

Giải bài 5 trang 37 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1h đi được 10km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau 1 phút trôi được $\frac{100}{3}$ m. Vận tốc của thuyền buồm so với nước bằng bao nhiêu?

- A. 8 km/h
- B. 10 km/h
- C. 12 km/h
- D. Một đáp số khác.

Đáp án

- Gọi:

Thuyền là số 1

Nước là số 2

Bờ là số 3

Ta có

$$\text{Vận tốc của thuyền so với bờ là: } v_{13} = \frac{10000}{3600} = \frac{25}{9} \text{ m/s}$$

$$\text{Vận tốc của nước so với bờ là: } v_{23} = \frac{\frac{100}{3}}{60} = \frac{5}{9} \text{ m/s}$$

$$\text{Áp dụng công thức cộng vận tốc ta có: } \vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$$

Chọn chiều dương là chiều chảy của dòng nước. Vì thuyền chảy ngược dòng nước nên ta có $\vec{v}_{13}, \vec{v}_{12}$ sẽ ngược chiều dương quy ước.

$$\text{Suy ra } -v_{13} = -v_{12} + v_{23} \text{ . Do đó } v_{12} = v_{13} + v_{23} = \frac{25}{9} + \frac{5}{9} = \frac{30}{9} = 3,33 \text{ m/s} = 12 \text{ km/h}$$

Vậy vận tốc của thuyền buồm so với nước là: **12 km/h.**