

10వ తరగతి - భౌతికశాస్త్రం

(పాఠ్యప్రణాళిక)

1. ఉష్ణం

- 1.1. ఉష్ణోగ్రత (ఉష్ణ సమతాస్థితి ఆధారంగా), ఉష్ణం
- 1.2. విశిష్టోష్ణం
- 1.3. ఉష్ణ వ్యాపనం
- 1.4. మిశ్రమాల పద్ధతి
- 1.5. బాష్పీభవనం, సాంద్రీకరణం, అర్ధత, మరగడం, ద్రవీభవనం, ఘనీభవనం

2. రసాయనిక చర్యలు - సమీకరణాలు

- 2.1. రసాయన భాష, పరిచయం
- 2.2. అణువులు, పరమాణువులు, మూలకాలు, సమ్మేళనాలు, మిశ్రమాలు, పరమాణు ద్రవ్యరాశి, అణు ద్రవ్యరాశి, గ్రామ్ అణు ద్రవ్యరాశి, గ్రామ్ పరమాణు ద్రవ్యరాశి, మోలార్, మోల్ భావన.
- 2.3. రసాయన చర్యలు, నిత్యజీవిత ఉదాహరణలు
- 2.4. రసాయన సమీకరణాలు (రసాయన సమీకరణాలు రాయడం, మూల రసాయన సమీకరణాలు, సమీకరణాలు తుల్యం చేయడం, భౌతిక స్థితులకు సంకేతాలు రాయడం)
- 2.5. రసాయన చర్యలు - రకాలు
- 2.5.1. రసాయన సంయోగం (ఉష్ణమోచక, ఉష్ణగ్రాహక చర్యలు)
- 2.5.2. రసాయన వియోగం
- 2.5.3. రసాయన స్థానభ్రంశం
- 2.5.4. రసాయన ద్వంద్వ వియోగం
- 2.6. ఆక్సీకరణం, క్షయకరణం
- 2.7. తుప్పు పట్టడం, తుప్పు పట్టడాన్ని నివారించే చర్యలు
- 2.8. ముక్కిపోవడం

3. కాంతి పరావర్తనం

- 3.1. కాంతి సిద్ధాంతాలు
- 3.1.1. ఫెర్మాట్ సూత్రం
- 3.2. పరావర్తన సూత్రాలు
- 3.3. దర్పణాలు
- 3.3.1. సమతల దర్పణాలు, ప్రతిబింబం ఏర్పడడం
- 3.3.2. గోళాకార దర్పణాలు, కుంభాకార దర్పణం, పుటాకార దర్పణం
- 3.4. పరావర్తన సూత్రాలను సరించి రేఖాచిత్రాల నియమాలను రాబట్టడం

- 3.4.1. గోళాకార దర్పణాల వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబాలు
- 3.4.2. గోళాకార దర్పణ సూత్రాలు - నాభ్యాంతరం
- 3.4.3. పరావర్తన అనువర్తనాలు

4. ఆమ్లాలు, క్షారాలు మరియు లవణాలు

- 4.1. ఆమ్లాలు - క్షారాలు - పరిచయం
- 4.2. రసాయన ధర్మాలు
 - 4.2.1. ప్రయోగశాలలో వాడే ఆమ్ల క్షారాలు, సూచికలు
 - 4.2.2. లోహాలతో ఆమ్ల క్షారాలు జరిపే చర్యలు
 - 4.2.3. తటస్థీకరణం
 - 4.2.4. లోహ కార్బోనేట్లు, లోహ హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్లతో ఆమ్ల క్షార చర్యలు
 - 4.2.5. లోహ ఆక్సైడ్లతో ఆమ్ల చర్యలు
 - 4.2.6. అలోహ ఆక్సైడ్లతో క్షార చర్యలు
- 4.3. ఆమ్లాలన్నింటిలోనూ ఉన్న అంశం ఏమిటి? క్షారాలన్నింటిలోనూ ఉన్న ఉమ్మడి అంశం ఏమిటి?
- 4.4. నిత్యజీవితంలో P^H ప్రాముఖ్యత
 - 4.4.2. ఉదజని సూచికకు మొక్కలు, జంతువులు ప్రదర్శించే సున్నితత్వం
 - 4.4.3. నేలలు (P^H), జీర్ణవ్యవస్థ (P^H), దంతక్షయం (P^H)
- 4.5. రసాయన ప్రభావాలకు మొక్కలు, జంతువులు ప్రదర్శించే ఆత్మరక్షణ విధానాలు
- 4.6. సహజ ఆమ్లాలు
- 4.7. లవణాలు
 - 4.7.1. లవణాల స్వభావం
 - 4.7.2. లవణాల P^H
 - 4.7.3. సాధారణ ఉప్పు - వనరులు
 - 4.7.4. సాధారణ ఉప్పు, ఇతర ముడిపదార్థాలు
 - 4.7.5. సోడియం హైడ్రాక్సైడ్, బ్లీచింగ్ పౌడర్, వాషింగ్ సోడా, వంటసోడా ఉపయోగాలు
 - 4.7.6. లవణ స్ఫటికాలు, స్ఫటికీకరణం, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
 - 4.7.7. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్

5. సమతల ఉపరితలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

- 5.1. వక్రీభవన నియమాలు
- 5.2. వక్రీభవన గుణకం
- 5.3. సాపేక్ష వక్రీభవన గుణకం
 - 5.3.1. స్నెల్ నియమం
- 5.4. సంపూర్ణ పరావర్తనం
- 5.5. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం అనువర్తనాలు (ఎండమావులు)

5.6. గాజుదిమ్మె గుండా వక్రీభవనం

5.6.1. పలుచటి గాజుగుండా కాంతి వక్రీభవనం

6. పక్రతలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

6.1. కటకం, పట్టకం గుండా కాంతి వక్రీభవనం - ఫెర్మాట్ నియమం, అనువర్తనాలు

6.1.1. ప్రతిబింబం ఏర్పడడం

6.2. కటకాలు

6.3. కిరణ చిత్రాలు - నియమాలు

6.4. కటకాల వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబాలు

6.5. పలుచటి కటకాలు - సూత్రాలు ఉత్పాదించడం

6.5.1 అనువర్తనాలు

7. మానవుని కన్ను - రంగుల ప్రపంచం

7.1. కనిష్ట స్పష్ట దృష్టి దూరం

7.2. మానవుని కన్ను నిర్మాణం

7.3. సాధారణ దృష్టి లోపాలు

7.4. పట్టకం

7.5. విక్షేపణం

7.5.1. ఇంద్రధనస్సు

7.6. కాంతి విక్షేపణం

8. పరమాణు నిర్మాణం

8.1. విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటం

8.2. పరమాణు వర్ణపటం

8.3. ప్లాంక్ సిద్ధాంతం, ఐన్స్టీన్ సిద్ధాంతం

8.3.1. బోర్ సిద్ధాంతం

8.4. హైసెన్బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమం

8.4.1. సంభావ్యత, సంభావ్యత చిత్రాలు

8.5. క్వాంటమ్ సంఖ్యలు

8.6. ప్రధాన కర్పరం, ఉప కర్పరాలు, ఉప కర్పరాలలో కక్ష్యలు

8.7. మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం

8.8. n నియమం, వివిధ శక్తి స్థాయిలు, ఆఫ్ బౌ నియమం, పౌలీవర్జన నియమం, హుండ్ నియమం

9. మూలకాల వర్గీకరణ - ఆవర్తన పట్టిక

9.1. మూలకాలను ఒక క్రమపద్ధతిలో అమర్చవలసిన అవసరం

9.1.1. చారిత్రక నేపథ్యం

- 9.2. డాబర్నీర్ త్రికాలు
- 9.3. న్యూలాండ్స్ అష్టక నియమం
- 9.4. మెండలీఫ్ ఆవర్తన పట్టిక
- 9.5. నవీన ఆవర్తన పట్టిక
- 9.5.1. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో మూలకాల స్థానాలు
- 9.5.2. గ్రూప్లు, పీరియడ్ల వారీగా మారే ధర్మాలు (సంయోజకత, పరమాణు పరిమాణం, అయనీకరణశక్తి, ఋణవిద్యుదాత్మకత, లోహ-అలోహ ధర్మాలు)

10. రసాయన బంధం

- 10.1. నిర్వచనం
- 10.2. ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతం (లూయి మరియు కోసెల్)
- 10.2.1. అష్టక నియమం
- 10.3. అయానిక బంధం - సంయోజనీయ బంధం - లూయిస్ బిందు ఫార్ములాతో ఉదాహరణలు
- 10.4. అణువుల ఆకారాలు, బంధ దైర్ఘ్యాలు
- 10.5. వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతం: ఉదా|| $H_2, Cl_2, H_2O, BF_3, CH_4, NH_3, C_2H_6, C_2H_4$
- 10.6. సంకరీకరణం: ఉదా|| H_2O, BF_3, CH_4, NH_3 అణువులు
- 10.7. అయానిక, సంయోజనీయ పదార్థాల ధర్మాలు

11. విద్యుత్ ప్రవాహం

- 11.1. విద్యుత్ ప్రవాహం
- 11.1.1. విద్యుత్ ఆవేశం
- 11.1.2. విద్యుత్ క్షేత్రం
- 11.1.3. విద్యుత్ పొటెన్షియల్, పొటెన్షియల్ భేదం
- 11.2. EMF విద్యుచ్ఛాలక బలం
- 11.3. విద్యుత్ ప్రవాహం
- 11.4. ఓమ్ నియమం, నిరోధం, విశిష్ట నిరోధం, నిరోధకతను ప్రభావం చేసే అంశాలు, విద్యుత్ షాక్ (విద్యుత్ ఘాతం)
- 11.4.1. కిర్చాఫ్ నియమాలు
- 11.5. నిరోధాల సమాంతర శ్రేణి సంధానం
- 11.6. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క ఉష్ణ ఫలితం - ప్యూజ్ రక్షణ
- 11.7. విద్యుత్ సామర్థ్యం

12. విద్యుదయస్కాంతం

- 12.1. అయస్కాంత క్షేత్రం - బల రేఖలు
- 12.2. విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రం

- 12.2.1. విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగవల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రం
- 12.2.2. వలయాకారపు తీగచుట్ట వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రం
- 12.3. సాలినాయిడ్ వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రం
- 12.4. చలనంలో ఉన్న ఆవేశం మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగలపై అయస్కాంత క్షేత్ర బలం
- 12.4.1. ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నిబంధన
- 12.5. విద్యుత్ మోటార్
- 12.6. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ - ఫారడే నియమాలు
- 12.7. జనరేటర్ - ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం
- 12.8. గుప్తోష్ణం

13. లోహశాస్త్రం

- 13.1. లోహాల ఉనికి
- 13.2. ధాతువుల నుండి లోహాల సంగ్రహణం - చర్యాశీలత - లోహ సంగ్రహణంలో సోపానాలు
- 13.3. ఖనిజధాతువులను శుద్ధి చేయడం
- 13.4. తక్కువ చర్యాశీలత శ్రేణిలోని లోహాల నిష్కర్షణ
- 13.5. మధ్య చర్యాశీలత శ్రేణిలోని లోహాల నిష్కర్షణ
- 13.6. ఎగువ చర్యాశీలత శ్రేణిలోని లోహాల నిష్కర్షణ
- 13.7. లోహ నిష్కర్షణ
- 13.7.1. విద్యుత్ విశ్లేషణ పద్ధతి
- 13.8. తుప్పు పట్టడం, నివారణ పద్ధతులు

14. కార్బన్, దాని సమ్మేళనాలు

- 14.1. కర్బన సమ్మేళనాలు - పరిచయం
- 14.2. కర్బన పరమాణువుల బంధాలు, సంకరీకరణం
- 14.3. కార్బన్ రూపాంతరాలు (గ్రాఫైట్, డైమండ్, C₆₀)
- 14.4. కార్బన్ - బహుముఖ స్వభావం
- 14.4.1. కార్బన్ - కాటనేషన్ స్వభావం, చతుఃసంయోజకత
- 14.4.2. కర్బన శృంఖలాలు, శాఖలు, వలయాలు
- 14.5. సంతృప్త, అసంతృప్త కర్బన సమ్మేళనాలు
- 14.5.1. ఇతర మూలకాలతో కార్బన్ ఏర్పరచే బంధాలు
- 14.6. కర్బన సమ్మేళనాలు - ప్రమేయ సమూహాలు (ఆల్కహాల్, కీటోన్, ఆల్డిహైడ్, ఎస్టర్)
- 14.7. సమజాత శ్రేణులు (ఆల్కేన్లు, ఆల్కీన్లు, ఆల్కైన్లు)
- 14.8. కర్బన సమ్మేళనాలు - నామీకరణ విధానం
- 14.9. కర్బన సమ్మేళనాలు - రసాయన ధర్మాలు
- 14.9.1. దహనం (నీలి ఆకుపచ్చ మంట, ఉష్ణమోచక చర్యలు)

- 14.9.2. ఆక్సీకరణం (ఆల్కహాల్ల నుండి ఆమ్లాలు)
- 14.9.3. సంకలన చర్యలు
- 14.9.4. ప్రతిక్షేపణ చర్యలు
- 14.10. ముఖ్యమైన కర్పన సమ్మేళనాలు
- 14.10.1. ఇథనాల్
- 14.10.2. ఇథనోయిక్ ఆమ్లం
- 14.10.3. ఇథనాల్ ధర్మాలు - సాధారణ ధర్మాలు, సోడియంతో చర్యలు, గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో చర్యలు
- 14.10.4. ఇథనోయిక్ ఆమ్ల ధర్మాలు, సాధారణ ధర్మాలు, క్షారాలు, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్, సోడియం కార్బోనేట్, సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్తో చర్యలు.
- 14.11. సబ్బులు, సెఫానిఫికేషన్, మిసిలి