

CHUYỂN ĐỘNG TRÊN DÒNG NƯỚC

Hướng dẫn giải

Giáo viên: Nguyễn Thị Huệ

Bài 1. Một thuyền xuôi dòng trên khúc sông AB với vận tốc 17km/giờ trong 2 giờ 30 phút thì tới nơi. Biết vận tốc của dòng nước là 2,5km/giờ. Hỏi khúc sông AB dài bao nhiêu ki-lô-mét ?

HDG:

$$2 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 2,5 \text{ giờ}$$

$$\text{Vận tốc xuôi dòng của thuyền là: } 17 + 2,5 = 19,5 \text{ (km/giờ)}$$

$$\text{Khúc sông AB dài là: } 19,5 \times 2,5 = 48,75 \text{ (km)}$$

Bài 2. Một chiếc bè đi ngược dòng từ bến B về bến A cách nhau 30km với vận tốc 12km/giờ. Biết vận tốc dòng nước là 2km/giờ. Hỏi sau bao lâu bè về tới bến A ?

HDG:

$$\text{Vận tốc của bè đi ngược dòng là: } 12 - 2 = 10 \text{ (km/giờ)}$$

$$\text{Thời gian để bè về đến bến A là: } 30 : 10 = 3 \text{ (giờ)}$$

Bài 3. Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B cách nhau 42 km trong 2 giờ. Hỏi ca nô đi ngược dòng từ B về A mất bao lâu ? Biết vận tốc của dòng nước là 3km/giờ.

HDG:

$$\text{Vận tốc xuôi dòng của ca nô là: } 42 : 2 = 21 \text{ (km/giờ)}$$

$$\text{Vận tốc thực của ca nô là: } 21 - 3 = 18 \text{ (km/giờ)}$$

$$\text{Vận tốc ngược dòng của ca nô là: } 18 - 3 = 15 \text{ (km/giờ)}$$

$$\text{Thời gian đi ngược dòng của ca nô là: } 42 : 15 = 2,8 \text{ giờ} = 2 \text{ giờ } 48 \text{ phút}$$

Bài 4. Một thuyền xuôi dòng từ bến A đến B cách nhau 40km với vận tốc 10km/giờ, cùng lúc đó một ca nô ngược dòng từ B đi về A với vận tốc 20km/giờ. Hỏi sau bao lâu thuyền và ca nô gặp nhau ? Biết một cụm bèo trôi theo dòng nước trong 1 giờ đi được 2km.

HDG:

Vận tốc xuôi dòng của thuyền là: $10 + 2 = 12$ (km/giờ)

Vận tốc ngược dòng của ca nô là: $20 - 2 = 18$ (km/giờ)

Tổng vận tốc của thuyền và ca nô là: $12 + 18 = 30$ (km/giờ)

Thời gian để thuyền gặp ca nô là: $40 : 30 = \frac{4}{3}$ (giờ)

Bài 5. Một tàu thủy khi xuôi dòng có vận tốc 28,4km/giờ, khi ngược dòng có vận tốc 18,6km/giờ. Tính vận tốc của tàu thủy khi nước lặng và vận tốc của dòng nước.

HDG:

Vận tốc xuôi dòng = Vận tốc thực + vận tốc dòng nước

Vận tốc ngược dòng = Vận tốc thực – vận tốc dòng nước

Vận tốc thực của tàu thủy là: $(28,4 + 18,6) : 2 = 23,5$ (km/giờ)

Vận tốc của dòng nước là: $(28,4 - 18,6) : 2 = 4,9$ (km/giờ)

Bài 6. Một tàu thủy xuôi dòng trong 6 giờ và ngược dòng trong 8 giờ trên cùng quãng sông AB. Biết vận tốc dòng nước là 5km/giờ. Hỏi quãng sông AB dài bao nhiêu ki lô mét ?

HDG:

Trên cùng quãng đường vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian.

Tỉ số thời gian khi xuôi dòng và ngược dòng của tàu là: $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ nên ta có tỉ số vận tốc khi

xuôi dòng và ngược dòng là: $\frac{4}{3}$

Vận tốc xuôi dòng = Vận tốc thực + Vận tốc dòng nước = Vận tốc thực + 5km/giờ

Vận tốc ngược dòng = Vận tốc thực – Vận tốc dòng nước = Vận tốc thực – 5km/giờ

=> Hiệu vận tốc xuôi dòng và vận tốc ngược dòng của tàu là: $5 + 5 = 10$ (km/giờ)

Vận tốc xuôi dòng của tàu là: $10 : (4 - 3) \times 4 = 40$ (km/giờ)

Quãng sông AB dài là: $40 \times 6 = 240$ (km)

Bài 7. Một thuyền lúc 7 giờ ngược dòng từ bến A về bến B. Sau khi nghỉ 35 phút thuyền lại xuôi dòng về đến A lúc 18 giờ 5 phút. Vận tốc xuôi dòng của thuyền là 75m/phút và vận tốc ngược dòng là 30m/phút. Tính độ dài quãng sông AB.

HDG:

Thời gian đi xuôi dòng và ngược dòng của thuyền là:

$$18 \text{ giờ } 5 \text{ phút} - 35 \text{ phút} - 7 \text{ giờ} = 10 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 10,5 \text{ giờ}$$

Trên cùng quãng đường vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian.

Tỉ số vận tốc đi xuôi dòng và vận tốc ngược dòng của thuyền là: $\frac{75}{30} = \frac{5}{2}$

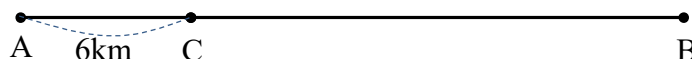
Tỉ số thời gian đi xuôi dòng và thời gian ngược dòng là: $\frac{2}{5}$

Thời gian đi xuôi dòng là: $10,5 : (5 + 2) \times 2 = 3$ giờ = 180 (phút)

Quãng sông AB dài là: $180 \times 75 = 13500$ (m) = 13,5 (km)

Bài 8. Lúc 7 giờ một ca nô ngược dòng từ bến B về bến A, cùng lúc đó một cụm bè trôi từ bến A xuôi về bến B. Sau 2 giờ ca nô gặp cụm bè tại điểm C nằm giữa A và B cách bến A 6km. Sau khi đến bến A ca nô nghỉ lại 30 phút rồi lại xuôi dòng về bến B. Hỏi kể từ lúc rời bến A ca nô gặp lại cụm bè sau bao lâu? Biết vận tốc thực của ca nô là 15km/giờ.

HDG:



Sau 2 giờ đi từ bến B về A ca nô gặp cụm bè tại điểm C cách A 6km

=> vận tốc dòng nước = vận tốc trôi của cụm bèo là: $6 : 2 = 3$ (km/giờ)

Vận tốc ngược dòng của ca nô là: $15 - 3 = 12$ (km/giờ)

Quãng đường từ bến A đến B dài là: $12 \times 2 + 6 = 30$ (km)

Thời gian đi từ C về A của ca nô là: $6 : 12 = 0,5$ giờ

Khi tới A, ca nô nghỉ lại 30 phút = 0,5 giờ

Khi ca nô bắt đầu đi từ A về B thì cụm bèo đã trôi tiếp được $0,5 + 0,5 = 1$ giờ và khoảng cách từ cụm bèo tới bến A là: $6 + 1 \times 3 = 9$ (km)

Vận tốc xuôi dòng của ca nô là: $15 + 3 = 18$ (km/giờ)

Vận tốc ca nô đi xuôi dòng hơn vận tốc của cụm bèo là: $18 - 3 = 15$ (km/giờ)

Kể từ lúc rời bến A, thời gian để ca nô đuổi kịp cụm bèo là: $9 : 15 = 0,6$ giờ = 36 (phút)

Bài 9. Trên một con sông, bến A cách bến B là 24 km. Một ca nô xuất phát từ bến A lúc 7 giờ 30 phút, xuôi dòng đến bến B lúc 8 giờ 6 phút. Ca nô nghỉ tại bến B 15 phút sau đó quay về đến bến A lúc 9 giờ 9 phút.

a) Tính vận tốc xuôi dòng và vận tốc ngược dòng của ca nô.

b) Một bè gỗ được thả trôi theo dòng nước. Hỏi bè gỗ trôi bao lâu từ bến A đến bến B ?

HDG:

a) Thời gian xuôi dòng của ca nô là: 8 giờ 6 phút – 7 giờ 30 phút = 36 phút = $\frac{3}{5}$ giờ.

Vận tốc xuôi dòng của ca nô là: $24 : \frac{3}{5} = 40$ (km/giờ)

Thời gian ngược dòng của ca nô là: 9 giờ 9 phút – 8 giờ 6 phút – 15 phút = 48 phút

48 phút = $\frac{4}{5}$ giờ.

Vận tốc ngược dòng của ca nô là: $24 : \frac{4}{5} = 30$ (km/giờ)

b) Vận tốc của dòng nước là: $(40 - 30) : 2 = 5$ (km/giờ)

Thời gian trôi của bè gỗ từ bến A đến bến B là: $24 : 5 = 4$ giờ 48 phút.

Bài 10. Một ca nô xuôi dòng từ bến A về B với vận tốc là 18km/giờ, cùng lúc đó một thuyền ngược dòng từ B về A với vận tốc 15km/giờ. Biết vận tốc dòng nước là 3km/giờ và khoảng cách từ bến A về bến B là 66km. Hỏi sau bao lâu thuyền và ca nô gặp nhau ?

HDG:

Vận tốc xuôi dòng của ca nô là: $18 + 3 = 21$ (km/giờ)

Vận tốc ngược dòng của thuyền là: $15 - 3 = 12$ (km/giờ)

Tổng vận tốc của thuyền và ca nô là: $21 + 12 = 33$ (km/giờ)

Thời gian để thuyền và ca nô gặp nhau là: $66 : 33 = 2$ (giờ)

Giáo viên: Nguyễn Thị Huệ

Nguồn :  Hocmai