

YEAR : 2003

1. A man rows a boat 18 kilometres in 4 hours down-stream and returns upstream in 12 hours. The speed of the stream (in km per hour) is :
एक व्यक्ति धारा की दिशा में नाव से 4 घंटे में 18 कि. मी. दूरी तय करता है और धारा के प्रतिकूल दिशा में 12 घंटे में वापस आता है, तो धारा की गति (कि.मी./घंटा) ज्ञात करें।

(a) 1 (b) 1.5 (c) 2 (d) 1.75

2. A boat goes 20 km downstream in one hour and the same distance upstream in two hours. The speed of the boat in still water is
एक नाव धारा की दिशा में 1 घंटे में 20 कि.मी. दूरी तय करती है और इतनी ही दूरी धारा के प्रतिकूल दिशा में 2 घंटे में तय करती है, तो शांत जल में नाव की गति ज्ञात करें।

(a) 15 km/hr (b) 10 km/hr
(c) 5 km/hr (d) 7.5 km/hr

3. A man rows 750 m in 675 seconds against the stream and return in

$7\frac{1}{2}$ minutes. Find his rowing speed in still water.

एक व्यक्ति धारा के प्रतिकूल 750 मी. 675

सेकण्ड में जाता है और $7\frac{1}{2}$ मिनट में वापस आता

है, तो शांत जल में उसकी गति ज्ञात करें।

(a) 3 kmph (b) 4 kmph
(c) 5 kmph (d) 6 kmph

4. A boat goes 6 km an hour in still water, it takes thrice as much time in going the same distance against the current. The speed of the current (in km/hour) is
एक नाव शांत जल में 1 घंटे में 6 कि.मी. की दूरी तय करती है। वह धारा के प्रतिकूल उतनी ही दूरी धारा की दिशा के अपेक्षा तीन गुने समय में तय करती है, तो धारा की गति ज्ञात करें।

(a) 4 (b) 5 (c) 3 (d) 2

YEAR : 2004

5. A boat goes 20 km up stream in 8 hours and 36 km downstream in 6 hours. The speed of the boat in still water is

एक नाव 8 घंटे में 20 कि.मी. धारा के प्रतिकूल दिशा में जाती है जबकि 6 घंटे में 36 कि.मी. धारा की दिशा में जाती है, तो शांत जल में नाव की गति क्या होगी ?

(a) 6.5 km/hour (b) 5.5 km/hour
(c) 6 km/hour (d) 5 km/hour

6. A man can row boat at 5 kmph. in still water. If the velocity of current is 1 kmph. and he takes 1 hour to row to a place and come back, how far is the place ?

शांत जल में एक व्यक्ति 5 कि.मी. प्रति घंटा की गति से नौका चला सकता है। यदि धारा की गति 1 कि.मी. प्रति घंटा हो, तो वह 1 घंटे में किसी स्थान पर जाकर आ जाता है, तो वह स्थान कितनी दूर है ?

(a) 2.5 km (b) 3 km
(c) 2.4 km (d) 3.6 km

YEAR : 2007

7. A motorboat in still water travels at a speed of 36 kmph. It goes 56 km upstream in 1 hour 45 minutes. The time taken by it to cover the same distance down the stream will be :

शांत जल में एक मोटरबोट की गति 36 कि.मी./घंटा है यह धारा के प्रतिकूल 1 घंटे 45 मिनट में 56 कि.मी. की दूरी तय करती है, तो इतनी ही दूरी धारा की दिशा में कितने समय में तय करेगा ?

(a) 2 hrs 25 min. (b) 3 hrs
(c) 1 hrs 24 min. (d) 2 hrs 21 min

8. A man can row at a speed of $4\frac{1}{2}$

km/hr in still water. If he takes 2 times as long to row a distance upstream as to row the same distance downstream, then the speed of stream (in km/hr) is

शांत जल में एक व्यक्ति की गति $4\frac{1}{2}$ km/h है।

यदि वह जितने समय में धारा की दिशा में कुछ दूरी तय करता है। उतनी ही दूरी धारा के प्रतिकूल दिशा में दोगुने समय में तय करता है, तो धारा की गति (कि.मी. / घंटे में) ज्ञात करें।

(a) 1 (b) 1.5 (c) 2 (d) 2.5

9. The speed of a motor-boat is that of the current of water as 36 : 5. The boat goes along with the current in 5 hours 10 minutes. It will come back in

एक मोटरबोट तथा धारा की गति का अनुपात 36 : 5 है। मोटरबोट धारा की दिशा में 5 घंटे 10 मिनट में जाता है, तो वह कितनी देर में वापस आएगा ?

(a) 5 hrs 50 min (b) 6 hrs
(c) 6 hrs 50 min (d) 12 hrs 10 min

YEAR : 2008

10. A man can row 15 km/hr down-stream and 9 km/hr upstream. The speed of the boat in still water is :

एक व्यक्ति नाव से धारा की दिशा में 15 कि.मी. प्रति घंटे की गति से तथा धारा की प्रतिकूल दिशा में 9 कि.मी. प्रति घंटे की गति से जा सकता है, तो शांत जल में नाव की गति ज्ञात करें ?

(a) 8 km/hr. (b) 10 km/hr.
(c) 15 km/hr. (d) 12 km/hr.

11. In a fixed time, a boy swims double the distance along the current that he swims against the current. If the speed of the current is 3 km/hr, the speed of the boys in still water is :

एक निश्चित समय में एक लड़का धारा के प्रतिकूल जितनी दूरी तक तैरता है उसकी दो गुने दूरी वह धारा की दिशा में तैरता है। यदि धारा की गति 3 कि.मी. / घंटा है, तो शांत जल में लड़के की गति क्या होगी ?

(a) 6 km/hr (b) 9 km/hr
(c) 10 km/hr (d) 12 km/hr

12. A man goes downstream with a boat to some destination and returns upstream to his original place in 5 hours. If the speed of the boat in still water and the stream are 10 km/hr and 4 km/hr respectively, the distance of the destination from the starting place is :

एक व्यक्ति नाव से धारा की दिशा में किसी स्थान पर जाता है और पुनः धारा के प्रतिकूल दिशा में अपने नियत स्थान पर 5 घंटे में वापस आ जाता है। यदि शांत जल में नाव की गति तथा धारा की गति क्रमशः 10 कि.मी./घंटा तथा 4 कि.मी./घंटा है, तो शुरूआती बिंदु से उस स्थान की दूरी क्या है।

(a) 16 km (b) 18 km
(c) 21 km (d) 25 km

13. Two boats A and B start towards each other from two places, 108 km apart. Speed of the boat A and B in still water are 12 km/hr and 15 km/hr respectively. If A proceeds down and B up the stream, they will meet after.

दो नाव A तथा B दो अलग-अलग जगहों से एक-दूसरे की तरफ चलते हैं। दोनों जगहों के बीच की दूरी 108 कि.मी. है। शांत जल में नाव A तथा नाव B की गति क्रमशः 12 कि.मी./घंटा तथा 15 कि.मी./घंटा है। यदि A धारा की दिशा में आगे बढ़ती है तथा B धारा की प्रतिकूल दिशा में आगे बढ़ती है, तो वे कितनी देर के बाद मिलेंगे ?

(a) 4.5 hours (b) 4 hours
(c) 5.4 hours (d) 6 hours

14. Speed of motorboat in still water is 45 kmph. If the motorboat travels 80 km along the stream in 1 hour 20 minutes, then the time taken by it to cover the same distance against the stream will be :
शांत जल में एक मोटरबोट की गति 45 कि.मी./घंटा है। यदि मोटरबोट धारा की दिशा में 80 कि.मी. दूरी 1 घंटा 20 मिनट में तय करती है, तो वह इतनी ही दूरी धारा के प्रतिकूल दिशा में कितनी देर में तय करेगी।
(a) 3 hrs (b) 1 hrs 20 min
(c) 2 hrs 40 min (d) 2 hrs 55 min
- YEAR : 2009**
15. A boat running rows downstream covers a distance of 20 km in 2 hrs while it covers the same distance upstream in 5 hrs. Then speed of the boat in still water is
एक नाव धारा की दिशा में 2 घंटे में 20 कि.मी. दूरी तय करता है जबकि इतनी ही दूरी वह धारा के प्रतिकूल दिशा में 5 घंटे में तय करता है, तो शांत जल में नाव की गति ज्ञात करें ?
(a) 7 km/hr (b) 8 km/hr
(c) 9 km/hr (d) 10 km/hr
- YEAR : 2010**
16. A boatman rows 1 km in 5 minutes, along the stream and 6 km in 1 hour against the stream. The speed of the stream is
एक नाविक धारा की दिशा में 1 कि.मी. दूरी 5 मिनट में तय करता है तथा धारा के प्रतिकूल दिशा में 6 कि.मी. दूरी 1 घंटे में तय करता है, तो धारा की गति ज्ञात करें ?
(a) 3 kmph (b) 6 kmph
(c) 12 kmph (d) 12 kmph
17. A boat covers 24 km upstream and 36 km downstream in 6 hours, while it covers 36 km upstream and 24 km down-stream in $6\frac{1}{2}$ hours.
The speed of the current is :
एक नाव 6 घंटे में धारा के प्रतिकूल 24 कि.मी. दूरी तथा धारा की दिशा में 36 कि.मी. दूरी तय करता है जबकि यह $6\frac{1}{2}$ घंटे में धारा के प्रतिकूल 36 कि.मी. तथा धारा की दिशा में 24 कि.मी. दूरी तय करता है, तो धारा की गति ज्ञात करें ?
(a) 1 km/hr (b) 2 km/hr
(c) 1.5 km/hr (d) 2.5 km/hr
18. The speed of a boat in still water is 10 km/hr. It covers (upstream) a distance of 45 km in 6 hours. The speed (in km/hr) of the stream is :
शांत जल में एक नाव की गति 10 कि.मी. प्रति घंटा है, यह धारा के प्रतिकूल 45 कि.मी. दूरी 6 घंटे में तय करता है, तो धारा की गति (कि.मी./घंटा में) ज्ञात करें ?
(a) 2.5 km/h (b) 3 km/h
(c) 3.5 km/h (d) 4 km/h
19. A boat goes 12 km downstream and comes back to the starting point in 3 hours. If the speed of the current is 3 km/hr, then the speed (in km/hr) of the boat in still water is :
एक नाव धारा की दिशा में 12 कि.मी. दूरी तय करती है तथा आरंभिक बिंदु पर 3 घंटे में वापस आ जाती है। यदि धारा की गति 3 कि.मी./घंटा है, तो शांत जल में नाव की गति ज्ञात करें ?
(a) 12 km/h (b) 9 km/h
(c) 8 km/h (d) 6 km/h
20. A sailor goes 12 km downstream in 48 minutes and returns in 1 hour 20 minutes. The speed of the sailor in still water is :
एक नाविक धारा की दिशा में 12 कि.मी. दूरी 48 मिनट में तय करता है और आरंभिक बिंदु पर 1 घंटे 20 मिनट में वापस आ जाता है, तो शांत जल में नाविक की गति ज्ञात करें ?
(a) 12 km/hr (b) 12.5 km/hr
(c) 13 km/hr (d) 15 km/hr
- YEAR : 2011**
21. A man rows boat 40 km upstream in 8 hours and a distance of 36 km downstream in 6 hours. Then speed of stream is :
एक व्यक्ति धारा के प्रतिकूल 40 कि.मी. की दूरी 8 घंटे में तय करता है तथा धारा की दिशा में 36 कि.मी. दूरी 6 घंटे में तय करता है, तो धारा की गति ज्ञात करें ?
(a) 0.5 km/hr (b) 1.5 km/hr
(c) 1 km/hr (d) 2 km/hr
22. A boat travels 24 km upstream in 6 hours and 20 km downstream in 4 hours. Then the speed of boat in still water and the speed of water current are respectively.
एक नाव धारा के प्रतिकूल 24 कि.मी. दूरी 6 घंटे में तय करता है और धारा की दिशा में 20 कि.मी. दूरी 4 घंटे में तय करता है, तो शांत जल में नाव की गति तथा धारा की गति ज्ञात करें ?
(a) 4 kmph and 3 kmph
(b) 4.5 kmph and 0.5 kmph
(c) 4 kmph and 2 kmph
(d) 5 kmph and 2 kmph
23. If a boat goes 100 km down-stream in 10 hours and 75 km upstream in 15 hours, then the speed of the stream is :
यदि एक नाव धारा की दिशा में 100 कि.मी. दूरी 10 घंटे में तय करती है और धारा के प्रतिकूल 75 कि.मी. दूरी 15 घंटे में तय करता है, तो धारा की गति ज्ञात करें ?
(a) 2 km/hr (b) 2.5 km/hr
(c) 3 km/hr (d) 3.5 km/hr
24. The speed of the current is 5 km/hour. A motorboat goes 10 km upstream and back again to the starting point in 50 minutes. The speed (in km/hour) of the motorboat in still water is
धारा की गति 5 कि.मी./घंटा है। एक मोटरबोट धारा के प्रतिकूल 10 कि.मी. दूरी तय करती है तथा 50 मिनट में आरंभिक बिंदु पर वापस आ जाती है, तो शांत जल में मोटरबोट की गति (कि.मी./घंटे में) ज्ञात करें ?
(a) 20 (b) 26 (c) 25 (d) 28
25. The current of a stream runs at the rate of 4 km an hour. A boat goes 6 km and comes back to the starting point in 2 hours. The speed of the boat in still water is
धारा की गति 4 कि.मी./घंटा है। एक नाव 6 कि.मी. की दूरी तय करती है तथा 2 घंटे में आरंभिक बिंदु पर वापस आ जाती है, तो शांत जल में नाव की गति ज्ञात करें ?
(a) 6 km/hr (b) 8 km/hr
(c) 7.5 km/hr (d) 6.8 km/hr
26. A man swims downstream a distance of 15 km in 1 hour. If the speed of the current is 5 km/hr, the time taken by the man to swim the same distance upstream is :
एक व्यक्ति धारा की दिशा में 15 कि.मी. दूरी 1 घंटे में तय करता है। यदि धारा की गति 5 कि.मी./घंटा है, तो धारा के प्रतिकूल दिशा में उतनी ही दूरी तैरने में उसे कितना समय लगेगा ?
(a) 1 hr 30 min (b) 45 min
(c) 2 hr 30 min (d) 3 hrs
27. A man can row 30 km down-stream and return in a total of 8 hours. If the speed of the boat in still water is four times the speed of the current, then the speed of the current is :
एक व्यक्ति 8 घंटे में धारा की दिशा में 30 कि.मी. दूरी तय करके वापस आ जाता है। यदि शांत जल में नाव की गति धारा की गति की चार गुनी है, तो धारा की गति ज्ञात करें ?
(a) 1 km/hr (b) 2 km/hr
(c) 4 km/hr (d) 3 km/hr
28. A person can row $7\frac{1}{2}$ km an hour in still water and he finds that it takes him twice as long to row up as to row down the river. The speed of the stream is :
एक व्यक्ति शांत जल में $7\frac{1}{2}$ कि.मी. दूरी 1 घंटे में तय करता है। वह पाता है कि धारा के प्रतिकूल जाने में, धारा की दिशा में जाने की तुलना में दो गुना समय लगता है, तो धारा की गति ज्ञात करें
(a) 2 km/hr (b) 3 km/hr
(c) $2\frac{1}{2}$ km/hr (d) $3\frac{1}{2}$ km/hr
29. A man can row 6 km/hr in still water. If the speed of the current is 2 km/hr, it takes 4 hours more in upstream than in the downstream for the same distance. The distance is
शांत जल में एक व्यक्ति की गति 6 कि.मी./घंटा है। यदि धारा की गति 2 कि.मी./घंटा है, तो धारा की दिशा में कुछ दूर जाने में जितना समय लगता है, उससे 4 घंटे अधिक समय धारा के प्रतिकूल दिशा में उतनी ही दूरी तय करने में लगता है तो दूरी ज्ञात करें ?
(a) 30 km (b) 24 km
(c) 20 km (d) 32 km

30. Speed of a boat is 5 km per hour in still water and the speed of the stream is 3 km per hour. If the boat takes 3 hours to go to a place and come back, the distance of the place is :

शांत जल में नाव की गति 5 कि.मी./घंटा है तथा धारा की गति 3 कि.मी./घंटा है। यदि नाव 3 घंटा में किसी दूरी तक जाकर वापस आ जाता है, तो दूरी ज्ञात करें ?

- (a) 3.75 km (b) 4 km
(c) 4.8 km (d) 4.25 km

YEAR : 2012

31. A boat covers 12 km upstream and 18 km downstream in 3 hours, while it covers 36 km upstream and

24 km downstream in $6\frac{1}{2}$ hours.

What is the speed of the current ?

एक नाव 3 घंटे में 12 कि.मी. दूरी धारा के प्रतिकूल तथा 18 कि.मी. दूरी धारा की दिशा में

तय करती है, जबकि यह $6\frac{1}{2}$ घंटे में 36 कि.

मी. दूरी धारा के प्रतिकूल तथा 24 कि.मी. दूरी धारा की दिशा में तय करती है, तो धारा की गति ज्ञात करें ?

- (a) 1.5 km/hr (b) 1 km/hr
(c) 2 km/hr (d) 2.5 km/hr

32. A boy can swim in still water at a speed of 10 km/hr. If the speed of the current would have been 5 km/h, then the boy could swim 60 km.

शांत जल में एक लड़का 10 कि.मी./घंटे की गति से तैर सकता है। यदि धारा की गति 5 कि.मी./घंटे हो, तो लड़का 60 कि.मी. दूरी कितने समय में तैरेगा ?

- (a) upstream in 4 hours
(b) downstream in 12 hours
(c) upstream in 6 hours
(d) downstream in 4 hours

33. A man can swim at the rate of 10 km/hr in still water. If the speed of the water is 2 km/hr, then the time taken by him to swim 10 km upstream is :

शांत जल में एक व्यक्ति 10 कि.मी./घंटे की गति से तैर सकता है। यदि धारा की गति 2 कि.मी./घंटा है, तो धारा के प्रतिकूल 10 कि.मी. तैरने में उसे कितना समय लगेगा ?

- (a) $2\frac{1}{2}$ hrs (b) $3\frac{1}{2}$ hrs
(c) 5 hrs (d) 4 hrs

34. The speed of a stream is 3 km/hr. and the speed of a man in still water is 5 km/hr. The time taken by the man to swim 26 km downstream is : धारा की गति 3 कि.मी./घंटे है और शांत जल में

एक व्यक्ति की गति 5 कि.मी./घंटे है, तो धारा की दिशा में 26 कि.मी. दूरी वह कितने समय में तैरेगा ?

- (a) $8\frac{2}{3}$ hrs (b) $3\frac{1}{4}$ hrs

- (c) 13 hrs (d) $5\frac{1}{5}$ hrs

35. The speed of a boat along the stream is 12 km/hr and against the stream is 8 km/hr. The time taken by the boat to sail 24 km in still water is

धारा की दिशा में नाव की गति 12 कि.मी./घंटा है और धारा के प्रतिकूल नाव की गति 8 कि.मी./घंटा है, तो शांत जल में 24 कि.मी. दूरी तय करने में नाव को कितना समय लगेगा ?

- (a) 2 hrs (b) 3 hrs
(c) 2.4 hrs (d) 1.2 hrs

YEAR : 2013

36. Speed of a boat along and against the current are 12 km/hr and 8 km/hr respectively. Then the speed of the current in km/hr is :

धारा की दिशा में तथा धारा के प्रतिकूल एक नाव की गति क्रमशः 12 कि.मी./घंटे तथा 8 कि.मी./घंटे है, तो धारा की गति ज्ञात करें।

- (a) 5 (b) 4 (c) 3 (d) 2

37. A man can swim 3 km/hr in still water. If the velocity of the stream is 2 km/hr, the time taken by him to swim to a place 10 km upstream and back is :

शांत जल में एक व्यक्ति 3 कि.मी./घंटे की गति से तैर सकता है। यदि धारा की गति 2 कि.मी./घंटा है, तो धारा के प्रतिकूल 10 कि.मी. तथा वापस आने में उसे तैरने में कितना समय लगेगा।

- (a) $9\frac{1}{3}$ hr (b) 10 hr

- (c) 12 hr (d) $8\frac{1}{3}$ hr

38. A swimmer swims from a point A against a current for 5 minutes and then swims backwards in favour of the current for next 5 minutes and comes to the point B. If AB is 100 metres, the speed of the current (in km per hour) is :

एक तैराक, A बिंदु से धारा के प्रतिकूल 5 मिनट तक तैरता है और धारा की दिशा में अगले 5 मिनट में B बिंदु पर वापस आ जाता है। यदि AB के बीच की दूरी 100 मी है, तो धारा की गति (कि.मी. घंटा में) ज्ञात करें ?

- (a) 0.4 (b) 0.2 (c) 1 (d) 0.6

39. A person can row a distance of one km upstream in ten minutes and downstream in four minutes. What is the speed of the stream ?

एक व्यक्ति धारा के प्रतिकूल 1 कि.मी. दूरी 10 मिनट में तय करता है तथा धारा की दिशा में उतनी ही दूरी 4 मिनट में तय करता है, तो धारा की गति ज्ञात करें।

- (a) 4.5 km/hr (b) 4 km/hr
(c) 9 km/hr (d) 5.6 km/hr

40. A man rows down a river 15 km in 3 hrs. with the stream and returns

in $7\frac{1}{2}$ hrs. The rate at which he

rows in still water is:

एक व्यक्ति नदी की धारा की दिशा में 15 कि.मी.

दूरी 3 घंटे में तय करता है तथा $7\frac{1}{2}$ घंटे में वह

वापस आ जाता है। शांत जल में उसकी गति क्या होगी?

- (a) 2.5 km/hr (b) 1.5 km/hr
(c) 3.5 km/hr (d) 4.5 km/hr

41. A boat moves downstream at the rate

of 1 km in $7\frac{1}{2}$ minutes and

upstream at the rate of 5 km an hour. What is the speed of the boat in the still water?

एक नौका $7\frac{1}{2}$ मिनट में 1 km की गति से

निचले प्रवाह में जाती है और 1 घंटे में 5 km की गति से ऊपरी प्रवाह में जाती है। स्थिर जल में नौका की गति कितनी होगी?

- (a) 8 km/hour (b) $6\frac{1}{2}$ km/hour

- (c) 4 km/hour (d) $3\frac{1}{2}$ km/hour

(CGL Mains 25-10-2015)

42. A boat takes half time in moving a certain distance downstream than upstream. The ratio of the speed of the boat in still water and that of the current is

एक नौका को कुछ दूरी तक धारा के प्रतिकूल जाने की तुलना में नीचे की ओर जाने में आधा समय लगता है। स्थिर जल में नौका की और उस धारा की गति का अनुपात क्या होगा?

- (a) 2 : 1 (b) 4 : 3
(c) 1 : 2 (d) 3 : 1

(CGL Mains 2014 / 12-4-2015)

43. A man rows upstream 36 km and downstream 48 km taking 6 hours each time. The speed of the current is:

एक व्यक्ति ने 36 किमी धारा की प्रतिकूल दिशा में और 48 किमी निचले प्रवाह में दोनों तरफ से 6 प्रत्येक घण्टे नौका चलाई। धारा की गति क्या थी?

- (a) 0.5 km/hour (b) 1 km/hour
(c) 2 km/hour (d) 1.5 km/hour

(CGL Mains 2014 / 12-4-2015)

44. A man rows 12 km in 5 hours against the stream and the speed of current being 4 kmph. What time will be taken by him to row 15 km with the stream?

एक व्यक्ति प्रति प्रवाह में नाव से 12 कि.मी. की दूरी 5 घंटे में तय करता है, जिसमें धारा की गति 4 कि.मी. प्रति घंटा है। वह अनुप्रवाह में नाव से 15 कि.मी. की दूरी कितने समय में तय करेगा ?

- (a) 1 hour 27 $\frac{7}{13}$ minutes
(b) 1 hour 24 $\frac{7}{13}$ minutes
(c) 1 hour 25 $\frac{7}{13}$ minutes
(d) 1 hour 26 $\frac{7}{13}$ minutes

(LDC 1-11-2015 Morning)

45. A man rows to a place 60 km distance and back in 13 hours 30 minutes. He finds that he can row 5 km with the stream in the same time as he can row 4 km against the stream. Find the rate of the stream.

एक व्यक्ति 60 कि.मी. की दूरी तक नाव चलाकर जाता है और 13 घंटे 30 मिनट में वापस आता है। वह देखता है कि वह प्रवाह के साथ उतने समय में 5 कि.मी. जा सकता है जितने समय में वह प्रति प्रवाह में 4 कि.मी. जा सकता है। प्रवाह की गति ज्ञात करें।

- (a) 8km/hr (b) $\frac{1}{2}$ km/hr
(c) 10km/hr (d) 1km/hr

(LDC 1-11-2015 Morning)

46. A motor boat covers a certain distance downstream in a river in 3 hours. It covers the same distance upstream in 3 hours and half. If the speed of the water is 1.5 km/h, then the speed of the boat in still water is:

एक मोटर बोट नदी में अनुकूल प्रवाह में कुछ दूरी 3 घंटे में तय करती है और प्रतिफल प्रवाह में उतनी

ही दूरी $3\frac{1}{2}$ घंटे में पूरा करती है। यदि पानी की गति 1.5 किमी/घंटा है तो बोट की गति क्या होगी?

- (a) 17 km/h (b) 17.5 km/h
(c) 19.5 km/h (d) 19 km/h

(LDC 06-12-2015 Morning)

47. A boat running upstream takes 5 hours and 40 minutes to cover a certain distance, while it takes 3 hours to cover the same distance downstream. What is the ratio between the speed of the boat and speed of the water current respectively?

एक नाव धारा के प्रतिकूल चलते हुए एक निश्चित दूरी को पूरा करने के लिए 5 घंटे और 40 मिनट लेती है, जबकि अनुप्रवाह में वह उसी दूरी को 3 घंटे में पूरा कर लेती है। नाव की गति और पानी की गति के बीच का अनुपात क्या होगा?

- (a) 13 : 4 (b) 20 : 1
(c) 19 : 2 (d) 1 : 19

(SSC CPO(Re) 04-06-2016, Morning)

48. The speed of a boat downstream is 15 km/hr and the speed of current is 3 km/hr. Find the total time taken by the boat to cover 15 km upstream and 15 km downstream.

किसी नाव की गति धारा के अनुकूल 15 किमी/प्रतिघंटा है और धारा की गति 3 किमी/प्रतिघंटा है। धारा के विपरीत 15 किमी और धारा के अनुकूल 15 किमी की दूरी तय करने में नाव को कुल कितना समय लगेगा?

- (a) 2 hours 40 minutes
(b) 2 hours 42 minutes
(c) 3 hours 10 minutes
(d) 2 hours 30 minutes

(SSC CPO(Re) 06-06-2016, Evening)

49. A boat goes 75 upstream in 3 hours and 60 km downstream in 1.5 hours. Then the speed of the boat in still water is:

एक नाव पानी में धारा के विपरीत दिशा में 3 घंटे में 75 किमी. और धारा के अनुकूल 1.5 घंटे में 60 किमी. जाती है। शांत जल में नाव की चाल क्या होगी?

- (a) 32.5 kmph (b) 30 kmph
(c) 65 kmph (d) 60 kmph

(SSC CPO(Re) 07-06-2016, Evening)

50. The water in a river is flowing at the rate of 4 km/hr. If the width and depth of the river is 8m and 4m respectively, then how much water will enter the sea in 15 minutes.

एक नदी में पानी 4 किमी./घंटे की दर से बह रहा है। यदि नदी की चौड़ाई और गहराई क्रमशः 8 मीटर और 4 मीटर है तो 15 मिनट में कितना पानी समुद्र में प्रवेश करेगा?

- (a) 60000 m³ (b) 18000 m³
(c) 28800 m³ (d) 32000 m³

(SSC CPO(Re) 08-06-2016, Evening)

51. A man rows to a place 35 km in distance and back in 10 hours 30 minutes. He found that he can row 5 km with the stream in the same time as he can row 4 km against the stream. Find the rate of flow of the stream.

एक व्यक्ति नदी में 35 किमी. की दूरी को आने और जाने में 10 घंटा 30 मिनट लगते हैं। वह पाता है कि जितने समय में वह धारा के साथ 5 किमी तय करता है उतने ही समय में वह धारा के विरुद्ध 4 किमी. तय करता है। धारा की बहाव दर ज्ञात करें।

- (a) 1 km/hrs, किमी/घंटा
(b) 0.75 km/hrs, किमी/घंटा
(c) 1.33 km/hrs, किमी/घंटा
(d) 1.5 km/hrs, किमी/घंटा

(SSC CPO(Re) 08-06-2016, Evening)

ANSWER KEY

1. (b)	6. (c)	11. (b)	16. (a)	21. (a)	26. (d)	31. (c)	36. (d)	41. (b)	46. (c)
2. (a)	7. (c)	12. (c)	17. (b)	22. (b)	27. (b)	32. (d)	37. (c)	42. (d)	47. (a)
3. (c)	8. (b)	13. (b)	18. (a)	23. (b)	28. (c)	33. (c)	38. (d)	43. (b)	48. (a)
4. (c)	9. (c)	14. (c)	19. (b)	24. (c)	29. (d)	34. (b)	39. (a)	44. (d)	49. (a)
5. (b)	10. (d)	15. (a)	20. (a)	25. (b)	30. (c)	35. (c)	40. (c)	45. (d)	50. (d)
									51. (b)



SOLUTION

1. (b) Let the speed of boat in still water (माना कि शान्त जल में नाव की गति) = x km/h
 Speed of stream (धारा की गति) = y km/h
 Speed of boat in the downstream, D (धारा की दिशा में नाव की गति) = $(x + y)$ km/h
 Speed of boat in the upstream, U (धारा के प्रतिकूल नाव की गति) = $(x - y)$ km/h
 Distance to be covered (दूरी) = 18 km

$$D = x + y = \frac{18 \text{ km}}{4h} = \frac{9}{2} \text{ km/h} \dots (i)$$

$$U = x - y = \frac{18 \text{ km}}{12h} = \frac{3}{2} \text{ km/h} \dots (ii)$$

On solving (i) and (ii)

$$y = \frac{\frac{9}{2} - \frac{3}{2}}{2} = \frac{6}{4} = 1.5 \text{ km/hr.}$$

ALTERNATE:

$$\text{Speed of stream (धारा की गति)} = \frac{1}{2} (D - U)$$

$$\text{Speed of boat (नाव की गति)} = \frac{1}{2} (D + U)$$

Now, By using those above Formula's
 Speed of Stream (धारा की गति)

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{9}{2} - \frac{3}{2} \right) = 1.5$$

2. (a) **NOTE:** for detailed solution check earlier's question. (विस्तृत हल देखने के लिए)

Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति)

$$= \frac{20 \text{ km}}{1 \text{ hr}} = 20 \text{ km/hr}$$

Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= \frac{20 \text{ km}}{2 \text{ hr}} = 10 \text{ km/hr}$$

Speed of the boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = $\frac{D + U}{2}$

$$= \frac{20 + 10}{2} = \frac{30}{2} = 15 \text{ km/hr.}$$

3. (c) Speed of the Upstream, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$\frac{750}{675} = \frac{10}{9} \text{ m/s}$$

Time of downstream (धारा की दिशा का समय) = $7 \frac{1}{2}$ minutes = 450 seconds

(\therefore Boat will return in the downstream नाव धारा की दिशा में वापस आएगी)
 Speed of downstream, D (अनुप्रवाह की गति) = $\frac{750}{450} \text{ m/s} = \frac{5}{3} \text{ m/s.}$

$$\therefore \text{Speed of man in still water (शान्त जल में व्यक्ति की गति)} = \frac{D + U}{2}$$

$$= \frac{\frac{5}{3} + \frac{10}{9}}{2} = \frac{15 + 10}{2 \times 9} = \frac{25}{18} \text{ m/s}$$

$$= \frac{25}{18} \times \frac{18}{5} = 5 \text{ km/h.}$$

4. (c) Speed of boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = 6 km/h

Let speed of the stream (माना कि धारा की गति) = y km/h

Downstream speed (अनुप्रवाह की गति) = $(6 + y)$ km/h

Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = $6 - y$ km/h

According to Question

$$3 \left(\frac{\text{Distance}}{6 + y} \right) = \left(\frac{\text{Distance}}{6 - y} \right)$$

$$\frac{3}{6 + y} = \frac{1}{6 - y}$$

$$6 + y = 18 - 3y$$

$$4y = 12$$

$$y = 3$$

\therefore Speed of stream (धारा की गति) = 3 km/h.

5. (b) Speed of upstream, U (धारा के प्रतिकूल गति) = $\frac{40}{8} = 5 \text{ km/h}$

$$\text{Speed of Downstream, D (अनुप्रवाह की गति)} = \frac{36}{6} = 6 \text{ km/h}$$

Speed of boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = $\frac{D + U}{2}$

$$= \frac{5 + 6}{2} = \frac{11}{2} = 5.5 \text{ km/h.}$$

6. (c) Speed of man in still water, x (शान्त जल में व्यक्ति की गति) = 5 km/h

Speed of current, y (धारा की गति) = 1 km/h.

Speed of downstream (अनुप्रवाह की गति) = $x + y = 5 + 1 = 6 \text{ km/h}$

Speed of upstream (धारा के प्रतिकूल गति) = $x - y = 5 - 1 = 4 \text{ km/h}$

According to the question,

$$\frac{D}{6} + \frac{D}{4} = 1$$

$$\frac{2D + 3D}{12} = 1$$

$$5D = 12$$

$$D = \frac{12}{5} = 2.4 \text{ km.}$$

- (c) Speed of motor boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = 36 km/h

Speed of upstream, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= \frac{56 \text{ km}}{1 + \frac{4}{7}} = \frac{56 \times 4}{7} = 32 \text{ km/hr}$$

According to the question,

$$x - y = U$$

$$36 - y = 32$$

$$y = 4 \text{ km/h.}$$

Speed of Downstream, D (अनुप्रवाह की गति) = $x + y$

$$= 36 + 4$$

$$= 40 \text{ km/h}$$

Time taken to cover the distance downstream (धारा की दिशा में दूरी तय करने में लगा समय) = $\frac{56}{40} = 1 \frac{2}{5} \text{ h}$

$$= 1 \text{ hours } 24 \text{ minutes}$$

8. (b) Speed of man in still water, x (शान्त जल में व्यक्ति की गति) = $\frac{9}{2} \text{ km/hr}$

$$\text{Let speed of stream (माना कि धारा की गति)} = y \text{ km/h.}$$

Downstream speed (अनुप्रवाह की गति) = $\left(\frac{9}{2} + y \right)$

Upstream Speed (धारा के प्रतिकूल गति) = $\left(\frac{9}{2} - y \right)$

According to the question,

$$2 \times \left[\frac{\text{Distance}}{\left(\frac{9}{2} + y \right)} \right] = \frac{\text{Distance}}{\left(\frac{9}{2} - y \right)}$$

$$\frac{2}{\frac{9}{2} + y} = \frac{1}{\frac{9}{2} - y}$$

$$\frac{2 \times 2}{9 + 2y} = \frac{2}{9 - 2y}$$

$$\frac{2}{9 + 2y} = \frac{1}{9 - 2y}$$

$$18 - 4y = 9 + 2y$$

$$6y = 9$$

$$y = \frac{9}{6} = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ km/h}$$

9. (c) Since the ratio is given (लेकिन अनुपात दिया गया है) 36 : 5

Let the speed of boat in still water (शान्त जल में नाव की गति) = 36 km/h.

and the speed of the stream (और धारा की गति) = 5 km/h

Downstream speed (अनुप्रवाह की गति) = 41 km/h

Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = 31 km/h

Distance = Downstream speed ×

$$\text{Downstream time} = \left(41 \times \frac{31}{6} \right) \text{ km.}$$

Upstream time (धारा की दिशा में गति)

$$= \frac{\text{Distance}}{\text{Upstream speed}} = \frac{41 \times \frac{31}{6}}{31} = \frac{41 \times 31}{6 \times 31}$$

$$= \frac{41}{6} = 6 \frac{5}{6} \text{ h} = 6 \text{ hrs. } 50 \text{ min.}$$

ALTERNATE:

$$V \propto \frac{1}{T}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$\frac{36 + 5}{36 - 5} = \frac{x}{31/6}$$

$$x = \frac{41}{6} \text{ hours}$$

$$= 6 \text{ hrs. } 50 \text{ min.}$$

10. (d) Downstream speed of boat, D (धारा की दिशा में नाव की गति) = 15 km/h
Upstream speed of boat, U (धारा के प्रतिकूल नाव की गति) = 9 km/h
Speed of boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = $\frac{D + U}{2}$

$$= \frac{15 + 9}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ km/h.}$$

11. (b) Let the speed of boy in still water (माना कि शान्त जल में लड़के की गति) = x km/h.
Let the speed of current, y (माना कि धारा की गति) = 3 km/h

Downstream speed (अनुप्रवाह की गति) = (x + 3) km/h

Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = (x - 3) km/h

According to the question,

Let the time = t hours.

$$(x + 3) \times t = 2 \quad (x - 3) \times t$$

$$(x + 3) \times t = 2 \quad (x - 3) \times t$$

$$x + 3 = 2x - 6$$

$$x = 9 \text{ km/h.}$$

12. (c) Speed of the boat in still water, (शान्त जल में नाव की गति) = 10 km/h
Speed of the stream (धारा की गति) = 4 km/h
∴ Downstream speed (धारा की दिशा में गति) = 14 km/h

Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = 6 km/h

Let Distance (माना कि दूरी) = M km.

$$\frac{M}{14} + \frac{M}{6} = 5 \text{ hours}$$

$$\frac{3M + 7M}{42} = 5$$

$$10M = 42 \times 5$$

$$M = \frac{42 \times 5}{10} = 21 \text{ km.}$$

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$D = \frac{(10^2 - 4^2)5}{2 \times 10} = \frac{84 \times 5}{20} = 21 \text{ km.}$$

13. (b) $\overleftrightarrow{108 \text{ km}}$

$$A (12 + y) \rightarrow \leftarrow (15 - y) B$$

Let the speed of stream (माना कि धारा की गति) = y km/h

Since Boat A is moving downstream with 12 km/h (नाव A धारा की दिशा में 12 कि.मी. प्रति घंटे की गति से चल रही है)

Speed of boat A (नाव A की गति) = (12 + y) km/h

Since Boat is moving upstream with 15 km/h (नाव B धारा के प्रतिकूल 15 कि.मी. घंटे की गति से चल रही है)

Speed of boat B (नाव B की गति) = (15 - y) km/h

∴ Both the boats are moving in opposite direction, (दोनों नाव विपरीत दिशा में चल रही हैं)

Relative speed of A and B (A तथा B की संयुक्त गति) = 12 + y + 15 - y = 27 km/h

$$\text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Relative speed}} = \frac{108}{27} = 4 \text{ hours}$$

14. (c) The speed of motorboat in still water, x (शान्त जल में मोटर बोट की गति) = 45 km/h

Downstream speed (धारा की दिशा में गति)

$$= \frac{80}{1 + \frac{20}{60}} = \frac{80}{1 + \frac{1}{3}}$$

$$= \frac{80 \times 3}{4} = 60 \text{ km/h}$$

$$x + y = 60$$

$$45 + y = 60$$

$$y = 15 \text{ km/h}$$

Upstream speed, (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= x - y = 45 - 15 = 30 \text{ km/h}$$

$$\text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Upstream speed}}$$

$$= \frac{80}{30} = \frac{8}{3} \text{ h} = 2 \text{ hours } 40 \text{ min.}$$

15. (a) Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति) = $\frac{20 \text{ km}}{2 \text{ hrs}} = 10 \text{ km/h}$

$$\text{Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)}$$

$$= \frac{20 \text{ km}}{5 \text{ hr.}} = 4 \text{ km/h}$$

$$\text{Speed of boat in still water (शान्त जल में नाव की गति) = } \frac{D + U}{2}$$

$$= \frac{10 + 4}{2} = 7 \text{ km/hr}$$

16. (a) Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति) = $\frac{1 \text{ km}}{5 \text{ h}} = \frac{60}{5} = 12 \text{ km/hr}$

$$\text{Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)}$$

$$= \frac{6 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 6 \text{ km/h}$$

$$\text{Speed of the stream, (धारा की गति)}$$

$$= \frac{D - U}{2} = \frac{12 - 6}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ km/hr}$$



17. (b) Let speed of boat in still water (माना की शान्त जल में नाव की गति) = x km/h

Speed of stream current (धारा की गति) = y km/h

ATQ

$$\frac{24}{x-y} + \frac{36}{x+y} = 6h \dots\dots(i)$$

$$\frac{36}{x-y} + \frac{24}{x+y} = \frac{13}{2} h \dots\dots(ii)$$

In these type of Questions, make factor of 24 and 36 and choose the common values which satisfy the above equations. (इस प्रकार के प्रश्नों में 24 तथा 36 का गुणनखण्ड करें और देखें कि कौन सा उभयनिष्ठ मान ऊपर दिए गए समीकरण को पूरा करता है)

$$24 = 2, 3, 4, 6, 8, 12$$

$$36 = 3, 4, 9, 12$$

Choose the common factor i.e

Put this value in equation (i)

$$\frac{24}{x-y} + \frac{36}{12} = 6$$

$$\frac{24}{x-y} + 3 = 6$$

$$x-y = 8$$

$$x+y = 12$$

$$\therefore x+y = 12$$

$$\therefore x = 10, y = 2$$

\therefore Speed of current, y (धारा की गति) = 2 km/h.

18. (a) The speed of the boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = 10 km/h

Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= \frac{45}{6} \text{ km/h}$$

$$\therefore x-y = \frac{45}{6}$$

$$10-y = \frac{45}{6}$$

$$y = 10 - \frac{45}{6}$$

$$= \frac{60-45}{6} = \frac{15}{6} = 2.5 \text{ km/h.}$$

\therefore Speed of the stream, y (धारा की गति) = 2.5 km/h

$$19. (b) \frac{12}{x+y} + \frac{12}{x-y} = 3$$

Speed of the current, y (धारा की गति) = 3 km/h

$$\frac{12}{x+3} + \frac{12}{x-3} = 3$$

In such type of question take help from the options to save your valuable time. (इस प्रकार के प्रश्नों में अपने बहुमूल्य समय की बचत के लिए विकल्पों की सहायता लें)

Take option (b) $x = 9$

$$\frac{12}{9+3} + \frac{12}{9-3} = \frac{12}{12} + \frac{12}{6} = 1+2 = 3$$

\therefore Option (b) is the answer

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$3 = \frac{2 \times x \times 12}{x^2 - 3^2}$$

$$3(x^2 - 9) = 24x$$

$$x^2 - 9 = 8x$$

$$x^2 - 8x - 9 = 0$$

$$x = 9, -1$$

$$x = 9 \text{ km/hr.}$$

20. (a) Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति)

$$= \frac{12}{5} = \frac{12 \times 5}{4} = 3 \times 5 = 15 \text{ km/h}$$

Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= \frac{12}{1 + \frac{1}{3}} = \frac{12 \times 3}{4} = 9 \text{ km/hr}$$

Speed of the boat in still water (शान्त जल में नाव की गति)

$$= \frac{15+9}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ km/hr}$$

21. (a) Let the speed of boat in still water (माना कि शान्त जल में नाव की गति) = x km/h

Speed of a stream (धारा की गति) = y km/h

Speed of boat in Downstream (धारा की दिशा में नाव की गति) = $x+y$ km/h

Speed of boat in Upstream (धारा के प्रतिकूल नाव की गति) = $x-y$ km/h

Upstream (धारा के प्रतिकूल)

$$= \frac{40}{8} = 5 \text{ km/hr}$$

Downstream (धारा की दिशा में)

$$= \frac{36}{6} = 6 \text{ km/hr}$$

Speed of stream (धारा की गति)

$$= \frac{6-5}{2} = 0.5 \text{ km/hr}$$

22. (b) Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= \frac{24}{6} = \frac{12}{3} = 4 \text{ km/h}$$

Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति)

$$= \frac{20}{4} = 5 \text{ km/h}$$

\therefore Speed of boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति)

$$= \frac{D+U}{2}$$

$$= \frac{9}{2} = 4.5 \text{ km/h}$$

Speed of water current, y (धारा की गति)

$$= \frac{D-U}{2} = \frac{5-4.5}{2} = 0.5 \text{ km/h.}$$

23. (b) Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति)

$$= \frac{100}{10} = 10 \text{ km/h}$$

Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= \frac{75}{15} = 5 \text{ km/h}$$

Speed of the stream, y (धारा की गति)

$$= \frac{D-U}{2} = \frac{10-5}{2} = \frac{5}{2} = 2.5 \text{ km/h.}$$

24. (c) Speed of the current, y (धारा की गति) = 5 km/h

Let the speed of the motor boat in still water (माना कि शान्त जल में मोटर बोट की गति) = x km/h

ATQ

$$\frac{10}{x+5} + \frac{10}{x-5} = \frac{5}{6}$$

Take option (c)

$$\frac{10}{25+5} + \frac{10}{25-5} = \frac{10}{30} + \frac{10}{20}$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

\therefore Option c is the answer.

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$\frac{50}{60} = \frac{2 \times x \times 10}{x^2 - 5^2}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{20x}{x^2 - 25}$$

$$x^2 - 25 = 24x$$

$$x^2 - 24x - 25 = 0$$

$$x = 25, -1$$

$$x = 25 \text{ km/h.}$$



25. (b) Speed of the stream, y (धारा कि गति) = 4 km/h
 Let the speed of the boat in still water (माना कि शान्त जल में नाव कि गति) = x km/h
 Downstream speed (धारा कि दिशा में गति) = $(x + 4)$ km/h
 Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = $(x - 4)$ km/h
ATQ

$$\frac{6}{x+4} + \frac{6}{x-4} = 2$$

Take option (b)

$$\frac{6}{8+4} + \frac{6}{8-4} = \frac{6}{12} + \frac{6}{4}$$

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

∴ Option (b) is the answer.

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$2 = \frac{2 \times x \times 6}{x^2 - 4^2}$$

$$2(x^2 - 16) = 12x$$

$$x^2 - 6x - 16 = 0$$

$$x = 8, -2$$

$$x = 8 \text{ km/h}$$

26. (d) Let the speed of boat in still water (माना कि शान्त जल में नाव कि गति) = x km/h.
 The speed of current, y (धारा की गति) = 5 km/h

Downstream speed (धारा की दिशा में गति) = 15 km/h.

$$x + 5 = 15$$

$$x = 10 \text{ km/h.}$$

Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति)

$$= x - y = 10 - 5$$

$$= 5 \text{ km/h.}$$

$$\text{Upstream time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Upstream speed}}$$

$$= \frac{15}{5} = 3 \text{ hours.}$$

27. (b) Let the speed of stream/current (माना कि धारा कि गति) = y km/h and the speed of boat in still water (और शान्त जल में नाव कि गति) = x km/h

$$\frac{30}{x+y} + \frac{30}{x-y} = 8$$

$$\frac{30}{5y} + \frac{30}{3y} = 8$$

$$\frac{6}{y} + \frac{10}{y} = 8$$

$$y = 2 \text{ km/h}$$

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$\text{Given, } x = 4y$$

$$8 = \frac{2 \times 4y \times 30}{(4y)^2 - (y)^2}$$

$$8(16y^2 - y^2) = 240y$$

$$120y^2 = 240y$$

$$y = 2 \text{ km/hr.}$$

28. (c) Speed of person in still water (शान्त

$$\text{जल में व्यक्ति की गति) = } \frac{15}{2} \text{ km/h}$$

Let the speed of current/stream (माना कि धारा कि गति)

$$= y \text{ km/h}$$

ATQ Upstream time (धारा के प्रतिकूल समय)

$$= 2 \times (\text{Downstream time})$$

$$\frac{\text{Distance}}{\text{upstream speed}}$$

$$= 2 \times \frac{\text{Distance}}{\text{Downstream speed}}$$

$$\frac{2}{15 - 2y} = 2 \times \frac{2}{15 + 2y}$$

$$\text{On solving } y = 2 \frac{1}{2} \text{ km/h.}$$

ALTERNATE:

$$\therefore T_u = 2 \times T_d$$

$$\therefore D : U = 2 : 1$$

$$\therefore x : y = (2 + 1) : (2 - 1) = 3 : 1$$

$$y = \frac{1}{3} = \frac{7 \frac{1}{2}}{3} = 2 \frac{1}{2} \text{ km/hr.}$$

29. (d) Speed of man in still water, x

(शान्त जल में व्यक्ति की गति) = 6 km/h

Speed of current, y (धारा की गति)

$$= 2 \text{ km/h}$$

Let Distance (माना कि दूरी) = M

ATQ

$$\text{upstream time} = \text{Downstream time} + 4$$

$$\frac{M}{4} = \frac{M}{8} + 4$$

$$\frac{M}{4} = \frac{M + 32}{8}$$

$$\frac{M}{1} = \frac{M + 32}{2}$$

$$M = 32$$

$$\therefore \text{Distance} = 32 \text{ km.}$$

ALTERNATE: $x = 6 \text{ km/hr.}$

$$y = 2 \text{ km/hr.}$$

$$D : U = (6 + 2) : (6 - 2) = 2 : 1$$

$$T_D : T_U = 1 : 2$$

1 unit

$$1 \text{ unit} = 4 \text{ hours}$$

$$T_D = 1 \times 4 = 4 \text{ hours}$$

$$T_U = 2 \times 4 = 8 \text{ hours}$$

$$\text{Distance} = D \times T_D$$

$$= (6+2) \times 4 = 32 \text{ km.}$$

30. (c) Speed of boat in still water, x (शान्त जल में नाव की गति) = 5 km/h

Speed of stream, y (धारा कि गति) = 3 km/h

ATQ

$$\frac{\text{Distance}}{8} + \frac{\text{Distance}}{2} = 3 \text{ hours.}$$

On solving,

$$\text{Distance} = 4.8 \text{ km.}$$

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$3 = \frac{2 \times 5 \times D}{5^2 - 3^2}$$

$$3 \times 16 = 10 \times D$$

$$D = 4.8 \text{ km.}$$

31. (c) **ATQ**

$$\frac{18}{x+y} + \frac{12}{x-y} = 3 \dots (i)$$

$$\frac{24}{x+y} + \frac{36}{x-y} = \frac{13}{2} \dots (ii)$$

NOTE: In such type of Question, take common values of same types of distances and satisfy the given equation. (इस प्रकार के प्रश्नों में एक प्रकार की दूरी का उभनिष्ठ मान ले और दिए गए समीकरण को पूरा करने का प्रयास करें)

Downstream distance:-

$$\begin{array}{l} 18 \\ 24 \end{array} \rightarrow 12$$

Upstream distance:-

$$\begin{array}{l} 12 \\ 36 \end{array} \rightarrow 8$$

On

$$\text{Putting } x + y = 12$$

$$\text{and } x - y = 8,$$

both the equation are satisfied.

$$\text{Therefore, } y = \frac{12 - 8}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ km/hr.}$$

32. (d) Speed of boy in still water, x (शान्त जल में लड़के की गति) = 10 km/h
Speed of current, y (धारा की गति) = 5 km/h
Distance = 60 km.
 \therefore Downstream speed (धारा की दिशा में गति) = 15 km/h
Downstream time (धारा के प्रतिकूल समय)

$$= \frac{60}{15} = 4 \text{ hours.}$$

Option (d) is the answer.

Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = 5 km/h

Upstream time (धारा के प्रतिकूल समय)

$$= \frac{60}{5} = 12 \text{ hours.}$$

33. (c) Speed of man in still water, x (शान्त जल में व्यक्ति की गति) = 4 km/h
Speed of water, y (धारा की गति) = 2 km/h
Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति) = 4 - 2 = 2 km/h
Upstream time, (धारा के प्रतिकूल समय)

$$= \frac{\text{Distance}}{\text{Upstream speed}} = \frac{10}{2} = 5 \text{ hours.}$$

34. (b) Speed of stream, y (धारा की गति) = 3 km/h
Speed of man in still water, x (शान्त जल में व्यक्ति की गति) = 5 km/h
Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति) = 8 km/h
Downstream time =

$$\frac{\text{Distance}}{\text{Downstream speed}} = \frac{26}{8}$$

$$= \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4} \text{ hours.}$$

35. (c) Speed of Downstream, D (धारा की दिशा में गति) = 12 km/h
Speed of Upstream, U (धारा के प्रतिकूल गति) = 8 km/h
Speed of boat in still water (शान्त जल में नाव की गति)

$$= \frac{D+U}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ km/h.}$$

Time taken by the boat in still water (शान्त जल में नाव द्वारा लिया गया समय)

$$= \frac{24 \text{ km}}{10 \text{ km/hr}} = 2.4 \text{ hours}$$

36. (d) Downstream speed, D (धारा की दिशा में गति) = 12 km/h.
Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल गति) = 8 km/h.
Speed of the current, y (धारा की गति)

$$= \frac{D-U}{2} = \frac{12-8}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ km/hr.}$$

37. (c) Speed of man in still water, x (शान्त जल में व्यक्ति की गति) = 3 km/hr.
Speed of the stream, y (धारा की गति) = 2 km/hr.
Upstream speed (धारा के प्रतिकूल गति) = $x - y = 1$ km/hr.

$$\text{Upstream time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Upstream speed}}$$

$$= \frac{10 \text{ km}}{1 \text{ km/hr}} = 10 \text{ hr.}$$

Downstream speed (धारा की दिशा में गति)

$$= x + y = 5 \text{ km/h}$$

Downstream time (धारा के प्रतिकूल समय)

$$= \frac{\text{Distance}}{\text{Downstream speed}}$$

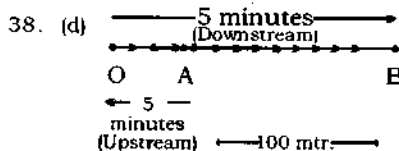
$$= \frac{10 \text{ km}}{5 \text{ km/h}} = 2 \text{ hours}$$

$$\begin{aligned} \text{Total time} &= U.T + D.T \\ &= 10 \text{ hr} + 2 \text{ hr} \\ &= 12 \text{ hrs.} \end{aligned}$$

ALTERNATE:

$$T = \frac{2xD}{x^2 - y^2}$$

$$T = \frac{2 \times 3 \times 10}{3^2 - 2^2} = \frac{60}{5} = 12 \text{ hrs.}$$



See the figure,

OA = distance covered by upstream speed in 5 minutes (पांच मिनट में धारा के

$$\text{प्रतिकूल तय की गई दूरी}) = \frac{5}{60} (x - y)$$

OB = distance covered by downstream speed in 5 minutes (5 मिनट में धारा की

$$\text{दिशा में तय की गई दूरी}) = \frac{5}{60} (x + y)$$

ATQ

$$OB - OA = AB$$

$$\frac{5}{60} (x + y) - \frac{5}{60} (x - y) = \frac{100}{1000} \text{ km.}$$

$$\frac{5}{60} [x + y - x + y] = \frac{100}{1000} \text{ km.}$$

On solving

$$y = 0.6 \text{ km/hr.}$$

$$\therefore \text{Speed of the current (धारा की गति)} = 0.6 \text{ km/hr.}$$

39. (a) Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल

$$\text{गति}) = \frac{1 \text{ km}}{\frac{10}{60} \text{ hr}} = 6 \text{ km/hr}$$

Downstream speed, D (धारा की दिशा में

$$\text{गति}) = \frac{1 \text{ km}}{\frac{4}{60} \text{ hr}} = 15 \text{ km/hr}$$

$$\text{Speed of the stream, } y = \frac{D - U}{2}$$

$$= \frac{15 - 6}{2} = \frac{9}{2} = 4.5 \text{ km/hr.}$$

40. (c) Downstream speed, (धारा की दिशा में गति) D

$$= \frac{15 \text{ km}}{3 \text{ hr}} = 5 \text{ km/hr}$$

Upstream speed, U (धारा के प्रतिकूल

$$\text{गति}) = \frac{15 \times 2}{15} = 2 \text{ km/hr}$$

Speed of man in still water, (शान्त जल

$$\text{में व्यक्ति की गति}) = \frac{D + U}{2}$$

$$= \frac{5 + 2}{2} = \frac{7}{2} = 3.5 \text{ km/hr.}$$

41. (b)

(Distance)	(Time)
Down stream = 1 km	min
8 km	60 min (1 hour)
Upstream = 5 km	1 hour of speed
Speed of boat in still water	$= \frac{\text{Downstream} + \text{upstream}}{2}$
	$= \frac{8 + 5}{2} = \frac{13}{2} = 6\frac{1}{2} \text{ km/h}$

42. (d) **ATQ**

Downstream speed (धारा की दिशा में गति) = $x + y$

Upstream speed (धारा की विपरीत दिशा में गति) = $x - y$

$$\text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$$

$$\therefore x + y = \frac{D}{T} \quad \dots (i)$$

$$x - y = \frac{D}{2T} \quad \dots (ii)$$

Solve equation (i) and (ii) (समी. एक तथा दो को हल करने पर)

$$x = \frac{3D}{4T}, y = \frac{D}{4T}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{3D}{4T} \times \frac{4T}{D} = \frac{3}{1} = 3 : 1$$



ALTERNATE:

Downstream (D) Upstream(U)

$$\begin{array}{l} T \rightarrow 1 : 2 \\ S \rightarrow 2 : 1 \end{array}$$

$$S_D = \frac{S_D + S_U}{2} = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$S_C = \frac{S_D - S_U}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$S_D : S_C$$

$$= \frac{3}{2} : \frac{1}{2}$$

$$= 3 : 1$$

43. (b) **ATQ**

$$\text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$$

Downstream speed (धारा की दिशा में गति)

$$= x + y = \frac{48}{6} = 8 \text{ km/h}$$

Upstream speed (धारा के विपरीत दिशा में)

$$\text{गति} = x - y = \frac{36}{6} = 6 \text{ km/h}$$

$$x + y = 8 \text{ km/h} \dots (i)$$

$$x - y = 6 \text{ km/h} \dots (ii)$$

Solve equation (i) and (ii)

$$x = 7 \text{ km/h}$$

$$y = 1 \text{ km/h}$$

∴ Speed of the current is = 1 km/hr.

44. (d) **ATQ**

Speed of current (धारा की गति) 'y'

$$= 4 \text{ km/h}$$

$$\text{Distance} = 12 \text{ km}$$

Speed in upstream (धारा के विपरीत दिशा में)

$$\text{गति} = (x - y) \text{ km/hr}$$

Here 'x' is speed of boat in still water (शान्त जल में नाव की गति)

$$\therefore \text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}$$

$$x - 4 = \frac{12}{5}$$

$$5x - 20 = 12$$

$$5x = 32$$

$$x = 6.4 \text{ km/hr}$$

Speed in downstream (धारा के दिशा में गति)

$$= (x + y) = 6.4 + 4 = 10.4 \text{ km/h}$$

$$\therefore \text{Time} = \frac{\text{Distance}}{\text{Speed}}$$

$$\text{Time} = \frac{15}{10.4} = \frac{150}{104}$$

$$= 1 \text{ hour } 26 \frac{7}{13} \text{ minutes}$$

45. (d) **ATQ**

$$\frac{60}{x+y} + \frac{60}{x-y} = \frac{27}{2} \dots (i)$$

$$\frac{5}{x+y} = \frac{4}{x-y}$$

$$5x - 5y = 4x + 4y$$

$$x = 9y \dots (ii)$$

Put this in equation (i)

$$\frac{60}{10y} + \frac{60}{8y} = \frac{27}{2}$$

$$\frac{60}{10y} + \frac{60}{8y} = \frac{27}{2}$$

$$10y + 8y = 27$$

$$18y = 27$$

$$y = 1.5 \text{ km/hr}$$

$$\text{Or } \frac{27}{2}y = \frac{27}{2} \text{ or } y = 1 \text{ km/hr}$$

46. (c) **ATQ**

Downstream speed (धारा के दिशा में गति)

$$x + y = \frac{d}{3} \text{ or } d = 3(x + y) \dots (i)$$

Upstream speed (धारा के विपरीत दिशा में)

$$\text{गति} = x - y = \frac{d \times 2}{7}$$

$$\text{or } d = \frac{7}{2}(x - y) \dots (ii)$$

Compare both the distance (दोनों दूरियों को)

$$\text{बुलना करने पर } 3(x + y) = \frac{7}{2}(x - y)$$

$$6x + 6y = 7x - 7y$$

$$x = 13y$$

Hence, y = Speed of current (धारा की गति)

$$= 1.5 \text{ km/h}$$

$$x = 13 \times 1.5$$

$$x = 19.5 \text{ km/h (speed of boat in still water)}$$

(शान्त जल में नाव की गति)

47. (a) Let speed of Boat is V and stream is 'U'

(माना नाव की चाल V है और धारा की चाल 'U' है)

up stream Down stream

(धारा के विपरीत) (धारा की दिशा में)

$$\text{Time} \rightarrow \frac{5 \times 60 + 40}{340} \quad \frac{3 \times 60}{180}$$

$$\frac{17}{9} \quad \frac{9}{17}$$

$$\text{Speed} \rightarrow \frac{V+U}{9} = \frac{17}{9}$$

$$\frac{V+U}{V-U} = \frac{17}{9}$$

$$\frac{V}{U} = \frac{17+9}{17-9} = \frac{26}{8} = \frac{13}{4}$$

48. (a) Given

Speed of boat down stream =

$$15 \text{ km/h}$$

(धारा की दिशा में नाव की चाल)

Speed of boat current = 3 km/h

(धारा में नाव की चाल)

Speed of boat in still water =

$$12 \text{ km/h}$$

(शान्त जल में नाव की चाल)

time taken at upstream

(धारा के विपरीत लगा समय)

$$= \frac{15}{12-3}$$

$$= \frac{15}{9} \text{ h} = 1 \text{ h } 40 \text{ min}$$

time taken at downstream

(धारा की दिशा में लगा समय)

$$= \frac{15}{12+3} = 1 \text{ h}$$

total time = 2h 40 min

49. (a) Let speed of boat = x

speed of stream = y

According to question,

$$\frac{75}{x-y} = 3 \Rightarrow x-y = 25 \dots (i)$$

$$\frac{60}{x+y} = 1.5 \Rightarrow x+y = 40 \dots (ii)$$

From (i) & (ii)

$$x = 32.5 \text{ km/ph}$$

50. (d) If flows at 4 km/h.

(यदि प्रवाह 4 किमी/घंटा)

So in 15 minutes it travels → 1 km.

(इसलिए 15 मिनट में चली गई दूरी)

So vol. of water entering the sea in 15 minutes

(इसलिए 15 मिनट में समुद्र में गया पानी)

$$= 8 \times 4 \times 1000$$

$$= 32000 \text{ m}^3$$

51. (b) Let speed of man and

stream is 'V', 'U'

(माना आदमी की चाल 'V' और धारा की

चाल 'U' है)

$$\text{The } \frac{5}{V+U} = \frac{4}{V-U}$$

[Travelling distance in same time]

(एक ही समय में तय की गई दूरी)

$$5V - 5U = 4V + 4U$$

$$V = 9u \Rightarrow \frac{v}{u} = \frac{9}{1}$$

$$\text{Let } u = x, v = 9x$$

$$\frac{35}{2x} \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \right) = \frac{21}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{x} \times \frac{9}{20} = 3$$

$$x = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$\text{Speed of stream} = 1 \times 0.75 = 0.75 \text{ km/hr}$$

(धारा की चाल)

