(17) विराम अवस्था से गतिशील होकर किसी वस्तु का त्वरण $8.5\ m/s^2$ हो जाता है। वस्तु द्वारा 1 sec में तय की गयी दूरी ज्ञात करें?

P.H-31
Q.No-13

Solution

$u = 0\ m/s$

$a = 8.5\ m/s^2$

$t = 1\ sec$

$S = ?$

From Formula

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$s = 0 \times 1 + \frac{1}{2} \times 8.5 \times (1)^2$$

$$s = 0 + \frac{1}{2} \times 8.5 \times 1 \times 1$$

$$= \frac{8.5}{2} = 4.25 \text{ m}$$ Ans

Ans - वस्तु द्वारा तय की गयी दूरी = 4.25 m Ans

(12) विराम से प्रारंभ करके एक वस्तु 16 m/s^2 के त्वरण के साथ चलती है। इसके द्वारा प्रथम 5 sec में तय की गयी दूरी ज्ञात करें।

P.M - 31
Q.No - 14

Solution

$u = 0 \text{ m/s}$

$a = 16 \text{ m/s}^2$

$t = 5 \text{ sec}$

$s = ?$

From Formula

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$= 0 \times 5 + \frac{1}{2} \times 16 \times (5)^2$$

$= 0 + \frac{1}{2} \times 16 \times 5 \times 5$

$= 200 \text{ m}$ Ans

(13) एक बस की गति 5 sec में 80 Km/h से चलकर 60 Km/h हो जाती है। बस का त्वरण एक समान हो तो त्वरण ज्ञात करें?

P.N - 24
Q.No - 19

Solution

$u = 80 \text{ Km/h}$

$v = 60 \text{ Km/h}$

$t = 5 \text{ sec}$

$a = ?$

From Formula

$a = \frac{v-u}{t}$

$= \frac{60-80}{5} = \frac{-20}{5} = -4 \text{ Km/h}^2$

$= -4 \times \frac{5}{18}$

$= \frac{-10}{9} = -1.1 \text{ m/s}^2$

Ans - बस का त्वरण $= -1.1 \text{ m/s}^2$

(14) एक रेसिंग कार का एक समान त्वरण $4\ m/s^2$ है। गति प्रारंभ करने के 10 sec पश्चात वह कितनी दूरी तय करेगा? (14)

P.N-24
Q.No-20

Solution

$a = 4\ m/s^2$

$t = 10\ sec$

$u = 0\ m/s$

$S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$= 0 \times 10 + \frac{1}{2} \times 4 \times (10)^2$

$= 0 + \frac{1}{2} \times 4 \times 10 \times 10$

$= 200\ m$

Ans - कार द्वारा तय की गयी दूरी $= 200\ m$

(15) विराम से प्रारंभ करके, एक ट्रेन $1.5\ m/s^2$ के एक समान त्वरण से 3 मिनट तक चलती है। इतने समय में ट्रेन द्वारा तय की गयी दूरी ज्ञात करें। Ans

P.N-24
Q.No-21

Solution

$u = 0\ m/s$

$t = 3\ min$

$= 3 \times 60 = 180\ sec$

$a = 1.5 \text{ m/s}^2$

$S = ?$

From Formula

$S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$= 0 \times 180 + \frac{1}{2} \times 1.5 \times (180)^2$

$= 0 + \frac{1}{2} \times 1.5 \times 180 \times 180$

$= 1.5 \times 90 \times 180$

$= \frac{15}{10} \times 90 \times 180$

$= 24300 \text{ m}$

$= \frac{24300}{1000}$

$= 24.3 \text{ K.m}$ Ans

(16) एक रेलगाड़ी 90 km/h की चाल से चल रही है। ब्रेक लगाये जाने पर वह -0.5 m/s^2 का एक समान त्वरण उत्पन्न करती है। रेलगाड़ी विराम अवस्था में आने के पहले कितनी दूरी तय करेगी?

Solution

given that (16)

$u = 90 \text{ km/h}$

$= 90 \times \frac{5}{18} = 25 \text{ m/s}$

$a = -0.5 \text{ m/s}^2$

$v = 0 \text{ m/s}$

From formula

$v^2 = u^2 + 2as$

$(0)^2 = (25)^2 + 2 \times (-0.5) \times s$

$0 = 625 + 2 \times \left(\frac{-05}{10}\right) \times s$

$0 = 625 - 1.5s$

$1.5s = 625$

$s = 625 \text{ m}$ Ans

(17) एक ट्रेन 90 km/h की चाल से चल रही है। जब उसमें ब्रेक लगाये जाते हैं तो 0.5 m/s^2 का मंदन उत्पन्न होता है। रुकने के पहले ट्रेन कितनी दूरी तय करेगी और उसमें कितना समय लगेगा।

P.H-25
Q.No-25

Given that

$u = 90 \text{ km/h}$

$= 90 \times \frac{5}{18} = 25 \text{ m/s}$

$a = -0.5 \text{ m/s}^2$

$v = 0 \text{ m/s}$

$s = ?, \quad t = ?$

From Formula

$v^2 = u^2 + 2as$

$(0)^2 = (25)^2 + 2 \times (-0.5) \times s$

$0 = 625 - \frac{5}{10_2} \times s$

$0 = 625 - s$

$s = 625 \text{ m}$ Ans

Again for formula

$t = \frac{v-u}{a}$

$= \frac{0-25}{-0.5} = \frac{+25}{+0.5}$

$= \frac{25}{\frac{5}{10_2}} = 25 \times 2$

$= 50 \text{ sec}$ Ans