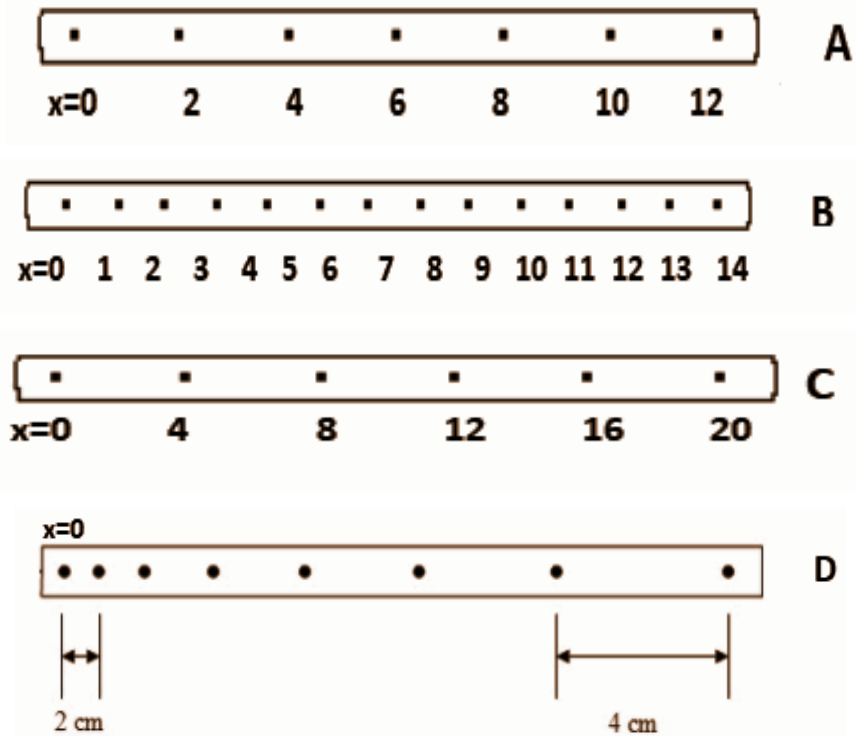


सी सी टी साप्ताहिक अभ्यास (विज्ञान)

गति

कल्पना कीजिए की एक कार जिसके इंजन से पेट्रोल लगातार टपक रहा है, नियमित दर से 50 बूंद प्रति सैकेंड टपकाती है। जैसे ही यह कार शहर से गुज़रेगी, यह सड़क पर तेल चिन्ह छोड़ेगी जो कार की गति के बारे में सूचना प्रकट करेंगे। तेल के चिन्हों को चार विभिन्न परिस्थितियों में दर्शाया गया है (ये स्थितियाँ सै. मी. में दी गई हैं)



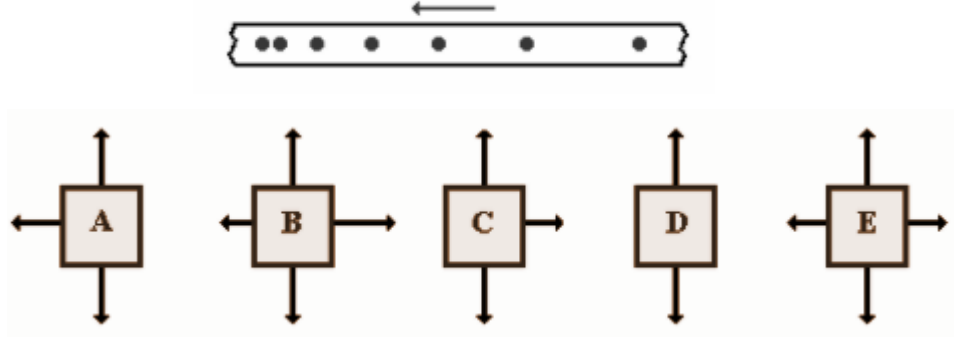
प्रश्न 1:- परिस्थितियों में A,B,C तथा D में कार द्वारा गति के प्रकार की पहचान कीजिए।

प्रश्न 2:- परिस्थितियों A,B तथा C में कार की चाल का अनुपात क्या है?

- (अ) 1:2:4
- (ब) 2:1:4
- (स) 4:2:1
- (द) 2:4:1

प्रश्न 3:- परिस्थिति D में कार का त्वरण क्या है?

प्रश्न 4:- प्रकरण D में यदि तेल की बूंद का आरेख बाई ओर गतिमान किसी वस्तु की गति दर्शाता है तो कौनसा/कौनसे आरेख तेल की बूंद के आरेख के संगत हैं? (तीर बलों को प्रदर्शित करते हैं; तीर की लंबाई बल के माप को प्रदर्शित करती है)



- (अ) केवल A
- (ब) केवल B
- (स) B तथा C
- (द) D तथा E

प्रश्न 5:- कथन 1: किसी वस्तु के घनात्मक त्वरण को उस वस्तु की गति धीमी होने से सम्बंधित किया जा सकता है।

कथन 2: त्वरण वस्तु के वेग की दिशा के साथ-साथ कार्य करता है।

सही विकल्प चुनिए :-

- (अ) कथन 1 तथा कथन 2 दोनों सत्य हैं।
- (ब) कथन 1 तथा कथन 2 दोनों सत्य हैं तथा कथन 2 कथन 1 का सही स्पष्टीकरण है।
- (स) कथन 1 सत्य हैं परन्तु कथन 2 असत्य है।
- (द) कथन 1 असत्य है परन्तु कथन 2 सत्य है।
- (इ) कथन 1 तथा कथन 2 दोनों असत्य है।

प्रश्न 6:- किसी दाई ओर गतिमान कार की गति धीमी होना तथा बाई ओर गतिमान कार की गति बढ़ने के तेल बूंद आरेख खींचिए। बताइए दोनों में क्या अंतर है?

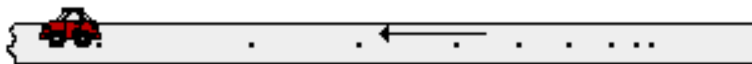
सी सी टी साप्ताहिक अभ्यास (विज्ञान)

उत्तर

1. A, B, C - एक समान गति
D - असमान गति/ एक सामान त्वरित गति
2. (ब) 2:1:4
3. प्रत्येक बूंद के मध्य अंतराल = $1/50 = 0.02 \text{ s}$
 $u = 0.02/0.02 = 1 \text{ m/s}$
 $v = 0.04/0.02 = 2 \text{ m/s}$
 $t = 6 \times 0.02 = 0.12 \text{ s}$
 $a = (v-u)/t = 8.33 \text{ ms}^{-2}$
4. (स) B तथा C
5. (स) कथन 1 सत्य हैं परन्तु कथन 2 असत्य है।
6. दोनों में कोई अंतर नहीं है।
जैसा की नीचे दिए गए दोनों आरेखों द्वारा अंकित किया गया है दोनों आरेखे अप्रमेय होंगे।
अ) दाई ओर गतिमान कार की गति धीमी होना



- ब) बाई ओर गतिमान कार की गति बढ़ना



दोनों प्रकरणों में त्वरण बाई ओर है, ध्यान दिए बिना कि यह किस प्रकार होता है, तेल बूंद आरेख एक सामान होंगे।