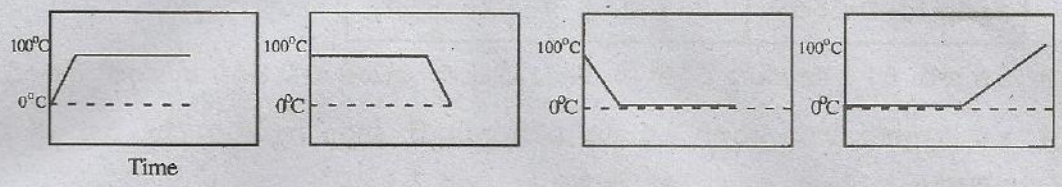
PREPARED BY
SRI S.BRAHMANANDA REDDY
SRI T.RAMESH
SRI T.BHIKSHALU
SRI V.NAGA MURTHY
PRAKASAM DISTRICT

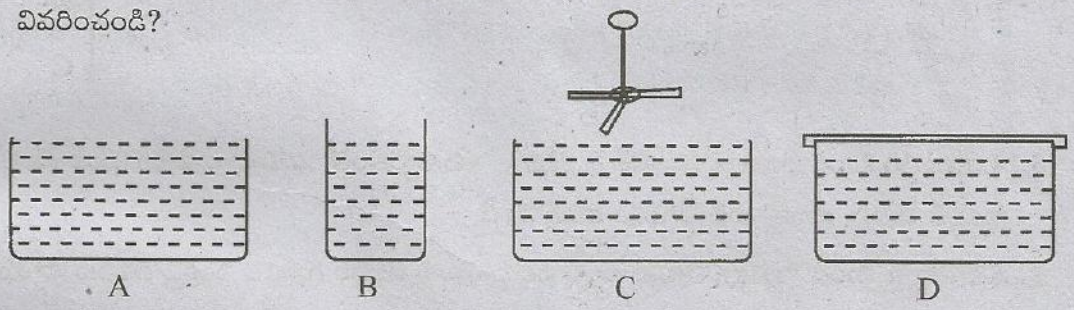
IX CLASS

1. మన చుట్టూ ఉన్న పదార్థం

1. మంచు మరియు నీరు కలిగిన బీకరును ఒక విద్యార్థి వేడి చేశాడు. వేడి చేస్తున్న సందర్భంలో బీకరు నందలి ఉష్ణోగ్రత గుర్తించడం జరిగినది. ఫలితమును సూచించే పటమును గుర్తించండి. మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.



2. వేడి నీటి ఆవిరి, వేడి నీటి కంటే ఎక్కువ ప్రమాదాన్ని శరీరంపై కలుగజేస్తుంది. ఎందుకు ?
3. రజని కెటిల్‌లో టీ తయారు చేస్తున్నది. కెటిల్ నుండి వెలువడే ఆవిరి యొక్క ఉష్ణోగ్రత లెక్కించడం జరిగింది. అలాగే వేడిగా ఉన్న నీటి యొక్క ఉష్ణోగ్రతను లెక్కించడం జరిగింది. వేడి నీటికంటే, కెటిల్ నుండి వచ్చే నీటి ఆవిరి చాలా వెచ్చగా ఉన్నట్లు రజని భావించింది. దీనిపై వ్యాఖ్యానించుము.
4. క్రింది పటాలను గమనించి ఏ సందర్భంగా ఒక పదార్థ భాష్పీభవన రేటు గరిష్టంగా ఉంటుంది ? వివరించండి?



5. ఘన పదార్థం, వాయు పదార్థంగా మారడాన్ని ఉత్పతనం అంటారు. వాయుపదార్థం నేరుగా ఘన పదార్థంగా మారడాన్ని ఏమంటారు ?
6. మీ ఉపాధ్యాయుడు మీకు నాఫ్తలీన్ మరియు అమ్మోనియం క్లోరైడ్ మిశ్రమం ఇచ్చారు. ఆ మిశ్రమాన్ని విడదీయుటకు తగిన కృత్యాన్ని చక్కని పటం సహాయంతో వివరించండి .
7. నీవు ఒక పార్టీకి వెళ్ళదలచి నీకు నచ్చిన షర్ట్ లేదా డ్రస్‌ను ఎంపిక చేసుకున్నావు. అయితే ఆ డ్రస్ తడిసి ఉండడం గమనించావు. త్వరగా దానిని ఆరబెట్టుకుని పార్టీకి వెళ్ళడానికి ఏ చర్యలు చేపడతావు ?
8. ఈ క్రింది వాటిపై వ్యాఖ్యానం చేయండి.
   (ఎ) భాష్పీభవనం చల్లదనాన్ని కలిగిస్తుంది.
   (బి) ఆర్ద్రతలో పెరుగుదల వల్ల ఒక జలద్రావణం యొక్క భాష్పీభవన రేటు తగ్గుతుంది.
   (సి) సంపీడ్యత చెందినప్పటికీ స్పాంజి ఒక ఘన పదార్థం.
9. ద్రవీభవన స్థానం వద్ద లేదా మరుగుస్థానం వద్ద పదార్థం యొక్క ఉష్ణోగ్రత మారకుండా స్థిరంగా ఉంటుంది. ఎందుకు ?

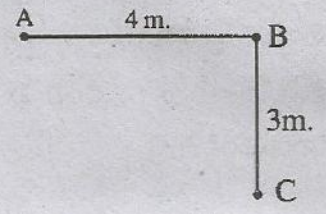
NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

2. చలనం

1. $v^2 - u^2 = 2as$ చలన సమీకరణం నందలి పదాలను వివరించండి.
2. నిర్ణీత సమయంలో ఒక వస్తువు ప్రయాణించిన దూరాలను తెలిపే సమాచారం పట్టికలో ఇవ్వబడింది. ఆ వస్తువు చలనాన్ని గురించి వ్యాఖ్యానించండి.

కాలం (t) సెకనులలో	0	1	2	3	4
దూరం (d) మీటర్లలో	0	4	9	15	24

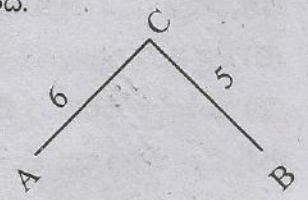
3. ఒక కారు 54 కి.మీ/గంట వడితో ప్రయాణం చేస్తుంది. అయితే దాని వడిని m/s లలో తెల్పండి.
4. ఒక వృత్తాకార పార్కు వెంబడి ఒక మేక పరిగెత్తుతున్నది. పార్కు వ్యాసార్ధం 7మీ. మేక ఒక పూర్తి పరిభ్రమణం చేసింది. అయిన దాని స్థానభ్రంశం ఎంత ?
5. ఒక వస్తువు A నుండి B వరకు మరియు B నుండి C వరకూ ప్రయాణించింది. మార్గం పటంలో చూపబడింది. అయితే వస్తువు ప్రయాణించిన దూరాన్ని మరియు వస్తువు స్థానభ్రంశాన్ని కనుగొనండి. (AB మరియు BCలు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉన్నాయి.)



6. విరామ స్థితి నుండి బయలుదేరిన వస్తువు 2మీ/సె^{2} సమత్వరణంతో 2నిమిషాల పాటు ప్రయాణించినది. అయితే వస్తువు యొక్క తుది వేగంను కనుగొనండి.
7. ఒక చెట్టుపై నుండి స్వేచ్ఛగా పతనం చెందే పండు యొక్క చలనం గురించి సంక్షిప్త వివరణ వ్రాయండి.
8. ఋణత్వరణంతో ప్రయాణించే వస్తువులకు రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
9. "ఆమె స్థిర వడితో నిర్ణీతదిశలో చలిస్తుంది". ఈ వాక్యాన్ని విజ్ఞాన శాస్త్ర భావనలను ఉపయోగించి తక్కువ పదాలను ఉపయోగించి వ్రాయండి.
10. దిగువ భౌతిక రాశులను సదిశలు మరియు అదిశలుగా వర్గీకరించండి.

వేగం	వడి	బలం	ద్రవ్యరాశి
దూరం	స్థానభ్రంశం	శక్తి	త్వరణం

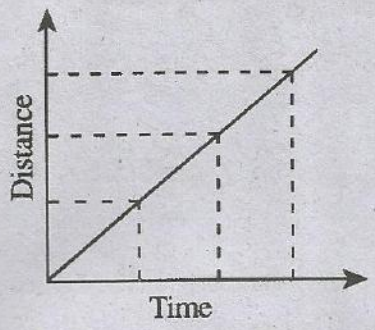
11. ఒక కారు A నుండి Bకి పటంలో చూపిన మార్గంలో ప్రయాణించింది. అయితే కారు స్థానభ్రంశం ఎంత ?



A) 6 B) 5 C) 9 D) 12

పై సమాధానాలలో ఏది సరైనది కావచ్చు ?

12. దిగువ గ్రాఫ్‌పై వ్యాఖ్యానించండి.



13. "ఒక వృత్తాకార మార్గం వెంబడి ఒక కారు స్థిరవేగంతో ప్రయాణిస్తుంది". - ఈ వాక్యం నందు ఏదైనా దోషం ఉన్నదా ?

14. 4m మరియు 3m కొలతలు గలిగిన ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార నేల కలిగిన గదిలో ఒక చీమ ఒక మూల నుండి దాని ఎదురుగా ఉండే మూలకు ప్రయాణించింది. అయితే దాని స్థానభ్రంశంను కనుగొనండి.

3. చలన నియమాలు

1. 6కేజి, 16కేజిల ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులలో దేనికి జడత్వం ఎక్కువ ? ఎందుకు ?
2. న్యూటన్ 3వ గమన నియమం ఆధారంగా నడిచే వాహనాలు లేదా వస్తువులకు రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
3. వాలు తలంపై ఉంచబడిన ఒక వస్తువుకు సంబంధించిన స్వేచ్ఛా వస్తుపటాన్ని గీయండి.
4. ఒక వస్తువుపై ఫలిత బలం శూన్యం అయితే, ఆ వస్తువు యొక్క స్థితిని గురించి ఏమి చెప్పగలవు ?
5. ఉపాధ్యాయుడు అడిగిన ప్రశ్నకు సరైన సమాధానంగా కిషోర్ "న్యూటన్ 3వ గమన నియమం" అని తెలిపాడు. ఆ ప్రశ్నను నీవు ఊహించగలవా ?
6. వస్తువు తన స్థితిలో మార్పును వ్యతిరేకిస్తుంది. ఈ ధర్మాన్ని ఏమంటారు ?
7. నిశ్చల జడత్వాన్ని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించండి.
8. 20m/s సమవడితో తూర్పు దిశలో చలించే కారుపై పనిచేసే ఫలిత బలాన్ని తెల్పండి.
9. స్విమ్మింగ్ పూల్ నందు డైవ్ చేసే వ్యక్తి తన కాళ్ళను ముడుస్తాడు. ఎందుకు ?
10. ద్రవ్యవేగం అనగా నేమి ? సూత్రంను వ్రాయండి. అందలి పదాలను వివరించండి.
11. 10kg, 500gram, 12.5kg మరియు 2000గ్రా.ల వస్తువులు నాలుగు కలవు. వీటిలో ఏ వస్తువుకు అధిక జడత్వం ఉంటుంది ? అన్నింటికీ ఒకే జడత్వం ఉంటుందా ? వివరించండి.
12. కదిలే బస్సు హఠాత్తుగా ఆగితే, అందులో ప్రయాణికుల స్థితి ఏమవుతుంది ? ఎందుకు ?
13. టీచర్, రాజును ఒక ప్రశ్న అడిగారు. రాజు సరైన సమాధానం ఇలా ఇచ్చాడు. "గెలీలియో". అయితే టీచర్ అడిగిన ప్రశ్నను నీవు ఊహించగలవా ?
14. నీటి కొలనులోకి దూకే వ్యక్తి కాళ్ళను ముడవడంలో ఇమిడి ఉన్న సూత్రం ఏమిటి ?
15. "అట్‌వుడ్ యంత్రం" యొక్క చక్కని పటం గీయండి ?
16. మన నిత్యజీవితంలో "అట్‌వుడ్ యంత్రం" యొక్క అనువర్తనాలను ఎక్కడ పరిశీలిస్తాము ?

4. మనచుట్టూ ఉన్న పదార్థం శుద్ధమేనా ?

1. స్వచ్ఛమైన నీటిని శుద్ధ పదార్థమని, చక్కెర కలిపిన నీటిని మిశ్రమ పదార్థమని దీపక్ భావించాడు ? ఇది సరియైనదేనా ? మీ జవాబును సమర్థించండి ?
2. నీరు మరియు మంచుగడ్డల మిశ్రమం ఎలాంటి మిశ్రమం ? సజాతీయమా, లేక విజాతీయమా ? ఎందువలన?
3. ఉప్పు ద్రావణ తయారీలో ఉష్ణోగ్రతా ప్రభావాన్ని మీరు ఏవిధంగా వివరించగలరు ? ఉదాహరణతో వివరించండి.
4. లాహిత్య ద్రావణం అంటే ద్రవరూపంలో ఉంటుందని వాళ్ళ టీచరుకు చెప్పింది. అది సరియైనదేనా ? వాళ్ళ టీచర్ ఏవిధంగా సవరించి ఉంటుందో సోదాహరణంగా వివరించండి ?
5. పాలు, నీరు కలిపిన మిశ్రమం సజాతీయమేనా ? అలా కాకుంటే ఎలాంటి మిశ్రమం ? దానిని నీవు ఎలా గుర్తిస్తావు ?
6. ఒక ద్రావణ గాఢత ద్రావణి పరిమాణంపై కూడా ఆధారపడుతుందా ? వివరించండి ?
7. నీరు, ఇథనాల్‌ను వేరు చేయమన్నప్పుడు రవికాంత్ 'అంశిక స్వేదనం' ద్వారా మాత్రమే వేరు చేయగలం అన్నాడు. ఇది సరియైనదేనా ? ఎందుకు ?
8, విజాతీయ మిశ్రమాలను వేరు చేయుటకు నీవు ఏ పద్ధతులు సూచిస్తావు ? ఎందుకు ?
9. గాలి నుండి అనుఘటకాలను వేరు చేయుటకు స్వేదన ప్రక్రియ ఉపయోగపడుతుందా ? ఎందుకు ?
10. ఏకరీతి సంయోజకత గలవన్నీ శుద్ధపదార్థాలు గానే పరిగణించాలని రమేష్ చెప్పాడు. ఈ వాక్యం సరియైనదేనా ? మీ జవాబును సమర్థించండి ?
11. వాహనాలు వదిలిన పొగను గమనించిన 9వ తరగతి విద్యార్థి నాగమూర్తి అది ఏ విధమైన మిశ్రమంగా భావిస్తాడు ? అలాంటి మిశ్రమాల గురించి వివరించండి ?
12. పొటాషియం పర్మాంగనేటును వేడిచేయగా అది పొటాషియం మాంగనేటు మరియు ఆక్సిజన్‌గా విడిపోయింది? అది శుద్ధ పదార్థమా ? మిశ్రమమా ? ఎందుకు ?
13. నీరు, కిరోసిన్, తేనెల మిశ్రమం నుండి అనుఘటకాలను ఏ ధర్మం ఆధారంగా వేరు చేస్తారు ?
14. మొక్కలలో గల రంగు వర్ణకాలను వేరుచేయుటకు నీవు ఏ పద్ధతిని సూచిస్తావు ? ఎందుకు.
15. పెట్రోల్‌లో కలిసిన కిరోసిన్‌ను గుర్తించుటకు ఏ పద్ధతి సరియైనది ? ఎలా వేరు చేస్తారు ?
16. మిశ్రమం మరియు సంయోగ పదార్థం భావనలను మీ సొంత మాటల్లో వివరించండి.
17. చెట్ల కొమ్మలు, ఆకుల మధ్య ఖాళీ గుండా సూర్యకిరణాల ప్రసరణను గమనించిన దీపక్ ఏ విధమైన ప్రభావమని గుర్తిస్తాడు ? ఆ ప్రభావాన్ని ఏయే రకమైన పదార్థాల్లో చూడగలం.
18. ఏ మిశ్రమాల నుండి అనుఘటకాలను వేరు పరుచుటకు అపకేంద్రయంత్రాలు వాడతారు ? ఎందుకు ?

Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

19. సజాతీయ మరియు విజాతీయ మిశ్రమాల మధ్య తేడాలను వివరించండి ?

20. ద్రావణీయత అనగా నేమి ? ద్రావణీయతను ప్రభావితం చేయు అంశాలేవి ?

21. అవలంబనాలు మరియు కొల్లాయిడ్ ద్రావణాల మధ్య తేడాలను వివరించండి ?

22. రంగు ద్రావణాల అనుఘటకాలను వేరుపరుచుటకు ఏ పద్ధతి వాడుతారు ? ఉదాహరణలతో వివరించండి?

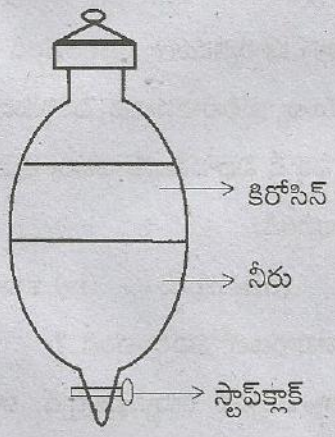
23. ద్రావణి, ద్రావితము ద్రావణములను నిర్వచించండి ? ఒక ఉదాహరణ నివ్వండి ?

24. పాల నుండి వెన్నను ఎలా వేరుచేస్తారు ?

25. సంతృప్త ద్రావణాన్ని వేడిచేస్తే ఏమవుతుంది ?

26. సాధారణ ఉప్పు, అమ్మోనియం క్లోరైడ్‌ల మిశ్రమాన్ని ఎలా వేరు చేస్తారు ?

27. క్రింది పరికరాన్ని గమనిస్తూ, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.



(ఎ) పై పరికరం పేరేమిటి ?

(బి) ఆ పరికరం యొక్క ఒక ఉపయోగం వ్రాయండి ?

(సి) అది పనిచేసే సూత్రము తెల్పుము ?

28. క్రొమటోగ్రఫీ అనగా నేమి అది ఎప్పుడు ఉపయోగపడుతుంది ?

29. నీకు ఇసుక, ఇసుపరజను, అమ్మోనియం క్లోరైడ్, సోడియం క్లోరైడ్‌ల మిశ్రమాన్ని ఇస్తే ఏయే పద్ధతులను ఉపయోగించి వాటిని నీవు వేరు చేస్తావు ?

30. 40 గ్రాముల ఉప్పు 320 గ్రాముల నీటిలో కరిగించాం. అయిన ఉప్పు ద్రావణ ద్రవ్యరాశి శాతాన్ని లెక్కించండి.

5. అణువులు - పరమాణువులు

1. 16 గ్రాముల ఆక్సిజన్ పరమాణువులో, 32 గ్రాముల ఆక్సిజన్ అణువులో సమాన సంఖ్యలో కణాలు ఉన్నాయంటే మీరు ఏకీభవిస్తారా ? అయితే కణాల సంఖ్య ఎంత ?

2. "ఏక పరమాణుక అణువులు అస్థిరమైనవి" అంటే మీరు ఏకీభవిస్తారా ? మీ జవాబును సమర్థించండి ?

3. 20 గ్రాముల NaOH లోఉండే NaOH మోల్‌ల సంఖ్య ఎంత ?
4. 'A' అయాన్ సంయోజకత '4', 'B' అయాన్ సంయోజకత '3' అయిన A, Bలచే ఏర్పడ్డ పదార్థం అణు పార్ములా ఏమిటి ?
5. వినోద్ అల్యూమినియం, కార్బన్, క్రోమియం, క్లోరిన్, బోరాన్‌లకు సంకేతాలను వ్రాయమనగా క్రింది విధంగా వ్రాసాడు.

   al, Ca, Ch, CL, Bo

   పై వాటిలో తప్పులుంటే సవరించండి.
6. లోహ సల్ఫేట్ అణు పార్ములా $M_2(So_4)_3$ అయిన లోహ ఆక్సైడ్ అణుపార్ములా ఏంటి ?
7. యూరియా (NH_2CONH_2) అణు ద్రవ్యరాశిని లెక్కించండి.
8. మూలకము, పరమాణువు, అణువు భావనలను మీ సొంత మాటల్లో వివరించండి.
9. ద్రవ్య నిత్యత్వ నియమమును ప్రయోగ పూర్వకముగా వివరించండి ?
10. డాల్టన్ పరమాణు సిద్ధాంతంలోని ముఖ్య ప్రతిపాదనలను పేర్కొనుము ?
11. కాటయాన్ మరియు ఆనయాన్‌లు ఏర్పడే విధానమును వివరించుము ?
12. క్రింది మూలకాల సంకేతాలను వ్రాయండి.

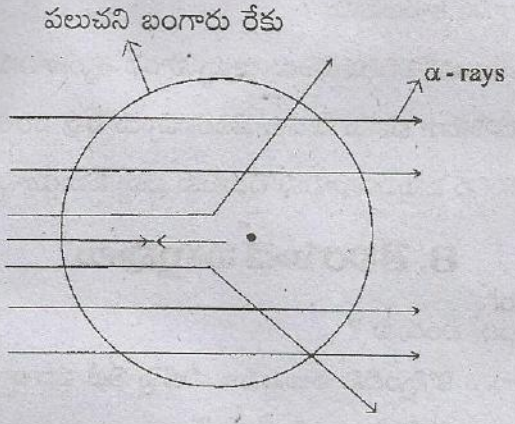
    (i) సోడియం (ii) టంగ్‌స్టన్ (iii) ఫెర్రమ్ (iv) కాపర్
13. బాహ్వేనుపాత నియమాన్ని ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి ?
14. కాల్షియం కార్బోనేట్‌ను వేడిచేయగా ఏర్పడిన కార్బన్‌డైఆక్సైడ్, కార్బన్ ఆక్సిజన్‌తో చర్య జరుపగా ఏర్పడిన కార్బన్‌డైఆక్సైడ్‌లలో కార్బన్ ఆక్సిజన్ నిష్పత్తులు స్థిరం అని తెలిపే నియమము ఏది ?
15. రసాయనిక పార్ములా రాయడం ద్వారా మనకు ఏమి సమాచారం లభిస్తుంది ?
16. మూలకాలను వాటి సంకేతాల రూపంలో సూచించవలసిన అవసరం ఎందుకు వచ్చింది ?
17. జింక్ మరియు హైడ్రోజన్ అయానుల మధ్య ఏర్పడే సమ్మేళనానికి పార్ములా వ్రాయండి.
18. పరమాణువులు కాటయాన్‌లు, ఆనయాన్‌లు ఏర్పరచవలసిన అవసరమేమి ?
19. 'పరమాణు ద్రవ్యరాశి ప్రమాణం' ఎలా నిర్వచించారు ?
20. 'బహు పరమాణుక అయానులు' అనగానేమి ? ఉదాహరణలివ్వండి ?

6. పరమాణువులో ఏముంది ?

1. పరమాణువులోని మూలకణాల ఏర్పాటుకు తోడ్పడిన 'శూన్యనాళికలను' తయారుచేసిన శాస్త్రవేత్తల కృషిని నీవు ఏ విధంగా అభినందిస్తావు ?
2. పరమాణువు బాహ్య తమ కక్ష్యలో గల ఎలక్ట్రానుల సంఖ్యనే 'సంయోజకత' అంటారు, అని తెలుసుకున్న బ్రహ్మారెడ్డి ప్లోరిన్ సంయోజకత '7' అని తెలిపితే అది సరియైనదేనా ? ఎందుకు ?

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

3. హీలియం చివరి కక్ష్యలో '2' ఎలక్ట్రానులున్నాయి. దీనికి స్థిరత్వం ఉంది కాబట్టి చివరికక్ష్యలో '2' ఎలక్ట్రానులు గల అన్ని పరమాణువులు స్థిరంగా ఉంటాయి. అని చెప్తే సరియైనదేనా ? వివరించండి.
4. పరమాణు ద్రవ్యరాశి, పరమాణు ద్రవ్యరాశి సంఖ్య ఒక్కటే అంటే మీరు ఒప్పుకుంటారా ? ఎందుకు.
5. జె.జె.థామ్సన్ నుండి నీల్స్‌బోర్ వరకు శాస్త్రవేత్తలు రసాయనశాస్త్ర అభివృద్ధికి చేసిన కృషిని ఫ్లోచార్ట్ రూపంలో చూపండి.
6. ఎక్కువ సంఖ్యలో ఐసోటోపులు కలిగిన జడవాయువును తెల్పండి ?
7. రసాయనశాస్త్ర అభివృద్ధిలో భౌతిక శాస్త్రవేత్త అయిన థామ్సన్ గొప్పదనాన్ని నీవు ఏ విధంగా కీర్తిస్తావు ?
8. α - కణ పరిక్షేపణ ప్రయోగం పటం గీయమన్నప్పుడు జయ ఈ క్రింది విధంగా గీచింది.



పై పటం సరియైనదేనా ? తప్పులను సవరిస్తూ సరియైన పటం గీయండి ?

9. హైడ్రోజన్ మరియు డ్యుటీరియం రెండూ విడివిడిగా ఆక్సిజన్‌తో చర్యనొంది నీటి అణువును ఏర్పరుస్తాయి. ఏర్పడిన నీటి అణువులో ఏమైనా తేడా ఉంటుందా ?
10. న్యూట్రానులు లేని మూలకం ఏమిటి ?
11. సోడియం పరమాణువు నిర్మాణాన్ని గీయండి.
12. అల్యూమినియం, క్లోరిన్‌ల పరమాణు సంఖ్యలు వరుసగా 13 మరియు 17 అయిన Al^{+3} మరియు Cl^- లలో ఉండే ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత ?
13. ఐసోటోపుల ఏవైనా రెండు ఉపయోగాలు వ్రాయండి ?
14. ఒక పరమాణు సంకేతం ${}^{31}_{15}X$ గా వ్రాసిన ఆ పరమాణువు 'X' పేరు మరియు అందులో గల న్యూట్రానులను లెక్కించండి.
15. K మరియు L కర్పరాలు పూర్తిగా నిండిన, ఆ పరమాణువులో గల ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత ?
16. ఎందుకు కొన్ని పరమాణువులు రసాయన చర్యలలో పాల్గొనవు ?

7. గురుత్వాకర్షణ

1. చంద్రుడు భూమి మీదకు ఎందుకు పడడం లేదు ?
2. రాయి పైకి, క్రిందకు కదిలేటప్పుడు దానివేగం ఏమవుతుంది ?
3. కుర్చీలో కూర్చున్న వ్యక్తి ముందుకు వంగకుండా నిలబడగలడా ? వివరించండి.
4. సూర్యుని చుట్టూ భూమి యొక్క చలనం సమచలనమా ?
5. చెట్టు మీద ఆపిల్‌పండు క్రిందకు ఎందుకు పడుతుంది ?
6. చంద్రుని యొక్క వేగం ఎంత ?
7. విశ్వ గురుత్వాకర్షణ నియమం ఏమి ? గురుత్వాకర్షణ బలానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి ?
8. పీసాటవర్ వంగి ఉండడానికి కారణమేమి ?
9. 20 మీ/సె, 40 మీ/సె వేగాలతో విసిరిన రెండు రాళ్ళు పొందే త్వరణాలను లెక్కించండి ?
10. పుస్తకాన్ని, పేపరును వేరువేరుగా భూమి మీదకు వదిలినప్పుడు నీవు పరిశీలించే అంశాలేవి ?
11. 'u' తొలివేగంతో పైకి విసిరిన వస్తువు భూమిని చేరుటకు పట్టు సమయాన్ని లెక్కించండి ?

8. తేలియాడే వస్తువులు

1. నీటిపై కిరోసిన్ తేలుతుంది. ఎందుకు ?
2. నీటిలో మునిగే పదార్థాలను కొన్నింటిని తెలుపుము. నీటిపై తేలే పదార్థాలను కొన్నింటిని తెలుపుము. వేర్వేరు పదార్థాలు వేర్వేరుగా ప్రవర్తిస్తాయి. ఎందుకు ?
3. ఒక గ్లాసులో మంచు ముక్కను తీసుకొనుము. అందులో కొంత నీటిని పోయుము. ఏమి జరుగుతుంది ?
4. పాదరసం యొక్క సాంద్రత 13.6గ్రాం/సి.సి. అయితే పాదరసం యొక్క తారతమ్య సాంద్రత ఎంత ?
5. చక్కెర యొక్క తారతమ్య సాంద్రతను ప్రయోగ పూర్వకంగా ఎలా కనుగొంటావు ? వివరించుము.
6. ఇనుము నీటిపై తేలుతుందా ? వివరించండి.
7. ద్రవాలలో ఉత్ప్లవన బలాన్ని ఏవిధంగా పరిశీలిస్తారో వివరించండి.
8. 1 పాస్కల్ = x డైన్/సెం.మీ^{2} అయిన x ను కనుగొనుము.
9. భారమితిని చంద్రుని మీదకు తీసుకువెళితే ఏమవుతుంది ?
10. "మృత సముద్రంలో మనుషులు తేలుతారు అని అంటారు" నీవు నమ్మగలవా ?
11. మీ స్నేహితునికి బంగారు గాజు, నకిలీగాజు ఇవ్వబడినాయి. తేడాను చూడడం ద్వారా గుర్తించలేక పోయాడు. అతను నీకు ఫోన్ చేశాడు. నీవు మీ స్నేహితునికి ఏ సలహాను ఇస్తావు ?
12. సాంద్రత తారతమ్య సాంద్రతల మధ్య భేదాలను వ్రాయండి.
13. అత్యధిక బరువు కలిగిన ఓడలు సముద్రాలలోని నీటిపైన తేలుతాయి – ఎలా ?
14. ఆర్కిమెడిస్ సూత్రమునకు సంబంధించి నిజ జీవితంలో అనువర్తనాలను రెండు వ్రాయండి.
15. పాస్కల్ నియమం యొక్క ఉపయోగాలను రెండింటిని తెల్పండి.

9. పని మరియు శక్తి

1. ఒక రాకెట్ v వేగంతో పైకి ప్రయాణిస్తుంది. హఠాత్తుగా రాకెట్ వేగం 3రెట్లు పెరిగితే, అపుడు రెండు సందర్భాలలో గతిశక్తుల నిష్పత్తి ఎంత ?
2. ద్రవ్యవేగం శూన్యం అయినప్పటికీ ఏదైనా వస్తువుకు యాంత్రిక శక్తి ఉంటుందా ? వివరించండి ?
3. A అనే గ్రహం మీద ఒక వ్యక్తి బరువు, భూమి మీద అతని బరువులో సగం ఉంటుంది. భూమి ఉపరితలం మీద అతను 0.4m ఎత్తు ఎగరగలడు. అయితే గ్రహం A మీద అతను ఎంత ఎత్తు ఎగరగలడు ?
4. ఒక విద్యుత్ ఇస్త్రీపెట్టె 1200 W సామర్థ్యం గల దానిని ప్రతిరోజూ 30 నిమిషాల పాటు వినియోగిస్తే, ఏప్రియల్ నెలలో వినియోగించే మొత్తం విద్యుత్ శక్తి ఎంత ?
5. ఒక తేలికైన మరియు బరువైన వస్తువులకు ఒకే ద్రవ్యవేగం ఉంది. వాటి గతిశక్తుల నిష్పత్తులను కనుగొనండి. ఏ వస్తువుకు అధిక గతిశక్తి ఉంటుంది.
6. రోడ్డు ప్రక్కన పార్క్ చేయబడిన ట్రక్కును ఒక బాలుడు నెట్టాడు. అతడు జరపలేకపోయాడు. మరో బాలుడు ఒక సైకిల్‌ను కొంత దూరం నెట్టాడు. ఏ సందర్భంలో అధిక పని జరిగినట్లు ?
   సరైన కారణాన్ని తెల్పండి. మీ సమాధానాన్ని ఏ విధంగా సమర్థిస్తారు ?
7. జరిగిన పని శూన్యం అయితే, బలప్రయోగ దిశకు మరియు వస్తువు చలనదిశకు మధ్య కోణం విలువను కనుగొనండి.
8. 800N భారం గల వ్యక్తి 200N భారంగల మూటను ఒక కొండ పైకి 1200మీటర్ల ఎత్తుకు తీసుకుని వెళ్ళాడు. ($g=10m/s^2$)
   (i) గురుత్వ బలానికి వ్యతిరేకంగా మనిషి చేసిన పని ఎంత?
   (ii) కొండ క్రింది భాగంలో మూట యొక్క స్థితిశక్తి శూన్యం అయితే కొండ పై భాగంలో గల మూట యొక్క స్థితిశక్తి ఎంత ?
9. ఒక బంతి నిట్టనిలువుగా పైకి విసరబడింది. పైకి వెళ్ళేటపుడు దాని వేగం క్రమంగా తగ్గుతుంది. దాని వేగం శూన్యం అయినపుడు బంతి యొక్క స్థితిశక్తి ఏమవుతుంది ?
10. కదిలే బస్సులో ఒక బంతిని విసిరినపుడు బంతి యొక్క గతిశక్తి, బస్సు వేగంపై ఆధారపడుతుంది.
11. క్రింద చూపిన విధంగా ఒక బంతిని నేలను చేరింది.

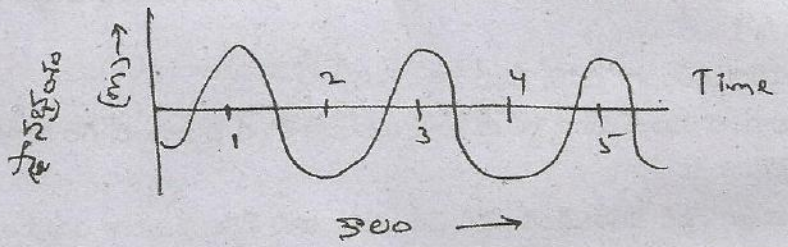
A	O	స్థితిశక్తి	80 J	గతిశక్తి	OJ
B	O	-		గతిశక్తి	48J
C	O	స్థితిశక్తి	OJ	-	

   (i) బంతి నేలను చేరినపుడు బంతి యొక్క గతిశక్తి ఎంత ?
   (ii) B వద్ద బంతి యొక్క స్థితిశక్తి ఎంత ?
   (iii) ఈ ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయడానికి అవసరమయ్యే నియమం ఏమిటి ?
12. ఈ క్రింది సందర్భాలలో శక్తి పరివర్తన గురించి వ్రాయండి.
   (ఎ) విద్యుత్ గంట మ్రోగడం
   (బి) మైక్రోఫోన్‌లో ఒక వ్యక్తి మాట్లాడడం
   (సి) టి.వి. తెరపై చిత్రం రావడం
   (డి) టార్చ్ లైట్ ఆన్ చేయడం.

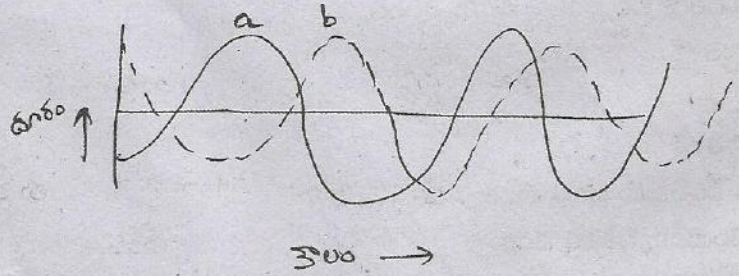
13. జలవిద్యుత్ కేంద్రం నందు శక్తి పరివర్తన ఏయే రూపాలలో జరుగుతుంది ?
14. శక్తి పరివర్తన గురించి మీరు ఏవిధంగా అర్థం చేసుకున్నారు ? ఉదాహరణలతో వివరించండి.
15. ఈ క్రింది సందర్భాలలో శక్తి పరివర్తన గురించి వ్రాయండి.
    (i) ఒక బంతి నిలువుగా పైకి విసరబడినది.
    (ii) ఒక భవనం పై నుండి ఒక రాయి క్రిందకు వదలబడినది.
16. వస్తువుపై బలం ప్రయోగింపబడుతున్నప్పటికీ జరిగిన పని శూన్యము అయ్యే అవకాశం ఉందా ? ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించండి.
17. ఒక బాలుడు ఒక బంతిని నిట్టనిలువుగా పైకి విసిరినాడు. ఏవిధమైన పని జరిగినది ?
    (ఎ) బాలుడు ప్రయోగించిన బలం వలన
    (బి) భూమ్యాకర్షణ బలం వలన
18. ఈ క్రింది వానికి ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
    (ఎ) బలదిశలో పని జరగడం
    (బి) బలముసకు వ్యతిరేక దిశలో పని జరగడం
    (సి) బలం ప్రయోగించినా పని శూన్యం అవడం.

10. ధ్వని

1. ఇవ్వబడిన గ్రాఫ్ నందు 1500 m/s వేగంతో ప్రయాణించే ఒక అలజడి (తరంగం) యొక్క స్థానభ్రంశం మరియు కాలముల మధ్య సంబంధం చూపించబడినది. తరంగ దైర్ఘ్యమును గణించండి.



2. దిగువ తెలుపబడిన (ఎ) మరియు (బి) గ్రాఫ్‌లలో ఏది మగవారి గొంతు శబ్దాన్ని తెలియజేసేదిగా ఉంది? కారణంను తెల్పండి.



3. క్రికెట్ బ్యాట్ బంతిని తాకిన దృశ్యాన్ని చూచిన కొద్ది క్షణాల తర్వాత శబ్దం వినబడుతుంది. ఎందుకు ?
4. A తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం, B తరంగం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యానికి రెట్టింపు ఉంటుంది. A తరంగం కంపన పరిమితి, B తరంగం కంపన పరిమితిలో సగం ఉంటుంది. A మరియు B తరంగాలకు సంబంధించిన పటాలను గీయండి.