భాహ్య కక్ష్య నుండి ఎలక్ట్రాన్లను కొల్పోయి అష్టక విన్యాసం పొందటానికి ప్రయతించే స్వభావాన్నే **లోహ ధర్మం** లేదా **ధన విద్యుదాత్మకత** అంటారు.
19. ధన విద్యుదాత్మకత ధర్మం గల మూలకాలను **కాటయాన్** లను ఏర్పరుస్తాయి.
20. ధన విద్యుదాత్మకత గల మూలకాలు ఎలక్ట్రానులను గ్రహించడం ద్వారా అష్టక విన్యాసం పొందుటకు ప్రయతించే స్వభావాన్నే **ఋణవిద్యాత్మకత** లేదా **అలోహ స్వభావం** అంటారు.
21. తక్కువ అయనీకరణ శక్మం, తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ మరియు ఎక్కువ పరమాణు పరిమానం గల మూలకాల పరమాణువులు **కాటయాన్** లను ఏర్పరుస్తాయి.
22. అధిక అయనీకరణ శక్మం, అధిక ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ మరియుతక్కువపరిమాణంగల మూలకాల పరమాణువులు **ఆనయాన్** లను ఏర్పరుస్తాయి.
23. సమయోజనీయ బంధాన్ని 1916 వ సంవత్సరంలో **లూయిస్** పరిచయం చేశాడు.
24. మూలక పరమాణువులు ఎలక్ట్రానులను పంచుకోవడం వల్ల **సమయోజనీయ బంధం** ఏర్పడుతుంది.
25. సంయోగం చెందే పరమాణువుల మధ్య రెండు ఎలక్ట్రాన్ జంటలు పంచుకోబడితే ఆ బంధాన్ని **ద్విబంధం** అంటారు.
26. సంయోగం చెందే పరమాణువుల మధ్య మూడు ఎలక్ట్రాన్ జంటలు పంచుకోబడితే ఆ బంధాన్ని **త్రిబంధం** అంటారు.
27. ఒక మూలక పరమాణువు ఎన్ని సంయోజనీయ బంధాలను ఏర్పరచగలుగుతుందో తెలిపే సంఖ్యను ఆ మూలకం యొక్క **సంయోజనీయత** అంటారు
28. సంయోజనీయ బంధం తో కలపబడిన రెండు పరమాణుకేంద్రకాల మధ్య సమతా స్థితివద్ద గల దూరాన్ని **బంధదూరం** అంటారు లేదా **బంధ ధైర్ఘం** అంటారు.
29. బంధ దూరం లేదా బంధ ధైర్ఘమును **నానో మీటర్లు(nm)** లేదా **ఆంగ్ స్ట్రామ్ (A^o)** లలో తెలియజేస్తారు.
30. 1 నానో మీటర్ = **10^{-9}** మీటర్లు.

31. 1 ఆంగ్ స్ట్రామ్ యూనిట్ = **0.1 నానో మీటర్** లేదా **100 పికోమీటర్లు.**

32. VSEPRT సిద్ధాంతాన్ని **సిడ్జివిక్** మరియు **పావెల్** 1940 లో ప్రతిపాదించారు.

33. $BeCl_2$ అణువు **రేఖీయ ఆకృతిని** కలిగి ఉంటుంది.

34. BF_3 అణువు **రేఖీయ త్రిభుజం** ఆకృతిలో ఉంటుంది.

35. మీథేన్(CH_4) అణువు లో బంధ కోణం **$109^0\ 28^I$** ఉంటుంది.

36. మీథేన్(CH_4) అణువు **చతుర్ముఖీయ ఆకృతిని** కలిగి ఉంటుంది.

37. అమ్మోనియా(NH_3) అణువు **త్రికోణీయ ద్విపిరమిడ్** ఆకృతిలో ఉంటుంది.

38. నీటి అణువు(H_2O) **V- ఆకృతిని** కలిగి ఉంటుంది.

39. నీటి అణువులో బంధ కోణం **$104^o\ 31^I$** ఉంటుంది.

40. ఒక అణువులో మధ్య పరమాణువు సంయోజనీయ బంధంలో పాల్గొనే మిగతా పరమాణువుల కేంద్రకాల గుండా వేళ్ళే ఊహారేఖలు, మధ్య పరమాణువు కేంద్రం వద్ద చేయు కోణాన్ని **బంధ కోణం** అంటారు.

41. VSEPRT సిద్ధాంతం **బంధ శక్తులను**, **ఎలక్ట్రాన్ స్వభావమును** వివరించడంలో విఫలమైనది.

42. **లైనస్ పాలింగ్** 1954 వ సంవత్సరములో వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించాడు.

43. ఆర్బిటాళ్ళ అంత్య అతిపాతం వల్ల **సిగ్మా(σ)** బంధం ఏర్పడుతుంది.

44. ఆర్బిటాళ్ళ పార్శ్వ అతిపాతం వల్ల **పై(Π)** బంధం ఏర్పడుతుంది.

45. పై(Π) బంధం కన్నా **సిగ్మా(σ)** బంధం బలమైన బంధము.

46. నైట్రోజన్(N_2) అణువులో **ఒక** సిగ్మా(σ) బంధం , **రెండు** పై (Π)బంధాలు ఏర్పడుతాయి.

47. ఆక్సిజన్(O_2) అణువులో **ఒక** సిగ్మా(σ) బంధం, **ఒక** పై(Π) బంధం ఏర్పడుతుంది.

48. **లైనస్ పాలింగ్** అను శాస్త్రవేత్త 1931 లో పరమాణు ఆర్బిటాళ్ళ సంఖరీకరణం అనే దృగ్విషయాన్ని ప్రతిపాదించాడు.

49. పరమాణువుల చివరి కక్ష్యలో ఉండే దాదాపు సమాన శక్తి కలిగిన పరమాణు ఆర్బిటాళ్ళు పరస్పరం కలిసిపోయి, పునర్వ్యవస్థీకరించడం ద్వారా అదే సంఖ్యలో బంధ శక్తి, ఆకారం వంటి ధర్మాలలో ఒకే విధంగా ఉండే సర్వ సమాన ఆర్బిటాళ్ళను ఏర్పరచగలిగే దృగ్విషయాన్ని **సంకరీకరణం** అంటారు.

50. బెరీలియంక్లోరైడ్ ($BeCl_2$) లో రెండు SP ఆర్బిటాళ్ళ మధ్య బంధ కోణం **180^0** ఉంటుంది.

51. బోరాన్ ట్రై ఫ్లోరైడ్(BF_3) యొక్క బంధ కోణం **120^0** ఉంటుంది.

52. **అయానిక** పదార్థాలు ధృవ ద్రావణిలో కరుగుతాయి.

53. **సమయోజనీయ** పదార్థాలు అధృవ ద్రావణిలో కరుగుతాయి.

11. విద్యుత్ ప్రవాహం

1. ఏ పధార్థాలు అయితే విద్యుత్ ను తమ గుండా సరఫరా చేయగలుగుతాయో, ఆ పదార్థాలను **వాహకాలు** అంటారు.
2. ఏ పధార్థాలు అయితే విద్యుత్ ను తమ గుండా సరఫరా చేయలేవో, ఆ పదార్థాన్ని **బంధకం** లేదా **అవాహకం** అంటారు.
3. లోహాలు వంటి వాహకాలలో అధిక సంఖ్యలో ఉండే స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రానులను **లాటిస్** అని అంటారు.
4. ఒక సెకన్ కాలంలో వాహకంలోని ఏదేని మధ్యచ్ఛేధాన్ని దాటివెళ్ళే ఆవేశ పరిమాణాన్ని **విద్యుత్ ప్రవాహం** అంటారు.
5. విద్యుత్ ప్రవాహానికి SI ప్రమాణము **ఆంపియర్**. దీనిని A తో సూచిస్తారు.
6. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కొలవడానికి **అమ్మీటర్ ను** ఉపయోగిస్తారు.
7. 1ఆంపియర్ = **1 కూలుంబ్/సెకన్**. (1A = 1C/s)
8. వాహకంలోని ఎలక్ట్రానులు స్థిర సరాసరి వడితో చలిస్తున్నట్లుగా భావిస్తాము. ఈ వడిని **అపసర వడి** లేదా **డ్రిఫ్ట్ వడి** అంటారు.
9. ఎలక్ట్రాన్ విద్యుత్ ఆవేశ పరిమాణం, **$q = 1.602 \times 10^{-19}C$.**
10. రాగి(Copper) యొక్క ఆవేశ సాంద్రత, **$n= 8.5 \times 10^{28}\ m^{-3}$.**

11. ఏకాంక ఆవేశం పై విద్యుత్ బలం చేసిన పనిని **పొటన్షియల్ భేదం** అంటారు.

12. పొటన్షియల్ భేధానికి SI ప్రమాణము **ఓల్ట్.**

13. పొటన్షియల్ భేధాన్ని **ఓల్టేజ్** అని కూడా అంటారు.

14. 1 ఓల్ట్ = **1 జౌల్/కూలంబ్. (1V=1 J/C).**

15. ఏకాంక ధనావేశాన్ని ఋణధృవం నుండి ధనధృవానికి కదిలించడానికి రసాయన బలం చేసిన పనిని **విద్యుత్ చ్వాలక బలం(emf)** అంటారు.

16. పొటన్షియల్ భేధం లేదా emf ను కొలవడానికి **ఓల్ట్ మీటర్** ను ఉపయోగిస్తారు.

17. **అమ్మీటర్** ను ఎల్లప్పుడు వలయంలో శ్రేణిసంధానంలో కలపాలి.

18. **ఓల్టా మీటర్** ను ఎల్లప్పుడు వలయంలో సమాంతర సంధానంలో కలపాలి.

19. నిరోధానికి SI ప్రమాణము **ఓమ్**. దీనిని '**Ω**' గుర్తుతో సూచిస్తారు.

20. 1 ఓమ్= **1 వోల్ట్/ఆంపియర్(1Ω=1V/A)**

21. ఓమ్ నియమాన్ని పాటించే పదార్థాలను **ఓమీయ వాహకాలు** అంటారు. (ఉదా:- లోహాలు)

22. ఓమ్ నియమాన్ని పాటించని వాహకాలను **అ ఓమీయ వాహకాలు** అంటారు.(ఉదా :- LED)

23. వాహకంలో ఎలక్ట్రాన్ చలనానికి కలిగే ఆటంకమును ఆ **వాహక నిరోధము** అంటారు.

24. ఎలక్ట్రాన్ చలనాన్ని నిరోధించే పధార్థాన్ని **నిరోధకం** అంటారు.

25. మానవ శరీరంలో ఏవైనా రెండు అవయవాల మధ్య పొటన్షియల్ భేధం ఉన్నప్పుడు మనం **విద్యుత్ ఘతానికి** అవుతాము.

26. విద్యుత్ పొటన్షియల్ భేధం, విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు శరీర నిరోధాల ఫలిత ప్రభావమే **విద్యుత్ ఘాతం**.

27. **విశిష్ట నిరోధం** పధార్థ స్వభావం మరియు ఉష్ణోగ్రత మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

28. విశిష్ట నిరోధానికి SI ప్రమాణము **Ω-m(ఓమ్ మీటర్).**

29. విశిష్ట నిరోధ విలోమాన్ని **వాహకత్వం** అంటారు. దీనిని **'σ'** తో సూచిస్తారు.

30. పధార్థాల విశిష్ట నిరోధం వాటి **వాహకత్వాన్ని** తెలుపుతుంది.

31. విద్యుత్ బల్బ్ లోని ఫిలమెంట్ ను **టంగ్ స్టన్** తో తయారు చేస్తారు.

32. **శ్రేణి సంధానంలో** కలిపిన నిరోధాల వల్ల ఏర్పడే ఫలిత నిరోధం, విడివిడి నిరోధాల మొత్తానికి సమానం. (i.e $R=R_1+R_2+R_3$)

33. విద్యుత్ సామర్థ్య వినియోగాన్ని తెలియజేయడానికి **కిలోవాట్(KW)** అనే ప్రమాణాన్ని వాడుతారు.

34. 1KW=**1000W=100 J/s**.

35. 1KWH= **$3.6x10^6$ J.**

36. ఓవర్ లోడ్ వల్ల కలిగే ప్రమాదాన్ని నివారించడానికి మన ఇండ్లలోని వలయంలో **ఫ్యూజ్(Fuse)** ని ఉపయోగిస్తాము.

37. విద్యుత్ ప్రవాహం, పొటన్షియల్ బేధాల లబ్ధాన్ని **విద్యుత్ సామర్థ్యం** అంటారు. దీని SI ప్రమాణం **వాట్(W).**

38. విద్యుత్ సామర్థ్యం మరియు కాలాల లబ్ధాన్ని **విద్యుత్ చ్ఛక్తి** అంటారు. దీనికి ప్రమాణం **W-s** మరియు **KWH.**

39. ఏకాంక పొడవు, ఏకాంక మధ్యచ్ఛేధ వైశాల్యం గల వాహక నిరోధాన్ని **వాహక నిరోధకత** లేదా **విశిష్టనిరోధం** అంటారు.

40. రెండు వాహకాలు గుండా ఒకే విద్యుత్ ప్రవహిస్తే, ఆ రెండు వాహకాలు **శ్రేణిలో** ఉన్నాయి అంటారు.

41. **వాహక నిరోధకత** పధార్థ స్వభావం, పొడవు మరియు మధ్యచ్ఛేధ వైశల్యం పై ఆదారపడి ఉంటుంది.

42. నిరోధం,ఓల్టేజ్ మరియు కరెంట్ లను కొలిచే ఒక సాధనం **మల్టీ మీటర్**.

12. విద్యుతయస్కాంతత్వం

1. దండ అయస్కాంతం వంటి జనకాల చుట్టూ **అయస్కాంత క్షేత్రం** ఆవరించి ఉంటుంది.

2. దండ అయస్కాంతం చుట్టూ ఆవరించి ఉన్న వక్ర రేఖలను **అయస్కాంత క్షేత్రరేఖలు** అంటారు.

3. అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క బలం, దిశలలో ఏ ఒక్కటైనా వివిధ స్థానాల బట్టి మరుతూ ఉంటే దానిని **అసమక్షేత్రం** అంటారు.

4. అయస్కాంత క్షేత్ర బలం, దిశ రెండూ క్షేత్రమంతా స్థిరంగా ఉంటే దానిని **సమక్షేత్రం** అంటారు.
5. అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా A అను వైశాల్యం గల తలం గుండా వెళ్ళే బల రేఖల సంఖ్యలను **అయస్కాంత అభివాహం(Φ)** అంటారు.
6. అయస్కాంత అభివాహనికి SI ప్రమణము **వెబర్.**
7. అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంభమ్గా ఉన్న ఏకాంక వైశాల్యం గల తలం గుండా వెళ్ళే అయస్కాంత అభివాహాన్ని **అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత(B)** అని అంటారు.
8. అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రతను **అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణ** అని కూడా అంటారు.
9. అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత, B = $\frac{\text{అయస్కాంత అభివాహం } (\Phi)}{\text{వైశాల్యం}(A)}$
10. అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత కు ప్రమాణాలు **Wb/m^2**. దీనిసే **టెస్లా(Tesla)** అని కూడ పిలుస్తారు.
11. అయస్కాంత అభివాహం (Φ) = అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత(B) x **వైశాల్యం(A).**
12. ఏదైనా వాహకంలో విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల కలిగిన అయస్కాంత బల రేఖల దిశను **కుడి చేతి బొటనవేలు నిభంధన** ద్వారా గుర్తించవచ్చు.
13. సమసర్పిలంగా, దగ్గరగా చుట్టబడి ఉన్న పొడవైన తీగను **సోలినాయిడ్** అంటారు.
14. దండ అయస్కాంతం వల్ల ఏర్పడిన అయస్కాంత బలరేఖలు **సంవృత** వలయాలు.
15. q ఆవేశం v వేగం తో అయస్కాంత క్షేత్రం(B) కు లంభం గా కదులుతూ ఉంటే, దాని పై పనిచేసే అయస్కాంత బలం, **F=qvB.**
16. ఏకరీతి అయస్కాంతక్షేత్రం(B)కు లంభంగా 'l' పొడవు గల విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగ పై పనిచేసే అయస్కాత క్షేత్ర బలం, **F= ILB.**
17. **విద్యుత్ మోటార్** విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మారుస్తుంది.
18. తీగ చుట్టలో అయస్కాంత అభివాహాన్ని నిరంతరం మారుస్తూ ఉంటే ఆ తీగ చుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహం ఏర్పడుతుంది. దీనిసే ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం అని అంటారు. ఈ దృగ్విషయాన్ని **విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రేరణ** అంటారు.
19. ప్రేరిత విద్యుత్ చ్ఛాలక బలం(emf) = $\frac{\text{అభివాహంలో మార్పు}(\Delta\Phi)}{\text{కాలము}(\Delta t)}$.
20. ప్రేరిత విద్యుత్ చ్ఛాలక బలం, ε = $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$. ఈ సమీకరణాన్ని **ఫారడే విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రేరణా నియమం** అంటారు.
21. తీగ చుట్టలో అభివాహ మార్పును వ్యతిరేఖించే దిశలో ప్రేరణ విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది. దీనిసే **లెంజ్ నియమం** అంటారు.
22. యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తి గా మార్చే పరికరాన్ని **జనరేటర్** అంటారు.
23. 'l' పొడవుగల వాహకం B అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా v వేగంతో కదులుతూ ఉంటే, ఆ వాహక కొనలమద్య ఏర్పడే విద్యుచ్ఛాలక బలం Blv. దీనిసే గమన విద్యుచ్ఛాలక బలం అంటారు.

13. లోహశాస్త్రం-సూత్రాలు

1. ప్రకృతిలో లభించే ధాతువులనుండి లోహాలను సంగ్రహించే వివిధ పద్దతులను వివరించే శాస్త్రాన్ని **లోహ శాస్త్రం** అంటారు.
2. ప్రకృతిలో లభించే లోహ మూలకాలను లేదా సమ్మేళనాలను **లోహ ఖనిజాలు(Minerals)** అంటారు.
3. భూపటలంలో దొరికే మలినాలతో కూడిన లోహ సమ్మేళనాన్ని **అలోహ ఖనిజం** అంటారు.
4. లోహం పొందడానికి అత్యంత అనుకూలమైన ఖనిజాలను **ధాతువులు(Ores)** అంటారు.
5. భూమి నుండి మైనింగ్ ద్వారా పొందిన ధాతువులలో సాదారణంగా మట్టి, ఇసుక వంటి మలినాలు కలిసి ఉంటాయి. ఈ మలినాలను **ఖనిజ మాలిన్యం(Gangue)** అంటారు.
6. లోహ దాతువుతో కలిసి ఉన్న మలినాలను **ఖనిజ మాలిన్యం** అంటారు.
7. ఖనిజ మాలిన్యాన్ని ధాతువు నుండి వేరు చేసే ప్రక్రియను **ధాతు సాంద్రీకరణం** అంటారు.
8. ఖనిజ మాలిన్యాన్ని తొలగించడనికి ధాతువుకు కలిపిన కొత్త పధార్ధాన్ని **ద్రవకారి** అంటారు.
9. తక్కువ ఖర్చుతో లోహం పొందడానికి అత్యంత అనుకూలమైన ఖనిజాన్ని **ధాతువు** లేదా **ముడి ఖనిజం** అంటారు.

10. సల్ఫైడ్ ధాతువు నుండి ఖనిజ మాలిన్యాన్ని తొలగించడానికి **ప్లవన ప్రక్రియను** ఉపయోగిస్తారు.

11. ముడి ఖనిజం గాని లేదా ఖనిజ మాలిన్యం గానీ ఏదో ఒకటి అయస్కాంత పదార్థం అయ్యి ఉంటే వాటిని **అయస్కాంత వేర్పాటు** పద్ధతిలో వేరు చేస్తారు.

12. లోహాలను వాటి చర్యా శీలతా అవరోహణ క్రమంలో అమర్చగా వచ్చే శ్రేణిని **చర్యాశీలతా శ్రేణి(Activity series)** అంటారు.

13. లోహాలను సంగ్రహరణం చేయడానికి అనువైన పద్ధతి వాటి ద్రవరూప సమ్మేళనాలను **విద్యుద్విశ్లేషణ చేయడం.**

14. అధిక పరిమాణంగల గాలిలో సల్ఫైడ్ ధాతువులను బాగా వేడిచేయడం ద్వారా ఆక్సైడ్ లుగా మారుస్తారు. ఈ పద్ధతిని **భర్జనం(Roasting)** అంటారు.

15. $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{\text{బ్లాస్ట్ కొలిమి}} 2Fe + 3O_2$.
16. $2Cu_2O + Cu_2S \rightarrow 6Cu + 2SO_2$.
17. $TiCl_4 + 4Mg \rightarrow Ti + 2MgCl_2$.
18. $TiCl_4 + 4Na \rightarrow Ti + 4NaCl$.
19. పాదరసం యొక్క సల్ఫైడ్ ధాతువైన సిన్నాబార్(HgS) ను గాలిలో మండించినప్పుడు అది **HgO** గా మారుతుంది.

20. కాపర్ ఐరన్ పైరటీస్ యొక్క రసాయన ఫార్ములా **$CuFeS_2$.**

21. అపరి శుద్ధ లోహం నుండి శుద్ధలోహంను పొందే ప్రక్రియను **లోహ శోధనం** లేదా **లోహశుద్ధి** అంటారు.

22. అల్ప భాష్పశీల లోహాలను శుద్ధి చేయడానికి **స్వేధన ప్రక్రియను** వాడుతారు.

23. అల్ప ద్రవీభవన స్థానాలున్న లోహాలను **గలన పద్ధతి** ద్వారా శుద్ధి చేస్తారు.

24. లోహ క్షయంలో సాదారణంగా **ఆక్సిజన్** ఎలక్ట్రాన్ ను కోల్పోవడం వలన ఆక్సైడ్లు ఏర్పడడం ద్వారా లోహం ఆక్సీకరణం చెందును.

25. ఇనుప లోహ క్షయం **నీరు** మరియు **గాలి** వలన జరుగుతుంది.

26. ప్రగలనం అనేది ఒక **ఉష్ణ రసాయన ప్రక్రియ.**

27. ప్రగలన ప్రక్రియ **బ్లాస్ట్ కొలిమి** అనే ప్రత్యేకంగా నిర్మించబడిన కొలిమిలో చేస్తారు.

28. **భస్మీకరణం** అనేది గాలి అందుబాటులో లేకుండా ధాతువును వేడి చేసే ప్రక్రియ.

29. భస్మీకరణంలో **కార్బోనైట్ రూపంలో** ఉండే ముడి ఖనిజం, దాని ఆక్సైడ్ రూపంలోకి మారుతుంది.

30. భర్జన ప్రక్రియకు **రివర్బేటరీ కొలిమిని** వాడుతారు. ఇది ఒక ఉష్ణరసాయన ప్రక్రియ.

31. **భర్జనం** అనేది నిర్విరామంగా గాలి సరఫరాతో ముడి ఖనిజాన్ని బాగా వేడిచేసే ప్రక్రియ.

32. ధాతువులోని మలినాలను తొలగించడానికి ధాతువుకు బయటినుండి కలిపిన పదార్థాన్ని **ద్రవకారి** అంటారు.

33. గాంగ్ ఆమ్లమైతే(SiO_2 వంటి) దానికి ద్రవకారిగా **క్షార పదార్థాన్ని** (CaO వంటి), గాంగ్ క్షారస్వభావం(CaO వంటి) కలిగి ఉంటే గాంగుకు **ఆమ్ల స్వభావం** (SiO_2 వంటి) ఉన్న పదార్థాన్ని ద్రవకారిగా కలుపుతారు.

14. కార్బన్ మరియు దాని సమ్మేళనాలు

1. పూర్వ కాలంలో జీవపదార్థంను దహనం చెందించి **చార్ కోల్** ను తయారు చేసేవారు.
2. కార్బన్ బాహ్య స్థాయిలోని నాలుగు ఎలక్ట్రానులను ఇతర పరమాణువులతో పంచుకోవడాం ద్వారా **చతుస్సంయోజనీయత** సంతృప్తిపరచబడుతుంది.
3. సంకరీకరణం అనే భావనను మొదట ప్రవేశపెట్టిన శాస్త్రవేత్త **లైనస్ పౌలింగ్**.
4. ఒక పరమాణువులో దాదాపు సమాన మైన శక్తి గల ఆర్బిటాళ్ళు పునరేకీకరించడం ద్వారా అదే సంఖ్యలో, శక్తి మరియు ఆకృతి వంటి ధర్మాలలో సారుప్యత కలిగిన నూతన ఆర్బిటాళ్ళు ఏర్పడడాన్ని **సంకరీకరణం** అంటారు.
5. మీథైన్(CH_4)అణువులో కార్బన్ మరియు హైడ్రోజన్ పరమాణువుల మధ్య బంధకోణం **109° 28^I.**
6. sp^3 సంకరీకరణానానికి ఒక ఉదాహరణ **CH_4(మీథైన్).**
7. sp^2 సంకరీకరణానానికి ఒక ఉదాహరణ **C_2H_4(ఇథిలీన్).**
8. sp సంకరీకరణానానికి ఒక ఉదాహరణ **C_2H_2(ఎసిటలీన్).**

9. ఏదేని ఒక మూలకం రెండు కన్నా ఎక్కువ బౌతిక రూపాలలో లభిస్తూ, రసయానిక ధర్మాలలో దాదాపు సారూప్యత కలిగి ఉండి బౌతిక ధర్మాలలో విభేధించే ధర్మాన్ని **రూపాంతరత** అంటారు.

10. ఒక మూలకం యొక్క విభిన్న రూపాలను **రూపాంతరాలు** అని అంటారు.

11. కార్బన్ యొక్క మూడు రకాలైన స్పటిక రూపాలు **వజ్రం, గ్రాఫైట్** మరియు **బక్ మినిస్టర్ ఫుల్లారిన్**.

12. వజ్రంలో ప్రతీ కార్బన్ పరమాణువు **చతుర్ముఖీయ ఆకారాన్ని** కలిగి ఉంటుంది.

13. గ్రాఫైట్ లో కార్బన్ పరమాణువులు **హెక్సాగోనల్ అమరికను** కలిగి ఉంటాయి.

14. బక్ మినిస్టర్ ఫుల్లరిన్ ను **R.E స్మాలీ** మరియు **W.H క్రోటో** అను శాస్త్రవేత్తలు కనుగొన్నారు.

15. గోళాకారంలో ఉన్న ఫుల్లరిన్ ను **బక్కీబాల్స్** అని అంటారు.

16. ఫుల్లారిన్(C_{60}) అణువు ఉపరితలంపై **12 పంచ ముఖ ఆకృతి** మరియు **20 షట్ముఖ ఆకృతి** కలిగిన ముఖాలనుకలిగి ఉంటుంది.

17. 1991 లో నానో నాళాలను(Nano Tubes) **సుమియో లీజిమా** కనుగొన్నారు.

18. సమయోజనీయ బంధాలలో పాల్గొనే కర్బన పరమాణువుల షట్ముఖ అమరిక వల్ల **నానో ట్యూబులు** ఏర్పడతాయి.

19. 1828 లో **F.వోలర్** అనే శాస్త్రవేత్త ప్రయోగశాలలో అకార్బనిక లవణమైన యూరియా[$Co(NH_2)_2$] అనే కార్బనిక సమ్మేళనాన్ని తయారుచేశాడు.

20. ఏదైనా మూలకం దానికి చెందిన పరమాణువుల మధ్య బంధాలనేర్పరచుట ద్వారా అతి పెద్దవైన అణువులను ఏర్పరచగల ధర్మాన్ని **శృంఖల ధర్మం** అంటారు.

21. కార్బన్, హైడ్రోజన్లను మాత్రమే కలిగి ఉన్న సమ్మేళనాలను **హైడ్రోకార్బన్** అంటారు.

22. వివృత శృఖల హైడ్రోకార్బన్ లను **అలిఫాటిక్** లేదా **అచక్రీయ హైడ్రోకార్బన్** లని అంటారు.

23. కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య ఏక బంధాలను కలిగి ఉన్న హైడ్రోకార్బన్ లను **ఆల్కేన్(Alkane)** అంటారు.

24. కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య కనీసం ఒక ద్వి భంధం ఉన్న హైడ్రోకార్బన్ లను **ఆల్కీన్(Alkene)** అని అంటారు.

25. కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య కనీసం ఒక త్రి భంధం ఉన్న హైడ్రోకార్బన్ లను **ఆల్కైన్(Alkyne)** అని అంటారు.

26. కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య(C-C) ఏక బంధాలున్న హైడ్రోకార్బన్ లను **సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్** లు అంటారు.

27. కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య ఒక ద్వి బంధం(C=C) లేదా ఒక త్రి బంధం(C≡C) ఉన్న హైడ్రోకార్బన్ లను **అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్** లు అంటారు.

28. ఒక కర్బన సమ్మేళనం యొక్క గుణాత్మక ధర్మాలు ప్రధానంగా దానిలోని ఒక పరమాణువు లేదా పరమాణు పై ఆధార పడి ఉంటాయి. దీనినే **ప్రమేయ సమూహం** అంటారు.

29. హాలో హైడ్రో కార్బన్ లను **హాలోజన్ ఉత్పన్నాలు** అంటారు.

30. C, H, X ఉండే సమ్మేళనాలను **హాలో హైడ్రోకార్బన్** లు అంటారు.

31. –OH గ్రూపు కలిగిన హైడ్రోకార్బన్ లను **ఆల్కహాల్**(Alcohols) అని అంటారు.

32. –CHO గ్రూపు కలిగిన హైడ్రోకార్బన్ లను **ఆల్డిహైడ్**(Aldehydes) లు అంటారు.

33. C=O ప్రమేయ సమూహం కలిగిన హైడ్రోకార్బన్ లను **కీటోన్**(Ketones) లు అంటారు.

34. కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం సాదారణ ఫార్ములా **R-COOH**.

35. కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల ఉత్పన్నాలను **ఎస్టర్లు**(Esters) అంటారు.

36. –NH_2 గ్రూపు కలిగిన హైడ్రోకార్బన్ లను **అమైన్**(Amine) గ్రూపు అంటారు.

37. బ్యుటేన్ సాదారణంగా **n-బ్యూటేన్** అని కూడా పిలుస్తారు.

38. 2-మీథైల్ ప్రోపేన్ ను సాదారణంగా **ఐసో-బ్యూటేన్** అని పిలుస్తారు.

39. ఒకే అణుఫార్ములా గల సమ్మేళానాలు వేర్వేరు ధర్మాలను కలిగి ఉండే సమ్మేళనాలను **అణు సాదృశ్యం** అంటారు.

40. అణు సాదృశ్యతను ప్రదర్శించే సమ్మేళనాలను **అణు సాదృశ్యకాలు**(Isomers) అంటారు.

41. కర్బన సమ్మేళనాల శ్రేణుల్లోని వరుసగా ఉండే రెండు సమ్మేళనాలు $-CH_2$ భేధం తో ఉంటే వాటిని **సమజాత శ్రేణులు** అంటారు.

42. IUPAC అనగా **అంతర్జాతీయ శుద్ధ మరియు అనువర్తిత రసాయన శాస్త్ర సంఘం**.(The International Union of Pure and Applied Chemistry).

43. ఒక అణువులోని కర్బన పరమాణువుల సంఖ్యను తెలిపే భాగం ను **మూల పదం**(Word root) అంటారు.

44. ఒక అణువులోని ప్రమేయ సమూహం ను **పర పదం**(Suffix) సూచిస్తుంది.

45. ప్రాధమిక పూర్వపదం "సైక్లో" అని ఉంటే అది **చక్రీయ/వలయ/సైక్లిక్ సమ్మేళనాలు** అంటారు.

46. కార్బన్ మరియు దాని సమ్మేళనాలు గాలి లేదా ఆక్సిజన్ సమక్ష్యంలో దహనం చెంది **CO_2, వేడి** మరియు **కాంతిని** ఇస్తాయి.

47. బహూ బంధాలను కలిగి ఉండే ఆల్కీన్ మరియు ఆల్కైన్ వంటి అసంతృప్త హైడ్రో కార్బన్ లు, సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ లుగా మారడానికి **సంకలన** చర్యలలో పాల్గోంటాయి.

48. ఒక రసాయనిక చర్య యొక్క వేగాన్ని పెంచిటకు లేదా తగ్గించుటకు తోడ్పడుతూ అది మాత్రం ఎలాంటి రసాయనిక మార్పుకు గురి కాని పదార్థాన్ని **ఉత్ప్రేరకం** అంటారు.

49. నూనెల హైడ్రోజనీకరణ చర్యలలో **నికేల్(Ni)** ను ఉత్ప్రేరకం గా వాడుతారు.

50. మొక్కల నుండి లభించే నూనేలలో పొడవైన **అసంతృప్త** కార్బన్ గొలుసులు ఉండగా, జంతు సంభంధమైన కొవ్వులలో **సంతృప్త** కార్బన్ గొలుసులు ఉంటాయి.

51. ఒక చర్యలోని ఒక సమ్మేళనంలోని ఒక పరమాణువు లేదా పరమాణు సమూహం, వేరోక పరమాణువు లేదా పరమాణు సమూహంతో ప్రతిక్షేపించబడితే ఆ చర్యను **ప్రతిక్షేపణ చర్యలు** అంటారు.

52. సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ లు అయిన అల్కేన్ లను **ఫారపిన్** లు అంటారు.

53. ఇథనాల్(CH_3 CH_2 OH) ను **తృనధాన్య ఆల్కహాల్** అని కూడా అంటారు.

54. పిండి పదార్థాలు మరియు చక్కేరను ఇథైల్ ఆల్కహాల్ గా మార్చే ప్రక్రియను **కిణ్వ ప్రక్రియ** అంటారు.

55. **ఇథనాల్** తియ్యని వాసన గల రంగులేని ద్రవం.

56. శుద్దమైన ఇథనాల్ **78.3^0C** వద్ద భాష్పీభవనం చేందుతుంది.

57. శుద్ధ ఇథనాల్ నే **పరమ ఆల్కహాల్** అంటారు.

58. మలినాలు చేరిన ఇథనాల్ ను **డినేచర్డ్ అల్కహాల్** అంటారు.

59. ఇథనోయిక్(CH_3COOH) ఆమ్లాన్ని సాదారణంగా **ఎసిటిక్ ఆమ్లం** అంటారు.

60. 5-8% ఎసిటిక్ ఆమ్ల ద్రావణన్ని నీటితో కలిపితే దానిని **వినిగర్(Vinegar)** అంటారు.

61. పామిటిక్ ఆమ్లం(C_{15} H_{31} COOH), స్టీయరిక్ ఆమ్లం(C_{17} H_{35} COOH) అమ్రియు ఓలియిక్ ఆమ్లం(C_{17} H_{33} COOH) వంటి ఉన్నత ఫాటీ ఆమ్లాల సోడియం లేదా పొటాషియం లవణం ను **సబ్బు** అంటారు.

62. ఎస్టర్ లను ఆమ్లీకృత జల విశ్లేషణ చేయడం ద్వారా సబ్బును తయారు చేస్తారు. దీనినే **సపోనిఫికేషన్** అంటారు.

63. సాదారణంగా దహన చర్యలన్నీ ఆక్సీకరణ చర్యలే కాని ఆక్సీకరణ చర్యలన్నీ **దహన చర్యలు** కావు.

64. **ఆక్సీ కారిణుల** వలన ఆక్సీకరణ చర్యలు జరుగుతాయి.

65. ఒక ఆమ్లం సజల ద్రావణంలో విడిపోయే స్థిరాంకాన్ని తెలిపే ఋణసంవర్ధమాన విలువను **pKa** అంటారు.

66. R-COO-R' లలో R మరియు R' లు అనేవి **ఆల్కైల్** లేదా **ఫినైల్** గ్రూపులు.

67. ఎస్టరీకరణచర్య నెమ్మదిగా జరిగే ఒక **ద్విగత చర్య.**

68. ఉన్నత ఫాటీ ఆమ్లాలు మరియు గ్లిజరాల్ అని పిలువబడే ట్రై హైడ్రాక్సీ ఆల్కహాల్ ల ఎస్టర్ లనే **కొవ్వులు** అంటారు.

69. ఒక ద్రావణంలో కరిగి ఉన్న ద్రావిత కణాల వ్యాసం 1mm కన్నా తక్కువ ఉన్నట్లయితే ఆ ద్రావణాన్ని **నిజమైన ద్రావణం** అంటారు.

70. కాంజికాభ ద్రావణంలో విక్షేపణ ప్రావస్థ లో ఉన్న ద్రావిత కణాలు వ్యాసం 1nm కన్నా ఎక్కువ గాను, 1000nm కన్నా తక్కువ గాను ఉంటుంది. ఇలాంటి ద్రావిత కణలు కలిగి ఉన్న ద్రావణాన్ని **విక్షేపణ యానకం** అంటారు.

71. సబ్బును నీటిలో కరిగించినప్పుడు, ఒక నిర్దిష్ట గాడత వద్ద సబ్బు కణలు దగ్గరగా చేరుతాయి. దీనిని **సంధిగ్ధ మిసిలి గాఢత** అంటారు.

72. సంధిగ్ధ మిసిలి గాడత వద్ద నీటిలో తేలియాడుతున్న సబ్బు కణాల సమూహాన్ని **మిసిలి** అంటారు.

73. సబ్బు నీటిలో గోళాకారంగా దగ్గరగా చేరిన సబ్బు కణాలు సమూహాన్ని **మిసిలి** అంటారు.

74. నీటిలో సబ్బును కలిపినప్పుడు ఒక **కాంజి కాభ అవలంభన ద్రావణం** ఏర్పడుతుంది.

75. **డిటర్జెంట్ లు** కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల గొలుసుల అమ్మోనియా లేదా సల్ఫోనైట్ లవణాలు.