

Q&A-Part13-Unit-05-Time -Distance - Work

TIME AND DISTANCE

Q1. यदि A, B और C किसी कार्य को क्रमशः 3, 5 और 6 दिन में पूर्ण कर सकते हैं तो वे एक साथ मिलकर कार्य को कितने दिनों पूर्ण करेंगे?

(a) $1\frac{3}{7}$ दिन

(b) $2\frac{4}{7}$ दिन

© $1\frac{1}{2}$ दिन

(d) $2\frac{1}{2}$ दिन

(NTA/UGC-NET June, 2023)

उत्तर:

प्रश्नानुसार,

$$A \text{ द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{3}$$

$$B \text{ द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{5}$$

$$C \text{ द्वारा 1 दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{6}$$

A, B और C द्वारा मिलकर 1 दिन में किया गया कार्य

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{(10+6+5)}{30} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}$$

इस प्रकार A, B और C तीनों मिलकर कार्य को $10/7$ दिनों अथवा $1\frac{3}{7}$ दिनों में समाप्त कर सकते हैं।

अतः विकल्प (a) सही उत्तर है।

Q2. एक पाइप एक टैंक को आमतौर पर 12 घंटों में भर देता है। परंतु लिकेज की वजह से इसे भरने में 8 घंटे अधिक लगते हैं। टैंक भरा हुआ है तो लिकेज की वजह से इसे खाली होने में कितना समय लगेगा?

(a) 12

(b) 22

(c) 30

(d) 33

(NTA/UGC-NET Nov., 2020)

उत्तर: (c) 30

Q3. तीन नल A, B और C एक टैंक को क्रमशः 8, 10 तथा 12 घंटे में भर सकते हैं। नल A हर समय सतत रूप से खुला हुआ है। लेकिन नल B और C विकल्पतः एक-एक घंटे के लिये खुलते हैं। टैंक को पूरी तरह भरने में कितना समय लगेगा?

(NTA/UGC-NET Dec., 2019)

(a) 4 घंटे

(b) $4\frac{16}{27}$ घंटे

(c) $4\frac{2}{3}$ घंटे

(d) $4\frac{1}{3}$ घंटे

उत्तर: (b) $4\frac{16}{27}$ घंटे

Q1. 75 किमी/घं. की गति से चलने वाली सवारी गाड़ी किसी मालगाड़ी। के स्टेशन छूटने के 9 घंटे पश्चात रेलवे स्टेशन छोड़ती है और 6 घंटे में इससे आगे निकल जाती है। मालगाड़ी की गति कितनी है ?

(a) 35 किमी./घंटा

(c) 30 किमी./घंटा

(b) 32 किमी./घंटा

(d) 28 किमी./घंटा (NTA/UGC-NET June, 2023)

उत्तर: (c) 30 किमी./घंटा

माना कि मालगाड़ी की गति x किमी. प्रति घंटा है।

प्रश्नानुसार,

सवारी गाड़ी द्वारा पार किये जाने से पूर्व मालगाड़ी द्वारा लिया गया

$$\text{समय} = 9 \text{ घंटे} + 6 \text{ घंटे} = 15 \text{ घंटे}$$

उपर्युक्त समय में मालगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी

$$= \text{समय} \times \text{चाल} = 15 \times X \text{ किमी.} = 15X \text{ किमी}$$

सवारी गाड़ी द्वारा 75 किमी. प्रति घंटा की दर में 6 घंटे में तय की गई दूरी = 75×6 किमी. = 450 किमी.

$$\text{So, } 15x = 450$$

$$\text{अतः मालगाड़ी की गति (x) = } \frac{450}{15} \text{ किमी./घंटा} = 30 \text{ किमी./घंटा}$$

Q2. नीचे से प्रश्न दिया गया है जिससे संबंधित दिये गए उन कथनों का चयन कीजिये जो प्रश्न के उत्तर के लिये आवश्यक हैं।

(NTA/UGC-NET Dec., 2019)

प्रश्न- ट्रेन की गति क्या है?

1. ट्रेन विपरीत दिशा से आने वाली ट्रेन को 20 सेकेंड में पार कर जाती है।
2. ट्रेन 300 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 30 सेकेंड में पार कर जाती है।
3. ट्रेन एक खंभे को 10 सेकेंड में पार कर जाती है। सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प चुनें-

(a) केवल 1 और 2

(c) केवल 2 और 3

(b) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

उत्तर:

कथन 2 तथा 3 से,

ट्रेन एक खंभे को 10 सेकेंड में पार करती है। अर्थात् ट्रेन अपनी लंबाई को 10 सेकेंड में पार करती है।

ट्रेन 300 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को 30 सेकेंड में पार करती है।

अर्थात् ट्रेन अपनी लंबाई तथा प्लेटफॉर्म दोनों को 30 सेकेंड में पार करती है।

माना ट्रेन की लंबाई x मीटर है।

प्रश्नानुसार,

$$(300 + x)/30 = X/10$$

$$3000 + 10x = 30x$$

$$20x = 3000$$

ट्रेन की गति = $150/10 = 15$ मी./से.

Q3. एक विमान एक वर्गाकार मैदान के चारों किनारों पर 400, 600, 800 और 200 किमी./घंटा की गति से उड़ता है। मैदान के चारों तरफ विमान की औसत गति बताइये

(a) 324 किमी./घंटा

(c) 384 किमी./घंटा

(b) 360 किमी./घंटा

(d) 396 किमी./घंटा

(NTA/UGC-NET June, 2019)

उत्तर: (c) 384 किमी./घंटा

Q4. दो साइकिल सवार एक ही स्थान से विपरीत दिशा में प्रस्थान करते हैं। एक साइकिल सवार प्रति घंटा 9 किलोमीटर की गति से उत्तर दिशा में जाता है और अन्य साइकिल सवार प्रति घंटा 10 किलोमीटर की गति से दक्षिण दिशा में जाता है। तो दोनों साइकिल सवारों को एक-दूसरे से 47.5 किलोमीटर की दूरी पर होने में कितना समय लगेगा? (NTA/UGC-NET June, 2019)

(a) $2\frac{1}{2}$ घंटे

(c) $4\frac{1}{4}$ घंटे

(b) $4\frac{1}{2}$ घंटे

(d) $2\frac{1}{4}$ घंटे

उत्तर: (a) $2\frac{1}{2}$ घंटे