

Foundation Batch

MATHS



Time Speed & Distance

Part -3

LIVE

02-08-2024 07:00PM





TYPE – III



27. (3)

Sp. 3 : 2

T 2 : 3

1 hr

$1 \times 2 = 2 \text{ hr}$

27. A person reduces his speed to two-thirds to cover a certain distance and as a result gets delayed by one hour. In how much time does he cover the same distance at his usual speed?

एक व्यक्ति कतिपय दूरी को तय करने के लिए अपनी गति को घटाकर दो-तिहाई कर देता है परिणामस्वरूप एक घण्टा विलम्ब हो जाता है। अपनी सामान्य गति से वह उसी दूरी को कितने समय में तय करता है ?

- (A) 2 घण्टे में (B) $\frac{1}{2}$ घण्टा में
- (C) 1 घण्टा में (D) $1\frac{1}{2}$ घण्टे में



$$\begin{array}{l} \text{Sp} \quad \cancel{100} : \cancel{160} \\ \quad \quad S : 8 \\ \\ \text{T} \quad \quad \textcircled{8} : S \end{array}$$

$3 \rightarrow 18 \text{ min}$
 $1 \rightarrow \frac{18}{3} = 6 \text{ min}$

$8 \times 6 = 48 \text{ min}$

28. A person cover a certain distance at the speed of 60% more than his actual speed then he reached 18 min early. How much time will he take to cover the same distance with his real speed.

एक व्यक्ति एक निश्चित दूरी को अपनी वास्तविक चाल से 60% अधिक तेजी से चलता है तो वह 18 मिनट पहले पहुँचता है यदि वह अपनी वास्तविक चाल से चले तो उसी दूरी को तय करने में कितना समय लेगा ?

- (a) 45 min (b) 48 min
 (c) 60 min (d) 50 min



$$\text{चाल} \quad S : 3$$

$$T \quad 3 : S$$

$$3 \times 6 = 18 \text{ min}$$

$$\downarrow$$

$$30 \text{ min}$$

$$1 \rightarrow \frac{30}{2} = 15 \text{ min}$$

29. A person cover a certain distance at $\frac{3}{5}$ th of its actual speed. And he reached in 30 min. Find the actual speed? how much time he will take to cover the same distance with his actual speed?

एक व्यक्ति एक निश्चित दूरी को अपनी वास्तविक चाल के $\frac{3}{5}$ चाल से तय करता है तो वह 30 मिनट में पहुँचता है। उसकी वास्तविक चाल ज्ञात करो और अपनी वास्तविक चाल से चले तो उसे कितना समय लगेगा

(a) 18 km/h 18 min

(b) 30km/h 18 min

(c) 45km/h 45 min

(d) 35 km/h 20 min



$$\frac{1}{S}$$

$$T \quad 5 : 4$$

$$Sp \quad 4 : S$$

+1

$$\therefore = \frac{1}{4} \times 100$$

25%

30. By what percent should a runner increase his speed in order to reduce the time taken by him to cover a certain distance by 20% ?

एक निश्चित दूरी को तय करने हेतु 20% समय कम करने के लिए एक धावक को कितने प्रतिशत चाल बढ़ानी चाहिए?

- (a) 25%
- (b) 30%
- (c) 40%
- (d) 35%



$$25\% = \frac{1}{4}$$

$$sp \quad 4 : 3$$

$$T \quad \text{Usual time} \quad 3 : 4$$

+1

$$\text{fraction} = \frac{1}{3}$$

31. A lady goes from home to her office every day and keeps a fixed time for the same. One day she reduces her speed by 25%. By what fraction of her usual time will she be late on that day?

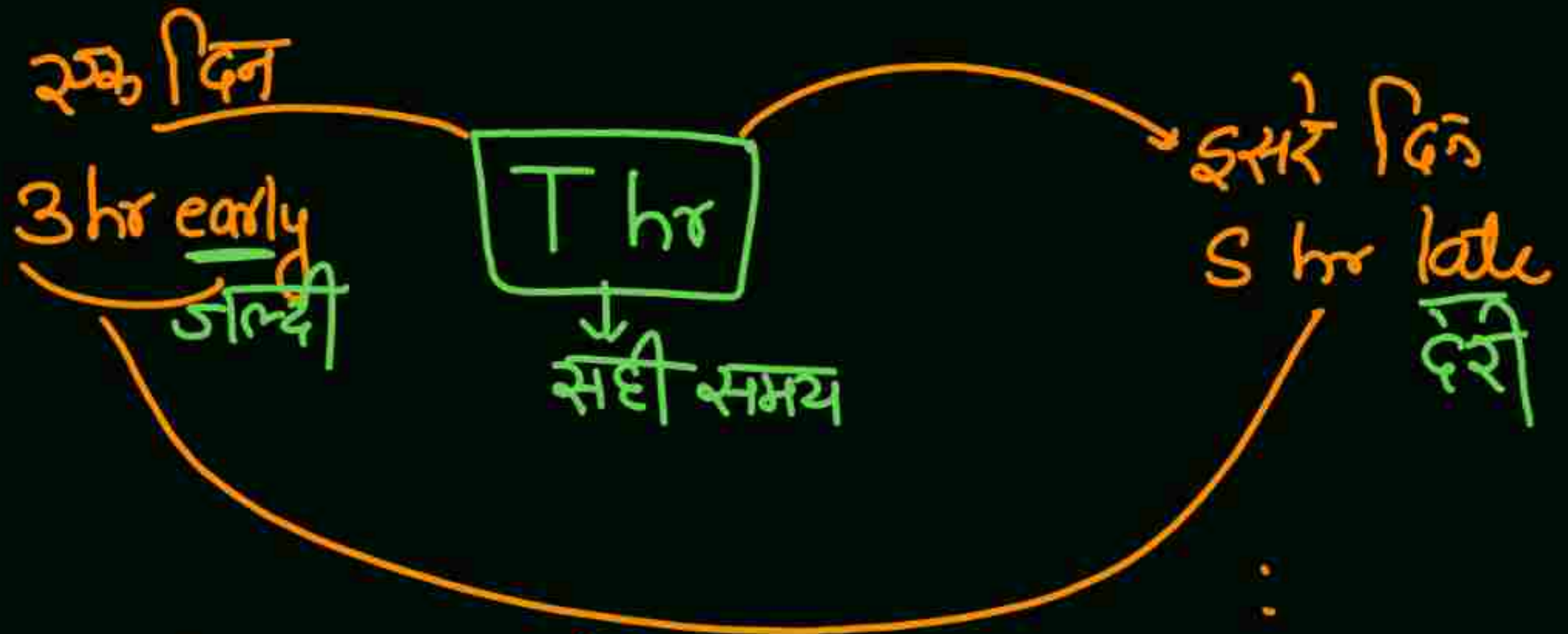
एक महिला हर दिन घर से अपने कार्यालय जाती है और उसी के लिए एक निश्चित समय रखती है। एक दिन वह अपनी गति 25% कम कर देती है। वह अपने सामान्य समय के कितने अंश तक उस दिन देर से पहुंचेगी?

- (a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{6}$



TYPE – IV

Concept:



9 AM ← 12:00 PM → 5 PM diff = 3 + 5 = 8 hr

diff = 8 hr

3hr sleep 1hr sleep

$\text{diff} = 3 - 1 = 2\text{hr}$

5hr late 1hr late

$\text{diff} = 5 - 1 = 4\text{hr}$



Foundation Batch

MATHS



$$D = \text{Const.}$$

$$sp \quad \frac{6}{3} : \frac{8}{4}$$

$$T \quad \frac{4}{1} : \frac{3}{1}$$

$\rightarrow 2+3$
 $\rightarrow 5 \text{ min}$

$4 \times 5 = 20 \text{ min}$

$$D = S \times T$$

$$26 \times \frac{20}{60} = 2 \text{ km}$$

32. If Tanya travels at a speed of 6 km/h, she misses the train by 2 minutes. However, if she travels at a speed of 8 km/h, she reaches the station 3 minutes before the arrival of the train. What is the distance covered by Tanya to reach the station?

यदि तान्या 6 km/h की चाल से चलती है, तो उसकी रेलगाड़ी 2 मिनट से छूट जाती है। हालांकि, यदि वह 8 km/h की चाल से चलती है, तो वह रेलगाड़ी के आगमन से 3 मिनट पहले स्टेशन पर पहुंच जाती है। तान्या द्वारा स्टेशन तक पहुंचने के लिए तय की गई दूरी कितनी है?

a. 2.5 km

b. 2.75 km

c. 3 km

d. 2 km



Foundation Batch

MATHS



$$D = \text{Const.}$$

$$sp \quad \frac{6}{3} : \frac{8}{4}$$

$$T \quad \frac{4}{1} : \frac{3}{1}$$

$$4 \times 5$$

$$= 20 \text{ min}$$

$$\text{सही समय} = 20 - 2$$

$$= 18 \text{ min}$$

32. If Tanya travels at a speed of 6 km/h, she misses the train by 2 minutes. However, if she travels at a speed of 8 km/h, she reaches the station 3 minutes before the arrival of the train. What is the distance covered by Tanya to reach the station?

यदि तान्या 6 km/h की चाल से चलती है, तो उसकी रेलगाड़ी 2 मिनट से छूट जाती है। हालांकि, यदि वह 8 km/h की चाल से चलती है, तो वह रेलगाड़ी के आगमन से 3 मिनट पहले स्टेशन पर पहुंच जाती है। तान्या द्वारा स्टेशन तक पहुंचने के लिए तय की गई दूरी कितनी है?

a. 2.5 km

b. 2.75 km

c. 3 km

d. 2 km

स्टेशन पहुंचने का सही समय = 2

$$a \text{ min} \rightarrow \frac{a}{60} \text{ hr}$$

$$20 \text{ min} \rightarrow \frac{20}{60} \text{ hr}$$



$$\begin{array}{l}
 S : 8 \\
 4 : 5 \\
 T : S : 4 \\
 \downarrow \\
 S \times T = 37.5 \text{ min}
 \end{array}$$

$$D = S \times T$$

$$\begin{array}{r}
 8 \times 37.5 \\
 \hline
 300 \\
 240 \\
 \hline
 300
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{सही समय} = 37.5 - 2.5 = 35 \text{ min} \\
 \text{दूरी} = 8 \times 35 = 280 \text{ km}
 \end{array}$$

33. When A student goes to school with a speed of 8 km/h then he reaches 2.5 minute late. Next day he went with the speed of 10 km/h then reached 5 minute before. What is the distance between his home and school?

एक विद्यार्थी जब 8 किमी./घंटे की चाल से पाठशाला जाता है, तो 2.5 मिनट देरी से पहुँचता है। अगले दिन वह 10 किमी. प्रति घंटा की चाल से गया और 5 मिनट पहले ही पहुँच गया। उसके घर से पाठशाला की दूरी क्या है ?

$$(a) \frac{5}{8} \text{ km}$$

$$(b) 8 \text{ km}$$

$$(c) 5 \text{ km}$$

$$(d) 10 \text{ km}$$



$$\frac{30}{3} : \frac{40}{4}$$

$$\begin{aligned} & \text{4} : \text{3} \\ & \swarrow \quad \searrow \\ & 4 \times 15 \quad 1 \rightarrow 20 - 5 \\ & = 60 \text{ min} \\ & = 1 \text{ hr} \end{aligned}$$

$$\text{दूरी} = 30 \times 1 = 30 \text{ km}$$

$$\begin{aligned} \text{सही समय} &= 60 - 20 \\ &= 40 \text{ min} \end{aligned}$$

34. A person move with a speed of 30kmph then reached 20 min late but when he move with a speed of 40 kmph then he reached 5 min late.

(a) Find his actual time.

(b) Find the distance between his home & school ?

एक व्यक्ति 30 किमी/घंटा की चाल से चलता है तो वह 20 मिनट देर से पहुँचता है। परंतु जब वह 40 किमी/घण्टा की चाल से चलता है तो वह 5 मिनट देर से पहुँचता है।

(a) उसका वास्तविक समय बताओ ?

(b) घर से स्कूल की दूरी बताएँ ?

(a) 40min, 30km

(b) 45 min, 45km

(c) 60min, 40km

(d) 35min, 40 km



Foundation Batch

MATHS



$S : 80$
 $T : 4$
 $S : 4$
 $1 \rightarrow 4 + 3\frac{1}{2}$
 $1 \rightarrow 7\frac{1}{2} \text{ min}$
 $S \times \frac{1}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ min}$
 $= 37.5 \text{ min}$
 $80 \times \frac{37.5}{60} \text{ km} = 50 \text{ km}$
 $21 \frac{1}{2} \text{ min} = 37.5 - 4 = 33.5 \text{ min}$

35. Manish goes from town A to B with the speed of 80 km/h then reaches 4 minute late but when he goes with a speed of 100 km/h. then he reaches $3\frac{1}{2}$ minute before. At what speed he should walk to reach town B on time.

मनीष जब शहर A से B तक 80 किमी. प्रति घंटा की चाल से जाता है, तो 4 मिनट विलम्ब से पहुँचता है, लेकिन जब 100 किमी. प्रति घंटा की चाल से जाता है, तो $3\frac{1}{2}$ मिनट पहले पहुँच जाता है। वह किस चाल से चले कि समय पर शहर B पहुँच जाए?

- (a) 89.6 km/h
(c) 84.2 km/h

- (b) 96.5 km/h
(d) 80.4 km/h

$S = \frac{50 \times 100}{33.5} \times 60$
 $= \frac{6000}{33.5} \approx 89.6$



Foundation Batch

MATHS



35. Manish goes from town A to B with the speed of 80 km/h then reaches 4 minute late but when he goes with a speed of 100 km/h. then he reaches $3\frac{1}{2}$ minute before. At what speed he should walk to reach town B on time.

मनीष जब शहर A से B तक 80 किमी. प्रति घंटा की चाल से जाता है, तो 4 मिनट विलम्ब से पहुँचता है, लेकिन जब 100 किमी. प्रति घंटा की चाल से जाता है, तो $3\frac{1}{2}$ मिनट पहले पहुँच जाता है। वह किस चाल से चले कि समय पर शहर B पहुँच जाए?

(a) 89.6 km/h

(b) 96.5 km/h

(c) 84.2 km/h

(d) 80.4 km/h

$$S = \frac{50 \times 10}{305} \times 600 = \frac{6000}{67} \approx 89.6$$

$$S : 80 : 100$$

$$4 : S$$

$$T : S : 4 \rightarrow 4 \times \frac{15}{2} = 30 \text{ min}$$

$$1 \rightarrow 4 + 3\frac{1}{2}$$

$$1 \rightarrow 7\frac{1}{2} \text{ min}$$

$$\frac{15}{2} \text{ min}$$

$$D = 80 \times \frac{30}{60}$$

$$D = 50 \text{ km}$$

$$\text{सही समय} = 30 + 3\frac{1}{2}$$

$$= 33\frac{1}{2} \text{ min}$$



Foundation Batch

MATHS



36. A person goes to his office on a scooter at a speed of 80 km/hr and reaches 60 minutes early. If he goes at a speed of 50 km/hr, he reaches 48 minutes late. What should be the speed of the scooter to reach on time (neither late nor early)?

एक व्यक्ति 80 km/hr की चाल से स्कूटर से अपने कार्यालय जाता है और 60 मिनट पहले पहुँच जाता है। यदि वह 50 km/hr की चाल से जाए, तो 48 मिनट देर से पहुँचता है। सामान्य समय पर (न देर से न जल्दी) पहुँचने के लिए स्कूटर की चाल कितनी होनी चाहिए?

(a) 64 km/hr

(b) 66 km/hr

(c) 60 km/hr

(d) 62 km/hr

$$S: \frac{80}{8} = S$$

$$T: \frac{S}{8} \rightarrow 108 \text{ min}$$

$$1 \rightarrow \frac{108}{3} = 36 \text{ min}$$

$$S \times 36 = 180 \text{ min}$$

$$D = 80 \times \frac{180}{60} = 240 \text{ km}$$

$$\text{Right time} = 180 + 60 = 240 \text{ min}$$

$$\text{Right Speed} = \frac{240}{4} = 60 \text{ km/hr}$$



Foundation Batch

MATHS



$$T \quad 45 : 30$$

$$3 : 2$$

$$Sp \quad 2 : 3$$

$$60 \text{ km/hr}$$

$$1 \rightarrow \frac{60}{2} \times 30$$

$$30 \times 3$$

$$90 \text{ km/hr}$$

37. If D drives at a speed of 60 km/h then it takes him 45 minutes to reach a destination. Due to some urgency he has to reach the destination in 30 minutes. What should be his speed in km/h?

यदि D 60 km/h की चाल से गाड़ी चलाता है तो किसी गंतव्य पर पहुंचने के लिए उसे 45 मिनट का समय लगता है। कुछ अत्यावश्यकता के कारण उसे 30 मिनट में गंतव्य तक पहुंचना है। km/h में उसकी चाल क्या होनी चाहिए?

a. 80

b. 75

c. 60

d. 90



HW

38. A car traveling at 64 km/hr covers a certain distance in 40 minutes. At what speed should the car travel to reduce the travel time by 30 minutes ?

40 मिनट में एक निश्चित दूरी तय करने के लिए एक कार 64 किमी/घंटा की चाल से चल रही है। यात्रा के समय को 30 मिनट तक कम करने के लिए कार को किस चाल से चलना चाहिए?

(a) 85.33 km/h

(b) 74.65 km/h

(c) 54 km/h

(d) 84.78 km/h



Foundation Batch

MATHS



Sp. $S : 4$
 T $(4) : S$ → $S \times 15$
 60min → 15min

Next day

Sp $4 : S$
 T $(S) : 4$
 60min
 1 → $\frac{60}{5} = 12\text{min}$

48min

39. Walking at $\frac{4}{5}$ of his usual speed Vijay reaches his office 15 minutes late on a particular day. The next day, he walked at $\frac{5}{4}$ of his usual speed. How early would he reach to the office when compared to the previous day?

अपनी सामान्य चाल का $\frac{4}{5}$ चाल से चलते हुए विजय 15 मिनट की देरी से उस दिन ऑफिस पहुँचा। अगले दिन वह अपनी सामान्य चाल का $\frac{5}{4}$ चाल से चलता है। पिछले दिन के मुकाबले वह कितनी जल्दी पहुँच जाएगा?

- (a) 27 min
 (b) 32 min
 (c) 30min
 (d) None of these

$7S - 48 = 27\text{min}$



40. The ratio of the speed of two bodies is 2:3.

If the difference in time taken to cover a distance of 50 m is 10 sec, then find the

difference in their speed (m/sec).

दो पिंडों की चाल का अनुपात 2:3 है। यदि 50m की दूरी तय करने में लगे समय का अंतर 10 सेकंड है, तो उनकी चाल (m/sec) में अंतर ज्ञात कीजिए।

Sp 2 : 3

T 3 : 2 → 20 sec
1 → 10 sec

30 sec

$\frac{50}{30} \text{ m/s}$
 $\frac{5}{3}$

$\frac{50}{20} \text{ m/s}$
 $\frac{5}{2}$

$$\frac{5}{2} - \frac{5}{3} = \frac{15-10}{6} = \frac{5}{6}$$

(a) $\frac{8}{9}$
(c) $\frac{6}{5}$

(b) $\frac{5}{6}$
(d) $\frac{7}{5}$