कक्षा ९ को विज्ञान: बुझेर पढौँ

एकाइ 7 · बल र चाल: चालको वर्णन

कार्यपत्र

पूर्णाङ्क 34

नाम ______________________ कक्षा ________ रोल नं. ______ मिति ____________ प्राप्ताङ्क _____ / 34

1 मुख्य शब्द [4]

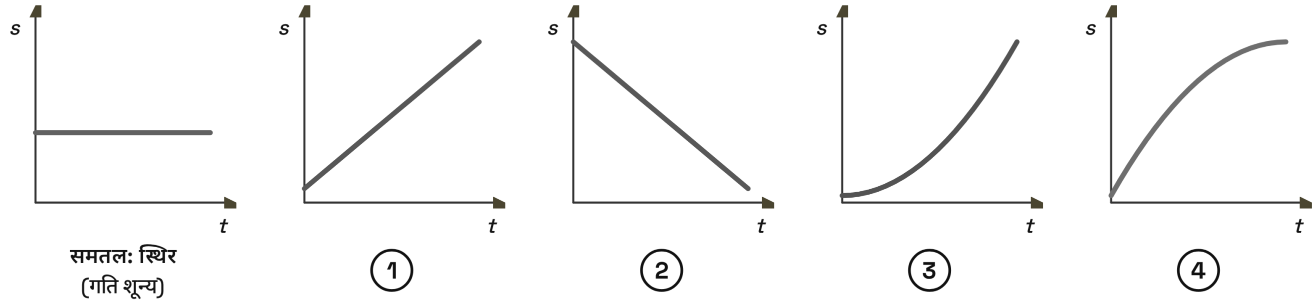
कोठामा दिइएका उपयुक्त शब्द छानी तलको अनुच्छेदका खाली ठाउँ भर्नुहोस्। कोठाका दुईओटा शब्द प्रयोग हुँदैनन्। प्रत्येक खाली ठाउँको 0.5 अङ्क छ।

9.8 m/s	**गति**	**गतिह्रास**	**दुरी**	**प्रवेग**	**वेग**	**समान गति**	**स्केलर**	**स्थानान्तरण**	**स्थिर अवस्था**

चाल अवस्थामा रहेको वस्तुले पार गरेको बाटोको जम्मा लम्बाइलाई ________________ भनिन्छ। यो एक ________________ परिमाण हो। सुरुको बिन्दुबाट अन्तिम बिन्दुसम्मको सबैभन्दा छोटो सिधा दुरीलाई निश्चित दिशासहित व्यक्त गर्दा त्यसलाई ________________ भनिन्छ। गति परिवर्तनको दरलाई ________________ भनिन्छ र प्रतिएकाइ समयमा गति घट्ने दरलाई ________________ भनिन्छ। पृथ्वीको सतहनजिक स्वतन्त्र रूपमा खसिरहेको वस्तुको गति हरेक सेकेन्डमा करिब ________________ ले बढ्छ। स्थानान्तरण–समय ग्राफको झुकावले वस्तुको ________________ दिन्छ र यस ग्राफमा x-अक्षसँग समानान्तर रेखाले वस्तु ________________मा रहेको जनाउँछ।

2 चित्रको नामाङ्कन [2]

चित्रमा स्थानान्तरण–समय ग्राफका आकार देखाइएका छन्। पहिलो ग्राफको उत्तर दिइएको छ। 1 देखि 4 सम्मका अङ्कले जनाएका ग्राफले वस्तुको चालबारे के जनाउँछन्, लेख्नुहोस्। प्रत्येकको 0.5 अङ्क छ।



1. ______________________ 2. ______________________

3. ______________________ 4. ______________________

3 बहुवैकल्पिक प्रश्न [5]

तलका प्रश्नको सही विकल्प छनोट गर्नुहोस्।

i. गति–समय रेखाको झुकावले केको मान दिन्छ? [1]

क. वेग **ख.** गति

ग. प्रवेग **घ.** स्थानान्तरण

ii. एउटा केटो 3 m पूर्व हिँडेपछि 4 m उत्तर हिँड्छ। उसको स्थानान्तरण कति हुन्छ? [1]

क. 7 m
ख. 7 m उत्तरपूर्व
ग. 5 m, लगभग उत्तरपूर्व
घ. 1 m उत्तर

iii. एउटा कारको गति 5 s मा 10 m/s बाट बढेर 25 m/s पुग्छ। कारको प्रवेग कति हुन्छ? [1]

क. 15 m/s^2
ख. 3 m/s^2
ग. 7 m/s^2
घ. 2 m/s^2

iv. स्थानान्तरण–समय ग्राफमा एउटा सिधा रेखा **तलतिर** झुकेको छ। यसले के जनाउँछ? [1]

क. वस्तुको वेग घट्दै छ
ख. वस्तु समान गतिले सुरुको ठाउँतिर फर्किंदै छ
ग. वस्तु स्थिर अवस्थामा छ
घ. वस्तु तल खस्दै छ

v. एउटा गति–समय ग्राफ उद्गम बिन्दुबाट **माथितिर** झुकेको सिधा रेखा हो। वस्तु कस्तो अवस्थामा छ? [1]

क. समान गतिले चलिरहेको
ख. स्थिर अवस्थाबाट समान प्रवेगले चल्न थालेको
ग. स्थिर अवस्थामा रहेको
घ. वेग घट्दै गएको

4 अति छोटो उत्तर [3]

तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. प्रवेगको SI एकाइ लेख्नुहोस्। [1]

ख. एउटा कारको गति −25 m/s छ। यहाँ ऋण चिह्नले के जनाउँछ? [1]

ग. समय t नभएको सिधा रेखीय चालको समीकरण लेख्नुहोस्। [1]

5 छोटो उत्तर [6]

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. औसत गति र प्रवेगको परिभाषा लेख्नुहोस्। [2]

ख. स्थानान्तरण–समय ग्राफ र गति–समय ग्राफबिच कुनै दुई फरक लेख्नुहोस्। [2]

ग. कारण दिनुहोस्: घुम्तीमा उही 40 km/h को वेगमा मोडिँदै गरेको बसको गति बदलिइरहेको हुन्छ। [2]

6 लामो उत्तर [4]

तलको प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

सिधा रेखामा समान प्रवेग a ले चलिरहेको वस्तुको गति t समयमा u बाट v हुन्छ र यसको स्थानान्तरण s हुन्छ। प्रमाणित गर्नुहोस्:

i. $v = u + at$ (2)

ii. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ (2)

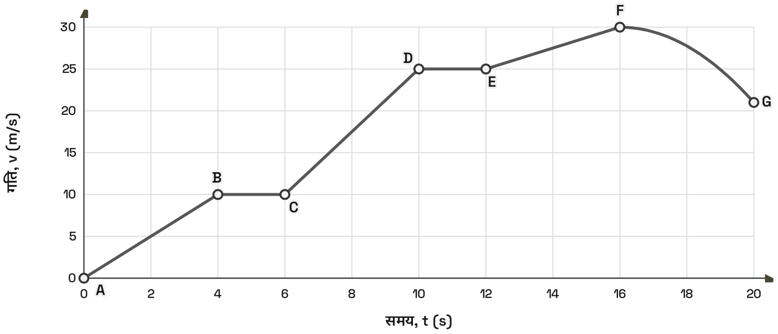
7 गणितीय समस्या [8]

तलका गणितीय समस्या समाधान गर्नुहोस्। हिसाबका सबै चरण देखाउनुहोस्।

क. स्थिर अवस्थाबाट धावनमार्गमा दक्षिणतिर गुड्न सुरु गरेको एउटा हवाईजहाजमा 1.5 m/s^2 को समान प्रवेग उत्पन्न भयो र यो 30 s पछि जमिनबाट उड्यो। हवाईजहाज धावनमार्गमा गुड्दा सुरुको स्थानबाट अन्तिम स्थानसम्मको स्थानान्तरण र ठिक जमिनबाट उड्नुअघिको गति हिसाब गर्नुहोस्। [4]

उत्तर: ______

ख. सँगैको चित्रमा एउटा बसको चाललाई गति–समय ग्राफमा देखाइएको छ। ग्राफको अध्ययन गरी तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस्। **[4]**



i. समान गति र समान प्रवेगका खण्डहरू छुट्याएर लेख्नुहोस्। (1)
ii. समान प्रवेग भएका खण्डहरूमध्ये कुन खण्डमा बसको गति तीव्र रूपले परिवर्तन भएको रहेछ? (1)
iii. C र D का बिचमा बसको प्रवेगको मान कति छ? (1)
iv. बस C बाट D मा पुग्दा हुने स्थानान्तरण हिसाब गर्नुहोस्। (1)

उत्तर: ______________________________

8 सोच्नुहोस् [2]

सोचेर उत्तर लेख्नुहोस्।

20 m/s मा गुडिरहेको मोटरसाइकलमा ब्रेक लगाउँदा 6 m/s^2 को गतिह्रास उत्पन्न हुन्छ। 4 s मा यसले पार गर्ने दुरी निकाल्न रमेशले $s = ut + ½at^2$ मा t = 4 s राखे र 32 m उत्तर पाए। उनको उत्तरमा के गल्ती छ? सही दुरी हिसाब गर्नुहोस्।

____

____

____

9 क्रियाकलाप: भिरालो फलेकमा गुच्चा (क्रियाकलाप 7.2 र 7.3) (अङ्क नदिइने)

किताबको थाकमा अड्याइएको लामो फलेकबाट गुच्चा गुडाउनुहोस्। साथीले हरेक सेकेन्ड बोल्दा गुच्चा पुगेको ठाउँमा चिह्न लगाउनुहोस्।

समय (s)	सुरुबाट दुरी (m)	त्यस सेकेन्डमा पार गरेको दुरी (m)	त्यस सेकेन्डको गति (m/s)
1			
2			
3			
4			

तालिकाबाट स्थानान्तरण–समय ग्राफ खिच्नुहोस्। ग्राफको आकारले के जनाउँछ?