CLASS-09 | TELUGU MEDIUM | PHYSICAL SCIENCE

తరగతి-09 | తెలుగు మాధ్యమం | భౌతిక శాస్త్రం

అధ్యాయం-5

పరమాణువులు - అణువులు ?

Visit at : ignitephysics.weebly.com

పేజి సంఖ్య	స్థలం	అంశం లో విషయం	సందేహము లేదా వివరణ కోరబడిన అంశం
70 కుడి	వరుస-6	ఈ చర్యలలో క్రియా జనకాలు, క్రియా జన్యాల భారాల గురించి ఆలోచించండి.	అసలు రసాయన చర్య అంటే ఏమిటి? ఈ క్రియా జనకాలు ఏమిటి? ఈ క్రియా జన్యాలు ఏమిటి?
71 ఎడమ	వరుస-1	ఈ అధ్యాయంలో మూలకాలు, సమ్మేళనాలు, క్రియాజనకాలు, క్రియాజన్యాలు అనే పదాలను తరచుగా వాడతాం. ఈ పదాలకు అర్థమేమిటో మీ స్నేహితులతో చర్చించండి. అలాగే వీటికి ఉదాహరణల గురించి ఆలోచించండి.	**70** వ పేజి ఎడమ వైపు మొదటి పేరాలో ... మన చుట్టూ ఉన్న పదార్థం శుద్ధమేనా ? అనే అధ్యాయంలో మనం మూలకాలు, సంయోగ పదార్థాల ను (సమ్మేళనాలు) గురించి తెలుసుకున్నారు కదా ! అని ఇవ్వడంలో అర్థం ? వాటి గురించి ముందు అధ్యాయం - **4** లో చర్చించామని కదా ! మరి ఇక్కడ వాటి అర్థమేమిటి ? చర్చించండి. ఉదాహరణలు ఆలోచించండి. ....అవసరమా ! **70** వ పేజి కుడి వైపు మొదటి పేరాలో ... ఈ చర్యలలో క్రియా జనకాలు, క్రియా జన్యాల భారాల గురించి ఆలోచించండి. దీని అర్థం ! వారికి క్రియాజనకాల, క్రియా జన్యాల భారాలను గురించి ఆలోచించగలిగితే ? వాటి అర్థం తెలియ కుండానే ఆలోచిస్తారా!
71 ఎడమ	ప్రయోగ శాల కృత్యం ఉద్దేశ్యం	రసాయన చర్యలో క్రియా జనకాల, క్రియా జన్యాల భారాలలో జరిగే మార్పులను అవగాహన చేసుకోవడం	ఈ వాక్యం చదవగానే విద్యార్థుల మనసులో పడే ముద్ర భారాలలో మార్పులు జరుగుతాయన్నమాట! ... అని. ఆలోచించాలి. అర్థం చేసుకోవాలి. అనేది రెండో విషయం. ముందు ముద్ర పడిపోతుంది కదా ! రసాయన చర్యలో క్రియా జనకాల,క్రియా జన్యాల భారాలలో మార్పు ఉండదని నిరూపించుట. అంటే ఏమన్నా అవుతుందా ?!

71 ఎడమ కుడి	ప్రయోగ శాల కృత్యం	(ఈ ప్రయోగం నందు తీసుకోబడిన పదార్థాలు సోడియం సల్ఫేట్ మరియు బేరియం క్లోరైడ్. వాటి మధ్య చర్య ఫలితంగా ఏర్పడే బేరియం సల్ఫేట్ రంగు తెలుపు.)	అయితే ఇవ్వబడిన పటంలో శాంఖవ కుప్పెలో పింక్ రంగుకు బదులుగా తెలుపు రంగు ఉంటే సమంజసం గా ఉండేదేమో ! అని అనిపించింది. అంతే గాక సోడియం సల్ఫైట్ తీసుకోమని ఇవ్వడం జరిగినది. ఫలితంగా బేరియం సల్ఫైట్ ఏర్పడుతుంది. అది కూడా తెలుపు రంగులోనే ఉంటుంది. సాధారణంగా సోడియం సల్ఫేట్ అందుబాటులో ఉంటుంది.
71 ఎడమ	పటం	(భాగాలలో 'కొలజాడి' అని గుర్తించబడినది.)	శాంఖవ కుప్పె ... అని ఉండాలి.
72 ఎడమ	చివరి పేరా	ఒక రసాయన చర్యలో (ద్రవ్యరాశిని) సృష్టించలేం, నాశనం చేయలేం	ఒక రసాయన చర్యలో ద్రవ్యరాశిని సృష్టించలేం, నాశనం చేయలేం అని ఉండాలి.
72 కుడి	ఆలోచించండి చర్చించండి	మెగ్నీషియం తీగను మండించడాన్ని గుర్తుకు తెచ్చుకోండి. ఈ చర్యలో కూడా ద్రవ్యరాశిలో మార్పు జరగలేదని మీరు భావిస్తున్నారా?	8 వ తరగతిలో చేసిన కృత్యాన్ని గుర్తుకు తెచ్చుకోవడమంటే సులభంగా ఉండవచ్చు. కానీ వాటి ద్రవ్యరాశులలో మార్పులను ఆలోచించడం వీలవుతుందా ! అంత కంటే మెరుగ్గా .... ఒక మెగ్నీషియం తీగను ఇపుడు మండించి పరిశీలించండి- అని ఇచ్చి ఉంటే బాగుండేదేమో!
72 కుడి	పట్టిక-1	(భార శాతాలు ఇవ్వబడినాయి)	పరమాణు భారం అంటే ఏమిటో తెలియదు. భారశాతాలు ....!!!
72 కుడి	పట్టిక-1	కార్బన్ 38.91 ఆక్సిజన్ 9.74	ఆక్సిజన్ 38.91 కార్బన్ 9.74
73 ఎడమ	ఆలోచించండి చర్చించండి	మీరు శ్వాసించేటపుడు బయటకు విడిచిన కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కు, మీ స్నేహితులు విడిచిన కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కు మధ్య ఏమైనా తేడా ఉంటుందా? స్నేహితులతో చర్చించండి.	శ్వాసించేటపుడు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను మాత్రమే విడుస్తామా ? ఆశ్చర్యంగా ఉంది కదూ! సరే ! కేవలం కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను మాత్రమే విడిచామనుకుందాం. దాని సంఘటనం ఎలా తెలుస్తుంది? స్నేహితులు విడచిన కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను పరిశీలించండి. అంటే ఎలా ? వాళ్ళ ముక్కు దగ్గర ముక్కును ఉంచాలా? వేలును (సంఘటనం గురించి అడగాలంటే ఇలానా?)

ignitephysics.weebly.com

పేజి సంఖ్య	స్థలం	అంశం లో విషయం	సందేహము లేదా వివరణ కోరబడిన అంశం
73 ఎడమ	వరుస-2	..... కొన్ని నియమాలను శాస్త్రవేత్తలు తెలుసుకున్నారు. ఆ నియమాలు ఎందుకు సరైనవి?	ఏ నియమాలు ? ఎవరు తెలుసుకున్నారు ? అవి సరైనవో! కాదో! మనకు ఎలా తెలుస్తుంది? (ముందు చెప్పిన నియమాల గురించి అయితే 'ఈ రెండు నియమాలను గురించి తెలుసుకున్నారు' అని వ్రాస్తే సరిపోయేది కదా !) Visit at : ignitephysics.weebly.com
73 ఎడమ	వరుస-10	అతని ప్రతిపాదనలకు గల కారణాలు :	ఇవ్వబడిన అంశాలు కారణాల వలె కనబడడం లేదు. వాటి వివరణ లాగా ఉన్నాయి. ప్రతిపాదనలు వలె ఉన్నాయి.
74 కుడి	పేరా - 5	ఒకే రకమైన పరమాణువులు కలిగి ఉన్న పదార్థాన్ని మూలకం అంటారు.	అనగా ఒకే రకమైన పరమాణువులలో మూలకాలు ఉంటాయని అర్థం వచ్చునా ! ఒకే రకమైన పరమాణువులను కలిగి ఉన్న పదార్థాన్ని మూలకం అంటారు - అని ఉంటే బాగుంటుందని భావన.
76 ఎడమ	పట్టిక - 2	(పట్టిక మరియు తదుపరి ఇవ్వబడిన సమాచారం)	పట్టికలో సంకేతాలను ఇచ్చిన తర్వాత తర్వాత పేరాలో సమాచారాన్ని చదవడం వల్ల ఏమి ఆశించారో! క్రోమియం యొక్క సంకేతాన్ని ఏ నిబంధన మేరకు వ్రాశారో ఇవ్వబడలేదు.
76 కుడి	కృత్యం-1 పట్టిక - 3	(తప్పులను సరిదిద్దే పని)	పట్టిక-2 లో ఇవ్వబడిన మూలకాలు మరియు వాటి సంకేతాలను ఇవ్వడం జరిగినది. ఒక్కటి కూడా వేరుగా ఇవ్వలేదు. అసలు కృత్యం అంటే ఏమిటి? 78 పేజీలో ఇవ్వబడిన పట్టిక -5 ఎందుకు కృత్యం హోదాకు నోచుకోలేదు. భవిష్యత్ ఎగ్జామ్స్‌లో దీనిని ప్రశ్నగా ఇవ్వవలసి వస్తే విద్యా ప్రమాణం-3 లో అడుగుతారా ! లేదా విద్యా ప్రమాణం-4 లో అడుగుతారా !

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER * ignitephysics.weebly.com

పేజి సంఖ్య	స్థలం	అంశం లో విషయం	సందేహము లేదా వివరణ కోరబడిన అంశం
77 పైన	వరుస-3	.... సంకేతాలను వాటి లాటిన్ పేర్ల ఆధారంగా లేదా ఇతర పురాతన భాషల ఆధారంగా కేటాయించడం జరిగింది.	వీటికి సంబంధించిన ఉదాహరణలు ముఖ్యంగా పురాతన భాషల ఆధారంగా ఏర్పాటు చేయబడిన మూలకాల వివరాలు పొందుపరచి ఉంటే బాగుండేది.
77 పైన	వరుస-4	.... సంకేతాలను వాటి లాటిన్ పేర్ల ఆధారంగా లేదా ఇతర పురాతన భాషల ఆధారంగా కేటాయించడం జరిగింది. ఈ పద్ధతిలో సంకేతాలు నిర్ణయించి ఉన్న మూలకాలను పట్టిక 2 లో మీరు గమనించి ఉంటారు.	ఈ అంశానికి ముందుగానే పట్టిక-3 ను చదవడం అయిపోతుంది. మరలా పట్టిక-2 లో గమనించి ఉంటారు అంటే అర్థం ఏమిటి? ఈ సమాచారం రాక ముందే దానికి సంబంధించిన ఉదాహరణలు ఇవ్వబడినాయని కదా! అపుడు పట్టిక -2 వద్దనే టీచర్ వివరణ ఇవ్వాల్సిన పరిస్థితి ఉంది కదా ! అపుడు ఈ పేరా అనవసరం కదా! అంతే గాక దీని తర్వాత ఇవ్వబడిన కృత్యం-2 , పట్టిక-4 లో లాటిన్ పేర్ల జాబిత ఇవ్వడం జరిగింది. కానీ పట్టిక-2 లోనే వాటి సంకేతాలను పరిచయం చేయడం పూర్తయింది.
77 పైన	కృత్యం-2 వరుస-2	మీ పాఠశాల ప్రయోగశాలలో ఉండే మూలకాల ఆవర్తన పట్టికను చూసి	ఇక్కడ మరలా 'ఆవర్తన పట్టిక ' అంటే ఏమిటో ! పరిచయం చేయాలి.
79 కుడి	పేరా-14	లోహ మరియు అలోహ సమ్మేళనాలు ఆవేశపూరిత కణాలను కలిగి ఉంటాయి. ఈ ఆవేశ పూరిత కణాలను అయానులు అంటారు.	ఈ సమ్మేళనాలు ఏమిటి? ఈ ఆవేశ పూరిత అయానులు ఏమిటి? పరమాణు సంఖ్యలు తెలీదు. ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య తెలీదు. అయానులు , వాటి సంయోజకతలు, సంకేతాలు ఎలా అవగాహన చేసుకోవాలి. పట్టిక-7 ఎలా నేర్చుకోవాలి. బట్టీ పెట్టడమే మార్గమా!?
79 కుడి	పేరా-24	.... సోడియం క్లోరైడ్ మిగిలిన పదార్థాల మాదిరిగా స్పష్టమైన అణువులను అనుఘటకాలుగా కలిగి ఉండదు.	అసలు స్పష్టమైన అణువులు ఏమిటి ? అస్పష్టమైన అణువులు ఉన్నాయా ! ఆ మిగిలిన పదార్థాలు ఏవి? సోడియం క్లోరైడ్ ఒక్కటే స్పష్టమైన అణువులను కలిగి ఉండని పదార్థమా!

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

పేజి సంఖ్య	స్థలం	అంశం లో విషయం	సందేహము లేదా వివరణ కోరబడిన అంశం
81 కుడి	చివరి పేరా	కార్బన్-12 పరమాణువు (^{12}C) ద్రవ్యరాశిని ప్రామాణికంగా తీసుకుని	^{12}C అంటే అర్థం ఏమిటి ? పరమాణువును ఇలా ఎందుకు వ్రాశారు? ఇలాంటి సందేహాలను వివరించకుండా సమాచారం ఇవ్వబడినది. ఇలాంటపుడే టీచర్ అవసరం కాబోలు! Visit at : ignitephysics.weebly.com
82 ఎడమ	పేరా-4	పరమాణు ద్రవ్యరాశి అనేది రెండు రాసుల నిష్పత్తి. అందుకే దీనికి ప్రమాణాలు ఉండవు.	అర్థం ఏమిటి? పరమాణు ద్రవ్యరాశి పరమాణు భారం ఏకీకృత ద్రవ్యరాశి పరమాణు ద్రవ్యరాశి ప్రమాణం సాపేక్ష పరమాణు ద్రవ్యరాశి వివరణలు లేకుండా అన్నింటినీ కలిపి వ్రాశారేమో అనిపించింది.
82 ఎడమ	పట్టిక-8 క్రింద	కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, మెగ్నీషియం క్లోరైడ్, కాల్షియం ఆక్సైడ్ ల పరమాణు ద్రవ్యరాశులను లెక్కించడానికి ప్రయత్నించండి.	అణువుల పేర్లను తెలియజేశారు. వాటికి పరమాణు ద్రవ్యరాశులను కనుక్కోవడం ఎలా? లోపలి పరమాణువుల ద్రవ్యరాశులను కనుక్కోవాలా! అలా అయితే పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి కదా! అయినా ఇవ్వబడిన అణువులలో ఉండేవి స్పష్టమైన అణువులా? లేదా అస్పష్టమైన అణువులా? లేదా అయానులా? వేటికి ద్రవ్యరాశులను కనుక్కోవాలి. ఇలాంటి ప్రశ్నలు ఖచ్చితంగా బుర్రగోక్కునేలాగ చేస్తాయి?
82 కుడి	మీకు తెలుసా?	ఆక్సిజన్ ను వాడడం ఎంతో సౌలభ్యం అని ఇవ్వబడినది.	పాఠంలో కార్బన్ ను ఉపయోగిస్తున్నారని ఇవ్వబడినది. మరి కార్బన్ ను ప్రామాణికంగా తీసుకోవడం వల్ల , ఆక్సిజన్‌ను ప్రామాణికంగా తీసుకోవడం కన్న మెరుగైన ప్రయోజనాలేమిటి ? అసలు IUPAC అనగా ఏమిటి? వివరణ అవసరం. ఇవన్నీ చెప్పడం టీచర్ బాధ్యత అంటారు కొందరు. నిజమే. ఆ ప్రకారం పుస్తకం సైజు పెరిగినట్లే కదా!

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

83 ఎడమ	చివరి పేరా	H_2O యొక్క ఫార్ములా యూనిట్ లో ఒక H_2O అణువు ఉంటుంది.	అసలు ఫార్ములా యూనిట్ అనే పదం వేటిని సూచించ దానికి వాడతారు ? ఇక్కడ ఉపయోగించవచ్చునా !
83 కుడి	వరుస-5	ఫార్ములా యూనిట్ ద్రవ్యరాశిని అయాన్ లను అణుఘటకాలుగా కల్గిఉన్న సమ్మేళనాల ద్రవ్యరాశిని కనుక్కోవడానికి మాత్రమే ఉపయోగిస్తాము.	అసలు ఫార్ములా యూనిట్ అనే పదం వేటిని సూచించదానికి వాడతారు ? ఇక్కడ H_2O యొక్క ఫార్ములా యూనిట్ లో ఒక H_2O అణువు ఉంటుంది. అనే వివరణ వాడవచ్చునా!
83 కుడి	మోల్‌భావన పేరా-5	ఒక మోల్ అనగా 12 గ్రాముల ^{12}C ఐసోటోప్ నందు ఉండే ...	అసలు ఐసోటోప్ అంటే ఏమిటి? దీనికి వివరణ ఎక్కడ ? ఇదే పాఠ్య పుస్తకంలో అధ్యాయం-6 నందు పేజి-100 నందు ఇవ్వబడినది.
85 క్రింద	మనమేం నేర్చుకున్నాం పాయింట్-6	... సాపేక్ష పరమాణు ద్రవ్యరాశి మానాన్ని వాదారు.	ఏమిటి ? ఈ మానము. ఈ పదాన్ని పాఠంలో ఎక్కడైనా ఉపయోగించారా! పరమాణు ద్రవ్యరాశికి పరమాణు భారానికి సాపేక్ష పరమాణు ద్రవ్యరాశికి పరమాణు ద్రవ్యరాశి ప్రమాణానికి ఏకీకృత ద్రవ్యరాశికి సంబంధం గానీ, భేదం గానీ చెప్పబడినదా!
85 క్రింద	ప్రశ్న-1	(ప్రయోగం ఇవ్వబడినది)	దీనిని విద్యా ప్రమాణం-1 గా సూచించినారు. విద్యా ప్రమాణం-3 గా ఇవ్వాలి కదా!
86	ప్రశ్నలు 3,4,5,6	(కొన్నింటిని విద్యా ప్రమాణం-1 గానూ కొన్నింటిని విద్యా ప్రమాణం-2 గానూ కొన్నింటిలో రెండింటినీ సూచించడం జరిగింది.)	ఒక ప్రశ్న రెండు విద్యా ప్రమాణాలకు చెందుతుందా! ఇటువంటి ప్రశ్నను ఎగ్జామ్స్‌లో ఇస్తే ఏ ప్రమాణం క్రింద లెక్కిస్తారు!
87	జట్టు పని	(ప్రశ్నలు-19, 20, 21, 22 లను విద్యా ప్రమాణం-4 శీర్షిక ఇవ్వడం ద్వారా వేరు పరిచారు.)	మరి ప్రశ్నల ప్రక్కన వేరుగా విద్యా ప్రమాణాలను కేటాయించడం జరిగినది.

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER
ignitephysics.weebly.com

పేజి సంఖ్య	వరుస సంఖ్య	ముద్రింపబడిన అంశం	ఆశించబడిన ముద్రణ మార్పు Visit at : ignitephysics.weebly.com
70 ఎడమ	వరుస-2 వరుస-3	మనం .... తెలుసుకున్నారు	మీరు .... తెలుసుకున్నారు
70 ఎడమ	పేరా-6	తడి బట్టలు ఆరితే పొడిగా మారతాయి. తడి బట్టలలో ఉన్న నీరు ఏమైంది ?	ద్రవ్యనిత్యత్వ నియమానికి ఉన్ముఖీకరణ కోసం ఇవ్వబడిన ఉదాహరణ ఇది. ఇది రసాయన చర్య అవుతుందా ? భౌతిక మార్పులకు కూడా ద్రవ్యనిత్యత్వ నియమాన్ని లెవోయిజర్ తెలిపారా? ఈ వాక్యం తొలగించాలేమో!
70 కుడి	మీకు తెలుసా?! పేరా-2	..... చేశాడు. .... లెక్కించగలిగారు. ..... ప్రతిపాదించాడు.	..... చేశారు. .... లెక్కించగలిగారు. ..... ప్రతిపాదించారు. (లేదా) ..... చేశాడు. .... లెక్కించగలిగాడు. ..... ప్రతిపాదించాడు.
71 కుడి	వరుస-7	పదార్థంతో	పదార్థములతో
75 కుడి	మీకు తెలుసా?! వరుస-1	ఏలా	ఎలా
79 ఎడమ	పట్టిక-6	ఫ్లోరిన్	ఫ్లోరిన్
79 కుడి	పేరా-3	ఆయాన్	అయాన్
79 క్రింద	పట్టిక-7	పాస్ఫేట్	ఫాస్ఫేట్
80 ఎడమ	చివరి పేరా వరుస-3	గుర్తించుకోవాలి	గుర్తుంచుకోవాలి
80 కుడి	వరుస-1	పరమాణవులు	పరమాణువులు
80 కుడి	వరుస-14	కార్బడైఆక్సైడ్	కార్బన్ డై ఆక్సైడ్
80 కుడి	వరుస-20	పద్దతి	పద్ధతి

IGNITE PHYSICS THINK BETTER ignitephysics.weebly.com

81 ఎడమ	వరుస-19	కార్బనేట్	కార్బోనేట్
81 కుడి	పట్టిక-9	పట్టిక-9	పట్టిక-8
81 కుడి	పట్టిక-9	NaH CO_3 Cu SO_4 Ag NO_3	$NaHCO_3$ $CuSO_4$ $AgNO_3$
81 కుడి	పరమాణు ద్రవ్యరాశి	సిద్దాంతం	సిద్ధాంతం
82 ఎడమ	పేరా-4	రాసుల	రాశుల
82 క్రింద	పట్టిక-8	పట్టిక-8	పట్టిక-9
82 క్రింద	చివరి పేరా	కర్బన్డైఆక్సైడ్	కార్బన్ డై ఆక్సైడ్
83 ఎడమ	బాక్స్	కచ్చితంగా	ఖచ్చితంగా
85 క్రింద	మొదటి ప్రశ్న	పద్దతి	పద్ధతి
87 పైన	ప్రశ్న-17	పాస్ఫేట్	ఫాస్ఫేట్

ignitephysics.weebly.com

సహకారం:

Smt. R.SAILAJA - 9703061819
Contact at : saila62.rallapalli@gmail.com
ZPGirlsHIGH SCHOOL-KOVURU-NELLORE

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

ప్రశ్నలలో విద్యా ప్రమాణాల విశ్లేషణ

ఇవ్వబడిన ప్రశ్నల సంఖ్య - 24
విద్యా ప్రమాణాల పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 28

AS-1 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 20
AS-2 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 05
AS-3 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 00
AS-4 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 02
AS-5 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 01
AS-6 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 00
AS-7 పరంగా ప్రశ్నల సంఖ్య - 00
ప్రశ్నల కేటాయింపులో విద్యా ప్రమాణాలను ప్రాధాన్యత పరంగా పరిగణించలేదు.
71% ప్రశ్నలు AS-1 విద్యా ప్రమాణాల పరంగా ఇవ్వబడినాయి.
నిత్య జీవితంలో వినియోగం క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రశ్న ఏదీ ఇవ్వలేదు !
AS-3, AS-6, AS-7 లలో ప్రశ్నలను అసలు ఇవ్వలేదు.

మొత్తం మీద
ఇదేనా సిసిఇ అనేటట్లు పాఠములో విషయము ఇవ్వబడినది అని నా అభిప్రాయము.

గత పాఠ్య పుస్తకాలలో బట్టీ విధానం ఉందని అంటుంటారు. ఇది ఏ విధానమో వారికే తెలియాలి.
తెలియని నూతన అంశాలను తెలిసిన వాటి నుండి అవగాహన కల్పించడం ఒక విధానం. లేదా
తెలియని అంశాలను నేరుగా పరిచయం చేయడం మరో విధానం. కానీ
ఈ పాఠం నందు తెలియని అంశాలు తెలుసుకున్న తర్వాత తెలిసిన అంశాలను ఇచ్చి, మరలా తెలుసుకున్న అంశాలను గురించి ప్రశ్నించి మీరెప్పుడైనా విన్నారా? చదివారా? చర్చించండి? ఆలోచించండి! అని అడగడం వినూత్న పద్ధతి.

పాఠం అంతా చదివాక పరమాణువులు, కణాలు, అణువులు, ...
అణువులను కణాలు అంటారా!
పరమాణువులను కణాలు అంటారా!
కణాలలో అణువులు, పరమాణువులు భాగాలా!
అణువులో పరమాణువులు భాగాలా!
మూలకం అంటే అణువా ? లేదా పరమాణువా?
మూలకాన్ని కణం అనకూడదా!
స్పష్టమైన అణువులు ఏమిటి?
స్పష్టమైన పరమాణువులు కూడ ఉంటాయా?
ఆక్సిజన్ ను మూలకం అనాలా! అణువు అనాలా! పరమాణువు అనాలా!
హైడ్రోజన్ మూలకానికి, పరమాణువుకు, అణువుకు; హైడ్రోజన్ అయాన్ కు, హైడ్రైడ్ అయాన్ కు తేడా ఏమిటి?

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

<u>పరమాణువులు – అణువులు</u>

పాఠం చదివాక అక్కడక్కడ సందిగ్ధత గోచరిస్తుంది. Visit at : ignitephysics.weebly.com

ఈ పాఠంలో అంశాల పట్ల నా అభిప్రాయాలను తెలియజేశాను.

నేను చెప్పిన దానిలో కూడా కొన్ని తప్పులుఉండవచ్చు.

నాకున్న సందేహాలే బోలెడు.

పాఠం నాలో కలిగించిన సందేహాలు బారెడు.

మరి

ఇంత సందిగ్ధంగా ఉన్న ఈ పాఠమును ఉపయోగించి విద్యార్థుల చిట్టి బుర్రలను ఎలా వికసింపజేయాలి?

నాదైన శైలిలో చేయగలను. కానీ

అసలు సందేహమంతా ఒకటే.

ఇవ్వబడిన తప్పులను విద్యార్థులకు నేర్పాలా ?

లేని ఒప్పులను గురించి అవగాహన కల్పించాలా?

మూల్యాంకనానికి మార్గదర్శకాలు ఏమిటి? లేదా

ఒప్పులతో బాటుగా తప్పులను కూడా కనుక్కోవాలని కావాలని పాఠ్యపుస్తకాన్ని అలా తయారు చేశారా?

ఇలాంటి

విద్యతో ఎటు ప్రయాణం చేయాలి సైన్స్.

లోపాలు సహజం. వాటిని సరిచేసుకోకపోవడం ……………………..???

ఈ విమర్శలను సహృదయంతో స్వీకరించి ఇంకా మంచి పాఠ్య పుస్తకాలను రూపొందించాలని,

విద్యార్థుల మేథోభివృద్ధికి తోడ్పడాలని కోరుకుంటున్నాను.

తప్పులుంటే మన్నించండి.

ఇందలి తప్పులను తప్పక నాకు తెలియజేయండి.

ధన్యవాదములు

సహకారం:

Smt. R.SAILAJA - 9703061819
Contact at : saila62.rallapalli@gmail.com
ZPGirlsHIGH SCHOOL-KOVURU-NELLORE

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

IGNITE PHYSICS THINK BETTER ignitephysics.weebly.com