

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम - भौतिकी
पाठ 2 : सरल रेखीय गति
कार्यपत्रक - 2

1. एक महिला सुबह 10:00 बजे अपने घर से चलना प्रारंभ करती है तथा 5 किमी दूर पार्लर तक सीधी सड़क पर 10 किमी/घंटा की रफ़्तार से चलती है। दोपहर 2:00 बजे तक वह वहाँ पर रहती है और एक ऑटो द्वारा 15 किमी/घंटा की गति से घर लौटती है। एक उपयुक्त पैमाना चुनकर उसकी गति को $x-t$ ग्राफ पर दर्शाइए।
2. एक दो लेन वाली सड़क पर, कार A 42 किमी/घंटा की गति से चल रही है। विपरीत दिशा से दो कारें कार B और कार C प्रत्येक 86 किमी/घंटा की गति से कार A की ओर आती हैं। एक निश्चित समय में, जब कार A और कार B के बीच की दूरी, कार A और कार C के बीच की दूरी के बराबर है, दोनों 1 किमी की दूरी पर हैं। कार B फैसला करता है कि वह कार C से पहले कार A को ओवर टेक करे। दुर्घटना से बचने के लिए कार B की न्यूनतम त्वरण क्या होनी चाहिए?
3. अपने आस-पास की चीज़ों का ध्यान से अवलोकन करें और उनकी गति / वेग को लिख लें। अपने शब्दों में स्पष्टीकरण दें कि वेग, गति से कैसे भिन्न है? टिप्पणी करें कि क्यों वेग एक सदिश राशि है, लेकिन गति सदिश राशि नहीं है।
4. एक पुलिसकर्मी 25 किमी / घंटा की गति से एक राजमार्ग पर चलते हुए, एक चोर की कार पर, जो कि 100 किमी / घंटा की गति से भाग रहा है, दूर से एक गोली चलाता है। चोर की कार को बन्दूक की गोली किस गति से टकराएगी यदि बन्दूक की थूथन गति 120 किमी / घंटा है?
5. जमीन से अपने घर की छत की ऊंचाई मापें। अपने घर की छत से एक पत्थर स्वतंत्र रूप से गिराएं। गणना कीजिये -
 - (i) 3s में पत्थर द्वारा तय की गई की दूरी
 - (ii) जमीन पर पहुँचने के समय पत्थर का वेग, और
 - (iii) गिरना प्रारंभ होने के 2s बाद पत्थर का वेग
6. अपनी पूरी ताकत से जमीन पर एक गेंद को गिराएं और समय के साथ गेंद के विस्थापन का अवलोकन करें और उसे लिख लें।
 - क) विस्थापन - समय ग्राफ दर्शाइए
 - ख) वेग - समय ग्राफ दर्शाइए
 - ग) त्वरण - समय ग्राफ दर्शाइए
7. बारिश का अवलोकन करें। आप देखेंगे कि बाद जमीन से लगभग एक किलोमीटर की ऊंचाई पर होते हैं। यदि बारिश की बूंद गुरुत्वाकर्षण के तहत स्वतंत्र रूप से एक किलोमीटर की ऊंचाई से

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम - भौतिकी
पाठ 2 : सरल रेखीय गति
कार्यपत्रक - 2

गिरती है, तो SI इकाइयों में बारिश की गति क्या होगी? गणना की गई गति को किमी / घंटा में बदलें। ($g = 10\text{m/s}^2$)

8. यदि आप और आपका दोस्त सड़क पर साइकिल चला रहे हैं, तो आप देखेंगे कि अलग-अलग समय पर दोनों साइकिल अलग-अलग दूरी पर हैं। प्रत्येक के लिए पांच समय अंतराल पर पांच दूरी नोट करें।
- क) एक समान गति के लिए स्थिति - समय ग्राफ दर्शाइए
- ख) असमान गति के लिए स्थिति - समय ग्राफ दर्शाइए
- ग) स्थिति - समय ग्राफ से वेग की गणना कीजिये
- घ) आप के और आपके दोस्त द्वारा 10 मिनट में तय की गई दूरी की गणना करें
- ड) किसकी गति अधिक है? जांच करें