

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
माध्यमिक पाठ्यक्रम : विज्ञान और प्रौद्योगिकी में मापन
पाठ 10 : बल और गति
कार्यपत्रक -10

1. यद्यपि बल अदृश्य होता है; लेकिन इसके प्रभाव को देखा या अनुभव किया जा सकता है। अपने आस-पास के परिवेश का अवलोकन करें और विभिन्न वस्तुओं पर लगने वाले बल के विभिन्न प्रकार के प्रभावों का उल्लेख करें।
2. संतुलित बलों एवं असंतुलित बलों की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए एक गतिविधि लिखिए। इस गतिविधि के अवलोकन के आधार पर संतुलित बलों एवं असंतुलित बलों के बीच अंतर कीजिए।
3. तीन अलग-अलग प्रकार की धातुओं जैसे रेशे, प्लास्टिक तथा लकड़ी से बनी समान आकार एवं समान आयतन की तीन वस्तुएं हैं। इनमें से कौन सी वस्तु में सबसे अधिक जड़त्व होगा एवं क्यों?
4. रेलगाड़ी में यात्रा करने के दौरान चलती हुई रेलगाड़ी के चिकने फर्श पर समान आकार परंतु अलग-अलग धातु जैसे- मारबल, रबर एवं लोहे की बनी तीन गेंदें रखें। रेलगाड़ी को रोकने के लिए अचानक ब्रेक लगाए जाते हैं। अवलोकन करें कि क्या गेंदें लुढ़कना शुरू करती हैं या अपने स्थान पर उसी अवस्था में रुकी रहती हैं? यदि गेंदें लुढ़कना शुरू करती हैं तो वे किस दिशा में लुढ़कना प्रारंभ करेंगी? अपने उत्तर के लिए उचित उदाहरण सहित तर्क प्रस्तुत कीजिए।
5. क्रिकेट के खेल में तेजी से अपनी ओर आती हुई गेंद को पकड़ने के लिए एक क्षेत्ररक्षक अपने हाथ पीछे की ओर क्यों खींचता है? यह गति के द्वितीय नियम का एक उदाहरण है। अपने दैनिक जीवन में हम गति के द्वितीय नियम के बहुत से अनुप्रयोग देखते हैं। अपने आस-पास के परिवेश का अवलोकन करें और दैनिक जीवन में गति के द्वितीय नियम के अनुप्रयोग के उदाहरण दीजिये।
6. गति के द्वितीय नियम का उपयोग करते हुए बल एवं त्वरण के बीच संबंध की उत्पत्ति कीजिए। 10 ग्राम की एक गोली एक वस्तु से 130 ms^{-1} की गति से टकराती है तथा 5 सें.मी. चलने के पश्चात वस्तु में ही धंसकर रुक जाती है। गणना कीजिए-
 क) वस्तु द्वारा गोली पर लगाया गया प्रतिरोधक बल
 ख) रुकने तक गोली द्वारा लिया गया समय
7. एक किताब नीचे की ओर एक कुर्सी पर 2 न्यूटन का बल लगाती है तथा कुर्सी फर्श पर नीचे की ओर 5 न्यूटन का बल लगाती है। फर्श, कुर्सी पर ऊपर की ओर कितना बल लगा रहा है? कार दुर्घटना के दौरान किसी को उसकी सीट पर संयमित रखने के लिए सीट बेल्ट की भूमिका का भी

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
माध्यमिक पाठ्यक्रम : विज्ञान और प्रौद्योगिकी में मापन
पाठ 10 : बल और गति
कार्यपत्रक -10

- वर्णन कीजिये । दूसरे शब्दों में, स्पष्ट कीजिये कि दुर्घटना के दौरान व्यक्ति अपनी सीट क्यों नहीं छोड़ता है?
8. 500 किलोग्राम द्रव्यमान तथा 250 किलोग्राम द्रव्यमान की दो कारें आपस में आमने-सामने से टकराती हैं। वर्णन कीजिए कि कौन कार अन्य कार की तुलना में अधिक बल तथा अधिक त्वरण का अनुभव करेगी और क्यों?
9. "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 लुढ़काईये और उसकी गति का अवलोकन कीजिये । टिप्पणी कीजिये कि बिना किसी बाहरी बल के कुछ दूरी तय करने के बाद गेंद विराम अवस्था में क्यों आ जाती है?
10. अपने परिवेश का अवलोकन कीजिये और दो उदाहरण दें जिसमें घर्षण उपयोगी है और दो उदाहरण लिखिए 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 लिखिए।