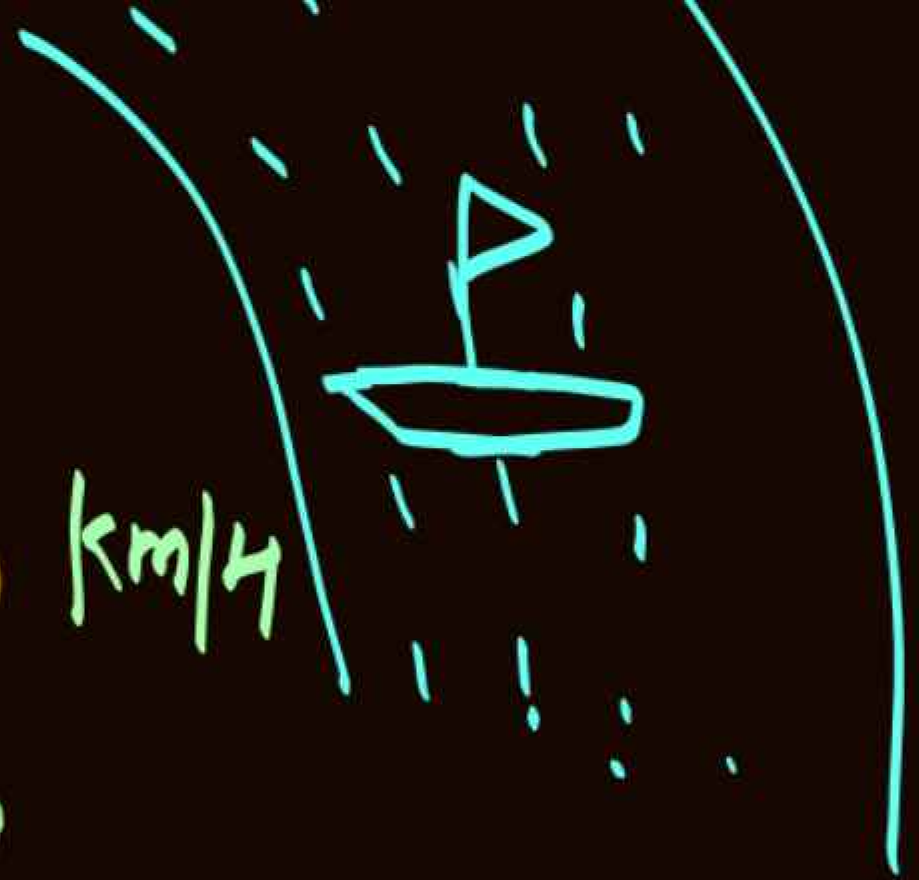
DSSSB + SSC MTS
DSSSB PRT, TGT & PGT
दफ्तरी बैच
Part(A+B)
SCHOLAR BATCH
MATHS
धारा और नाव – दौड़
LIVE
17-06-2024 08:00 AM

शान्त जल में नाव/आदमी की चाल ⇒ B km/H

जल की चाल = W km/H



↓ $D = (B+W)$ km/H

↑ $U = (B-W)$ km/H

$B = \frac{D+U}{2}$ km/H

$W = \frac{D-U}{2}$ km/H

B = 18.5 Km/H

↑U = $\frac{60}{4}$ ⇒ 15 Km/H

B-W = 15

18.5 − 15 = W

W = 3.5 Km/H

1. A motorboat can travel at a speed of 18.5 km/hr in still water. If it covers a distance of 60 km against the current in 4 hours, what is the speed of the current?

कोई मोटरबोट शान्त जल में 18.5 किमी./ घण्टा की चाल से चल सकता है। यदि वह जल-प्रवाह के विपरीत 60 किमी. की दूरी 4 घण्टे में जाता हो तो जल-प्रवाह की रफ्तार क्या है?

(a) 3 किमी./घण्टा
(b) 3.5 किमी./ घण्टा
(c) 4 किमी./ घण्टा
(d) 4.5 किमी./घण्टा

DSSSB + SSC MTS | दफ्तरी बैच | MATHS

ROJGAR With ANKIT

$\uparrow U = \frac{72}{3} \Rightarrow 24$ km/H

$B - W = 24$

$B - 3 = 24$

$B = 27$ km/H

2. A steamer travels 72 km against the current in 3 hours. If the speed of the current is 3 km/hr, the speed of the steamer in still water will be-

एक स्टीमर धारा के विपरीत दिशा में 3 घण्टे में 72 किमी. जाता है। यदि धारा की रफ्तार 3 किमी./घण्टा हो तो शान्त जल में स्टीमर की चाल होगी-

(a) 24 किमी./घण्टा
(b) 21 किमी./ घण्टा
(c) 27 किमी./घण्टा
(d) 18 किमी./घण्टा

3. A swimmer swims against the current from a point A for 5 minutes and then swims with the current for another 5 minutes and reaches point B. Accordingly, if AB = 100 m, then what is the speed of the current (in km per hour)?

एक तैराक एक बिन्दु A से धारा के विरुद्ध 5 मिनट तक तैरता है और उसके बाद धारा के साथ अगले 5 मिनट तक तैरकर बिन्दु B तक पहुँच जाता है। तद्नुसार, यदि AB = 100 मी. हो, तो धारा की गति (किमी. प्रति घण्टा) कितनी है?

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

B ← 100 mtr — A ⟶ ⟶ C (5 min, U km/H)

दूरी (AC) = $U \times \frac{5}{60}$ km

दूरी (BC) = $D \times \frac{5}{60}$ km

BC − AC = 100 मीटर

$D \times \frac{1}{12} - U \times \frac{1}{12} = \frac{100}{1000}$ km

$\frac{D-U}{12} = \frac{1}{10}$

$D - U = 1.2$

$W = \frac{D-U}{2}$

$W = \frac{1.2}{2} \Rightarrow 0.6$ km/h

the starting point in 55 minutes. The speed of the motorboat in still water is-

2 किमी./ घण्टा की गति से बह रही एक सरिता में एक मोटरबोट 10 किमी. ऊर्ध्व प्रवाह जाती है और 55 मिनट में वापस आरंभिक स्थल पर आ जाती है। स्थिर जल मे मोटरबोट की चाल है-

(a) 24 किमी./घंटा (b) 22 किमी/घंटा

(c) 32 किमी/घंटा (d) 28 किमी/घंटा

धारा के विपरीत चाल ⇒ $U \Rightarrow (B-W)$ km/H

धारा की दिशा में चाल ⇒ $D = (B+W)$

समय = $\frac{\text{दूरी}}{\text{चाल}}$

$W = 2$ km/H

$$\frac{10}{(B-W)} + \frac{10}{(B+W)} = \frac{55}{60} H$$

$$\frac{10}{(B-2)} + \frac{10}{(B+2)} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{10B + 20 + 10B - 20}{B^2-4} = \frac{11}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{20B}{B^2-4} = \frac{11}{12}$$

B-W

$U \Rightarrow (4-2) = 2$ km/H

समय $\Rightarrow \frac{10}{2} \Rightarrow 5$ Hrs.

5. A man can swim at the rate of 4 km/h in still water. If the speed of water is 2 km/h, then how much time will he take to swim 10 km upstream?

एक आदमी स्थिर पानी में 4 किमी./ घंटा की दर से तैर सकता है। यदि पानी की चाल 2 किमी./ घण्टा हो, तो 10 किमी. ऊर्ध्व प्रवाह तैरने के लिए उसे कितना समय लगेगा?

(a) 2 घंटे
(b) 3 घंटे
(c) 5 घटे ✓
(d) 4 घंटे

(B+W)

अनुप्रवाह

धारा की दिशा

धारा के साथ

Downstream

अनुकूल

(B−W)

ऊर्ध्व प्रवाह

प्रतिकूल

प्रति प्रवाह

Upstream

धारा के विपरीत

धारा के विरुद्ध

B = 5 km/H
W = 3 km/H
U ⇒ 2 km/H
D ⇒ 8 km/H

दूरी समान है

$D = \frac{U \times D}{U + D} \times$ कुल समय

$\Rightarrow \frac{2 \times 8}{2 + 8} \times 3$

$\Rightarrow \frac{8}{5} \times 3 \Rightarrow \frac{24}{5}$ km

$\Rightarrow 4.8$ km

6. The speed of a boat in still water is 5 km per hour and the speed of the current is 3 km per hour. If the boat takes 3 hours to go to a place and return, then the distance of that place is-

स्थिर जल में एक नौका की चाल 5 किमी. प्रति घंटा है और धारा की चाल 3 किमी. प्रति घण्टा है। यदि नौका को एक स्थान पर जाने और वापस आने में 3 घंटे लगते हैं, तो उस स्थान की दूरी है-

(a) 3.75 किमी.
(b) 4 किमी.
(c) 4.8 किमी.
(d) 4.25 किमी.

B = 3 km/H
W = 2 km/H
U = 3 − 2 ⇒ 1 km/H
D = 3 + 2 = 5 km/H

$D = \frac{U \times D}{U + D} \times$ कुल समय

$10 = \frac{1 \times 5}{1 + 5} \times T$

$\frac{10 \times 6}{5} = T$

T ⇒ 12 घंटे

7. A person can swim at a speed of 3 km/hour in still water. Accordingly, if the speed of the water current is 2 km/hour, then how much time will that person take to swim 10 km upstream and return?

एक व्यक्ति स्थिर जल में 3 किमी./ घंटा की गति से तैर सकता है। तद्नुसार, यदि जल-धारा की गति 2 किमी./ घंटा हो, तो उस व्यक्ति को 10 किमी. धारा के विरुद्ध तैरने और वापस आने में कितना समय लगेगा ?

(a) 10 घंटे
(b) 12 घंटे
(c) 13 घंटे
(d) 14 घंटे

10 km

8. The speed of a current is 5 km/hour. A motorboat swims 10 km upstream. It takes 50 minutes to go and return to the starting point. Accordingly, what will be the speed of that motorboat in still water in km/hr?

एक धारा की चाल 5 किमी./घंटा है। एक मोटरबोट धारा के विपरीत 10 किमी. जाने में और वापस आरम्भिक बिन्दु पर आनें में 50 मिनट लेती है। तदनुसार शांत जल में उस मोटरबोट की गति कितने किमी./घंटा होगी?

(a) 20 (b) 26

(c) 25 (d) 28

9. A person swims 16 km upstream and 28 km downstream. And each time he takes 5 hours. The speed of the current is-

एक व्यक्ति धारा के विपरीत 16 किमी. और धारा की दिशा में 28 किमी. तैरता है। और प्रत्येक बार उसे 5 घंटे का समय लगता है। धारा की गति है-

(a) 2.4 किमी./घण्टा
(b) 1.2 किमी./ घण्टा
(c) 3.6 किमी./घण्टा
(d) 1.8 किमी./घण्टा

10. A boat travels 40 km upstream in 8 hours and 36 km downstream in 6 hours. The speed of the boat in still water is-

एक नाव 8 घंटे में धारा के विपरीत दिशा में 40 किमी. चलती है तथा 6 घंटे में धारा के अनुकूल 36 किमी. जाती है। शांत जल में नाव की चाल है-

(a) 6.5 किमी./ घण्टा
(b) 5.5 किमी./ घण्टा
(c) 6 किमी./घण्टा
(d) 5 किमी./ घण्टा

11. A sailor goes 1. km against the current and 27 km in the direction of the current. He takes 4 hours in each case. Find the velocity of the current-

एक नाविक धारा के विरूद्ध ।। किमी. जाता है तथा धारा की दिशा में 27 किमी.। उसे प्रत्येक दशा में 4 घण्टे लगते हैं। धारा का वेग ज्ञात करें-

(a) 9 किमी./घण्टा
(b) 4 किमी./ घण्टा
(c) 2 किमी./घण्टा
(d) 5 किमी./ घण्टा

12. If the speed of the boat in still water is 9 km/hr and the speed of the current is 3 km/hr, the time taken to go from a place A to B downstream and return is 3 hours, then what is the distance between A and B?

यदि शांत जल में नाव की चाल 9 किमी./ घण्टा तथा धारा की चाल 3 किमी./ घण्टा हो, किसी स्थान A से B की ओर धारा के अनुकूल जाने व वापस आने में लगा समय 3 घण्टा हो, तो A और B के बीच कितनी दूरी है?

(a) 14 किमी.
(b) 12 किमी.
(c) 15 किमी.
(d) 10 किमी.

13. A boat travels a total of 8 km downstream and upstream in 3 hours. If the speed of the current is 1 km/hour, find the speed of the boat.

एक नाव धारा के साथ तथा धारा के विपरीत कुल 8 किमी. 3 घण्टों में जाता-आता है। यदि धारा की चाल 1 किमी./घण्टा है, तो नाव की चाल ज्ञात करें।

(a) 4.5 किमी./घण्टा
(b) 5.2 किमी./ घण्टा
(c) 2.5 किमी./ घण्टा
(d) 3 किमी./घण्टा

14. In a river, a man takes 3 hours to row a boat 3 km upstream or 15 km downstream. What is the speed of the current?

एक नदी में, एक आदमी 3 किमी. धारा की विपरीत दिशा में अथवा 15 किमी. धारा की दिशा में नाव खेने में 3 घण्टे लेता है, धारा की चाल कितनी है?

(a) 9 किमी./घण्टा
(b) 2 किमी./घण्टा
(c) 4 किमी./घण्टा
(d) 6 किमी./घण्टा

15. A man takes $11\frac{1}{4}$ minutes to row a boat three-fourth km upstream and takes $7\frac{1}{2}$ minutes to return. Tell the speed of a person in still water-

एक व्यक्ति धारा के विरूद्ध नौका को तीन चौथाई किमी. खेने में $11\frac{1}{4}$ मिनट लेता है और वापस लौटने में $7\frac{1}{2}$ मिनट लेता है। स्थिर जल में व्यक्ति की गति वताइए-

(a) 2 किमी./घण्टा (b) 3 किमी./घण्टा

(c) 4 किमी./ घण्टा (d) 5 किमी./घण्टा

16. A person can row a boat at a speed of $7\frac{1}{2}$ km/hr in still water. If the speed of the river is 1.5 km/hr, then he takes 50 minutes to go to a place and return. How far is the place?

एक व्यक्ति शान्त जल में $7\frac{1}{2}$ किमी./ घण्टा के चाल से नाव चला सकता है, यदि नदी की चाल 1.5 किमी./ घण्टा हो, तो वह एक स्थान पर जा कर तथा वापस लौटने में 50 मिनट समय लेता है, तो स्थान कितनी दूर है?

(a) 3 किमी.
(b) 4 किमी.
(c) 1 किमी.
(d) 2 किमी.

17. A boatman goes 2 km against the current in one hour and 1 km in the direction of the current in 10 minutes. How long will he take to cover 5 km in still water?

एक नाविक धारा के विपरीत 2 किमी. एक घण्टे में जाता है तथा धांरा की दिशा में। किमी. 10 मिनट में जाता है। रुके पानी में 5 किमी. कितनी देर में जाएगा?

(a) 1 घण्टे में (b) 1 घण्टे 15 मिनट में

(c) $1\frac{1}{2}$ घण्टे में (d) 40 मिनट में

18. A man rows a boat 30 km downstream and returns 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 आदमी नौका को 30 किमी. अनुप्रवाह चला कर कुल 8 घण्टे में लौट आता है। यदि खड़े पाने में नौका की चाल धारा की चाल से चार गुणा है तो धारा की चाल है-

(a) 1 किमी./घण्टा
(b) 2 किमी./घंटा
(c) 4 किमी./घंटा
(d) 3 किमी./घंटा

19. A man can row a boat at a speed of 7½ km per hour in still water. He finds that it takes him twice as much time to go against the river as to go with its current. Accordingly, what is the speed of the current of the river?

एक व्यक्ति स्थिर पानी में 7½ किमी. प्रति घंटा की गति से नौका चला सकता है। उसे पता चलता है कि उसे नदी के विरुद्ध जाने में उसकी धारा के साथ जाने से दुगुना समय लगता है। तदनुसार नदी की धारा की गति कितनी है?

(a) 2 किमी./ घंटा
(b) 3 किमी./घंटा
(c) $2\frac{1}{2}$ किमी./घंटा
(d) 32 किमी./घंटा