

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम - भौतिकी
पाठ 3 : गति के नियम
कार्यपत्रक - 3

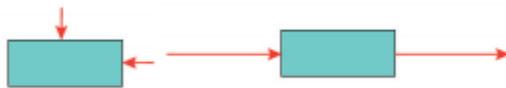
1. यद्यपि एक बल अदृश्य होता है; लेकिन इसके प्रभाव को देखा या अनुभव किया जा सकता है। अपने आसपास के परिवेश का अवलोकन करें और विभिन्न वस्तुओं पर लगने वाले बल के विभिन्न प्रकार के प्रभावों का उल्लेख करें।
2. जब स्थिर बस अचानक चलना शुरू करती है तो बस के भीतर खड़े यात्रीगण पीछे की दिशा में क्यों गिरते हैं और जब एक गतिशील बस अचानक रुकती है तो यात्रीगण आगे की दिशा में गिरते हैं, क्यों?
3. एक 200 kg का पत्थर 2ms^{-1} के वेग से आपकी ओर आ रहा है और उसी समय 100ms^{-1} के वेग से 2 kg की एक गोली आपकी ओर आ रही है। कारण सहित स्पष्ट कीजिए कि कौन अधिक खतरनाक है और किसे रोकने के लिए अधिक बल की आवश्यकता होगी?
4. न्यूटन के गति के तीसरे नियम के आधार पर फुटबॉल के खेल के दौरान गेंद की विभिन्न गतियों की व्याख्या कीजिये।
5. "गति का पहला नियम" या "जड़त्व का नियम" कहता है कि "एक वस्तु विराम या सरल रेखीय गति की स्थिति में तब तक बनी रहती है जब तक उस पर कोई बाहरी बल प्रयोग नहीं किया जाये।" "जमीन पर एक गेंद को लुढ़काएं और उसकी गति का अवलोकन करें। टिप्पणी करें कि बिना किसी बाहरी बल के कुछ दूरी तय करने के बाद गेंद विराम अवस्था में क्यों आ जाती है?"
6. अपने परिवेश का अवलोकन करें और दो उदाहरण दें जिसमें घर्षण उपयोगी है और दो उदाहरण दें जिसमें घर्षण उपयोगी नहीं है। उपयोगी घर्षण के मामले में आप घर्षण कैसे बढ़ाएंगे और घर्षण उपयोगी नहीं होने के मामले में घर्षण को कम करने के लिए विधियां लिखें।
7. कौन साचित्र संतुलित बलों को प्रदर्शित कर रहा है? यदि बल संतुलित है, तो विपरीत बल किसी वस्तु की गति को कैसे प्रभावित करते हैं?



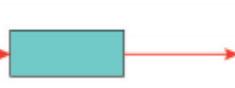
a)



b)



c)



d)

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम - भौतिकी
पाठ 3 : गति के नियम
कार्यपत्रक - 3

8. अपने आस पास से कोई ठोस वस्तु लें और उसका भार मापें। एक नियतत्वरण के साथ इस भार को एक रस्सी की मदद से अपने घर की छत तक उठाएं। अपने घर की छत की ऊंचाई को मापें और कल्पना करें कि भार 1 मिनट में घर की छत की ऊंचाई को तय करता है। रस्सी में तनाव की गणना करें।
9. मान लीजिए कि आप एक लिफ्ट में वजन तोलने की मशीन पर खड़े हैं। यदि लिफ्ट 9 ms^{-2} के त्वरण से नीचे की ओर जा रही है, तो वजन तोलने की मशीन की reading क्या होगी? $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ लें। अपने उत्तर के लिए स्पष्टीकरण दें।
10. यह आम तौर पर देखा गया है कि पहाड़ी क्षेत्र या पहाड़ की सड़कें आमतौर पर सीधे ऊपर जाने की बजाय ऊपर की ओर घुमावदार होती हैं। कथन के लिए कारण दीजिए।