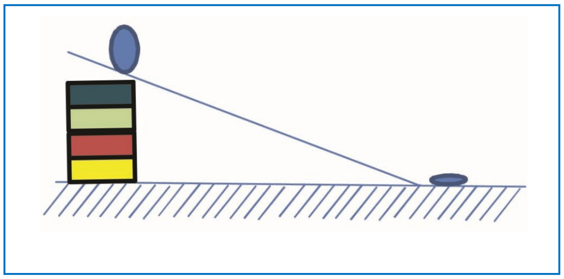
EXPERIMENT –1

వాలు తలంపై వస్తువు చలనం-1

ఉద్దేశ్యము : వాలు తలంపై కదిలే వస్తువు త్వరణం, వేగములను కొలుచుట.
వాలు తలంపై కదిలే వస్తువు ప్రయాణ దూరం, కాలంల మధ్య గ్రాఫ్‌ను గీయుట.

కావలసినవి : ఒకే పరిమాణం గల పుస్తకాలు - 6, గాజుగోళీ, స్టాప్‌వాచ్, 2 మీ. పొడవున్న ప్లాస్టిక్ గొట్టం, మార్కర్ పెన్, స్టీలుపళ్ళెం.



సూత్రము : వాలుతలంపై జారవిడచి వస్తువు తొలివేగం u = 0

$S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$S = \frac{1}{2}at^2$

$2s = at^2$

త్వరణం $a = \frac{2s}{t^2}$ మరియు $V = u + at$

$V = at$ (ce : u = 0)

విధానము :

- 2 మీ. పొడవున్న ప్లాస్టిక్ గొట్టమును దాని పొడవు వెంట చీల్చి వస్తువు కదిలే కాల్వ వంటి మార్గం (ట్రాక్) గా చేయాలి.
- ఈ ట్రాక్‌పై మార్కర్ పెన్‌తో '0' నుండి 200 సెంమీ. ల వరకు కొలతలను గుర్తించాలి.
- ఒక చివర ఎత్తుగా ఉండేటట్లు ట్రాక్ క్రింద ఒక వైపు పుస్తకాలను పేర్చాలి.
- రెండవ చివర అంచువద్ద స్టీలు పళ్ళెంను ఉంచాలి.
- 40 సెం.మీ.ల మార్కు (s) నుండి గోళీని విడచిపెట్టి వెంటనే స్టాప్‌వాచ్‌ను ఆన్ చేయాలి.
- గోళీ నేలను చేరిన వెంటనే స్టీలు పళ్ళమును ఢీకొని శబ్దం వస్తుంది. వెంటనే స్టాప్‌వాచ్‌ను ఆపివేయాలి
- ప్రయాణించిన కాలం (t_1) ను పట్టికలో నమోదుచేయాలి.
- ఇదే విధంగా రెండుసార్లు చేసి t_2 ,t_3 లను కనుగొనాలి.
- సరాసరి కాలం $\frac{(t_1+t_2+t_3)}{3}$ ద్వారా గణించి పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
- త్వరణం $a = \frac{2s}{t^2}$, వేగం $v = at$ ద్వారా త్వరణం, వేగములను గణించి పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
- దూరాన్ని X అక్షంపై, కాలాన్ని Y అక్షంపై తీసుకొని గ్రాఫ్‌ను గీయాలి.
- ఇదే ప్రయోగాన్ని 60, 80, 100, 120, 140, 160 సెం.మీ. ..... దూరాలకు చేయాలి.

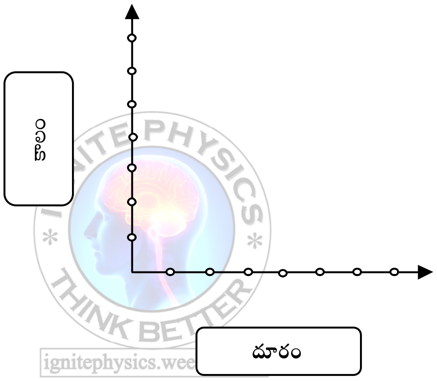
IGNITE PHYSICS THINK BETTER ignitephysics.weebly.com

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

పరిశీలనలు :

క్ర.సం.	దూరం (సెం.మీ. లలో)	కాలం			సరాసరి కాలం (t)	$a = \frac{2s}{t^2}$	v = at
		t_1	t_2	t_3	$\frac{(t_1 + t_2 + t_3)}{3}$		
1.	40						
2.	60						
3.	80						
4.	100						
5.	120						
6.	140						
7.	160						

దూరం, కాలంల మధ్య గ్రాఫ్:



IGNITE PHYSICS * THINK BETTER * ignitephysics.weebly.com

పై పట్టికలోని అంశాల నుండి ఈ క్రింది విషయాలు పరిశీలించబడినవి.

- వాలుతలం పై వస్తువు ప్రయాణించిన దూరం పెరిగే కొలది దాని వేగం పెరుగుతుంది.
- వాలుతలంపై కదిలే వస్తువు ప్రయాణ దూరం, కాలంల మధ్య గ్రాఫ్ వక్రరేఖగా ఉండును.

జాగ్రత్తలు :

- స్టాప్ వాచ్‌ను సరైన సమయంలో ఆన్ / ఆఫ్ చేయాలి.
- ట్రాక్ పై రీడింగులు కింద నుండి పైకి ఉండేలా, ట్రాక్ ను అమర్చాలి.
- గోళీని వదలడం, స్టాప్‌వాచ్‌ని ఆన్ చేయడం రెండూ ఒకేసారి చేయాలి.
  కనుక చాలా జాగ్రత్తగా, శ్రద్ధగా చేయాలి.

ఫలితము :

- వాలుతలంపై కదిలే వస్తువు యొక్క త్వరణం, వేగములు కనుగొనబడినవి.
- వాలుతలంపై కదిలే వస్తువు ప్రయాణ దూరం, కాలంల మధ్య గ్రాఫ్ గీయబడినది.

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