



Important Boat and Stream Questions PDF (Hindi)

Important Boat and Stream Questions (Hindi)

1. धारा की दिशा में एक बतख की गतिगति 15 कि.मी/घंटा है जबकि धारा की गति 1.5 कि.मी/घंटा है। धारा की विपरीत दिशा में बतख की गति ज्ञात करें?

- A. 12 कि.मी/घंटा
- B. 16.5 कि.मी/घंटा
- C. 13.5 कि.मी/घंटा
- D. 12.5 कि.मी/घंटा

Ans. A

Sol.

माना शांत पानी में बतख की चाल D हैं और धारा की चाल C हैं। तो प्रश्न के अनुसार,

$$D + C = 15 \text{ किमी/घंटा और } C = 1.5 \text{ किमी/घंटा}$$

$$D = 15 - C = 15 - 1.5 = 13.5 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\text{धारा के विपरीत बतख की चाल} = D - C = 13.5 - 1.5 = 12 \text{ किमी/घंटा}$$

2. एक नाव की स्थिर पानी में गति 10 किलोमीटर/घंटा है। वह वेग की दिशा में 26 किलोमीटर की दूरी और वेग की विपरीत दिशा में 14 किलोमीटर की दूरी समान समय में तय करती है तो ज्ञात कीजिये कि वेग की गति क्या होगी?

- A. 2 किलोमीटर/घंटा
- B. 2.5 किलोमीटर/घंटा
- C. 3.2 किलोमीटर/घंटा
- D. इनमें से कोई नहीं

Ans. D

Sol.

Let the speed of the stream = x km/h

∴ Sped of boat in still water = 10 km/h

Speed of boat downstream = $(x + 10)$ km/h

Speed of boat upstream = $(10 - x)$ km/h

$$\therefore \text{Time taken to travel 26 km downstream} = \frac{26}{10+x} \text{ h}$$

$$\text{Time taken to travel 14 km upstream} = \frac{14}{10-x} \text{ h}$$



Join Our Classroom Program Now



$$\text{By condition, } \frac{26}{10+x} = \frac{14}{10-x}$$

$$\Rightarrow 26(10-x) = 14(10+x)$$

$$\Rightarrow 260 - 26x = 140 + 14x$$

$$\Rightarrow 40x = 120$$

$$x = 3$$

Here, speed of stream = 3 km/h

3. धारा की गति 5 किमी / घंटा है। एक मोटरबोट 10 किमी धारा के प्रतिकूल जाती है और 50 मिनट में फिर से शुरुआती बिंदु पर वापस आती है। स्थिर पानी में मोटरबोट के किमी / घंटे में गति क्या होगी?

- A. 20
- B. 26
- C. 25
- D. 28

Ans. C

Sol.

माना मोटरबोट की स्थिर जल में चाल x किमी/घंटा है

$$\therefore \frac{10}{x-5} + \frac{10}{x+5} = \frac{50}{60}$$

$$\Rightarrow 10 \left(\frac{x+5+x-5}{(x+5)(x-5)} \right) = \frac{5}{6}$$

$$\Rightarrow 20x \times 6 = (x^2 - 25) \times 5$$

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

$$\Rightarrow x^2 - 25x + x - 25 = 0$$

$$\Rightarrow x(x - 25) + 1(x - 25) = 0$$

$$\Rightarrow (x - 25)(x + 1) = 0$$

$$\Rightarrow x = 25 \text{ क्योंकि } x \neq -1$$

4. एक नाव की गति 10 कि.मी/घंटा है। अनुप्रवाह में नाव की गति धारा के प्रतिकूल नाव की गति की 2 गुणा है। धारा की गति क्या है?

- A. 5 कि.मी/घंटा
- B. 3 कि.मी/घंटा
- C. 2 कि.मी/घंटा
- D. इनमें से कोई नहीं



Ans. D

Sol.

Let speed of current be x km/h

According to the question

$$10+x = (10-x)2$$

$$10+x = 20-2x$$

$$3x=10$$

$$= 3\frac{1}{3} \text{ km / h}$$

5. एक व्यक्ति स्थिर पानी में 8 किलोमीटर/घण्टे की रफ्तार से नाव चला सकता है। जब पानी का बहाव 2 किलोमीटर/घण्टे होता है तो उसको किसी स्थान तक जाने और वापस आने में 3 घण्टे 12 मिनट लगते हैं तो ज्ञात कीजिये कि वह स्थान कितनी दूर है?

A. 12 किलोमीटर

B. 15 किलोमीटर

C. 10 किलोमीटर

D. 20 किलोमीटर

Ans. A

Sol.

अनुप्रवाह की गति = $(8 + 2)$ किमी/घंटा = 10 किमी/घंटा

धारा के प्रतिकूल गति = $(8 - 2)$ किमी/घंटा = 6 किमी/घंटा

माना कि अभीष्ट दूरी x किमी है। फिर,

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{6} = \frac{16}{5}$$

$$\Rightarrow 3x + 5x = 96$$

$$\Rightarrow 8x = 96$$

$$\Rightarrow x = 12$$

अभीष्ट दूरी = 12 किमी

6. एक व्यक्ति स्थिर जल में 3 किमी/घंटा की गति से तैर सकता है। तदनुसार, 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. $9\frac{1}{3}$ घंटे

B. 10 घंटे

C. 12 घंटे

D. $8\frac{1}{3}$ घंटे



Ans. C

Sol.

Speed downstream = $(3 + 2)$ km/hr = 5 km/hr;

Speed upstream = $(3 - 2)$ km/hr = 1 km/hr;

Let the required time be x hrs. Then,

$$10/5 + 10/1 = x \text{ hrs}$$

Therefore $x = 12$ hours.

Hence Option C is correct.

7. एक नाव एक निश्चित दूरी को धारा के प्रतिकूल तय करने की तुलना में इसी दूरी को धारा के अनुकूल तय करने में एक चौथाई समय लेती है। स्थिर जल में नाव की चाल और धारा का अनुपात क्या होगा?

A. 5 : 3

B. 3 : 2

C. 3 : 1

D. 4 : 5

Ans. A

Sol.

माना स्थिर पानी में नाव की गति = x किमी प्रति घंटा

धारा की गति = y किमी प्रति घंटा

धाराप्रवाह में गति = $(x + y)$ किमी प्रति घंटा

धारा के विपरीत गति = $(x - y)$ किमी प्रति घंटा

दूरी = गति \times समय

$$\therefore (x - y) \times 4t = (x + y) \times t$$

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

$$3x = 5y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{3} = 5 : 3$$

विकल्प A सही उत्तर है

8. एक तैराक 5 मिनट के लिए एक धारा के विपरीत बिंदु A से तैरता है और फिर अगले 5 मिनट धारा के अनुकूल तैर कर वापस आता है और बिंदु B पर पहुंचता है। यदि $AB = 100$ मीटर, धारा की गति (प्रति घंटे किमी में) का पता लगाएं:

A. 0.4

B. 0.2

C. 1

D. 0.6



Ans. D**Sol.**

The distance covered upstream = AC = d

$$AB = 100$$

$$BC = 100 + d$$

Rate upstream

$$= (x - y) \text{ m/minute}$$

Rate downstream

$$= (x + y) \text{ m/minute}$$

$$\therefore \frac{d}{x - y} = 5$$

$$\Rightarrow d = 5(x - y) \dots (i)$$

Again,

$$\frac{100 + d}{x + y} = 5$$

$$\Rightarrow \frac{100 + 5(x - y)}{x + y} = 5$$

$$\Rightarrow 100 + 5x - 5y = 5x + 5y$$

$$\Rightarrow 10y = 100$$

$$\Rightarrow y = 10 \text{ m/minute}$$

$$= \frac{10}{1000} \times 60 \text{ kmh}$$

$$= 0.6 \text{ kmph}$$

9. एक नाव 6 घंटे में 24 किमी ऊपर (धारा-प्रतिकूल) और 28 किमी निचले प्रवाह (अनुप्रवाह) में जाती है। वह 6 घंटे 30 मिनट में 30 किमी ऊपर और 21 किमी निचले प्रवाह में जाती है। नाव की शांत जल में गति क्या है?

A. 8 किमी/घंटा

B. 9 किमी/घंटा

C. 12 किमी/घंटा

D. 10 किमी/घंटा

Ans. D**Sol.**

Let the speed of boat in still water and the speed of current be x km/hr and y km/hr respectively.

$$\therefore \text{Rate upstream} = (x - y) \text{ km/hr}$$

$$\text{Rate downstream} = (x + y) \text{ km/hr}$$



Join Our Classroom Program Now



Case I:

$$24/x-y + 28/x+y = 6$$

$$24x+24y +28x -28y= 6(x-y)(x+y)$$

$$52x-4y=,6(x^2 - y^2)$$

Case II:

$$\frac{30}{x-y} + \frac{21}{x+y} = \frac{13}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{30(x+y)+21(x-y)}{(x+y)(x-y)} = \frac{13}{2}$$

$$\Rightarrow 52x+9y = \frac{13}{2}(x^2 - y^2) \dots\dots(ii)$$

On dividing equation (i) by (ii), we have

$$\frac{26x-2y}{51x+9y} = \frac{\frac{3}{13}}{\frac{13}{2}} = \frac{6}{13}$$

$$\Rightarrow 338x-26y = 306x+54y$$

$$\Rightarrow 338x-306x = 26y+54y$$

$$\Rightarrow 32x = 80y \Leftrightarrow 2x = 5y$$

$$\Rightarrow y = \frac{2x}{5} \dots\dots(iii)$$

on putting value of y in equation 1

we get x= 10 km/hr

and y= 4 km/hr

10. एक नाव समान धारा की दिशा में, विपरीत दिशा में लिए जाने वाले समय के एक-तिहाई समय में जाती है। तो, शांत पानी एवं धारा प्रवाह में नाव की गतियों का अनुपात है:

- A. 3 : 1
- B. 1 : 3
- C. 1 : 2
- D. 2 : 1

Ans. D

Sol.

let the speed of boat in still water is X and speed of stream is Y.

Speed of boat in downstream = X+ Y

Speed of boat in upstream = X-Y

if we suppose the distance covered by boat is P

then time taken for downstream = P/X+Y

time taken for upstream = P/X-Y

As it is given in question, boat goes downstream in 1/3 rd of time it goes upstream.

$$(P/X+Y) = 1/3 (P/X-Y)$$

$$3(X-Y) = (X+Y)$$

$$2X = 4Y$$



$$X = 2Y$$

$$X:Y = 2:1$$

hence, option D is the correct answer.

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

A. $2\frac{1}{2}$ घंटे

B. $3\frac{1}{2}$ घंटे

C. 5 घंटे

D. 4 घंटे

Ans. C

Sol.

धारा के प्रतिकूल गति = $4 - 2 = 2$ किमी/घंटा

लिया गया समय = $10/2 = 5$ घंटे

12. एक आदमी एक नदी में धारा के अनुकूल 3 घंटे में 21 कि.मी. जाता है और 3.5 घंटे में वापस लौटता है। स्थिर जल में वह किस चाल से नाव चलाएगा?

A. 6.5 कि.मी./घंटा

B. 3.5 कि.मी./घंटा

C. 5.5 कि.मी./घंटा

D. 4.5 कि.मी./घंटा

Ans. A

Sol.

माना स्थिर जल में आदमी की गति = x किमी/घंटा और धारा की गति = y किमी/घंटा

$$\therefore x + y = \frac{21}{3} = 7 \text{ kmph}$$

$$(x - y) = \frac{21}{\frac{7}{2}} = 6 \text{ kmph}$$

जोड़ने पर,

$$2x = 13 \text{ kmph}$$

$$x = \frac{13}{2} = 6.5 \text{ kmph}$$



13. एक नाव धारा की दिशा में 18 कि.मी और धारा की विपरीत दिशा में 12 कि.मी की दूरी तय करने में कुल तीन घंटे का समय लेती है जबकि यह धारा की दिशा में 24 कि.मी और धारा की विपरीत दिशा में 36 कि.मी की दूरी तय करने में कुल 6.5 घंटे का समय लेती है। नाव की गति ज्ञात करें?

- A. 12.5 कि.मी/घंटा
- B. 20 कि.मी/घंटा
- C. 10 कि.मी/घंटा
- D. 7.5 कि.मी/घंटा

Ans. C

Sol.

Instead of forming large equations, simply equate what is given in the question:

Downstream	Upstream	
18km × 3	12km × 3	3hr × 3
- 24km	- 36km	-6.5hr

$$= 30\text{Km downstream in } 2.5\text{hr}$$

$$\text{Downstream speed} = 12\text{km/hr}$$

14. एक नाव 12 किमी धारा के अनुकूल जाती है और 3 घंटे में प्रारंभिक बिंदु पर वापस आती है। यदि धारा की गति 3 किमी / घंटा है, तो स्थिर पानी में नाव की गति (किमी / घंटा) है

- A. 12
- B. 9
- C. 8
- D. 6

Ans. B

Sol.

यदि बोट की स्थिर जल में चाल x किमी/घंटा है, तब

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

$$\Rightarrow 12 \left(\frac{x-3+x+3}{(x+3)(x-3)} \right) = 3$$

$$\Rightarrow 4 \times 2x = x^2 - 9$$

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

$$\Rightarrow x^2 - 9x + x - 9 = 0$$

$$\Rightarrow x(x-9) + 1(x-9) = 0$$

$$\Rightarrow (x-9)(x+1) = 0$$

$$\Rightarrow x = 9 \text{ because } x \neq -1$$



15. एक आदमी धारा की विपरीत दिशा में धारा की दिशा में तय की गई दूरी को तय करने में 3 गुना अधिक समय लेता है। धारा की गति से आदमी की गति का अनुपात क्या है?

- A. 0.5
- B. 2
- C. 0.33
- D. 3

Ans. A

Sol.

Let the speed of the stream be x km/h

Let the speed of the man be y km/h

Let the distance being covered be d km

Time taken to cover d km upstream = $d/(y - x)$

Time taken to cover d km downstream = $d/(y + x)$

It is given that time taken to go upstream is three times the time taken to go downstream.

So, $d/(y - x) = 3d/(y + x)$

$y + x = 3y - 3x$

$x/y = 2/4 = 0.5$

16. एक व्यक्ति धारा की विपरीत दिशा में 1 घंटे में 20 मिनट में नाव चलाकर 4 किमी की दूरी तय कर सकता है और अपने प्रारंभिक बिंदु पर 24 मिनट में वापस आ सकता है। शांत जल में उसे 13 किमी की दूरी तय करने में कितना समय (घंटों में) लगेगा?

- A. $2\frac{1}{2}$
- B. $3\frac{1}{2}$
- C. 2
- D. 3

Ans. C

Sol.

धारा के विपरीत नाव की गति = $4/(4/3) = 3$ किमी/घंटा

धारा प्रवाह में नाव की गति = $4/(2/5) = 10$ किमी/घंटा

स्थिर पानी में नाव की गति = $(3 + 10)/2 = 6.5$ किमी/घंटा

स्थिर पानी में 13 किमी की यात्रा करने के लिए नाव द्वारा लिया गया समय = $13/(6.5) = 2$ घंटे



17. एक नाविक को धारा की दिशा में 6 कि.मी जाने और पुनः प्रारंभिक बिंदु पर आने में 2 घंटे लगते हैं। यदि धारा की गति 4 कि.मी/घंटा हो तो नाव की गति ज्ञात करें?

- A. 8 कि.मी/घंटा
- B. 6.5 कि.मी/घंटा
- C. 12 कि.मी/घंटा
- D. 24 कि.मी/घंटा

Ans. A

Sol.

माना बोट की चाल B हैं। तो,

$$\frac{6}{B+4} + \frac{6}{B-4} = 2$$
$$\frac{3(B-4+B+4)}{B^2-16} = 1$$
$$B^2 - 6B - 16 = 0$$
$$B = 8 \text{ km/h}$$

18. यदि स्थिर जल में एक नाव की चाल 26 कि.मी./घंटा है और धारा की चाल 8 कि.मी./घंटा है, तो नाव को धारा प्रवाह के साथ 136 कि.मी. की यात्रा करने में लिया जाने वाला समय क्या होगा?

- A. 8 घंटे
- B. 5 घंटे
- C. 4 घंटे
- D. 3 घंटे

Ans. C

Sol.

नाव का बहाव दर = $26 + 8 = 34$ किमी / घंटा।

$$\text{Required time} = \frac{136}{34} = 4 \text{ hours}$$

विकल्प C सही है।

19. एक आदमी 30 किमी धारा के विपरीत और 44 किमी धारा के साथ 10 घंटे में नाव चला सकता है। इसके अलावा, वह 40 किमी धारा के विपरीत और 55 किमी धारा के साथ 13 घंटे में नाव चला सकता है। शांत जल में उस आदमी की चाल ज्ञात कीजिये।

- A. 8 किमी/घंटा
- B. 9 किमी/घंटा
- C. 10 किमी/घंटा
- D. 7 किमी/घंटा



Ans. A**Sol.**

Concept : If a man rows d_1 km upstream and e_1 km downstream in t_1 hrs .

Also he can row d_2 km upstream and e_2 km downstream in t_2 hrs .

Then the upstream speed of man = $\frac{d_1e_2 - d_2e_1}{e_2t_1 - e_1t_2}$ km/hr

Downstream speed of man = $\frac{d_1e_2 - d_2e_1}{d_1t_2 - d_2t_1}$ km/hr

Here Upstream speed of man will be :

$$\frac{30 \times 55 - 40 \times 44}{55 \times 10 - 44 \times 13} = \frac{110}{-22} = 5 \text{ km/hr}$$

Downstream speed of man :

$$\frac{(30 \times 55 - 40 \times 44)}{30 \times 13 - 40 \times 10} = 11 \text{ km/hr}$$

$$\text{Speed of man} : = \frac{5+11}{2} = 8 \text{ km/hr}$$

$$\text{And speed of stream} : = \frac{11-5}{2} = 3 \text{ km/hr}$$

20. शांत जल में एक नाव की गति 55 कि.मी/घंटा है। यदि नाव, धारा की दिशा में 90 कि.मी की दूरी 1 घंटे 15 मिनट में तय करती हो तो धारा की विपरीत दिशा में समान दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

- A. 1 घंटा 55 मिनट
- B. 2 घंटा 12 मिनट
- C. 2 घंटा 22 मिनट
- D. 2 घंटा 36 मिनट

Ans. C**Sol.**

माना धारा की चाल x किमी/घंटा हैं।

बोट द्वारा धारा के अनुकूल 90 किमी की दूरी तय करने में लिया गया समय = 1.25 घंटा = $90/(55 + x)$

$$x = 17 \text{ किमी/घंटा}$$

धारा के विपरीत 90 किमी की दूरी तय करने में लिया गया समय = $90/(55 - 17) = 2.36$ घंटे या 2 घंटे 22 मिनट (लगभग)



21. एक आदमी शांत जल में 5 किमी/घंटा की गति से नाव चला सकता है। यदि नदी 1 किमी/घंटा की गति से बहती है, तो उसे एक जगह पर जाने और वापस आने में 75 मिनट का समय लगता है। इस स्थान की दूरी ज्ञात कीजिये?

- A. 2.5 किमी
- B. 3 किमी
- C. 4 किमी
- D. 5 किमी

Ans. B

Sol.

धारा की दिशा में गति = $(5+1)$ किमी/घंटा = 6किमी/घंटा

धारा की विपरीत दिशा में गति = $(5-1)$ किमी/घंटा = 4किमी/घंटा

दिया गया समय = 75 मिनट = $5/4$ घंटे

माना अभीष्ट दूरी x किमी है। तो,

$$(x/6)+(x/4)= 5/4$$

$$\Rightarrow 5x = 15$$

$$x = 3 \text{ km}$$

अभीष्ट दूरी = 3 किमी

22. एक नाव धारा के अनुदिश 12किमी.जाकर वापस प्रस्थान बिंदु पर 3 घंटे में लौटती है। यदि धारा की चाल 3 किमी/घं. है, तो शांत जल में नाव की चाल (किमी / घं. में) होगी

- A. 12
- B. 9
- C. 8
- D. 6

Ans. B

Sol. Let the speed of boat in still water be x km/hr

Therefore;

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

$$12 \left(\frac{x-3+x+3}{(x+3)(x-3)} \right) = 3$$

$$4 \times 2x = x^2 - 9$$

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

Solving the above equation ; we get;

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



Join Our Classroom Program Now



23. शांत जल में एक नाव की गति 13 किमी/घंटा है और धारा की गति 6 किमी/घंटा है। यदि इसे धारा के प्रतिकूल चलने की तुलना में धारा के अनुकूल चलने में 6 घंटे अधिक लगते हैं। तो तय की गई दूरी ज्ञात करें।

- A. 68.5 किमी
- B. 66.5 किमी
- C. 65 किमी
- D. 67.5 किमी

Ans. B

Sol.

यहाँ, धारा के प्रतिकूल गति = $13 - 6 = 7$ किमी/घंटा

और धारा के अनुकूल गति = $13 + 6 = 19$ किमी/घंटा

माना दूरी D है,

तो, प्रश्न के अनुसार,

समय (धारा के प्रतिकूल) - समय (धारा के अनुकूल) = 6 घंटे

$$\Rightarrow \frac{D}{7} - \frac{D}{19} = 6$$

$$\Rightarrow \frac{19D - 7D}{133} = 6$$

$$\Rightarrow 12D = 133 \times 6$$

$$\Rightarrow D = \frac{133 \times 6}{12}$$

$$= 66.5 \text{ किमी}$$

24. एक व्यक्ति धारा के प्रतिकूल 5 घंटे में 60 कि.मी जा सकता है। शांत जल में नाव की गति धारा की गति की 7 गुणा है। नाव को धारा के प्रतिकूल दिशा में 20 कि.मी की दूरी तय करके वापस आने के लिए कितने समय की आवश्यकता होगी?

- A. 2 घंटे 45 मिनट
- B. 4 घंटे 30 मिनट
- C. 2 घंटे 35 मिनट
- D. 2 घंटे 55 मिनट

Ans. D

Sol.

माना नाव की शांत जल में गति $7x$ किमी/घंटा और धारा की गति x किमी/घंटा है।

प्रश्न के अनुसार,



$$\Rightarrow 7x - x = 60/5 \Rightarrow 6x = 12 \Rightarrow x = 2 \text{ km/h}$$

धारा के अनुदिश गति = $7 \times 2 + 2 = 16$ किमी/घंटा

$$\text{अभीष्ट समय} = \frac{20}{16} + \frac{20}{12} = \frac{60+80}{48} = \frac{140}{48} = \frac{35}{12} = 2\text{hrs } 55 \text{ min}$$

25. एक नाव धारा की दिशा के अनुकूल 8 कि.मी./घंटा की चाल से चलती है तथा धारा की दिशा के प्रतिकूल 4 कि.मी./घंटा की चाल से शांत जल में नाव की चाल क्या होगी?

- A. 4.5 कि.मी./घंटा
- B. 5 कि.मी./घंटा
- C. 6 कि.मी./घंटा
- D. 6.4 कि.मी./घंटा

Ans. C

Sol.

माना नाव की चाल x कि.मी./घण्टा और धारा की चाल y कि.मी./घण्टा है।

एक नाव धारा के अनुदिश 8 कि.मी./ घण्टा और धारा के विपरीत 4 कि.मी./घण्टा की गति से चलती है।

इसलिए,

$$x + y = 8 \text{----- (1)}$$

$$x - y = 4 \text{----- (2)}$$

दोनों समीकरणों को जोड़ने पर,

$$2x = 12$$

$$x = 6 \text{ कि.मी./घण्टा}$$

26. एक आदमी नौका को 8 घंटे में 40 किमी. ऊर्ध्व प्रवाह चलाता है और 6 घंटे में 36 किमी. अनुप्रवाह, तो धारा की चाल है

- A. 0.5 किमी/घंटा
- B. 1.5 किमी/घंटा
- C. 1 किमी/घंटा
- D. 3 किमी/घंटा

Ans. A

Sol.

माना शांत पानी में बोट की चाल = X किमी/घंटा

पानी की चाल = Y किमी/घंटा

सूत्र: चाल = दूरी/समय



धारा के विपरीत बोट की सापेक्ष चाल = $X - Y = 40/8 = 5$ किमी/घंटा (1)

धारा के अनुकूल बोट की सापेक्ष चाल = $X + Y = 36/6 = 6$ किमी/घंटा (2)

इन दोनों समीकरणों को हल करने के बाद:

$X = 5.5$ किमी/घंटा और $Y = 0.5$ किमी/घंटा

अतः धारा की चाल = 0.5 किमी/घंटा

27. एक मोटरबोट धारा के अनुकूल 2 घंटे में 24 किमी और धारा के प्रतिकूल 1 घंटे में 10 किमी जाती है। किलोमीटर प्रति घंटे में स्थिर जल में मोटरबोट की गति ज्ञात करें।

- A. 12
- B. 10
- C. 11
- D. 14

Ans. C

Sol.

माना मोटरबोट की गति = x किमी/घंटा

माना धारा की गति = y किमी/घंटा

धारा के प्रतिकूल मोटरबोट की गति

= $(x - y) = 10/1 = 10$ किमी/घंटा (1)

धारा के अनुकूल मोटरबोट की गति

= $(x + y) = 24/2 = 12$ किमी/घंटा (2)

समीकरण (1) और (2) को जोड़ने पर:

$2x = 22$

$x = 11$ किमी/घंटा

अतः, मोटरबोट की गति = $x = 11$ किमी/घंटा

28. कोई नाविक धारा के अनुदिश 48 मिनट में 12 किमी जाता है तथा 1 घंटा 20 मिनट में वापस आ जाता है। शान्त जल में नाविक की चाल है:

- A. 12 किमी/घंटा
- B. 12.5 किमी/घंटा
- C. 13 किमी/घंटा
- D. 15 किमी/घंटा



Ans. A**Sol.**

मान लीजिए कि शांत जल में नाविक की गति x km /ph है।

धारा की गति = Y किमी प्रति घंटा

$$\therefore x + y = \frac{12}{\frac{48}{60}}$$
$$= \frac{12}{48} \times 60 = 15 \text{ kmph}$$

$$\text{and, } x - y = \frac{12}{\frac{80}{60}}$$
$$= \frac{12}{80} \times 60 = 9 \text{ kmph}$$

इन समीकरणों को जोड़ने पर,

$$2x = 15 + 9 = 24$$

$$x = \frac{24}{2} = 12 \text{ kmph}$$

29. एक लड़का स्थिर पानी में 10 किमी/घं की गति से तैर सकता है। तदनुसार यदि धारा की गति 5 किमी/घं हो तो लड़का 60 किमी _____ तैर सकेगा।

- A. धारा के विरुद्ध 4 घंटों में
- B. धारा के सा 12 घंटों में
- C. धारा के विरुद्ध 6 घंटों में
- D. धारा के साथ 4 घंटों में

Ans. D**Sol.**

धारा के अनुकूल चाल = $10 + 5 = 15$ कि.मी./घंटा

धारा के विपरीत चाल = $10 - 5 = 5$ कि.मी./घंटा

धारा के अनुकूल 60 कि.मी. तैरने में लिया गया समय = $60/15 = 4$ घंटा

30. एक नाव ने 5 घंटे में 15 किमी धारा के प्रतिकूल और 6 घंटे में 42 किमी धारा के अनुकूल दूरी तय की। धारा की गति किमी/घंटा में ज्ञात करें।

- A. 2
- B. 3
- C. 1.5
- D. 2.5



Ans. A**Sol.**धारा के प्रतिकूल नाव की गति = $15/5 = 3$ किमी/घंटाधारा के अनुकूल नाव की गति = $42/6 = 7$ किमी/घंटाधारा की गति = (धारा के अनुकूल नाव की गति - धारा के प्रतिकूल नाव की गति)/2 = $(7 - 3)/2 = 2$ किमी/घंटा

31. एक आदमी नौका को 30 किलोमीटर अनुप्रवाह चला कर, फिर से बिंदु पर कुल 8 घंटे में लौट आता है। शांत पानी में नौका की चाल धारा की चाल से चार गुणा है तो धारा की चाल है ?

- A. 1 किमी./घंटा
- B. 2 किमी./घंटा
- C. 4 किमी./घंटा
- D. 3 किमी./घंटा

Ans. B**Sol.**Let the speed of stream = x kmph,then speed of boat in still water = $4x$ kmphdownstream speed = $4x + x = 5x$ kmphupstream speed = $4x - x = 3x$ kmph

then according to questions:

$$\therefore \frac{30}{3x} + \frac{30}{5x} = 8$$

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

$$\frac{16}{x} = 8$$

$$x = \frac{16}{8} = 2 \text{ kmph}$$

32. रवि शांत जल में 14 किमी/घंटा की गति से एक नाव चला सकता है यदि एक नदी 2 किमी/घंटा की गति से बह रही है और रवि को धारा के प्रतिकूल एक निश्चित दूरी तय करने में 3 घंटे लगते हैं, तो उसे धारा के अनुकूल उसी दूरी को तय करने में कितना समय लगेगा?

- A. 2 घंटा
- B. 2 घंटा 15 मिनट
- C. 2 घंटा 20 मिनट
- D. 2 घंटा 30 मिनट



Ans. B

Sol.

दिया है:

शांत जल में नाव की गति = 14 किमी/घंटा

नदी की गति = 2 किमी/घंटा

धारा के प्रतिकूल नाव की गति = $14 - 2 = 12$ किमी/घंटा

दूरी = गति × समय

दूरी = $12 \times 3 = 36$ किमी

धारा के अनुकूल नाव की गति = $14 + 2 = 16$ किमी/घंटा

इसलिए, नाव द्वारा धारा के अनुकूल लिया गया अभीष्ट समय = $\frac{36}{16} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$ घंटे = 2 h 15 मिनट

33. रुके हुए पानी में एक नाव की गति 10 किमी / घंटा है। यह 6 घंटे में 45 किमी की दूरी धारा के विपरीत तय करती है। धारा की गति (किमी/घंटा में) कितनी है?

- A. 2.5
- B. 3
- C. 3.5
- D. 4

Ans. A

Sol.

Let the speed of the stream be x km / hr

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

$$60 - 6x = 45$$

$$x = \frac{15}{6} = 2.5 \text{ km / hr}$$

34. एक बोट धारा के विपरीत 6 घंटे में 24 किमी चलती हैं और धारा के अनुकूल 4 घंटे में 20 किमी चलती हैं तो शांत जल में क्रमशः बोट की चाल और पानी के बहाव की चाल ज्ञात कीजिये?

- A. 4 किमी/घंटा और 3 किमी/घंटा
- B. 4.5 किमी/घंटा और 0.5 किमी/घंटा
- C. 4 किमी/घंटा और 2 किमी/घंटा
- D. 5 किमी/घंटा और 2 किमी/घंटा



Ans. B

Sol.

माना शांत पानी में बोट की चाल = X किमी/घंटा

पानी की चाल = Y किमी/घंटा

सूत्र: चाल = दूरी / समय

धारा के विपरीत बोट के सापेक्ष गति = $X - Y = 24/6 = 4$ किमी/घंटा (1)

धारा के अनुकूल बोट की सापेक्ष गति = $X + Y = 20/4 = 5$ किमी/घंटा (2)

इन दोनों समीकरणों को हल करने पर :

$X = 4.5$ किमी/घंटा और $Y = 0.5$ किमी/घंटा

35. एक व्यक्ति धारा की दिशा में तैरते हुए 15 किमी. एक घंटे में तैर लेता है। यदि धारा की गति 5 किमी./घंटा हो, तो वही व्यक्ति उतनी दूरी धारा के विरुद्ध तैरते हुए कितने समय में तय कर लेगा?

- A. 1घंटा 30 मिनट
- B. 45 मिनट
- C. 2घंटा 30 मिनट
- D. 3घंटा

Ans. D

Sol.

पानी में आदमी की गति x किमी / घंटा है

इसलिए, $(x + 5) = 15$

$x = 10$ किमी / घंटा

धारा के विपरीत आदमी की गति = $(10 - 5) = 5$ किमी / घंटा

धारा के विपरीत 15 किमी की दूरी तैरने के लिए आवश्यक समय
= $15/5=3$ घंटे

इसलिए, विकल्प D सही है।

36. स्थिर पानी में एक नाव की गति 6 कि.मी/घंटा है। नाव द्वारा एक निश्चित दूरी को धारा के प्रतिकूल तय करने में लगने वाला समय समान दूरी को धारा के अनुकूल तय करने में लगने वाले समय से 3 घंटे अधिक है। यदि धारा की गति 2 कि.मी/घंटा है, तो नाव द्वारा धारा के प्रतिकूल और धारा के अनुकूल तय की गई कुल दूरी कितनी होगी?

- A. 72 कि.मी
- B. 24 कि.मी
- C. 48 कि.मी
- D. 36 कि.मी



Ans. C

Sol.

माना, तय की गई दूरी (धारा के प्रतिकूल) = तय की गई दूरी (धारा के अनुकूल) = x कि.मी

समय = दूरी/गति

प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow x/(6-2) - x/(6+2) = 3$$

$$\Rightarrow x = 24 \text{ कि.मी}$$

$$\therefore \text{अपेक्षित दूरी} = 2 \times 24 = 48 \text{ कि.मी}$$

37. एक नाव 8 घंटे में 64 किमी धारा के प्रतिकूल और 12 घंटे में 120 किमी धारा के अनुकूल यात्रा करती है। शांत जल में नाव की गति (मीटर/सेकंड में) क्या होगी?

- A. 2.5
- B. 2
- C. 3.5
- D. 3

Ans. A

Sol.

माना शांत जल में नाव की गति = x किमी / घंटा

धारा की गति = y किमी / घंटा

धारा के प्रतिकूल नाव की गति = $(x-y)$ किमी / घंटा

धारा के अनुकूल नाव की गति = $(x + y)$ किमी / घंटा

नाव 8 घंटे में 64 किमी धारा के प्रतिकूल यात्रा करती है

$$\text{धारा के प्रतिकूल नाव की गति} = \frac{64}{8} = 8 \text{ km/h}$$

$$\text{धारा के अनुकूल नाव की गति} = \frac{120}{12} = 10 \text{ km/h}$$

$$\Rightarrow x - y = 8 \dots\dots\dots(1)$$

$$\Rightarrow x + y = 10 \dots\dots\dots(2)$$

(1) और (2) को जोड़ने पर

$$\Rightarrow 2x = 18$$

$$\Rightarrow x = 9$$

$$\text{शांत जल में नाव की गति} = 9 \text{ किमी/घंटा} = 9 \times \frac{5}{18} = 2.5 \text{ m/sec मीटर/सेकंड}$$



38. यदि धारा की गति स्थिर जल में नाव की गति का 20% है और यह 150 मिनट में 120 किमी धारा के प्रतिकूल दूरी को तय करती है, तो नाव की धारा के अनुकूल गति क्या होगी?

- A. 75 किमी/घंटा
- B. 72 किमी/घंटा
- C. 80 किमी/घंटा
- D. 64 किमी/घंटा

Ans. B

Sol.

दिया गया है कि धारा की गति शांत जल में नाव की गति का 20% है

$$\Rightarrow 20\% = \frac{1}{5}$$

माना शांत जल में नाव की गति (x) = 5 इकाई

धारा की गति (y) = 1

धारा के अनुकूल नाव की गति = (x + y) = (5 + 1) = 6 इकाई

धारा के प्रतिकूल नाव की गति = (x - y) = (5 - 1) = 4 इकाई

साथ ही, नाव 150 मिनट में 120 किमी धारा के प्रतिकूल दूरी तय करती है

$$\text{धारा के प्रतिकूल नाव की गति} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{120 \text{ km}}{2\frac{1}{2} \text{ hr}} = \frac{120}{\frac{5}{2}} = 48 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\Rightarrow 4 \text{ इकाई} = 48 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\Rightarrow 1 \text{ इकाई} = 12 \text{ किमी/घंटा}$$

$$\Rightarrow 6 \text{ इकाई} = 72 \text{ किमी/घंटा}$$

अतः, धारा के अनुकूल नाव की गति = 72 किमी/घंटा

39. एक नाव की धारा के अनुकूल गति 14 किमी / घंटा है। नाव की धारा के प्रतिकूल गति 10 किमी / घंटा है। कितने समय में यह शांत जल में 72 किमी की दूरी को तय कर सकती है?

- A. 8 घंटे
- B. 6 घंटे
- C. 12 घंटे
- D. 4 घंटे



Ans. B

Sol.

माना नाव की शांत जल में गति = x किमी / घंटा

धारा की गति = y किमी / घंटा

नाव की धारा के अनुकूल गति $(x+y)=14$ किमी / घंटा(1)

नाव की धारा के प्रतिकूल गति $(x-y)=10$ किमी / घंटा(2)

(1) और (2) को जोड़ने पर

$$\Rightarrow 2x = 24$$

$$\Rightarrow x = 12 \text{ किमी/घंटा}$$

अतः, शांत जल में नाव की गति = 12 किमी/घंटा

शांत जल में 72 किमी की दूरी तय करने के लिए नाव द्वारा लिया गया समय = $\frac{72}{12} = 6$ घंटे

40. शांत जल में एक नाव की चाल 30 किमी/घंटा है। यदि नाव धारा की दिशा में 60 किमी की दूरी 1 घंटे 30 मिनट में तय करती हो, तो नाव द्वारा धारा की विपरीत दिशा में 60 किमी की दूरी तय करने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए?

A. 3 घंटे

B. 5 घंटे

C. 4 घंटे

D. 1 घंटे

Ans. A

Sol.

माना शांत जल में एक नाव की चाल = x किमी/घंटे

धारा की चाल = y किमी/घंटे

धारा की विपरीत दिशा में नाव की चाल = $(x-y)$ किमी/घंटे

धारा की दिशा में नाव की चाल = $(x+y)$ किमी/घंटे

प्रश्नानुसार:

$$x = 30 \text{ किमी/घंटे}$$

$$\text{धारा की दिशा में नाव की चाल} = \frac{60}{\frac{3}{2}} \text{ किमी/घंटे} = 40 \text{ किमी/घंटे}$$

$$\Rightarrow x + y = 40$$

$$\Rightarrow 30 + y = 40$$

$$\Rightarrow y = 10$$



धारा की चाल = 10 किमी/घंटे

धारा की विपरीत दिशा में नाव की चाल = $(x-y)$ किमी/घंटे = $(30 - 10) = 20$ किमी/घंटे

नाव द्वारा धारा की विपरीत दिशा में 60 किमी तय करने में लिया गया समय = $\frac{60}{20} = 3$ घंटे

41. यदि एक नाव 10 घंटे में धारा की दिशा में 100 किमी चल पाती है और धारा के विरुद्ध 15 घंटे में 75 किमी चलती है, तो धारा की गति कितनी है ?

- A. 2 किमी/घंटा
- B. 2.5 किमी/घण्टा
- C. 3 किमी/घंटा
- D. 3.5 किमी/घंटा

Ans. B

Sol.

दर नीचे की ओर = $100/10 = 10$ किमी प्रति घंटे

धारा के प्रतिकूल दर = $75/15 = 5$ किमी/घंटा

$$\begin{aligned} \text{धारा की गति} &= (\text{अनुप्रवाह में गति} - \text{धारा के प्रतिकूल गति})/2 = \frac{1}{2}(10 - 5) \text{ kmph} \\ &= \frac{1}{2} \times 5 = 2.5 \text{ kmph} \end{aligned}$$

42. एक व्यक्ति स्थिर पानी में $7\frac{1}{2}$ किमी प्रति घंटे 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. $3\frac{1}{2}$ किमी/घंटा

Ans. C

Sol.

Short Trick:

Ratio of time along and against the current = 1:2

Ratio of speed = 2:1



$$\frac{7.5 + v}{7.5 - v} = \frac{2}{1}$$

using componendo and dividendo

$$\frac{7.5}{v} = \frac{2+1}{2-1} = \frac{3}{1}$$

$$v = 2.5$$

Basic Method:

The speed of a person man of rowing in still water = $7\frac{1}{2} \text{ km / hr.}$

Let speed of stream = x Km/ Hr

The speed of person down the river = speed of rowing + speed of stream =
 $(7\frac{1}{2} + x) \text{ km / hr.}$

The speed of person up in the river = speed of rowing - speed of stream =
 $(7\frac{1}{2} - x) \text{ km / hr.}$

Given: Time to row against stream = 2 Time to row along stream

$$2 \frac{\text{dis tan ce}}{\left(\frac{15}{2} + x\right)} = \frac{\text{dis tan ce}}{\left(\frac{15}{2} - x\right)}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{15}{2} + x\right) = 2\left(\frac{15}{2} - x\right)$$

$$\Rightarrow 3x = \frac{15}{2} \Rightarrow x = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \text{ km / hr.}$$

43. एक नाव 20 किमी धारा के साथ और 30 किमी धारा के विपरीत 2 घंटे 20 मिनट में जा सकती है। इसके अतिरिक्त, यह 49 मिनट में 10 किमी धारा के साथ और 8 किमी धारा के विपरीत जा सकती है। धारा के साथ किमी/घंटा में नाव की गति क्या है?

- A. 18
- B. 20
- C. 16
- D. 24

Ans. D

Sol.

Let the speed of boat downstream = D km/h,

And speed of boat upstream = U km/h,

Distance = Speed × Time

$$\frac{20}{D} + \frac{30}{U} = \frac{7}{3} \dots\dots\dots (1)$$



Join Our Classroom Program Now



$$\frac{10}{D} + \frac{8}{U} = \frac{49}{60} \dots\dots\dots (2)$$

On multiplying equation (2) by 2 and then subtracting it from equation (1), we have

$$\frac{14}{U} = \frac{21}{30}$$

$$U = 20 \text{ km/hr}$$

Now putting $u=20$ in equation (1)

We have,

Downstream speed $D = 24 \text{ km/hr}$.

44. शांत जल में एक नाव की गति 6 km/h है। यदि इसे धारा की दिशा में जाने की तुलना में धारा के विपरीत जाने में चार गुना अधिक समय लगता है तो धारा की गति क्या होगी?

- A. 2.5 km/h
- B. 5 km/h
- C. 4.2 km/h
- D. 3.6 km/h

Ans. D

Sol.

मान लीजिए नाव की गति शांत जल में है $= u$

धारा की गति $= v$

A.T.Q.

$$\frac{u + v}{u - v} = \frac{4}{1}$$

C & D - लागू करें

$$\frac{u}{v} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{6}{v} = \frac{5}{3}$$

$$v = \frac{18}{5} = 3.6 \text{ km/h}$$

45. एक 600 मीटर लंबी रेलगाड़ी एक 1000 मीटर लंबे प्लेटफार्म को पार करने में 80 सेकंड लेती है। रेलगाड़ी की गति (मीटर/सेकंड में) क्या है?

- A. 20
- B. 72
- C. 16
- D. 36



Ans. A

Sol.

ट्रेन की लंबाई = 600 मी.

प्लेटफार्म की लंबाई = 1000 मी.

समय लिया = 80 सेकंड

कुल तय की गई दूरी = 1000 + 600 = 1600 मी.

तो समय लिया = 1600/80 = 20 मी / से.

46. एक नाव नदी की विपरीत धारा में 35 कि.मी की यात्रा 7 घंटे में तय करती है और नदी की धारा के साथ उतनी ही दूरी 5 घंटे में तय करती है। स्थिर जल में नाव की गति (कि.मी./घंटा में) क्या है?

A. 5

B. 7

C. 9

D. 6

Ans. D

Sol.

धारा के उर्ध्वप्रवाह गति = $35/7 = 5$ किमी/घंटा

धारा के अनुदिश गति = $35/5 = 7$ किमी/घंटा

शांत जल में नाव की गति = $7+5/2 = 6$ किमी/घंटा

47. एक नाव 2 घंटे 27 मिनट में धारा की दिशा में 30 किमी और धारा की विपरीत दिशा में 24 किमी जा सकती है। साथ ही, यह 74 मिनट में धारा की दिशा में 20 किमी और धारा की विपरीत दिशा में 8 किमी जा सकती है। शांत जल में नाव की चाल किमी/घंटा में ज्ञात करें।

A. 18

B. 20

C. 24

D. 22

Ans. D

Sol.

Let speed of boat in still water is x km/h and speed of stream is y km/h. Then speed of boat in downstream, $x+y$ and in upstream, $x-y$.

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

$$2 \text{ hours and } 27 \text{ mins} = \frac{49}{20} \text{ hours } 74 \text{ mins} = \frac{74}{60} \text{ Hours}$$



Join Our Classroom Program Now



$$\frac{30}{x+y} + \frac{24}{x-y} = \frac{49}{20} \dots\dots\dots(1)$$

$$\frac{20}{x+y} + \frac{8}{x-y} = \frac{74}{60} \dots\dots\dots(2)$$

Solve equations 1 and 2 and calculate the value of x and y.

$x = 22\text{km/h}$ and $y = 20\text{km/h}$

48. एक नाव धारा के साथ 10 किमी धारा के अनुकूल और 8 किमी धारा के प्रतिकूल 49 मिनट में जा सकती है। इसके अलावा, यह 12 किमी धारा के साथ और 4 किमी धारा के विपरीत 42 मिनट में जा सकती है। किमी/घंटा में धारा की गति क्या है?

- A. 2
- B. 1
- C. 1.5
- D. 2.5

Ans. A

Sol.

Let the speed of boat downstream = D km/h,

And speed of boat upstream = U km/h,

Distance = Speed × Time

$$\frac{10}{D} + \frac{8}{U} = \frac{49}{60} \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{12}{D} + \frac{4}{U} = \frac{42}{60} \dots\dots\dots (2)$$

On multiplying equation (2) by 2 and then subtracting it from equation (1)

$$\frac{14}{D} = \frac{35}{60}$$

$$D = 24$$

Now putting D=24 in equation (2)

$$\frac{12}{24} + \frac{4}{U} = \frac{42}{60}$$

$$U = 20$$

Speed of stream,

$$= \frac{D-U}{2} = \frac{24-20}{2} = 2 \text{ km/hr}$$

49. अनुप्रवाह में एक नाव की गति , धारा के प्रतिकूल प्रवाह में इसकी गति से 20% अधिक है। यदि नाव की गति 11 कि.मी./घंटा है तो धारा की गति क्या है?

- A. 4 कि.मी./घंटा
- B. 3 कि.मी./घंटा
- C. 2 कि.मी./घंटा
- D. 1 कि.मी./घंटा



Ans. D

Sol.

Let speed of current be x

According to the question

$$(11-x)\frac{120}{100} = 11+x$$

$$66-6x=55+5x$$

$$11x = 11$$

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

50. एक नाव 30 कि.मी धारा की दिशा में और 24 कि.मी धारा की विपरीत दिशा में 2 घंटे 27 मिनट में जा सकती है। इसके अलावा यह 37 मिनट में 10 कि.मी धारा की दिशा में और 4 कि.मी धारा की विपरीत दिशा में जा सकती है। धारा की विपरीत दिशा में नाव की चाल (कि.मी/घंटा में) क्या है?

- A. 24
- B. 18
- C. 22
- D. 20

Ans. D

Sol.

time taken by boat to travel 30km downstream and 24 km upstream = 2 hours 27 minutes....(i)

time taken by boat to travel 10km downstream and 4 km upstream = 37 minutes....(ii)

if we multiply (ii) the above by 3

time taken by boat to travel 30km downstream and 12 km upstream = 1 hours 51 minutes...(iii)

Subtracting (i) from (iii); we get;

therefore time taken by boat to travel 12km upstream = 2 hours 27 minutes - 1 hour 51 minutes = 36minutes

speed of boat upstream = $12/36 \times 60 = 20\text{km/hr}$

51. एक नाव 20 मिनट में 2 कि.मी. धारा के प्रतिकूल तथा 3 कि.मी. धारा के अनुकूल जाती है। वह 53 मिनट में 7 कि.मी. धारा के प्रतिकूल तथा 2 कि.मी. धारा के अनुकूल जाती है। स्थिर जल में नाव की गति (कि.मी. प्रति घंटा में) क्या है?

- A. 75/7
- B. 120/7
- C. 135/7
- D. 150/7



Ans. C

Sol.

Let the speed of boat and still water be 'x km/hr' & 'y km/hr' respectively.

Upstream speed (U) = x - y and Downstream speed (D) = x + y

Therefore,

$$\frac{2}{U} + \frac{3}{D} = \frac{20}{60} \quad \dots\dots Eq(1)$$

$$\frac{7}{U} + \frac{2}{D} = \frac{53}{60} \quad \dots\dots Eq(2)$$

Multiplying eq(1) by 2 and eq(2) by 3, we get,

$$\frac{4}{U} + \frac{6}{D} = \frac{40}{60} \quad \dots\dots eq(3)$$

$$\frac{21}{U} + \frac{6}{D} = \frac{159}{60} \quad \dots\dots eq(4)$$

Now, subtracting eq(3) from eq(4)

$$17/U = 119/60$$

$$U = 60/7$$

Substituting the value of U in Eq(1).

$$7/30 + 3/D = 1/3$$

$$D = 30$$

So,

$$x - y = 60/7$$

$$x + y = 30$$

$$2x = 270/7$$

$$x = 135/7$$



Buy Test Series

Unlock All 650+ Mock Tests for SSC & Railway

- Unlimited Access
- All Exams covered
- Designed by Experts
- Performance Analysis