

HỌC TOÁN LỚP 5 CƠ BẢN VÀ NÂNG CAO
BỒI DƯỠNG HSG TOÁN LỚP 5
(Tài liệu lưu hành nội bộ)



CHUYÊN ĐỀ 7: CÁC DẠNG TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG

Giáo viên biên soạn: Thầy Toàn
Liên hệ mua tài liệu: 0919.281.916
Email: HoctoanIQ@gmail.com
Website: Toan5.com – ToanIQ.com

BÀI 1: CÁC BÀI TOÁN VỀ LỊCH

A. LÝ THUYẾT:

- Một năm có 365 ngày đối với năm thường hoặc 366 ngày đối với năm nhuận.

- Dấu hiệu nhận biết năm nhuận:

+ Những năm có hai chữ số tận cùng chia hết cho 4.

VD: Năm 2008 là năm nhuận vì 08 chia hết cho 4.

+ Những năm có hai chữ số 0 tận cùng quy định riêng như sau: Nếu bỏ đi chữ số 0 tận cùng mà còn lại chia hết cho 4 thì là năm nhuận, nếu không chia hết cho 4 thì là năm thường.

VD: Năm 2000 là năm nhuận vì 200 chia hết cho 4.

Năm 1900 là năm thường vì 190 không chia hết cho 4.

- Số ngày trong 1 tháng:

+ Các tháng có 30 ngày là: Bốn; Sáu; Chín; Mười Một.

+ Các tháng có 31 ngày là: Giêng (Một); Ba; Năm; Bảy; Tám; Mười; Mười Hai.

+ Tháng Hai có 28 ngày nếu là năm thường. Có 29 ngày nếu là năm nhuận.

B. MỘT SỐ VÍ DỤ:

Bài 1: Ngày 1/6/2012 là thứ 6. Hỏi:

a) Ngày 1/6/2015 là thứ mấy?

b) Ngày 1/6/2020 là thứ mấy?

Hướng dẫn

Phương pháp: Tính số ngày rồi chia cho 7 xem dư bao nhiêu để tìm ra kết quả.

a, Từ 1/6/2012 đến 1/6/2015 có số năm là:

$$2015 - 2012 = 3 \text{ (năm)}$$

Ba năm thường có số ngày là: $365 \times 3 = 1095$ (ngày)

Ta có: $1095 : 7 = 156$ dư 3.

Ngày 1/6/2012 là thứ 6 thì 1/6/2015 là thứ 2.

b, Từ 1/6/2012 đến 1/6/2020 có số năm là: $2020 - 2012 = 8$ (năm)

Trong 8 năm đó có 2 năm nhuận là 2016 và 2020, mỗi năm có 366 ngày. Các năm còn lại, mỗi năm có 365 ngày.

Từ 1/6/2012 đến 1/6/2020 có số ngày là: $2 \times 366 + 6 \times 365 = 2922$ (ngày)

Ta có: $2922 : 7 = 417$ dư 3.

Ngày 1/6/2012 là thứ 6 thì 1/6/2020 là thứ 2.

Bài 2: Một tháng Hai của một năm nào đó có 5 ngày chủ nhật. Hỏi tháng Hai đó có bao nhiêu ngày?

Hướng dẫn

Nếu ngày chủ nhật đầu tiên của tháng Hai đó là ngày mùng 2 thì các chủ nhật tiếp theo là: 9; 16; 23.

Vậy tháng Hai đó chỉ có 4 ngày chủ nhật $\Rightarrow$ loại.

Vậy chủ nhật đầu tiên của tháng Hai đó phải là ngày mùng 1. Các chủ nhật tiếp theo sẽ vào mùng 8; 15; 22; 29.

Ngày chủ nhật cuối cùng của tháng đó là ngày 29 nên tháng Hai đó có 29 ngày.

Đ/S: 29 ngày

Bài 3: Tháng Hai của một năm nào đó có ngày chẵn đầu tiên là thứ bảy. Hỏi tháng Hai đó có mấy thứ bảy?

Hướng dẫn

Ngày chẵn đầu tiên của tháng Hai đó phải là mùng 2.

Các thứ 7 tiếp theo sẽ là: 9; 16; 23

Vậy tháng Hai đó có 4 ngày thứ 7.

Đ/S: 4 ngày

Bài 4: Một nhà hộ sinh của một trạm xá trong tháng Hai năm 2013 có 29 em bé ra đời. Có thể chắc chắn có ít nhất 2 em bé sinh cùng ngày được không?

Hướng dẫn

Năm 2013 là năm thường nên tháng Hai chỉ có 28 ngày.

Giả sử mỗi ngày của tháng Hai đó có 1 em bé ra đời, tháng Hai sẽ có:

$28 \times 1 = 28$ em bé ra đời.

Em bé thứ 29 ra đời cũng vào một ngày nào đó của tháng Hai. Vậy chắc chắn có ít nhất 2 em bé sinh cùng ngày.

Bài 5: Trong một tháng nào đó (không phải tháng 2) có ba ngày thứ tư trùng vào ngày chẵn. Hỏi ngày 27 của tháng đó là ngày mấy?

Giải

Vì 1 tuần có 7 ngày nên ở giữa hai ngày thứ tư là ngày chẵn phải có một ngày thứ tư là ngày lẻ. Vậy ngày thứ tư là ngày chẵn thứ ba trong tháng phải là ngày thứ tư lần thứ năm trong tháng. Từ ngày thứ tư đầu tiên đến ngày thứ tư thứ năm trong tháng là: $7 \times (5 - 1) = 28$ (ngày)

Vậy mùng 2 phải là ngày thứ tư đầu tiên.

Vậy các ngày thứ tư của tháng đó là: 2; 9; 16; 23; 30.

Suy ra ngày 27 là chủ nhật.

Đ/S: chủ nhật

Bài 6: Một bạn hỏi Lan sinh ngày nào, Lan trả lời: “Tôi sinh năm 2006, khoảng thời gian từ đầu năm đến ngày sinh của tôi gấp rưỡi khoảng thời gian từ ngày sinh đến cuối năm của tôi”. Đố em biết ngày sinh của Lan?

Giải

Vì 2006 không chia hết cho 4 nên 2006 là năm thường, có 365 ngày, tháng Hai có 28 ngày.

Từ đầu năm đến sinh nhật của Lan gồm: $365 : (2 + 3) \times 3 = 219$ (ngày)

Vì $219 : 30 = 7$ (dư 9) nên ta ước lượng Lan sinh vào tháng Tám.

Từ tháng Giêng đến hết tháng Bảy có:

$$31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 = 212 \text{ (ngày)}$$

Vì $219 - 212 = 7$ (ngày) nên Lan sinh vào ngày 7 tháng 8 năm 2006.

Đáp Số: 7 tháng 8 năm 2006.

Bài 7: Năm nay Lan 12 tuổi xong Lan mới kỷ niệm lần sinh nhật thứ ba của mình. Hỏi Lan sinh vào tháng nào trong năm?

Giải

Vì $12 : 3 = 4$ nên cứ 4 năm Lan mới kỷ niệm sinh nhật 1 lần. Vậy Lan sinh vào ngày 29 của tháng Hai.

Đáp Số: 29 tháng hai.

Bài 8: Thời gian từ đầu tháng cho đến hôm nay gấp ba thời gian từ hôm sau đến cuối tháng. Hỏi hôm nay là ngày mùng mấy?

Giải

Coi thời gian từ hôm sau đến cuối tháng là 1 phần thì thời gian từ đầu tháng đến hôm nay là 3 phần. Do đó, thời gian cả tháng là 4 phần.

Vậy số ngày trong tháng phải chia hết cho 4. Mà một tháng có thể có 28; 29; 30; 31 ngày.

Suy ra tháng đó có 28 ngày nên là tháng Hai.

Ngày hôm nay là ngày: $28 : 4 \times 3 = 21$.

Đáp Số: 21.

BÀI 1: BÀI TẬP TỰ LUYỆN CÁC BÀI TOÁN VỀ LỊCH

Bài 1: Một tháng nào đó (không phải tháng Hai) có ngày chẵn đầu tiên của tháng là chủ nhật. Hỏi tháng đó có mấy ngày chủ nhật?

Bài 2: Ngày 8 tháng 3 năm 1996 là thứ sáu. Hỏi ngày 8 tháng 3 năm 1997 và ngày 8 tháng 3 năm 1995 là thứ mấy?

Bài 3: Ngày 19 tháng 8 năm 1997 là thứ ba. Hỏi ngày 2 tháng 9 năm 1998 là thứ mấy?

Bài 4: Trong một tháng nào đó có hai ngày đầu tháng và cuối tháng đều là chủ nhật. Hỏi tháng đó là tháng mấy?

Bài 5: Hôm nay, ngày 26 tháng 8 năm 1996 là thứ hai. Hỏi mấy năm nữa thì 26 tháng 8 cũng lại là thứ hai? Đó là ngày 26 tháng 8 của năm nào?

Bài 6: Ngày đầu tiên của năm 1997 là thứ tư. Hỏi trong năm 1997 có bao nhiêu ngày: chủ nhật, thứ hai, thứ ba, thứ tư, thứ năm, thứ sáu, thứ bảy?

Bài 7: Lớp 4A có 55 học sinh. Chứng tỏ rằng ít nhất có hai bạn của lớp đó kỉ niệm ngày sinh của mình trong cùng một tuần.

BÀI 2: CHUYỂN ĐỘNG CỦA KIM ĐỒNG HỒ

DẠNG 1: KIM PHÚT TRÙNG KIM GIỜ:

Ví dụ 1: Bây giờ là 8 giờ. Hỏi sau ít nhất bao lâu kim phút trùng với kim giờ?

Bài giải:

Trong 1 giờ kim phút đi được 1 vòng đồng hồ thì kim giờ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ. Vậy hiệu vận tốc giữa kim phút và kim giờ là:

$$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \text{ (vòng đồng hồ/ giờ)}$$

Lúc 8 giờ thì kim giờ cách kim phút $\frac{8}{12}$ vòng đồng hồ.

Khoảng thời gian ngắn nhất để kim phút trùng với kim giờ là:

$$\frac{8}{12} : \frac{11}{12} = \frac{8}{11} \text{ (giờ)}$$

Đáp số: $\frac{8}{11}$ (giờ)

Ví Dụ 2: Bây giờ là 8 giờ 40 phút. Hỏi sau ít nhất bao lâu kim phút trùng với kim giờ?

Giải

Lúc 8 giờ khoảng cách hai kim là: $\frac{8}{12}$ (vòng đồng hồ)

Lúc 8 giờ 40 phút:

Kim phút đi được: $\frac{8}{12}$ (vòng đồng hồ)

Kim giờ đi được: $\frac{8}{12} : 12 = \frac{8}{144}$ (vòng đồng hồ)

Khoảng cách 2 kim lúc 8 giờ 40 phút là:

$$\frac{8}{12} + \frac{8}{144} - \frac{8}{12} = \frac{8}{144} \text{ (vòng đồng hồ)}$$

Hiệu vận tốc của hai kim là: $\frac{11}{12}$ (vòng đồng hồ/giờ)

Thời gian ít nhất để kim phút trùng kim giờ là: $\frac{8}{144} : \frac{11}{12} = \frac{8}{132}$ (giờ)

Đ/S: $\frac{8}{132}$ (giờ)

DẠNG 2: KIM PHÚT VUÔNG GÓC VỚI KIM GIỜ.

Ví dụ 3: Bây giờ là 2 giờ. Hỏi sau ít nhất bao lâu kim phút lại vuông góc với kim giờ?

Bài giải:

Trong 1 giờ kim phút đi được 1 vòng đồng hồ thì kim giờ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ. Vậy hiệu vận tốc giữa kim phút và kim giờ là:

$$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \text{ (vòng đồng hồ/ giờ)}$$

Lúc 2 giờ khoảng cách giữa 2 kim là $\frac{2}{12}$ vòng đồng hồ. Vậy khoảng thời gian ngắn nhất để kim phút vuông góc với kim giờ là:

$$\left(\frac{2}{12} + \frac{1}{4}\right) : \frac{11}{12} = \frac{5}{11} \text{ (giờ)}.$$

Đáp số: $\frac{5}{11}$ (giờ).

Ví dụ 4: Bây giờ là 7 giờ. Hỏi sau ít nhất bao lâu kim phút vuông góc với kim giờ?

Bài giải:

Trong 1 giờ kim phút đi được 1 vòng đồng hồ thì kim giờ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ.

Vậy hiệu vận tốc giữa kim phút và kim giờ là:

$$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \text{ (vòng đồng hồ/ giờ)}$$

Lúc 7 giờ kim giờ cách kim phút $\frac{7}{12}$ vòng đồng hồ.

Khoảng thời gian ngắn nhất để kim phút vuông góc với kim giờ là:

$$\left(\frac{7}{12} - \frac{1}{4}\right) : \frac{11}{12} = \frac{4}{11} \text{ (giờ)}.$$

Đáp số: $\frac{4}{11}$ (giờ).

Lưu ý: Muốn tìm khoảng thời gian ngắn nhất để kim giờ và kim phút vuông góc với nhau ta làm như sau:

- **TH1:** Khoảng cách giữa 2 kim nhỏ hơn hoặc bằng $\frac{1}{4}$ vòng đồng hồ. Cách tính:

Lấy khoảng cách giữa 2 kim cộng với $\frac{1}{4}$ rồi chia cho hiệu vận tốc 2 kim.

- **TH2:** Khoảng cách giữa 2 kim lớn hơn $\frac{1}{4}$ vòng đồng hồ. Cách tính: Lấy khoảng cách giữa hai kim trừ đi $\frac{1}{4}$ rồi chia cho hiệu vận tốc của hai kim.

DẠNG 3: KIM PHÚT THẲNG HÀNG VỚI KIM GIỜ:

Ví Dụ 5: Bây giờ là 6 giờ. Hỏi sau ít nhất bao lâu kim giờ và kim phút thẳng hàng với nhau?

Bài giải:

Trong 1 giờ kim phút đi được 1 vòng đồng hồ thì kim giờ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ. Vậy hiệu vận tốc giữa kim phút và kim giờ là:

$$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \text{ (vòng đồng hồ/ giờ)}$$

Lúc 6 giờ thì khoảng cách giữa 2 kim là $\frac{6}{12}$ vòng đồng hồ.

Vậy khoảng thời gian ngắn nhất để kim phút thẳng hàng với kim giờ là:

$$\left(\frac{6}{12} + \frac{1}{2}\right) : \frac{11}{12} = \frac{12}{11} \text{ (giờ)}$$

Đáp số: $\frac{12}{11}$ (giờ)

Ví dụ 6: Bây giờ là 9 giờ. Hỏi sau ít nhất bao lâu kim phút thẳng hàng với kim giờ?

Bài Giải:

Trong 1 giờ kim phút đi được 1 vòng đồng hồ thì kim giờ đi được $\frac{1}{12}$ vòng đồng hồ. Vậy hiệu vận tốc giữa kim phút và kim giờ là:

$$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \text{ (vòng đồng hồ/ giờ)}$$

Lúc 9 giờ khoảng cách hai kim là $\frac{9}{12}$ vòng đồng hồ.

Vậy khoảng thời gian ngắn nhất để kim phút thẳng hàng với kim giờ là:

$$\left(\frac{9}{12} - \frac{1}{12}\right) : \frac{11}{12} = \frac{3}{11} \text{ (giờ)}.$$

Đáp số: $\frac{3}{11}$ (giờ).

Lưu ý: Từ hai ví dụ trên ta thấy có thể chia ra 2 trường hợp là khoảng cách giữa hai kim nhỏ hơn hoặc bằng $\frac{1}{2}$ vòng đồng hồ và trường hợp khoảng cách giữa hai kim lớn hơn $\frac{1}{2}$ vòng đồng hồ.

- **TH1:** Khoảng cách giữa hai kim nhỏ hơn hoặc bằng $\frac{1}{2}$ vòng đồng hồ.

Cách tính: Lấy khoảng cách giữa hai kim cộng với $\frac{1}{2}$ rồi chia cho hiệu vận tốc của hai kim.

- **TH2:** Khoảng cách giữa hai kim lớn hơn $\frac{1}{2}$ vòng đồng hồ.

Cách tính: Lấy khoảng cách giữa hai kim trừ đi $\frac{1}{2}$ rồi chia cho hiệu vận tốc của hai kim.

BÀI 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN **CHUYỂN ĐỘNG CỦA KIM ĐỒNG HỒ**

Bài 1: Một chiếc đồng hồ gồm kim giờ và kim phút, chạy chính xác, đang chỉ 1 giờ đúng. Tính thời gian gần nhất để hai kim đồng hồ trùng nhau.

Bài 2: Bây giờ là 3 giờ. Tính thời gian gần nhất để kim giờ và kim phút trùng nhau ?

Bài 3: Bây giờ là 2 giờ. Tính thời gian gần nhất để kim giờ và kim phút vuông góc với nhau.

Bài 4: Bây giờ là 3 giờ. Tính thời gian gần nhất để kim giờ và kim phút vuông góc với nhau.

Bài 5: Hiện nay là 6 giờ đúng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu lâu nữa thì kim giờ và kim phút trùng nhau?

Bài 6: Hiện nay là 12 giờ. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu lâu nữa thì kim giờ và kim phút vuông góc với nhau?

Bài 7: Bây giờ là 10 giờ. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu lâu nữa thì kim giờ và kim phút thẳng hàng?

Bài 8: Tôi có một cái đồng hồ đeo tay và một đồng hồ báo thức. Cứ sau một ngày (24 giờ) thì đồng hồ đeo tay chạy nhanh lên 6 phút, còn đồng hồ báo thức chạy chậm lại 6 phút (so với giờ đúng). Chiều hôm nay tôi để hai đồng hồ cùng chỉ giờ đúng là 4 giờ. Hỏi sáng hôm sau, khi đồng hồ đeo tay chỉ 8 giờ 4 phút thì đồng hồ báo thức chỉ mấy giờ? Lúc ấy, giờ đúng là mấy giờ?

Bài 9: Một đồng hồ có tiếng chuông ngân rất dài, thời gian giữa hai tiếng chuông là 4 giây. Ban đêm, ta cần bao nhiêu giây để biết giờ khi đồng hồ báo 12 giờ, báo 3 giờ?

Bài 10: Đồng hồ điện tử (loại hiện số trên màn hình, không có kim) đang chỉ 2 giờ 30 phút. Nếu em nhìn đồng hồ mỗi một phút từ bây giờ cho đến 3 giờ chiều thì thấy số 5 mấy lần?

Bài 11: Hiện nay, là 6 giờ đúng. Hỏi bao nhiêu lâu nữa thì hai kim giờ và phút của đồng hồ sẽ trùng khít lên nhau?

Bài 12: Lan ngồi làm bài văn cô giáo cho về nhà. Khi Lan làm xong bài thì thấy vừa lúc hai kim đồng hồ đã đổi chỗ cho nhau. Hỏi Lan làm bài văn hết bao nhiêu phút?

Bài 13: Trong một ngày, đêm (từ 0 giờ đến 24 giờ) thì kim giờ và kim phút gặp nhau bao nhiêu lần?

Bài 14: Bây giờ là 15 giờ 40 phút. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu lâu nữa thì kim giờ và kim phút làm thành một đường thẳng?

Bài 15: Bây giờ là 16 giờ 0 phút 0 giây. Hỏi sau bao nhiêu giây nữa thì kim giây sẽ ở chính giữa kim giờ và kim phút?

Bài 16: Bây giờ là 10 giờ 45 phút. Sau ít nhất bao lâu nữa thì hai kim vuông góc với nhau?

Bài 17: Bây giờ là 7 giờ 50 phút. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu lâu nữa thì kim giờ và kim phút trùng nhau?

Bài 18: Tổng $\frac{1}{4}$ thời gian từ nửa đêm đến bây giờ với $\frac{1}{2}$ thời gian từ bây giờ đến nửa đêm bằng thời gian từ nửa đêm đến bây giờ. Hỏi bây giờ là mấy giờ?

BÀI 3: TOÁN TÍNH TUỔI VÀ SỐ ĐO THỜI GIAN

Ví Dụ 1: Tuổi người thứ nhất là bao nhiêu năm thì tuổi người thứ ba là bấy nhiêu tháng. Tuổi người thứ hai là bao nhiêu tuần thì tuổi người thứ ba là bấy nhiêu ngày. Biết tổng số tuổi của ba người là 120 năm, tính tuổi của mỗi người.

Bài Giải

Tuổi người thứ nhất gấp 12 lần người thứ ba.

Tuổi người thứ hai gấp 7 lần người thứ ba.

Coi tuổi người thứ ba là 1 phần thì tuổi người thứ hai là 7 phần, tuổi người thứ nhất là 12 phần.

Tổng số phần bằng nhau là: $12 + 7 + 1 = 20$ (phần)

Giá trị 1 phần bằng nhau hay tuổi người thứ ba là: $120 : 20 = 6$ (tuổi)

Tuổi người thứ hai là: $6 \times 7 = 42$ (tuổi)

Tuổi người thứ nhất là: $6 \times 12 = 72$ (tuổi)

Đáp Số: 72 tuổi; 42 tuổi; 6 tuổi.

Ví Dụ 2: Một người sinh ngày 3 tháng 5 năm 1913 và mất ngày 28 tháng 3 năm 1991. Em hãy tính xem người ấy thọ bao nhiêu ngày?

Bài Giải

Từ ngày 3 tháng 5 năm 1913 đến 3 tháng 5 năm 1991 có:

$$1991 - 1913 = 78 \text{ (năm)}$$

Năm nhuận đầu tiên trong khoảng thời gian đó là: 1916.

Năm nhuận cuối cùng trong khoảng thời gian đó là: 1988.

Số năm nhuận trong khoảng thời gian đó là:

$$(1988 - 1916) : 4 + 1 = 19 \text{ (năm)}$$

Từ 3 tháng 5 năm 1913 đến 3 tháng 5 năm 1991 có số ngày là:

$$78 \times 365 + 19 = 28489 \text{ (ngày)}$$

Từ 28 tháng 3 năm 1991 đến 3 tháng 5 năm 1991 có số ngày là:

$$31 + 5 = 36 \text{ (ngày)}$$

Người ấy thọ được số ngày là: $28489 - 36 = 28453$ (ngày)

Đáp Số: 28453 (ngày)

Ví Dụ 3: Nam đồ Lan: Một bà cụ sinh ngày 23/7/1910 và thọ 27 781 ngày. Hỏi bà mất ngày tháng năm nào?

Bài Giải

Ta có: $27\,781 : 365 = 76$ dư 41 .

Do đó, ta ước lượng cụ bà mất vào năm: $1910 + 76 = 1986$.

Từ 23/7/1910 đến 23/7/1986 là 76 năm.

Trong khoảng thời gian đó năm nhuận đầu tiên là: 1912.

Trong khoảng thời gian đó năm nhuận cuối cùng là: 1984.

Số năm nhuận trong khoảng thời gian đó là:

$$(1984 - 1912) : 4 + 1 = 19 \text{ (năm)}$$

Số ngày trong khoảng thời gian 23/7/1910 đến 23/7/1986 là:

$$76 \times 365 + 19 = 27\,759 \text{ (ngày)}$$

Vậy từ ngày 23/7/1986 đến ngày cụ bà mất còn số ngày là:

$$27\,781 - 27\,759 = 22 \text{ (ngày)}$$

Do tháng 7 có 31 ngày nên suy ra cụ bà mất ngày:

$$22 + 23 - 31 = 14 \text{ tháng 8 năm 1986.}$$

Đáp Số: 14 tháng 8 năm 1986.

Ví Dụ 4: Hiện nay, mẹ 30 tuổi, con gái 5 tuổi, con trai 1 tuổi. Hỏi bao lâu thì tuổi mẹ bằng tổng số tuổi hai con?

Bài Giải

Hiện nay, mẹ hơn tổng số tuổi hai con là: $30 - (5 + 1) = 24$ (tuổi)

Mỗi năm, mẹ tăng 1 tuổi còn hai con tăng 2 tuổi.

Do đó, sau mỗi năm hiệu số tuổi giảm đi: $2 - 1 = 1$ (tuổi).

Khi hiệu bằng 0 thì tuổi mẹ bằng tổng số tuổi hai con.

Như vậy phải sau: $24 : 1 = 24$ (năm)

Đáp Số: 24 năm.

Ví Dụ 5: Hiện nay, mẹ 30 tuổi, con gái 5 tuổi, con trai 1 tuổi. Hỏi bao lâu nữa thì mẹ gấp đôi số tuổi hai con.

Bài Giải

Giả sử tuổi cha cũng bằng tuổi mẹ và bằng 30 tuổi.

Tổng số tuổi cha và mẹ hơn tổng số tuổi hai con là:

$$(30 + 30) - (5 + 1) = 54 \text{ (tuổi)}$$

Mỗi năm tổng số tuổi cha và mẹ tăng lên 2 tuổi, tổng tuổi hai con cũng tăng thêm 2 tuổi.

Do đó, hiệu số tổng tuổi cha và mẹ với tổng số tuổi hai con là không đổi.

Khi tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi hai con thì tổng tuổi cha và mẹ gấp 4 lần tuổi hai con.

Vậy khi đó, tuổi hai con là: $54 : (4 - 1) \times 1 = 18$ (tuổi)

Số năm sau là: $(18 - 6) : 2 = 6$ (năm)

Đáp Số: 6 năm

BÀI 3: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

TOÁN TÍNH TUỔI VÀ SỐ ĐO THỜI GIAN

Bài 1: Một người sinh ngày 26 tháng 10 năm 1934 và mất ngày 31 tháng 8 năm 2016. Em hãy tính xem người ấy thọ bao nhiêu ngày?

Bài 2: Một cụ bà sinh ngày 17 tháng 4 năm 1910 và thọ 29 675 ngày. Hỏi cụ bà ấy mất ngày tháng năm nào?

Bài 3: Hiện nay, mẹ 36 tuổi, con gái 10 tuổi, con trai 6 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi mẹ bằng tổng số tuổi hai con?

Bài 4: Hiện nay, mẹ 36 tuổi, con gái 10 tuổi, con trai 5 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi mẹ sẽ gấp đôi số tuổi hai con?

Bài 5: Tuổi của em tôi hiện nay bằng 4 lần tuổi của nó khi tuổi của anh tôi bằng tuổi của em tôi hiện nay. Đến khi tuổi của em tôi bằng tuổi của anh tôi hiện nay thì tổng số tuổi của hai anh em là 51. Hỏi hiện nay anh tôi, em tôi bao nhiêu tuổi?

Bài 6: Cách đây 8 năm tuổi mẹ gấp 7 lần tuổi con và tổng số tuổi của hai mẹ con lúc đó là 32 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con?

Bài 7: Hùng hơn Cường 4 tuổi, biết rằng $\frac{4}{7}$ tuổi của Hùng bằng $\frac{2}{3}$ tuổi của Cường. Tính tuổi mỗi người.

Bài 8: Hiện nay mẹ hơn 5 lần tuổi con là 3 tuổi. Đến khi tuổi con bằng tuổi mẹ hiện nay thì tổng số tuổi của hai mẹ con là 79 tuổi. Tính tuổi mỗi người hiện nay?

Bài 9: Tuổi của con hiện nay bằng $\frac{1}{2}$ hiệu tuổi của bố và tuổi con. Bốn năm trước, tuổi con bằng $\frac{1}{3}$ hiệu tuổi của bố và tuổi con. Hỏi khi tuổi con bằng $\frac{1}{4}$ hiệu tuổi của bố và tuổi của con thì tuổi của mỗi người là bao nhiêu?

Bài 10: Trước đây 5 năm tuổi ba mẹ con cộng lại bằng 58. Sau đây 5 năm, mẹ hơn chị 25 tuổi và hơn em 31 tuổi. Tính tuổi mỗi người hiện nay?

Bài 11: Tuổi cô Lan năm nay gấp 7,5 lần tuổi của Hoa. 16 năm sau tuổi cô Lan gấp 2,3 lần tuổi của Hoa. Tính tuổi của cô Lan và tuổi của Hoa khi tuổi cô Lan gấp 3 lần tuổi Hoa?

Bài 12: Cha hơn con 32 tuổi. Sau 4 năm nữa thì tuổi của cha gấp ba lần tuổi của con. Hỏi tuổi cha và tuổi con hiện nay là bao nhiêu?

Bài 13: Hiện nay, tuổi cha gấp 4 lần tuổi con. Đến năm tuổi con gấp đôi tuổi con hiện nay thì tổng số tuổi của hai cha con là 91. Hỏi tuổi cha hiện nay là bao nhiêu?

Bài 14: Mẹ hơn con 24 tuổi. Ba năm trước đây tuổi mẹ gấp 5 lần tuổi con. Hỏi hiện nay mẹ bao nhiêu tuổi?

Bài 15: Khi sinh con, cha 30 tuổi. Hỏi hiện nay con bao nhiêu tuổi, biết rằng 4 năm sau nữa, tuổi cha gấp 3 lần tuổi con.?

Bài 16: Hiện nay, tuổi của Hòa bằng $\frac{3}{5}$ tuổi của Bình. Hai năm trước, Hòa kém Bình 4 tuổi. Tìm tuổi của Hòa và Bình hiện nay.

Bài 17: 22 năm trước đây tuổi mẹ bằng $\frac{3}{7}$ tuổi bà. Hiện nay, tuổi mẹ bằng $\frac{5}{8}$ tuổi bà. Tính tuổi mẹ và tuổi bà hiện nay?

Bài 18: Bảy năm trước tổng số tuổi của ba mẹ con bằng 48. Sáu năm sau tuổi mẹ hơn tuổi con nhỏ 30 tuổi và hơn tuổi con lớn 24 tuổi. Tính tuổi mẹ hiện nay?

BÀI 4: CÔNG THỨC CHUYỂN ĐỘNG VÀ CÁC BÀI TOÁN KHỞI ĐẦU

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

- Công thức tính vận tốc, quãng đường, thời gian:

+ Vận tốc: $v = \frac{S}{t}$

+ Quãng đường: $S = v \cdot t$

+ Thời gian: $t = \frac{S}{v}$

- Quan hệ tỉ lệ giữa các đại lượng: vận tốc, quãng đường, thời gian.

+ Khi cùng vận tốc thì quãng đường tỉ lệ thuận với thời gian.

+ Khi cùng thời gian thì quãng đường tỉ lệ thuận với vận tốc.

+ Khi cùng quãng đường thì thời gian tỉ lệ nghịch với vận tốc.

B. CÁC VÍ DỤ MẪU:

Ví Dụ 1: Một người phải đi 95km bằng xe lửa, ô tô và đi bộ. Lúc đầu người ấy đi xe lửa trong 2 giờ với vận tốc 35 km/giờ, sau đó đi ô tô trong 30 phút với vận tốc 44 km/giờ. Hỏi người ấy phải đi bao nhiêu km nữa mới đến nơi?

Hướng Dẫn Giải

Đổi 30 phút = 0,5 giờ.

Quãng đường đi xe lửa: $35 \times 2 = 70$ (km)

Quãng đường đi ô tô: $44 \times 0,5 = 22$ (km)

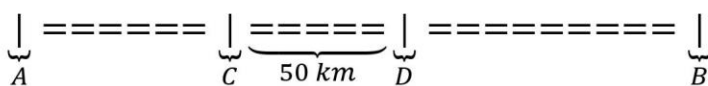
Quãng đường đi bộ: $95 - (70 + 22) = 3$ (km)

Đáp Số: 3 km.

Ví Dụ 2: Một ô tô phải chạy từ A đến B. Sau khi chạy được 1 giờ thì ô tô giảm vận tốc chỉ còn bằng $\frac{3}{5}$ vận tốc ban đầu, vì thế ô tô đến B chậm mất 2 giờ.

Nếu từ A, sau khi chạy được 1 giờ, ô tô chạy thêm 50 km nữa rồi mới giảm vận tốc thì ô tô đến B chỉ chậm 1 giờ 20 phút. Tính quãng đường AB.

Phân Tích



Trên cùng 1 quãng đường vận tốc và thời gian tỉ lệ nghịch với nhau.

Do đó, thời gian đi với vận tốc đã giảm bằng $\frac{5}{3}$ thời gian đi với vận tốc ban đầu.

Trên cùng quãng đường: Coi thời gian đi với vận tốc lúc đầu là 3 phần thì thời gian đi với vận tốc đã giảm là 5 phần.

- Tính được thời gian đi trên AC với vận tốc đã giảm.
- Tính được thời gian đi trên CB với vận tốc đã giảm (bài toán hiệu tỉ)
- Tính được thời gian đi trên AB với vận tốc đã giảm.
- Tính được thời gian đi trên DB với vận tốc đã giảm (bài toán hiệu tỉ)
- Tính được thời gian đi trên CD với vận tốc đã giảm.
- Tính được vận tốc đã giảm.
- Tính được AB.

Hướng Dẫn Giải

Đổi 1 giờ 20 phút = $\frac{4}{3}$ giờ.

Trên cùng 1 quãng đường vận tốc và thời gian tỉ lệ nghịch với nhau.

Do đó, thời gian đi với vận tốc đã giảm bằng $\frac{5}{3}$ thời gian đi với vận tốc ban đầu.

Thời gian đi trên AC với vận tốc đã giảm là: $1 \times \frac{5}{3} = \frac{5}{3}$ (giờ)

Thời gian đi trên CB với vận tốc đã giảm là: $2 \times \frac{5}{5-3} = 5$ (giờ)

Thời gian đi trên AB với vận tốc đã giảm là: $5 \text{ giờ} + \frac{5}{3} \text{ giờ} = \frac{20}{3}$ (giờ)

Thời gian đi trên đoạn DB với vận tốc đã giảm là: $\frac{4}{3} \times \frac{5}{5-3} = \frac{10}{3}$ (giờ)

Thời gian đi trên đoạn CD với vận tốc đã giảm là: $5 \text{ giờ} - \frac{10}{3} \text{ giờ} = \frac{5}{3}$ (giờ)

Vận tốc đã giảm là: $50 : \frac{5}{3} = 30$ (km/giờ)

Quãng đường AB là: $30 \times \frac{20}{3} = 200$ (km)

Đáp Số: 200 (km)

Ví Dụ 3: Lúc 8 giờ 15 phút bác An từ nhà ra ga tàu dài 6km. Đi được nửa đường bác An sực nhớ ra là đã để quên giấy tờ, bác bèn quay lại lấy và tới ga lúc 10 giờ 55 phút. Tính vận tốc đi bộ của bác An.

Hướng Dẫn Giải

Nửa đường từ nhà tới ga dài là: $6 : 2 = 3$ (km)

Quãng đường phải đi thêm là: $3 \times 2 = 6$ (km)

Thực ra quãng đường bác An đã đi là: $6 + 6 = 12$ (km)

Thời gian bác An đã đi là: $10 \text{ giờ } 55 \text{ phút} - 8 \text{ giờ } 15 \text{ phút} = 2 \text{ giờ } 40 \text{ phút} = \frac{8}{3}$ (giờ)

Vận tốc đi bộ của bác An là: $12 : \frac{8}{3} = 4,5 \text{ (km/giờ)}$

Đáp Số: 4,5 km/giờ.

Ví Dụ 4: Một ô tô dự định chạy từ tỉnh A đến tỉnh B lúc 16 giờ.

- Nếu chạy với vận tốc 60 km/giờ thì ô tô sẽ đến B lúc 15 giờ.

- Nếu chạy với vận tốc 40 km/giờ thì ô tô sẽ đến B lúc 17 giờ.

Hỏi ô tô phải chạy với vận tốc bao nhiêu để đến B đúng 16 giờ?

Hướng Dẫn Giải

Tỉ số giữa hai vận tốc đã cho là: $60 : 40 = \frac{3}{2}$

Trên cùng một quãng đường vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian nên:

Nếu coi thời gian đi quãng đường AB với vận tốc 60 km/giờ là 2 phần thì thời gian chạy quãng đường AB với vận tốc 40 km/giờ là 3 phần.

Giá trị 1 phần thời gian là: $17 \text{ giờ} - 15 \text{ giờ} = 2 \text{ (giờ)}$

Ô tô đi quãng đường AB với vận tốc 60km/giờ hết: $2 \times 2 = 4 \text{ (giờ)}$

Quãng đường AB là: $4 \times 60 = 240 \text{ (km)}$

Thời điểm ô tô xuất phát là: $15 \text{ giờ} - 4 \text{ giờ} = 11 \text{ (giờ)}$

Thời gian để ô tô đến AB lúc 16 giờ là: $16 \text{ giờ} - 11 \text{ giờ} = 5 \text{ (giờ)}$

Vận tốc để ô tô đến AB lúc 16 giờ là: $240 : 5 = 48 \text{ (km/giờ)}$

Đáp Số: 48 (km/giờ)

Ví Dụ 5: Quãng đường từ Sài Gòn đến Tây Ninh dài 100 km. Một người đi xe máy với vận tốc 30 km/giờ khởi hành từ Sài Gòn lúc 8 giờ 45 phút, tới Tây Ninh giải quyết công việc mất 1 giờ 25 phút, sau đó người đó đi về Sài Gòn với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi người đó về tới Sài Gòn lúc mấy giờ?

Hướng Dẫn Giải

Thời gian đi là: $100 : 30 = \frac{100}{30} \text{ (giờ)} = 3 \frac{1}{3} \text{ (giờ)} = 3 \text{ giờ } 20 \text{ phút}$

Thời gian về là: $100 : 40 = 2,5 \text{ (giờ)} = 2 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$.

Cả thời gian đi, về và giải quyết công việc hết:

$3 \text{ giờ } 20 \text{ phút} + 1 \text{ giờ } 25 \text{ phút} + 2 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 7 \text{ giờ } 15 \text{ phút}$

Người đó về đến Sài Gòn lúc:

$8 \text{ giờ } 45 \text{ phút} + 7 \text{ giờ } 15 \text{ phút} = 16 \text{ (giờ)}$

Đáp Số: 16 giờ.

Ví Dụ 6: Sau một ngày một đêm một con mối có thể gặm thủng lớp giấy dày 0,8mm. Trên giá sách có một tác phẩm văn học gồm hai tập; mỗi tập dày 4cm, còn mỗi bìa cứng dày 2mm. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì con mối có thể đục xuyên từ trang đầu của quyển tập I đến trang cuối của tập II?

Hướng Dẫn Giải

Đổi $4\text{cm} = 40\text{ (mm)}$;

Để đục đến trang 1 của quyển I con mối phải đục xuyên qua bìa 1 của quyển I. Sau đó con mối đục xuyên lớp giấy và bìa 2 của quyển I rồi đến bìa 1 của tập II rồi lớp giấy của tập II.

Vậy con mối phải đục xuyên qua 3 bìa cứng và 2 lớp giấy, tất cả dày:

$$3 \times 2 + 2 \times 40 = 86 \text{ (mm)}$$

Thời gian để con mối đục xuyên qua 86 mm là:

$$86 : 0,8 = 107,5 \text{ (ngày đêm)} = 2580 \text{ (giờ)}$$

Đáp Số: 2580 (giờ)

BÀI 4: BÀI TẬP TỰ LUYỆN
CÔNG THỨC CHUYỂN ĐỘNG VÀ CÁC BÀI TOÁN KHỞI ĐẦU

Bài 1: Một ô tô dự kiến đi từ A đến B với vận tốc 45km/giờ thì đến B lúc 12 giờ trưa. Nhưng do trời trở gió mỗi giờ xe chỉ đi được 35km/giờ và đến B chậm 40phút so với dự kiến. Tính quãng đường từ A đến B.

Bài 2: Một người đi bộ từ A đến B rồi lại quay trở về A. Lúc đi với vận tốc 6km/giờ nhưng lúc về đi ngược gió nên chỉ đi với vận tốc 4km/giờ. Hãy tính vận tốc trung bình cả đi lẫn về của người ấy.

Bài 3: Một người đi xe máy từ A đến B mất 3 giờ. Lúc trở về do ngược gió mỗi giờ người ấy đi chậm hơn 10km so với lúc đi nên thời gian lúc về lâu hơn 1 giờ. Tính quãng đường AB?

Bài 4: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 30 km/giờ. Sau đó đi từ B về A với vận tốc 45 km/giờ. Tính quãng đường AB biết thời gian đi từ B về A ít hơn thời gian đi từ A đến B là 40 phút.

Bài 5 : Tôi đi bộ từ trường về nhà với vận tốc 5 km/giờ. Về đến nhà lập tức tôi đạp xe đến bưu điện với vận tốc 15 km/giờ. Biết rằng quãng đường từ nhà tới

trường ngắn hơn quãng đường từ nhà đến bưu điện 3 km. Tổng thời gian tôi đi từ trường về nhà và từ nhà đến bưu điện là 1 giờ 32 phút. Bạn hãy tính quãng đường từ nhà tôi đến trường.

Bài 6: Một ô tô dự định đi từ C đến D trong 3 giờ. Do thời tiết xấu nên vận tốc của ô tô giảm 14 km/giờ và vì vậy đến D muộn 1 giờ so với thời gian dự định. Tính quãng đường CD.

Bài 7: Một ô tô đi trong 1 giờ 36 phút đầu với vận tốc 48 km/giờ và 1 giờ 30 phút sau với vận tốc 56 km/giờ. Hỏi ô tô đã đi được quãng đường dài bao nhiêu ki-lô-mét?

Bài 8: Quãng đường từ tỉnh A đến tỉnh B dài 108km, một người đi xe máy khởi hành lúc 7 giờ 10 phút và đến B lúc 10 giờ. Tính vận tốc xe máy, biết giữa đường người đó nghỉ hết 35 phút?

Bài 9: Chị Loan dự định đi xe đạp từ tỉnh A đến tỉnh với vận tốc 12 km/giờ, nhưng chị Loan lại đi với vận tốc 15 km/giờ nên chị đến tỉnh B sớm hơn 1 giờ. Hỏi quãng đường từ tỉnh A đến tỉnh B dài bao nhiêu km?

Bài 10: Một người dự định đi trong khoảng thời gian là 4 giờ. Nhưng khi đi người đó đã tăng vận tốc lên gấp 3 lần. Hỏi người đó đi mất bao lâu?

Bài 11: Đoạn đường AB dài 100km. Một người đi đò từ A khởi hành lúc 7 giờ 40 phút với vận tốc 30 km/giờ. Tới B người đó dừng chân 1 giờ 20 phút rồi quay về A bằng ô tô với vận tốc 40 km/giờ. Hỏi người đó về đến A lúc mấy giờ?

Bài 12: Một chuyến tàu SE2 xuất phát từ Tp.Hồ Chí Minh tới ga Nam Định lúc 2 giờ 15 phút sáng chủ nhật. Quãng đường dài 1639 km và tốc độ chạy trung bình cả hành trình là 52,448 km/h. Hỏi chuyến tàu ấy xuất phát từ Tp. Hồ Chí Minh vào lúc mấy giờ ngày thứ mấy? (Olympic Toán Tuổi Thơ – 2012).

Bài 13: Một người đi từ A đến B. Nếu người đó tăng vận tốc lên 25% thì thời gian đi từ A đến B sẽ giảm bao nhiêu phần trăm so với thời gian dự định? (Olympic Toán Tuổi Thơ – 2009).

Bài 14: Anh Hùng đi xe đạp qua một quãng đường gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Vận tốc khi đi lên dốc là 6km/giờ, khi xuống dốc là 15km/giờ. Biết rằng dốc xuống dài gấp đôi dốc lên và thời gian đi tất cả là 54 phút. Tính độ dài cả quãng đường.

Bài 15: Một xe gắn máy đi từ A đến B, dự định đi với vận tốc 30km/giờ. Song thực tế xe gắn máy đi với vận tốc 25 km/giờ nên đã đến B muộn mất 2 giờ so với thời gian dự định. Tính quãng đường từ A đến B.

Bài 16: Một người cứ tiến 10 bước rồi lùi 2 bước, lại tiến 10 bước rồi lùi 1 bước; xong lại tiến 10 bước rồi lùi 2 bước, lại tiến 10 bước rồi lùi 1 bước. Và cứ tiếp tục như vậy cho đến khi thực hiện được cả thảy 1999 bước. Hỏi người đó đã cách xa điểm xuất phát bao nhiêu mét? (Biết rằng mỗi bước chân anh ta dài 0,7 m)

Bài 17: Anh đi từ nhà đến trường hết 30 phút. Em đi từ nhà đến trường hết 40 phút. Hỏi nếu em đi học trước anh 5 phút thì anh có đuổi kịp anh không? Nếu đuổi kịp thì ở chỗ nào từ nhà đến trường?

BÀI 5: CHUYỂN ĐỘNG CÙNG CHIỀU ĐUỔI NHAU

A. Kiến Thức Cần Nhớ:

Hai động tử chuyển động cùng chiều trên cùng một quãng đường và khởi hành cùng một lúc từ 2 địa điểm khác nhau thì:

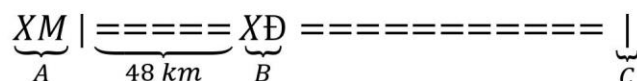
Thời gian đuổi kịp = hiệu quãng đường (khoảng cách 2 động tử lúc xuất phát) : hiệu vận tốc.

Hiệu vận tốc = hiệu quãng đường : thời gian đuổi kịp.

Hiệu quãng đường = hiệu vận tốc x thời gian đuổi kịp nhau.

B. Một Số Ví Dụ:

Ví Dụ 1: Một người đi xe đạp từ B đến C với vận tốc 12 km/giờ, cùng lúc đó một người đi xe máy từ A cách B là 48 km với vận tốc 36 km/giờ và đuổi theo xe đạp (như hình dưới đây). Hỏi kể từ lúc bắt đầu đi, sau mấy giờ xe máy đuổi kịp xe đạp?



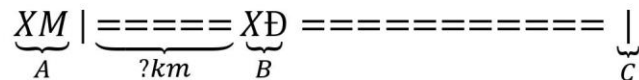
Giải

Sau mỗi giờ xe máy gần xe đạp là: $36 - 12 = 24$ (km/giờ)

Thời gian để xe máy đuổi kịp xe đạp là: $48 : 24 = 2$ (giờ)

Đáp Số: 2 giờ.

Ví Dụ 2: Một người đi xe đạp từ B đến C với vận tốc 12 km/giờ, cùng lúc đó một người đi xe máy từ A với vận tốc 36 km/giờ và sau 2 giờ thì người đi xe máy đuổi kịp người đi xe đạp. Hỏi khi bắt đầu xuất phát hai xe cách nhau bao nhiêu km?



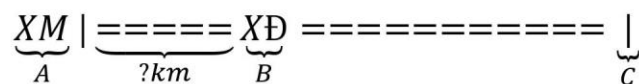
Giải

Sau mỗi giờ xe máy gần xe đạp là: $36 - 12 = 24$ (km/giờ)

Khi bắt đầu xuất phát hai xe cách nhau là: $24 \times 2 = 48$ (km)

Đáp Số: 48 km.

Ví Dụ 3: Một người đi xe đạp từ B đến C, cùng lúc đó một người đi xe máy từ A cách B là 48 km và đuổi theo xe đạp (như hình vẽ dưới đây). Sau 2 giờ thì xe máy đuổi kịp xe đạp. Tính vận tốc mỗi xe, biết vận tốc xe đạp bằng $\frac{1}{3}$ vận tốc xe máy.



Giải

Hiệu vận tốc của hai xe là: $48 : 2 = 24$ (km/giờ)

Ta có: vận tốc xe đạp bằng $\frac{1}{3}$ vận tốc xe máy. Coi vận tốc xe máy là 1 phần thì vận tốc xe đạp là 3 phần.

Giá trị 1 phần bằng nhau hay vận tốc xe đạp là: $24 : (3 - 1) = 12$ (km/giờ)

Vận tốc xe máy là: $12 + 24 = 36$ (km/giờ)

Đáp Số: 12 km/giờ; 36 km/giờ.

Ví Dụ 4: Một chi đội đi cắm trại ở một nơi cách trường 14 km. Các bạn đội viên đi bộ khởi hành lúc 7 giờ 30 phút với vận tốc 5 km/giờ. Một số bạn chở dụng cụ, lều trại đi sau bằng xe đạp với vận tốc 12 km/giờ. Hỏi các bạn đi bằng xe đạp phải khởi hành lúc mấy giờ để tới nơi cùng lúc với các bạn đi bộ?

Giải

Thời gian đi bộ là: $14 : 5 = 2,8$ giờ = 2 giờ 48 phút.

Các bạn đi bộ đến nơi cắm trại lúc:

$$7 \text{ giờ } 30 \text{ phút} + 2 \text{ giờ } 48 \text{ phút} = 10 \text{ giờ } 18 \text{ phút}.$$

Thời gian đi xe đạp là: $14 : 12 = 1\frac{1}{6}$ giờ = 1 giờ 10 phút.

Các bạn đi xe đạp phải khởi hành lúc:

$$10 \text{ giờ } 18 \text{ phút} - 1 \text{ giờ } 10 \text{ phút} = 9 \text{ giờ } 8 \text{ phút.}$$

Đáp Số: 9 giờ 8 phút.

Ví Dụ 5: Một con chó đuổi một con thỏ cách xa nó 17 bước của chó. Con thỏ ở cách hang của nó 80 bước của thỏ. Khi thỏ chạy được 3 bước thì chó chạy được 1 bước. Một bước của chó bằng 8 bước của thỏ. Hỏi chó có bắt được thỏ không?

Giải

Chó phải đuổi thỏ một quãng đường bằng 17 bước chó hay bằng :

$$17 \times 8 = 136 \text{ (bước thỏ)}$$

Sau một bước chó gần thỏ được: $8 - 3 = 5$ (bước thỏ)

Vậy để đuổi kịp thỏ, chó cần chạy: $136 : 5 = 27,2$ (bước chó).

Tuy nhiên, chó cách hang của thỏ là: $17 + 80 : 8 = 27$ (bước chó).

Do đó, chó không bắt được thỏ.

Đáp Số: chó không bắt được thỏ.

Ví Dụ 6: Một người đi xe đạp với vận tốc 12 km/giờ và một ô tô đi với vận tốc 28 km/giờ cùng khởi hành lúc 6 giờ tại địa điểm A để đi đến địa điểm B. Sau đó nửa giờ, một xe máy đi với vận tốc 24 km/giờ cũng xuất phát từ A đến B. Hỏi trên đường AB vào lúc mấy giờ thì xe máy ở đúng điểm chính giữa khoảng cách giữa xe đạp và ô tô?

Giải

Đôi nửa giờ = 0,5 giờ.

Giả sử có một xe máy khác là X xuất phát từ A đến B cùng vào lúc 6 giờ và có vận tốc bằng vận tốc trung bình của xe đạp và ô tô. Như vậy thì xe X luôn ở điểm chính giữa xe đạp và ô tô.

Vận tốc xe X là: $(12 + 28) : 2 = 20$ (km/giờ)

Sau nửa giờ xe X đi trước được: $20 \times 0,5 = 10$ (km)

Như vậy để đuổi kịp xe X, xe máy phải đi trong thời gian là:

$$10 : (24 - 20) = 2,5 \text{ (giờ)}$$

Lúc xe máy gặp xe X chính là lúc xe máy ở điểm chính giữa khoảng cách giữa xe đạp và ô tô, lúc đó là: $6 + 0,5 + 2,5 = 9$ (giờ)

Đáp Số: 9 giờ.

Ví Dụ 7: Người ta dùng ô tô, xe kéo và xe đạp để chuyển một số lượng thực từ A đến B. Để đến B cùng một lúc, xe đạp đã đi trước máy kéo 20 phút, còn ô tô đi sau máy kéo 10 phút. Tính vận tốc của máy kéo và quãng đường đã đi. Biết vận tốc của ô tô là 36 km/giờ, của xe đạp là 12 km/giờ.

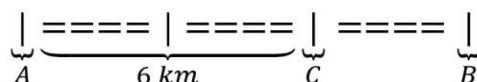
Giải

Đổi 20 phút = $\frac{1}{3}$ giờ; 10 phút = $\frac{1}{6}$ giờ

Xe đạp đi trước ô tô là: $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ (giờ)

Khi ô tô khởi hành thì xe đạp đã đi được: $12 \times 0,5 = 6$ (km)

Ta có sơ đồ:



Vì vận tốc ô tô gấp $36 : 12 = 3$ vận tốc xe đạp khi ô tô gặp xe đạp ở B thì quãng đường AB gấp 3 lần quãng đường CB.

Vậy, quãng đường AB là: $6 : (3 - 1) \times 3 = 9$ (km)

Ô tô đi quãng đường AB hết: $9 : 36 = 0,25$ (giờ) = $\frac{1}{4}$ (giờ)

Máy kéo đi quãng đường AB hết: $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ (giờ)

Vận tốc máy kéo là: $9 : \frac{5}{12} = 21,6$ (km/giờ)

Đáp Số: 21,6 (km/giờ)

BÀI 5: BÀI TẬP TỰ LUYỆN CHUYỂN ĐỘNG CÙNG CHIỀU ĐUỔI NHAU

Bài 1: Lúc 7 giờ một ô tô chở hàng đi từ A với vận tốc 40 km/giờ. Đến 8 giờ 30 phút một ô tô du lịch cũng đi từ A với vận tốc 65 km/giờ và đi cùng chiều với ô tô chở hàng. Hỏi đến mấy giờ thì ô tô du lịch đuổi kịp ô tô chở hàng.

Bài 2: Lúc 6 giờ sáng, một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 18 km/giờ. Lúc 9 giờ, một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 45 km/giờ. Hỏi xe máy đuổi kịp xe đạp vào lúc mấy giờ? Địa điểm hai xe gặp nhau cách B bao xa? Biết rằng A cách B 115 km.

Bài 3: Lúc 12 giờ trưa, một ô tô xuất phát từ điểm A với vận tốc 60km/giờ và dự định đến B lúc 3 giờ 30 phút chiều. Cùng lúc đó, từ điểm C trên đường từ A đến

B và cách A 40km, một người đi xe máy với vận tốc 45 km/giờ về B. Hỏi lúc mấy giờ ô tô đuổi kịp người đi xe máy và địa điểm gặp nhau cách A bao nhiêu?

Bài 4: Hai ô tô ở A và B cách nhau 45km và đi cùng chiều về phía C. Sau 3 giờ, ô tô đi từ A đuổi kịp ô tô đi từ B. Tìm vận tốc mỗi ô tô, biết vận tốc ô tô đi từ A bằng 1,5 lần vận tốc ô tô đi từ B.

Bài 5: Anh đi từ nhà đến trường mất 30 phút. Em đi từ nhà đến trường mất 40 phút. Hỏi nếu em đi trước anh 5 phút thì anh sẽ đuổi kịp em ở chỗ nào trên quãng đường từ nhà đến trường?

Bài 6: Một ô tô và một xe đạp bắt đầu đi cùng một lúc; ô tô đi từ A, xe đạp đi từ B. Nếu ô tô và xe đạp đi ngược chiều thì sẽ gặp nhau sau 2 giờ. Nếu ô tô và xe đạp đi cùng chiều thì ô tô sẽ đuổi kịp xe đạp sau 4 giờ. Biết A cách B 96 km. Tìm vận tốc của mỗi xe.

Bài 7: Một ô tô đi từ A đến B, nếu đi với vận tốc 50 km/giờ thì sẽ đến B chậm mất 2 giờ so với thời gian quy định. Nếu đi với vận tốc 60 km/giờ thì sẽ đến B sớm hơn 1 giờ so với thời gian quy định. Tính thời gian quy định để ô tô đi từ A đến B và khoảng cách AB.

Bài 8: Ba bạn Minh, Nam, Phú thực hiện một chuyến đi từ A đến B. Vì Minh có xe máy chỉ kèm được một bạn nên họ đã giải quyết như sau: mỗi bạn Nam, Phú phải đi bộ một đoạn đường và đi xe với Minh một đoạn đường khác. Cả ba khởi hành cùng một lúc từ A, trong đó Nam đi bộ, còn Minh kèm Phú đi xe máy. Sau 2 giờ đến một địa điểm C nào đó thì Minh dừng xe để Phú tiếp tục đi bộ đến B, còn Minh quay lại gặp Nam ở D rồi kèm Nam tiếp tục theo hướng đi đến B. Cuối cùng cả ba đều đến B cùng một lúc.

Biết rằng vận tốc của xe máy là 20 km/giờ, Nam đi bộ với vận tốc 5 km/giờ và Phú đi bộ với vận tốc 4 km/giờ, tính khoảng cách AB.

Bài 9: An và Bình đi xe đạp cùng lúc từ A đến B, An đi với vận tốc 12 km/giờ, Bình đi với vận tốc 10km/giờ. Đi được 1,5 giờ, để đợi Bình, An đã giảm vận tốc xuống còn 7km/giờ. Tính quãng đường AB, biết rằng lúc gặp nhau cũng là lúc An và Bình cùng đến B?

Bài 10: Một xe khách khởi hành từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ. Sau đó 25 phút một xe du lịch cũng đi từ A đến B với vận tốc 50 km/giờ. Biết hai xe đến B cùng một lúc. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

Bài 11: Một người đi từ A đến B với vận tốc 5 km/giờ và dự định đến B lúc 14 giờ 30 phút. Nhưng người đó đi được $\frac{3}{4}$ quãng đường thì giảm vận tốc xuống còn 4 km/giờ nên đã đến B lúc 4 giờ 45 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 12: Xe thứ nhất khởi hành lúc 7 giờ 15 phút từ A và đến B lúc 12 giờ 15 phút. Xe thứ hai khởi hành lúc 8 giờ 45 phút từ A và đến B lúc 14 giờ 45 phút. Biết vận tốc xe thứ nhất lớn hơn vận tốc xe thứ hai là 10 km/giờ. Tính quãng đường AB.

Bài 13: Sau khi xe máy đi được 45km thì ô tô bắt đầu đi từ địa điểm xe máy xuất phát đuổi theo xe máy. Ô tô đi được 1 giờ 30 thì đuổi kịp xe máy. Tính vận tốc của mỗi xe. Biết vận tốc xe máy bằng $\frac{1}{2}$ vận tốc ô tô.

Bài 14: Lúc 8 giờ 20 phút xe I đi từ A qua C để đến B. Lúc 9 giờ 30 phút xe II đi từ C để đến B với vận tốc kém vận tốc xe I là 12 km/giờ. Xe I đuổi kịp xe II tại B lúc 10 giờ 50 phút cùng ngày. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng C cách A 79 km.

Bài 15: Xe I khởi hành từ A lúc 7 giờ 40 phút để đến B. Đến 9 giờ 10 phút xe II cũng khởi hành từ A và đuổi kịp xe I tại B vào lúc 12 giờ 10 phút. Tính vận tốc mỗi xe, biết rằng vận tốc của xe II lớn hơn vận tốc của xe I là 20 km/giờ.

BÀI 6: CHUYỂN ĐỘNG NGƯỢC CHIỀU GẶP NHAU

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

Hai động tử chuyển động ngược chiều nhau trên cùng quãng đường, xuất phát cùng lúc để gặp nhau thì:

- Thời gian gặp nhau = quãng đường : tổng vận tốc.
- Tổng vận tốc = quãng đường : thời gian gặp nhau.
- Quãng đường = tổng vận tốc x thời gian gặp nhau.

B. MỘT SỐ VÍ DỤ:

Ví Dụ 1: Quãng đường AB dài 180km, một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 56 km/giờ. Cùng lúc đó một người đi xe máy từ B đến A với vận tốc 34 km/giờ. Hỏi kể từ lúc bắt đầu đi sau bao lâu thì hai xe gặp nhau?

Giải

Quãng đường cả hai xe đi trong 1 giờ là: $56 + 34 = 90$ (km)

Thời gian để hai xe gặp nhau là: $180 : 90 = 2$ (giờ)

Đáp Số: 2 giờ.

Ví Dụ 2: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 56 km/giờ. Cùng lúc đó một người đi xe máy từ B và A với vận tốc 34 km/giờ. Hai xe gặp nhau sau 2 giờ. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

Giải

Quãng đường hai xe đi trong 1 giờ là: $56 + 34 = 90$ (km)

Quãng đường AB dài là: $90 \times 2 = 180$ (km)

Đáp Số: 180 km.

Ví Dụ 3: Quãng đường AB dài 180 km, một ô tô đi từ A đến B và cùng lúc đó một người đi xe máy từ B về A, sau 2 giờ hai xe gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe biết vận tốc ô tô hơn vận tốc xe máy là 22 km/giờ.

Giải

Tổng vận tốc hai xe là: $180 : 2 = 90$ (km/giờ)

Vận tốc xe máy là: $(90 - 22) : 2 = 34$ (km/giờ)

Vận tốc ô tô là: $90 - 34 = 56$ (km/giờ)

Đáp Số: 34 km/giờ và 56km/giờ

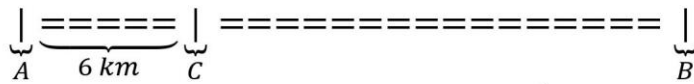
Ví Dụ 4: Một người đi bộ khởi hành từ xã A lúc 8 giờ 45 phút đi đến xã B, quãng đường dài 24km, vận tốc 4 km/giờ. Ngày hôm sau, lúc 10 giờ 15 phút, người đó đi theo đường cũ từ B về A với vận tốc 5 km/giờ. Cả lúc đi lẫn lúc về,

người đó đều đi qua nhà văn hóa huyện vào cùng một thời điểm trong ngày.
Hãy tính thời điểm đó.

Giải

Giả sử, có hai người cùng đi vào một ngày ngược chiều nhau từ hai xã A và B cách nhau 24km. Thời gian khởi hành chênh lệch nhau:

$$10 \text{ giờ } 15 \text{ phút} - 8 \text{ giờ } 45 \text{ phút} = 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 1,5 \text{ (giờ)}$$



Lúc 10 giờ 15 phút người đi từ A đến C, cách A: $4 \times 1,5 = 6 \text{ (km)}$

Lúc đó, hai người cách nhau (CB): $24 - 6 = 18 \text{ (km)}$

Tổng vận tốc: $4 + 5 = 9 \text{ (km/giờ)}$

Thời gian để họ gặp nhau (kể từ lúc 10 giờ 15 phút) là: $18 : 9 = 2 \text{ (giờ)}$

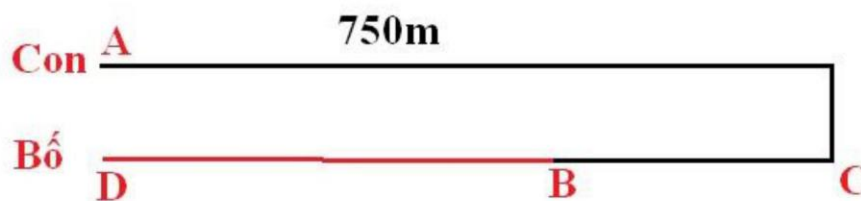
Vậy họ sẽ gặp nhau lúc: $10 \text{ giờ } 15 \text{ phút} + 2 \text{ giờ} = 12 \text{ giờ } 15 \text{ phút}$.

Vậy người đó đi qua nhà văn hóa lúc 12 giờ 15 phút của mỗi ngày.

Đáp Số: 12 giờ 15 phút.

Ví Dụ 5: Một cậu bé đi dạo chơi với bố trên bãi biển. Cậu bé thì thích chạy nhảy, còn bố thì thích dạo mát thông thả. Cậu bé nói với bố: “Bố ơi, con chạy trước bố, lát nữa con sẽ quay lại gặp bố để hai bố con cùng quay về, bố nhé”. Bố cậu đồng ý và thông thả đi về hướng con chạy. Bố đi với vận tốc 50m/phút, con chạy với vận tốc 100m/phút. Sau khi chạy được 750m thì cậu bé quay đầu chạy trở lại với bố, hãy tính thời gian từ lúc cậu bé bắt đầu chạy cho đến lúc gặp lại bố?

Giải



Trong sơ đồ, ta biểu thị đường chạy của con là màu đen còn đường đi của bố là màu đỏ.

Thời gian con chạy đi là: $750 : 100 = 7,5 \text{ (phút)}$

Quãng đường DB mà bố đi được trong 7,5 phút là: $50 \times 7,5 = 375 \text{ (m)}$

Khoảng cách BC là: $750 - 375 = 375 \text{ (m)}$

Thời gian con chạy lại là: $375 : (100 + 50) = 2,5 \text{ (phút)}$

Thời gian con chạy tất cả là: $7,5 + 2,5 = 10 \text{ (phút)}$

Đáp Số: 10 phút.

BÀI 6: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

CHUYỂN ĐỘNG NGƯỢC CHIỀU GẶP NHAU

Bài 1: Hai xe cùng khởi hành từ A và B cách nhau 44 km. Xe I đi từ A và xe II đi từ B thì sau 1 giờ 20 phút gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng vận tốc của xe I lớn hơn vận tốc của xe II là 3 km/giờ.

Bài 2: Quãng đường AB dài 48 km. Lúc 7 giờ 20 phút hai xe cùng khởi hành. Xe I đi từ A đến B. Xe II đi từ B đến A. Hai xe gặp nhau lúc 8 giờ. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng vận tốc của xe I bằng 80% vận tốc của xe II.

Bài 3: Quãng đường AB dài 24km. Xe I và xe II khởi hành cùng một lúc: xe I đi từ A và xe II đi từ B. Nếu hai xe đi ngược chiều thì sau 30 phút sẽ gặp nhau. Nếu hai xe đi cùng chiều thì sau 1 giờ xe I sẽ đuổi kịp xe II. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 4: Hai tỉnh A và B cách nhau 170km. Cùng một lúc có hai xe khởi hành từ A và B. Sau 2 giờ hai xe đó gặp nhau. Biết rằng $\frac{1}{3}$ vận tốc xe II hơn $\frac{1}{4}$ vận tốc xe I là 5 km/giờ. Tính vận tốc của mỗi xe.

Bài 5: Xe I đi từ A và xe II đi từ B. Nếu hai xe khởi hành cùng một lúc thì gặp nhau ở C cách A là 12 km và C cách B là 18 km. Nếu hai xe muốn gặp nhau ở chính giữa quãng đường AB thì xe I phải đi trước xe II 10 phút. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 6: Hai thành phố A và B cách nhau 186 km. Lúc 6 giờ sáng một người đi xe máy từ A với vận tốc 30 km/giờ về B. Lúc 7 giờ một người khác đi xe máy từ B về A với vận tốc 35km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ thì hai người gặp nhau và chỗ gặp nhau cách A bao xa?

Bài 7: Hai người đi xe đạp ngược chiều nhau cùng khởi hành một lúc. Người thứ nhất đi từ A, người thứ hai đi từ B và đi nhanh hơn người thứ nhất. Họ gặp nhau cách A 6km và tiếp tục đi không nghỉ. Sau khi gặp nhau người thứ nhất đi tới B thì quay trở lại và người thứ hai đi tới A cũng quay trở lại. Họ gặp nhau lần thứ hai cách B 4km. Tính quãng đường AB.

Bài 8: Hai anh em xuất phát cùng nhau ở vạch đích và chạy ngược chiều nhau trên một đường đua vòng tròn quanh sân vận động. Anh chạy nhanh hơn và khi chạy được 900m thì gặp em lần thứ nhất. Họ tiếp tục chạy như vậy và gặp nhau lần thứ 2, lần thứ 3. Đúng lần gặp nhau lần thứ 3 thì họ dừng lại ở đúng vạch

xuất phát ban đầu. Tìm vận tốc mỗi người, biết người em đã chạy tắt cả mất 9 phút.

Bài 9: Lúc 6 giờ sáng một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12km/giờ. Sau 2 giờ, một người khác đi xe này từ B đến A với vận tốc 35km/giờ. Biết quãng đường từ A đến B dài 118km. Hỏi đến mấy giờ hai người gặp nhau?

Bài 10: Một ô tô đi từ A đến B mất 2 giờ. Một xe máy đi từ B đến A mất 3 giờ. Tính quãng đường AB biết vận tốc ô tô hơn xe máy là 20km/giờ. Nếu hai xe khởi hành cùng một lúc thì chúng gặp nhau cách A bao nhiêu kilômét?

Bài 11: Hai ô tô cùng khởi hành một lúc tại A và B để đi cùng chiều tới địa điểm C. Biết rằng A cách B 48km. Sau 3 giờ, ô tô xuất phát từ A đuổi kịp ô tô xuất phát từ B tại C. Biết tỉ số vận tốc của ô tô đi từ A và ô tô đi từ B là $\frac{5}{3}$. Tính quãng đường BC. (AMS – 2012)

Bài 12: Trên quãng đường AB có 2 người đi xe đạp cùng khởi hành từ A đến B. Người thứ nhất đi với vận tốc 10 km/h, người thứ hai đi với vận tốc 8 km/h. Sau khi đi 2 giờ, người thứ 2 tăng vận tốc lên 14 km/h nên đuổi kịp người thứ nhất ở địa điểm C. Tính thời gian người thứ 2 đã đi trên quãng đường AC và tính quãng đường AB, biết người thứ hai đi từ C đến B mất 2 giờ. (AMS – 2010)

Bài 13. Cùng một lúc người thứ nhất đi từ A đến B và người thứ hai đi từ B về A, hai người gặp nhau tại C cách A một đoạn 4km. Sau đó người thứ nhất đi đến B rồi quay lại A, người thứ hai đi đến A rồi quay ngay về B, hai người gặp nhau lần thứ hai tại D cách B một đoạn 3km. Tính độ dài quãng đường AB. (AMS – 2009).

Bài 14: Hai địa điểm A và B cách nhau 88km. Cùng một lúc 6 giờ có một xe đạp và một xe gắn máy xuất phát từ A để đến B và có một xe đạp xuất phát từ B để đến A.

- Vận tốc của xe đạp đi từ A là: 12 km/giờ.
- Vận tốc của xe đạp đi từ B là 16km/giờ.
- Vận tốc của xe gắn máy là 20 km/giờ.

Hỏi xe gắn máy sẽ ở đúng điểm chính giữa khoảng cách giữa hai xe đạp lúc mấy giờ?

Bài 15: Hằng ngày Hoàng đi từ nhà đến trường bằng xe đạp mất 20 phút. Sáng nay, Hoàng xuất phát chậm 4 phút so với mọi ngày. Để đến lớp đúng giờ Hoàng tính rằng mỗi phút phải đi nhanh hơn 50m so với mọi ngày. Tính quãng đường từ nhà đến lớp.

BÀI 7: TÌM VẬN TỐC TRUNG BÌNH

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

- **Công thức chung:** *Vận tốc trung bình = tổng quãng đường : tổng thời gian*
- **Đặc biệt:** *Khi bài toán cho chuyển động trong các khoảng thời gian như nhau với vận tốc khác nhau. Thì vận tốc trung bình = tổng vận tốc : số giá trị.*

B. MỘT SỐ VÍ DỤ:

Bài 1: Một người đi xe máy trên một quãng đường, giờ đầu đi với vận tốc 40 km/giờ, 2 giờ sau đi với vận tốc 37 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường?

Giải

Quãng đường người đó đi là: $40 \times 1 + 37 \times 2 = 114$ (km)

Thời gian người đó đi là: $1 + 2 = 3$ (giờ)

Vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường là: $114 : 3 = 38$ (km/giờ)

Đáp số: 38 km/giờ

Bài 2: Hai người cùng xuất phát một lúc để đi từ A đến B. Người thứ nhất, đi với vận tốc 32 km/giờ trên cả quãng đường. Người thứ hai đi nửa thời gian đầu với vận tốc 25 km/giờ và nửa thời gian sau với vận tốc 35 km/giờ. Hỏi ai đến B trước?

Giải

Vận tốc trung bình của người thứ hai trên cả quãng AB là:

$$(25 + 35) : 2 = 30 \text{ (km/giờ)}$$

Vì $32 \text{ km/giờ} > 30 \text{ km/giờ}$ nên người thứ nhất đi nhanh hơn người thứ hai. Do đó người thứ nhất đến B trước.

Đáp Số: Người thứ nhất đến B trước.

Bài 3: Hai người cùng bắt đầu đi từ A về B. Người thứ nhất đi cả quãng đường AB với vận tốc 30 km/giờ. Người thứ hai đi nửa quãng đường đầu với vận tốc 25 km/giờ và nửa quãng đường còn lại với vận tốc 35 km/giờ. Hỏi ai đến B trước?

Giải

Người thứ hai đi 1/2 quãng đường đầu hết: $1 : 25 = \frac{1}{25}$ (giờ)

Người thứ hai đi 1/2 quãng đường sau hết: $1 : 35 = \frac{1}{35}$ (giờ)

Vận tốc trung bình của người thứ hai là: $(1 + 1) : (\frac{1}{25} + \frac{1}{35}) = 29\frac{1}{6}$ (km/giờ)

Vì $30 \text{ km/giờ} > 29\frac{1}{6} \text{ km/giờ}$ nên người thứ nhất đến B trước.

Đáp Số: Người thứ nhất đến B trước.

Bài 4: Một người đi bộ từ A đến B với vận tốc 6 km/giờ. Lúc về do đã mệt nên người đó chỉ còn đi được với vận tốc 4 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường đi và về.

Giải

Khi đi thì người đó đi 1km hết: $1 : 6 = \frac{1}{6}$ (giờ)

Khi về thì người đó đi 1km hết: $1 : 4 = \frac{1}{4}$ (giờ)

Vừa đi vừa về trên quãng đường 1km hết: $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$ (giờ)

Vận trung bình người đó đi 2km mất $\frac{5}{12}$ (giờ)

Vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường đi và về là:

$$2 : \frac{5}{12} = 4,8 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp Số: 4,8 km/giờ.

Bài 5: Một xe đạp đi từ A đến D qua các điểm B và C.

Người đó đi từ A đến B với vận tốc 10 km/giờ. Sau đó đi từ B đến C với vận tốc 12 km/giờ rồi đi từ C đến D với vận tốc 15 km/giờ.

Lúc quay về người đó đi các đoạn DC, CB và BA với các vận tốc theo thứ tự là 10 km/giờ, 12 km/giờ và 15 km/giờ.

Tính quãng đường AD biết rằng thời gian cả đi lẫn về hết 3 giờ.

Giải

Khi đi trên AB thời gian đi 1km là: $1 : 10 = \frac{1}{10}$ (giờ)

Khi về trên BA thời gian đi 1km là: $1 : 15 = \frac{1}{15}$ (giờ)

Vận tốc trung bình trên đoạn AB là: $(1 + 1) : (\frac{1}{10} + \frac{1}{15}) = 12$ (km/giờ)

Tương tự ta tính được:

Vận tốc trung bình trên BC là: 12 km/giờ.

Vận tốc trung bình trên CD là: 12 km/giờ.

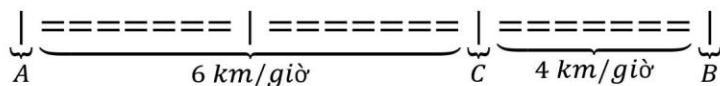
Do đó, vận tốc trung bình trên quãng AD là: 12 km/giờ.

Quãng đường AB là: $12 \times 3 : 2 = 18$ (km)

Đáp Số: 18 km.

Bài 6: Một người đi bộ từ A đến B. $\frac{2}{3}$ quãng đường đầu người ấy đi với vận tốc 6km/giờ. Trên đoạn đường còn lại người ấy đi với vận tốc 4 km/giờ. Tính vận tốc trung bình cả quãng đường từ A đến B.

Phân tích:



Giả sử người đó đi từ A đến C với vận tốc 6 km/giờ rồi đi từ C đến B với vận tốc 4 km/giờ.

Thấy nếu tăng (hoặc giảm) độ dài AB bao nhiêu lần thì các độ dài AC và CB cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần.

Do đó, khi tăng (hoặc giảm) độ dài AB bao nhiêu lần thì thời gian đi cả đoạn AB cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần.

Do đó, vận tốc trung bình trên cả quãng đường AB không thay đổi.

Giải

Giả sử $AB = 12$ km

Suy ra: $AC = \frac{2}{3} \times 12 = 8$ (km); $CB = 12 - 8 = 4$ (km)

Thời gian đi đoạn AC là: $8 : 6 = \frac{4}{3}$ (giờ)

Thời gian đi đoạn CB là: $4 : 4 = 1$ (giờ)

Thời gian đi cả quãng đường AB là: $\frac{4}{3} + 1 = \frac{7}{3}$ (giờ)

Vận tốc trung bình trên cả quãng đường AB là: $12 : \frac{7}{3} = 5\frac{1}{7}$ (km/giờ)

Đáp Số: $5\frac{1}{7}$ (km/giờ)

BÀI 7: TÌM VẬN TỐC TRUNG BÌNH

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Một người đi xe đạp từ nhà đến thị trấn với vận tốc 12 km/giờ. Lúc về do mệt nên người đó chỉ đi với vận tốc 11 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường đi và về?

Bài 2: Một người đi từ A đến B với vận tốc 5 km/giờ, sau đó lại đi từ B về A với vận tốc 4 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường cả đi và về.

Bài 3: Một người đi từ A đến B, $\frac{2}{3}$ quãng đường người đó đi với vận tốc 4 km/giờ, $\frac{1}{3}$ quãng đường còn lại người đó đi với vận tốc 6 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường AB.

Bài 4: Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 35 km/giờ. Hỏi người đó đi xe máy từ B về A với vận tốc bao nhiêu để vận tốc trung bình trên cả quãng đường đi và về là 30 km/giờ?

Bài 5: Một người đi xe đạp trên quãng đường từ A đến B, $\frac{3}{5}$ quãng đường AB người đó đi với vận tốc 12 km/giờ. Quãng đường còn lại người đó đi với vận tốc 10 km/giờ. Tính vận tốc của người đó trên cả quãng đường AB.

Bài 6: Một người đi trên một quãng đường, trong 3 giờ đầu người đó đi với vận tốc 12 km/giờ, trong 2 giờ sau người đó đi với vận tốc 17 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường.

Bài 7: Một ô tô trong 2 giờ đầu đi với vận tốc 54 km/giờ và 4 giờ sau đi với vận tốc 48 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của ô tô trên suốt quãng đường đi.

Bài 8: Một ô tô đi từ địa điểm A đến địa điểm B. Nửa thời gian đầu ô tô đi với vận tốc 50 km/giờ và nửa thời gian sau đi với vận tốc 40 km/giờ. Tính vận tốc trung bình mà ô tô đi trên quãng đường AB.

Bài 9: Một người đi từ A đến B với vận tốc là 4 km/giờ, sau đó lại đi từ B trở về A với vận tốc 6 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên quãng đường cả đi và về.

Bài 10: Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc là 45 km/giờ, sau đó lại đi từ B trở về A bằng xe máy với vận tốc là 30 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường đi và về.

Bài 11: Một người đi từ A đến B. $\frac{2}{3}$ quãng đường đầu người đó đi với vận tốc 4 km/giờ. Trên đoạn đường còn lại người đó đi với vận tốc 6 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người đó trên quãng đường AB.

Bài 12: Một người đi $\frac{1}{3}$ quãng đường với vận tốc 40 km/giờ và đi phần đường còn lại với vận tốc 60 km/giờ. Lúc về người đó đi với vận tốc không đổi và thời gian đi bằng thời gian về. Tính vận tốc lúc về.

Bài 13: Một người đi trên quãng đường AB gồm 3 đoạn, đoạn lên dốc người đó đi với vận tốc là 3 km/giờ, đoạn đường bằng đi với vận tốc 4 km/giờ, đoạn xuống dốc đi với vận tốc 6 km/giờ. Biết rằng sau khi đến B người đó trở lại A ngay. Tính vận tốc trung bình của người đó trên suốt cả quãng đường đi và về.

Bài 14: Một ô tô đi từ A đến B. Nửa quãng đường đầu, ô tô đi với vận tốc 40km/giờ. Nửa quãng đường sau ô tô phải đi với vận tốc bao nhiêu để trên cả quãng đường đó vận tốc trung bình là 48km/giờ.

BÀI 8: CHUYỂN ĐỘNG XUÔI DÒNG, NGƯỢC DÒNG

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

- a) Vận tốc xuôi dòng = vận tốc thực + vận tốc dòng nước.
- b) Vận tốc ngược dòng = vận tốc thực – vận tốc dòng nước.
- c) Vận tốc dòng nước = (vận tốc xuôi dòng – vận tốc ngược dòng) : 2
- d) Vận tốc thực = (vận tốc xuôi dòng + vận tốc ngược dòng) : 2

B. MỘT SỐ VÍ DỤ:

Ví Dụ 1: Vận tốc nước chảy là 15 m/phút. Một người bơi xuôi dòng một đoạn sông 900m hết 9 phút. Hỏi người đó bơi ngược dòng đoạn sông đó hết bao nhiêu thời gian?

Giải

Vận tốc xuôi dòng của người đó: $900 : 9 = 100$ (m/phút)

Vận tốc thực của người đó là: $100 - 15 = 85$ (m/phút)

Vận tốc ngược dòng của người đó là: $85 - 15 = 70$ (m/phút)

Thời gian người đó bơi ngược dòng hết đoạn sông là:

$$900 : 70 = \frac{9}{7} \text{ (phút)}$$

Đáp Số: $\frac{9}{7}$ (phút)

Bài 2: Một ca nô xuôi dòng khúc sông AB hết 3 giờ và ngược dòng khúc sông BA hết 6 giờ. Hỏi một cái phao trôi tự do theo dòng nước từ A đến B hết mấy giờ?

Giải

Cứ mỗi giờ ca nô xuôi dòng được một đoạn là: $1 : 3 = \frac{1}{3}$ (khúc sông AB)

Cứ mỗi giờ ca nô ngược dòng được một đoạn là: $1 : 6 = \frac{1}{6}$ (khúc sông AB)

Cứ mỗi giờ cái phao trôi được một đoạn là: $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : 2 = \frac{1}{12}$ (khúc sông AB)

Thời gian để cái phao trôi theo dòng nước từ A đến B là: $1 : \frac{1}{12} = 12$ (giờ)

Đáp Số: 12 giờ.

Bài 3: Lúc 7 giờ 15 phút một ca nô khởi hành xuôi dòng từ bến A đến bến B. Đến B ca nô quay ngược dòng về bến A và về tới bến A lúc 11 giờ 36 phút.

Tính khoảng cách từ bến A đến bến B biết vận tốc riêng của ca nô là 27 km/giờ, vận tốc dòng nước là 3 km/giờ và ca nô nghỉ tại bến B là 45 phút.

Giải

Vận tốc ca nô khi xuôi dòng là: $27 + 3 = 30$ (km/giờ)

Vận tốc ca nô khi ngược dòng là: $27 - 3 = 24$ (km/giờ)

Tỉ số vận tốc xuôi dòng và ngược dòng là: $30 : 24 = \frac{5}{4}$

Tỉ số thời gian xuôi dòng và ngược dòng là: $\frac{4}{5}$

Tổng thời gian ca nô xuôi dòng và ngược dòng là:

11 giờ 36 phút – 7 giờ 15 phút – 45 phút = 3 giờ 36 phút = 3,6 giờ.

Thời gian ca nô xuôi dòng là: $3,6 : (4 + 5) \times 4 = 1,6$ (giờ)

Quãng đường AB là: $1,6 \times 30 = 48$ (km)

Đáp Số: 48 km.

Bài 4: Một chiếc ca nô chạy trên một khúc sông từ bến A đến bến B. Khi xuôi dòng thì mất 6 giờ, khi ngược dòng thì mất 8 giờ. Hãy tính khoảng cách AB; biết rằng nước chảy với vận tốc là 5 km/giờ.

Giải

Mỗi giờ ca nô xuôi dòng đi được: $1 : 6 = \frac{1}{6}$ (đoạn AB)

Mỗi giờ ca nô ngược dòng đi được: $1 : 8 = \frac{1}{8}$ (đoạn AB)

Mỗi giờ dòng nước chảy được: $(\frac{1}{6} - \frac{1}{8}) : 2 = \frac{1}{48}$ (đoạn AB)

Vậy $\frac{1}{48}$ (đoạn AB) tương ứng với 5km.

Đoạn AB là: $5 : \frac{1}{48} = 240$ (km)

Đáp Số: 240 km.

Bài 5: Một cây bèo trôi theo dòng nước và một người bơi ngược dòng nước cùng xuất phát một lúc tại A. Người bơi ngược dòng được 20 phút thì quay lại bơi xuôi dòng và gặp cây bèo cách A 4km. Hãy tính vận tốc dòng nước chảy; biết rằng vận tốc của người bơi không đổi.

Giải

Nếu vận tốc dòng nước bằng 0 thì cây bèo đứng yên tại A, còn người bơi 20 phút sẽ được quãng đường S.

Ở đây: $S = \text{vận tốc bơi} \times 20 \text{ phút}$.

Vậy sau 20 phút khoảng cách giữa người bơi và cây bèo là S.

Khi dòng nước chảy thì cây bèo trôi theo dòng nước và người thì ngoài quãng đường bơi được cũng bị trôi đúng như cây bèo. Do đó, sau 20 phút khoảng cách của người và cây bèo vẫn là S.

Để khắc phục khoảng cách đó, khơi bơi theo hướng ngược lại (xuôi dòng) người bơi cũng cần có khoảng thời gian là 20 phút.

Vậy thời gian từ lúc xuất phát cho đến lúc gặp lại cây bèo là:

$$20 + 20 = 40 \text{ (phút)} = \frac{2}{3} \text{ (giờ)}$$

Trong $\frac{2}{3}$ (giờ) cây bèo trôi được 4 km. Vậy tốc dòng nước là: $4 : \frac{2}{3} = 6 \text{ (km/giờ)}$

Đáp Số: 6 km/giờ

BÀI 8: BÀI TẬP TỰ LUYỆN **CHUYỂN ĐỘNG XUÔI DÒNG, NGƯỢC DÒNG**

Bài 1: Một tàu thủy đi xuôi dòng có vận tốc 30 km/giờ và đi ngược dòng với vận tốc 24 km/giờ.

a) Tính vận tốc dòng nước.

b) Tính vận tốc thực của tàu thủy.

Bài 2: Vận tốc ca nô khi nước yên lặng là 12,5 km/giờ. Vận tốc dòng nước là 2,5 km/giờ. Hai bên sông A và B cách nhau 30 km. Nếu ca nô đó xuôi dòng từ A đến B rồi lại ngược dòng ngay từ B về A thì mất mấy giờ?

Bài 3: Một chiếc ca nô chạy trên khúc sông từ bến A đến bến B. Khi ca nô đi xuôi dòng hết 4 giờ và khi đi ngược dòng hết 6 giờ. Tính khoảng cách từ bến A đến bến B. Biết vận tốc dòng nước chảy là 6 km/giờ?

Bài 4: Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 30 phút và ngược dòng từ bến B về bến A hết 45 phút. Hỏi cùm bèo trôi từ A về B hết bao lâu?

Bài 5: Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 5 giờ và ngược dòng từ B về A hết 6 giờ. Tính khoảng cách AB biết vận tốc dòng nước là 3 km/giờ.

Bài 6 : Bao nhiêu giờ ?

*Khi đi gặp nước ngược dòng
Khó khăn đến bến mất tám giờ
Khi về từ lúc xuống đò*

Đến khi cập bến bốn giờ nhẹ veo

Hỏi rằng riêng một khóm bèo

Bao nhiêu giờ để trôi theo ta về ?

Bài 7: Hai bến A và B cách nhau 210 km. Cùng một lúc hai ca nô một khởi hành từ A, một khởi hành từ B đi ngược chiều nhau. Sau 5 giờ hai ca nô gặp nhau. Biết rằng nếu nước đứng thì vận tốc của hai ca nô bằng nhau, còn trong hành trình trên thì dòng nước chảy với vận tốc 3 km/giờ. Tính vận tốc của mỗi ca nô.

Bài 8: Một ca nô đi từ bến sông A đến bến sông B hết 8 giờ và ngược dòng từ B về A hết 12 giờ. Biết vận tốc dòng nước chảy 50 m/phút. Hỏi AB dài bao nhiêu km?

Bài 9: Lúc 6 giờ sáng một chuyến tàu thủy chở khách xuôi dòng từ A đến B và nghỉ lại 2 giờ để trả và đón khách, rồi lại ngược dòng về đến A lúc 15 giờ 20 phút cùng ngày. Hãy tính khoảng cách giữa hai bến A và B là bao nhiêu km, biết rằng thời gian tàu thủy xuôi dòng nhanh hơn thời gian đi ngược dòng 40 phút và vận tốc của dòng nước là 50 m/phút.

Bài 10: Lúc 6 giờ sáng một ca nô xuất phát từ bến A xuôi dòng về bến B cách A 160km. Sau đó 12 phút, ca nô thứ hai cũng xuất phát từ A và xuôi dòng về B. Lúc 10 giờ hai ca nô gặp nhau tại một điểm C cách B một khoảng bằng $\frac{1}{3}$ quãng đường ca nô thứ nhất đi được trước khi ca nô thứ hai xuất phát. Tính vận tốc của mỗi ca nô, biết rằng quãng đường ca nô thứ nhất đi được kể từ khi ca nô thứ hai xuất phát dài hơn quãng đường còn lại là 120 km.

Bài 11: Một chiếc thuyền đi xuôi dòng từ A đến B mất 32 phút. Cũng trên dòng sông đó, một cụm bèo trôi từ A đến B mất 3 giờ 12 phút. Hỏi chiếc thuyền đó đi ngược dòng từ B về A mất bao nhiêu phút?

Bài 12: Lúc 10 giờ, một chiếc tàu chở khách ngược dòng từ A đến B và nghỉ lại 1 giờ 30 phút để trả và đón khách, sau đó lại xuôi dòng về đến A lúc 5 giờ chiều cùng ngày. Tìm khoảng cách giữa hai bến A và B ra km, biết rằng vận tốc xuôi dòng bằng 1,2 lần vận tốc ngược dòng và vận tốc dòng nước 50 m/phút.

Bài 13: Một chiếc ca nô chạy xuôi dòng một đoạn sông mất 2 giờ 30 phút và ngược dòng hết 3 giờ 30 phút. Hãy tính chiều dài của đoạn sông đó, biết rằng vận tốc dòng nước là 3 km/giờ.

Bài 14: Một chiếc ca nô chạy xuôi dòng từ A về B mất 3 giờ, rồi lại chạy ngược dòng từ B về A mất 4 giờ. Vận tốc ca nô khi xuôi dòng lớn hơn vận tốc khi ngược dòng là 8 km/giờ. Tính quãng đường từ A đến B.

Bài 15: Một tàu thủy đi từ một bến thượng nguồn đến một bến dưới hạ nguồn mất 5 ngày đêm và đi ngược dòng từ bến hạ nguồn về bến thượng nguồn mất 7 ngày đêm. Hỏi một bè nứa tự trôi từ bến thượng nguồn về bến hạ nguồn mất bao nhiêu ngày đêm?

Bài 16: Một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B với vận tốc 9 km/giờ và ngược dòng từ B về A với vận tốc 4,5 km/giờ. Thời gian cả đi lẫn về là 1 giờ 45 phút, tính quãng đường AB ?

Bài 17. Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ và ngược dòng từ B về A mất 5 giờ. Hỏi một đám bèo tự trôi từ A đến B mất bao nhiêu giờ ?

BÀI 9: ĐỘNG TỬ CÓ CHIỀU DÀI ĐÁNG KỂ

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

- Quãng đường đi được phải được cộng thêm chiều dài của động tử đó.

B. MỘT SỐ VÍ DỤ:

Ví Dụ 1: Một đoàn tàu dài 200m đi qua một cây cầu dài 1600m với vận tốc 60km/giờ. Hỏi đoàn tàu qua cây cầu đó trong bao lâu?

Giải

Quãng đường đoàn tàu đi là: $1600 + 200 = 1800$ (m)

Đổi $1800\text{m} = 1,8\text{km}$

Thời gian đoàn tàu đi hết cây cầu đó là: $1,8 : 60 = 0,03$ giờ = 1,8 phút

Đáp Số: 1,8 phút.

Ví Dụ 2: Một đoàn tàu chạy ngang qua một cái cột điện hết 15 giây. Với vận tốc đó đoàn tàu chui qua một đường hầm dài 540m hết 1 phút. Tính chiều dài đoàn tàu?

Giải

Đoàn tàu chui qua hầm hết 1 phút nên trong 1 phút đó đoàn tàu đi được quãng đường bằng tổng chiều dài đường hầm và chiều dài đoàn tàu.

Đoàn tàu chạy ngang qua cột điện hết 15 giây nên 15 giây đó đoàn tàu đi được quãng đường bằng chiều dài đoàn tàu.

Thời gian để đoàn tàu đi quãng đường dài 540m là: $1 \text{ phút} - 15 \text{ giây} = 45$ (giây)

Vận tốc của đoàn tàu là: $540 : 45 = 12$ (m/giây)

Chiều dài đoàn tàu là: $12 \times 15 = 180$ (m)

Đáp Số: 180 m.

Ví Dụ 3: Một đoàn xe lửa dài 160m chạy qua một đường hầm xuyên qua núi với vận tốc 40 km/giờ. Từ lúc toa bắt đầu chui vào hầm đến lúc toa cuối cùng ra khỏi hầm mất 4 phút 30 giây. Hỏi đường hầm dài bao nhiêu mét?

Giải

Đổi $40 \text{ km/giờ} = \frac{2000}{3} \text{ m/phút}$.

$4 \text{ phút } 30 \text{ giây} = 4,5 \text{ phút}$.

Quãng đường xe lửa đi được trong 4,5 phút là:

$$\frac{2000}{3} \times 4,5 = 3000 \text{ (m)}$$

Quãng đường này gồm chiều dài đường hầm và chiều dài đoàn xe lửa.

Vậy chiều dài đường hầm là: $3000 - 160 = 2840 \text{ (m)}$

Đáp Số: 2840m.

Ví Dụ 4: Một đoàn tàu lướt qua người chạy bộ cùng chiều hết 20 giây. Biết vận tốc của đoàn tàu là 45 km/giờ, chiều dài đoàn tàu là 200m. Hãy tính vận tốc của người chạy bộ.

Giải

Đoàn tàu lướt qua người chạy bộ cùng chiều trong 20 giây. Như vậy trong 20 giây đó đoàn tàu đi được quãng đường bằng tổng chiều dài đoàn tàu và quãng đường của người chạy bộ.

Đổi 45 km/giờ = 12,5 m/giây.

Quãng đường đoàn tàu đi được trong 20 giây là: $12,5 \times 20 = 250 \text{ (m)}$

Quãng đường người chạy bộ chạy trong 20 giây là: $250 - 200 = 50 \text{ (m)}$

Vận tốc của người chạy bộ là: $50 : 20 = 2,5 \text{ (m/giây)}$

Đáp Số: 2,5 m/giây.

Ví Dụ 5: Một xe lửa đi qua một chiếc cầu dài 30m mất 10 giây. Cũng với vận tốc đó, nó đi qua một chiếc cầu khác dài 150m mất 18 giây. Tính vận tốc và chiều dài của xe lửa?

Giải

Xe lửa đi qua một chiếc cầu dài 30m mất 10 giây nên trong 10 giây xe lửa đi được quãng đường bằng tổng chiều dài chiếc cầu và chiều dài xe lửa.

Xe lửa đi qua một chiếc cầu khác dài 150m mất 18 giây nên trong 18 giây xe lửa đi được quãng đường bằng tổng chiều dài chiếc cầu và chiều dài xe lửa.

150m hơn 30m là: $150 - 30 = 120 \text{ (m)}$

Xe lửa đi 120m hết khoảng thời gian là: $18 - 10 = 8 \text{ (giây)}$

Vận tốc của xe lửa là: $120 : 8 = 15 \text{ (m/giây)}$

Chiều dài xe lửa là: $15 \times 10 - 30 = 120 \text{ (m)}$

Đáp Số: 15 m/giây và 120 m.

Ví Dụ 6: Một người đi xe đạp với vận tốc 18 km/giờ gặp một đoàn tàu đi ngược chiều và lướt qua mình trong 10 giây. Tính vận tốc của đoàn tàu là bao nhiêu km/giờ, biết chiều dài của đoàn tàu là 200m.

Giải

Đổi $18 \text{ km/giờ} = 5 \text{ m/giây}$.

Đoàn tàu lướt qua người đi xe đạp ngược chiều trong 10 giây nên quãng đường người đi xe đạp đi và quãng đường đoàn tàu đi trong 10 giây chính là chiều dài đoàn tàu.

Quãng đường người đi xe đạp trong 10 giây là: $5 \times 10 = 50 \text{ (m)}$

Quãng đường đoàn tàu đi được trong 10 giây là: $200 - 50 = 150 \text{ (m)}$

Vận tốc của đoàn tàu đó là: $150 : 10 = 15 \text{ (m/giây)} = 54 \text{ km/giờ}$

Đáp Số: 54 km/giờ.

Ví Dụ 7: Một chiếc tàu thủy có chiều dài 30m đang chạy ngược dòng. Cùng lúc đó một chiếc tàu thủy khác có chiều dài 20m đang chạy xuôi dòng với vận tốc bằng $\frac{5}{4}$ vận tốc của tàu chạy ngược dòng. Sau 5 phút hai tàu vượt qua nhau. Tính vận tốc của mỗi tàu, biết 2 mũi tàu cách nhau 4450m.

Giải

Sau 5 phút hai tàu đi được quãng đường bằng tổng chiều dài 2 tàu và 4450m.

Quãng đường 2 tàu đi được trong 5 phút là: $30 + 20 + 4450 = 4500 \text{ (m)}$

Tổng vận tốc hai tàu là: $4500 : 5 = 900 \text{ (m/phút)}$

Vận tốc tàu xuôi dòng là: $900 : (4 + 5) \times 5 = 500 \text{ (m/phút)}$

Vận tốc tàu ngược dòng là: $900 - 500 = 400 \text{ (m/phút)}$

Đáp Số: 500 m/phút và 400 m/phút.

BÀI 9: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

ĐỘNG TỬ CÓ CHIỀU DÀI ĐÁNG KỂ

Bài 1: Một đoàn tàu dài 180m đi qua một cây cầu dài 1570m với vận tốc 70 km/giờ. Hỏi đoàn tàu đi qua cây cầu ấy trong bao lâu?

Bài 2: Một đoàn tàu dài 125m chạy qua một đường hầm với vận tốc 45 km/giờ hết 1 phút 30 giây. Hỏi đường hầm dài bao nhiêu km?

Bài 3: Một đoàn tàu lướt qua một người đi xe đạp cùng chiều hết 20 giây. Vận tốc của đoàn tàu là 54 km/giờ, vận tốc của người đi xe đạp là 14,4 km/giờ. Tính chiều dài đoàn tàu.

Bài 4: Một xe lửa dài 120m chạy qua một đường hầm với vận tốc 48 km/giờ. Từ lúc đầu tàu bắt đầu chui vào hầm cho đến lúc toa cuối ra khỏi hầm mất 8 phút 12 giây. Hỏi đường hầm dài bao nhiêu?

Bài 5: Một xe lửa vượt qua cái cầu dài 450m mất 45 giây, vượt qua một cột điện mất 15 giây và vượt qua một người đi xe đạp cùng chiều mất 25 giây. Tìm vận tốc của người đi xe đạp.

Bài 6: Một ô tô gặp một xe lửa chạy ngược chiều trên hai đoạn đường song song. Một hành khách trên ô tô thấy lúc toa đầu và toa cuối của xe lửa qua khỏi mình mất 7 giây. Tính vận tốc (theo km/giờ) của xe lửa biết xe lửa có chiều dài 196m và vận tốc của ô tô là 960 m/phút.

Bài 7: Một xe lửa và một ô tô chạy ngược chiều nhau trên hai con đường sắt song song. Xe lửa dài 150m, ô tô dài 60m. Tính thời gian từ lúc hai đầu xe gặp nhau cho đến lúc hai toa cuối cùng rời nhau biết vận tốc xe lửa là 54 km/giờ còn của ô tô là 72 km/giờ.

Bài 8: Một xe lửa và một ô tô chạy cùng chiều trên hai con đường sắt song song. Xe lửa dài 150m, vận tốc là 54 km/giờ. Vận tốc ô tô là 90 km/giờ. Biết thời gian từ lúc hai đầu xe gặp nhau cho đến lúc hai toa cuối rời nhau là 24 giây, tính chiều dài ô tô.

Bài 9: Một đoàn tàu chạy ngang qua một cây cột điện 8 giây. Với cùng vận tốc đó, đoàn tàu chui qua một đường hầm dài 260m hết 1 phút. Tính chiều dài và vận tốc của đoàn tàu.

Bài 10: Một chiếc tàu thủy có chiều dài 15m chạy ngược dòng. Cùng lúc đó, một chiếc tàu thủy khác có chiều dài 20m chạy xuôi dòng với vận tốc nhanh gấp

rưỡi của tàu chạy ngược dòng và hai mũi tàu cách nhau 165m. Sau 4 phút thì hai chiếc tàu vượt qua nhau. Tính vận tốc của mỗi tàu.

Bài 11: Một đoàn tàu đi qua một cây cầu dài 450m mất 45 giây và đi qua một cây cột điện mất 15 giây. Tính chiều dài và vận tốc của đoàn tàu.

Bài 12: Từ vị trí A trên đường quốc lộ chạy song song với đường tàu, một ô tô chạy với vận tốc 36 km/giờ và một người đi xe đạp với vận tốc 12 km/giờ và đi ngược chiều nhau. Từ một vị trí cách A 100m, một đoàn tàu dài 60m chạy cùng chiều với người đi xe đạp. Đoàn tàu vượt qua ô tô trong 6 giây. Tính vận tốc của đoàn tàu và cho biết sau bao lâu thì đoàn tàu vượt qua người đi xe đạp.

BÀI 10: CHUYỂN ĐỘNG LÊN DỐC XUỐNG DỐC

Bài 1: Quãng đường từ A đến B dài 20km gồm có một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Một người lên dốc từ A mất 1 giờ, sau khi xuống dốc mất 1 giờ 20 phút nữa mới đến B. Biết rằng khi xuống dốc vận tốc nhanh gấp 3 lần khi lên dốc. Tìm vận tốc khi lên dốc, xuống dốc của người ấy.

Giải

Đổi 1 giờ 20 phút = $\frac{4}{3}$ giờ.

Nếu thời gian xuống dốc cũng chậm như khi lên dốc thì khi đó thời gian xuống dốc là: $3 \times \frac{4}{3} = 4$ (giờ)

Khi đó đi cả quãng đường mất: $1 + 4 = 5$ (giờ)

Vận tốc lên dốc là: $20 : 5 = 4$ (km/giờ)

Vận tốc xuống dốc là: $3 \times 4 = 12$ (km/giờ)

Đáp Số: 4 km/giờ và 12 km/giờ.

Bài 2: Tôi đi xe đạp qua một quãng đường gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Vận tốc đi lên dốc là 6 km/giờ vận tốc xuống dốc là 15 km/giờ. Biết rằng dốc xuống dài gấp đôi dốc lên và thời gian đi tất cả là 54 phút. Tính độ dài quãng đường.

Giải

Giả sử lên dốc dài 1 km thì xuống dốc dài 2 km. Lúc đó, quãng đường lên dài:

$$1 + 2 = 3 \text{ (km)}$$

Lên dốc 1 km hết: $1 : 6 = \frac{1}{6}$ (giờ) = 10 (phút)

Xuống dốc 2 km hết: $2 : 15 = \frac{2}{15} = 8$ (phút)

Lên dốc 1km và xuống dốc 2km hết: $10 + 8 = 18$ (phút)

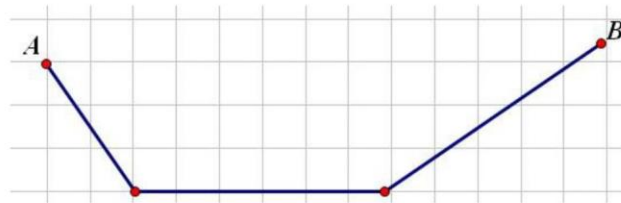
54 phút gấp 18 phút là: $54 : 18 = 3$ (lần)

Quãng đường dài là: $3 \times 3 = 9$ (km)

Đáp Số: 9 km.

Bài 3: Một người đi bộ từ A đến B rồi trở về A hết tất cả 3 giờ 41 phút. Đoạn đường từ A đến B lúc đầu là xuống dốc, sau đó là đường nằm ngang, rồi lại lên dốc. Biết rằng vận tốc lên dốc là 4 km/giờ, vận tốc xuống dốc là 6 km/giờ, vận

tốc khi đi đường nằm ngang là 5 km/giờ và khoảng cách AB là 9 km. Hỏi quãng đường nằm ngang dài bao nhiêu?



Giải

Đổi 3 giờ 41 phút = 221 phút

Đi 1km đường ngang hết: $1 : 5 = \frac{1}{5}$ (giờ) = 12 (phút)

Đi 1km xuống dốc hết: $1 : 6 = \frac{1}{6}$ (giờ) = 10 (phút)

Đi 1km lên dốc hết: $1 : 4 = \frac{1}{4}$ (giờ) = 15 (phút)

Thời gian để đi 1km đường dốc (cả lượt đi và về) là: $10 + 15 = 25$ (phút)

Thời gian để đi 1km đường bằng (cả lượt đi và về) là: $12 + 12 = 24$ (phút)

Giả sử toàn bộ quãng đường từ A đến B đều là đường dốc thì thời gian để đi 9km (cả đi lẫn về) là: $25 \times 9 = 225$ (phút)

So với thời gian thực tế thì thời gian đó nhiều hơn: $225 - 221 = 4$ (phút)

Đi 1km đường dốc lâu hơn 1km đường bằng là: $25 - 24 = 1$ (phút)

Vậy quãng đường nằm ngang dài: $4 : 1 = 4$ (km)

Đáp Số: 4km.

Bài 4: Một ô tô lúc lên dốc đi với vận tốc 24km/giờ, lúc xuống dốc đi với vận tốc 36km/giờ, lúc chạy đường bằng phẳng thì có vận tốc 30 km/giờ. Xe chạy từ tỉnh A sang tỉnh B mất 2 giờ. Biết rằng xe đi đường bằng phẳng mất 1 giờ và thời gian lên dốc gấp 3 lần thời gian xuống dốc. Hỏi xe đi từ B về A thì hết bao lâu?



Giải

Lúc đi thời gian lên dốc và xuống dốc là: $2 - 1 = 1$ (giờ)

Thời gian xuống dốc là: $1 : (3 + 1) \times 1 = \frac{1}{4}$ (giờ)

Thời gian lên dốc là: $\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$ (giờ)

Đoạn đường phẳng dài: $1 \times 30 = 30$ (km)

Đoạn đường lên dốc dài: $24 \times \frac{3}{4} = 18$ (km)

Đoạn đường xuống dốc dài: $36 \times \frac{1}{4} = 9$ (km)

Lúc từ B về A đoạn lên dốc thành xuống dốc và đoạn xuống dốc thành lên dốc.

Lúc về xe lên dốc mất: $9 : 24 = \frac{3}{8}$ (giờ)

Lúc về xe xuống dốc mất: $18 : 36 = \frac{1}{2}$ (giờ)

Lúc về đi đường bằng vẫn mất 1 giờ.

Vậy lúc về e đi hết tất cả: $\frac{3}{8} + \frac{1}{2} + 1 = \frac{15}{8}$ (giờ)

Đáp Số: $\frac{15}{8}$ giờ.

BÀI 10: BÀI TẬP TỰ LUYỆN **CHUYỂN ĐỘNG LÊN DỐC XUỐNG DỐC**

Bài 1: Một chiếc ô tô qua một cái đèo gồm hai đoạn AB và BC. Đoạn AB dài bằng $\frac{2}{3}$ đoạn BC. Ô tô lên đoạn AB mỗi giờ 30km và xuống đoạn BC mỗi giờ 60km. Ô tô chạy từ A đến C hết 21 phút. Tìm quãng đường AB, BC.

Bài 2: Quãng đường từ A đến B gồm một đoạn lên dốc, một đoạn xuống dốc. Một ô tô đi từ A đến B rồi quay về A mất 10 giờ 30 phút. Tính độ dài quãng đường AB, biết vận tốc khi lên dốc là 30km/h và khi xuống dốc là 60km/h.

Bài 3: Một người đi bộ từ A đến B rồi lại trở về A mất 4 giờ 40 phút. Đường từ A đến B lúc đầu là xuống dốc, tiếp đó là đường bằng rồi lại lên dốc. Khi xuống dốc người đó đi với vận tốc 5km/giờ, trên đường bằng với vận tốc 4km/giờ và lên dốc với vận tốc 3km/giờ. Hỏi quãng đường bằng dài bao nhiêu biết quãng đường AB dài 9km?

Bài 4: Hai bạn Xuân và Hạ cùng một lúc rời nhà của mình đi đến nhà bạn. Họ gặp nhau tại một điểm cách nhà Xuân 50 m. Biết rằng Xuân đi từ nhà mình đến nhà Hạ mất 12 phút còn Hạ đi đến nhà Xuân chỉ mất 10 phút. Hãy tính quãng đường giữa nhà hai bạn.

Bài 5: Một ô tô đi từ A đến C gồm đoạn đường bằng AB và đoạn đường dốc BC, sau đó từ C lại quay về A mất tất cả 7 giờ. Biết vận tốc trên đoạn đường bằng là 40 km/h, xuống dốc là 60km/h, lên dốc là 20 km/h và quãng đường AB bằng quãng đường BC. Tính độ dài quãng đường AC.

Bài 6: Một người đi từ A đến B rồi trở về hết 3 giờ 33 phút. Quãng đường AB gồm 1 đoạn lên dốc, một đoạn nằm ngang và 1 đoạn xuống dốc. Hỏi đoạn nằm ngang dài bao nhiêu km, biết vận tốc khi lên dốc là 4km/h, vận tốc trên đường nằm ngang là 5km/h, vận tốc khi xuống dốc là 6km/h và quãng đường AB dài 10km

Bài 7: Nhân dịp nghỉ hè, lớp 5A tổ chức cắm trại ở một địa điểm cách trường 8km. Các bạn chia thành hai tốp: tốp đi bộ khởi hành lúc 6 giờ sáng với vận tốc 4km/giờ. Tốp đi xe đạp với vận tốc 10km/giờ. Hỏi tốp đi xe đạp phải khởi hành lúc mấy giờ để tới nơi cùng lúc với tốp đi bộ?

Bài 8: Ba xe ô tô cùng đi một lúc từ A để đến B, vận tốc ô tô thứ nhất là 30km/giờ, vận tốc ô tô thứ hai là 45 km/giờ. Ô tô thứ ba đến B sớm hơn ô tô thứ nhất 30 phút và chậm hơn ô tô thứ hai 40 phút. Tính quãng đường AB và vận tốc ô tô thứ ba.

Bài 9: Sau khi đi được $\frac{2}{3}$ quãng đường, một ô tô tăng vận tốc thêm 20% vận tốc cũ. Do đó ô tô đến sớm 15 phút so với dự định. Hỏi thời gian dự định đi cả quãng đường là bao nhiêu?

Bài 10: Hàng ngày cứ 7h Bảo lên xe đạp đi học. Nếu đi với vận tốc 10 km/h thì đến muộn 6 phút. Nếu đi với vận tốc 15 km/h thì đến sớm 6 phút. Hỏi giờ tập trung là mấy giờ?

Bài 11: Trong một cuộc thi chạy 10 km. An đến đích trước Bình 2 km và đến trước Cường 4 km. Nếu vận tốc của mỗi người vẫn giữ nguyên thì Bình sẽ về đích trước Cường bao nhiêu km ?

BÀI 11: CÁC DẠNG TOÁN CHUYỂN ĐỘNG KHÁC

DẠNG 1: CHUYỂN ĐỘNG NGƯỢC CHIỀU, RỜI XA NHAU:

Chú ý: Quãng đường xa nhau = Tổng vận tốc x thời gian.

Bài 1: Hai người cùng xuất phát từ A đi ngược chiều nhau. Người thứ nhất đi xe đạp về phía B với vận tốc 15km/giờ, khởi hành lúc 7 giờ. Người thứ hai đi xe gắn máy về phía C với vận tốc 25km/giờ, khởi hành lúc 7 giờ 30 phút. Hỏi lúc 8 giờ 15 phút, hai người cách nhau bao xa?

Giải

Người thứ hai đi sau người thứ nhất: 7 giờ 30 phút – 7 giờ = 30 phút = $\frac{1}{2}$ giờ.

Lúc người thứ hai khởi hành thì người thứ nhất cách A: $\frac{1}{2} \times 15 = 7,5$ (km).

Sau mỗi giờ hai người cách xa nhau: $15 + 25 = 40$ (km)

Thời gian từ 7 giờ 30 phút đến 8 giờ 15 phút là:

8 giờ 15 phút - 7 giờ 30 phút = 45 phút = $\frac{3}{4}$ (giờ)

Trong $\frac{3}{4}$ giờ hai người cách xa nhau thêm: $40 \times \frac{3}{4} = 30$ (km)

Lúc 8 giờ 15 phút hai người cách nhau: $30 + 7,5 = 37,5$ (km)

Đáp Số: 37,5 km.

Bài 2: An ngồi trên xe điện thấy bạn Bình đi bộ ngược chiều qua trước mặt mình. Sau đó 1 phút, xe điện đỗ lại, An quay lại đuổi theo bạn Bình. Hỏi sau bao lâu (kể từ lúc xe điện đỗ lại) thì An sẽ gặp Bình, biết rằng vận tốc đi bộ của An bằng một nửa vận tốc xe điện và gấp rưỡi vận tốc của Bình.

Giải

Đổi: một nửa = $\frac{1}{2}$; gấp rưỡi = $\frac{3}{2}$; Quy đồng từ số $\frac{1}{2}$ và $\frac{3}{2}$ được: $\frac{3}{6}$ và $\frac{3}{2}$

Vận vận tốc của An bằng $\frac{3}{6}$ vận tốc xe điện và bằng $\frac{3}{2}$ vận tốc của Bình.

Vậy, nếu coi vận tốc của Bình là 2 phần thì vận tốc của An là 3 phần và vận tốc của xe điện là 6 phần như vậy.

Như thế trong cùng thời gian quãng đường Bình đi được là 2 phần thì quãng đường An đi được là 3 phần và quãng đường xe lửa đi được là 6 phần.

Ta thấy, trong cùng thời gian quãng đường xe lửa đi được gấp $6 : 2 = 3$ lần quãng đường Bình đi được.

Khi xe điện đỗ lại, An cách Bình một khoảng bằng: $1 + 3 = 4$ lần quãng đường Bình đi trong 1 phút.

Mà trong 1 phút An đi hơn Bình: $\frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2}$ quãng đường Bình đi được trong 1 phút.

Do đó, để đuổi kịp Bình, An phải đi trong: $4 : \frac{1}{2} = 8$ (phút)

Đáp Số: 8 phút.

DẠNG 2: CHUYỂN ĐỘNG THEO ĐƯỜNG VÒNG:

Chú ý:

- Chạy ngược chiều: Thời gian gặp nhau = quãng đường vòng : tổng vận tốc.
- Chạy cùng chiều: Thời gian gặp nhau = quãng đường vòng : hiệu vận tốc.

Bài 3: Hai người đi xe đạp chạy đua theo một đường vòng; vận tốc của người thứ nhất là 250m/phút, của người thứ hai là 300m/phút. Hai người khởi hành cùng lúc ở một điểm, đường vòng dài 1,1km. Hỏi trong bao lâu thì họ chạy ngang nhau:

- Nếu họ chạy ngược chiều.
- Nếu họ chạy cùng chiều.

Giải

Đổi $1,1\text{km} = 1100\text{m}$.

a) Trong 1 phút hai người lại gần nhau được: $250 + 300 = 550$ (m)

Họ sẽ chạy ngang nhau sau: $1100 : 550 = 2$ (phút)

b) Cứ mỗi phút người thứ hai lại vượt hơn người thứ nhất là:

$$300 - 250 = 50 \text{ (m)}$$

Người thứ hai vượt hơn người thứ nhất 1100m trong:

$$1100 : 50 = 20 \text{ (phút)}$$

Đó chính là thời gian để người thứ hai đuổi kịp người thứ nhất.

Đáp Số: a) 2 phút b) 20 phút.

Bài 4: Hai anh em xuất phát cùng một lúc ở vạch đích và chạy ngược chiều nhau trên một đường đua vòng quanh một sân vận động. Anh chạy nhanh hơn và khi chạy được 900m thì gặp em lần thứ nhất. Họ tiếp tục chạy như vậy và gặp nhau lần thứ hai, lần thứ ba. Đúng lần gặp nhau thứ ba thì họ dừng lại và

thấy dừng đúng vạch xuất phát ban đầu. Biết rằng người em đã chạy 9 phút. Hỏi vận tốc của mỗi người (m/phút)?

Giải

Mỗi người xuất phát cùng một điểm rồi dừng lại ở đúng điểm đó, như vậy mỗi người chạy được vừa đủ một số lần vòng sân vận động.

Sau mỗi lần gặp nhau tổng quãng đường hai anh em chạy được vừa đúng một vòng sân vận động, do đó sau 3 lần gặp nhau, hai anh em chạy được 3 vòng sân vận động.

Vì anh chạy nhanh hơn nên anh chạy được 2 vòng, em chạy được 1 vòng sân vận động.

Sau lần gặp thứ nhất anh chạy được 900m, sau lần gặp thứ ba anh chạy được:

$$900 \times 3 = 2700 \text{ (m)}$$

$$\text{Một vòng sân vận động dài: } 2700 : 2 = 1350 \text{ (m)}$$

$$\text{Vận tốc của em là: } 1350 : 9 = 150 \text{ (m/phút)}$$

Người anh cũng chạy trong 9 phút, vận tốc của anh là:

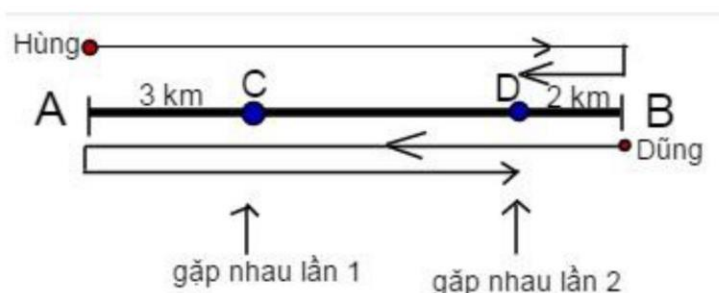
$$2700 : 9 = 300 \text{ (m/phút)}$$

Đáp Số: 150 m/phút và 300m/phút.

DẠNG 3: CHẠY ĐI, CHẠY LẠI NHIỀU LẦN:

Bài 5: Cùng một lúc Hùng đi từ A đến B, còn Dũng đi từ B đến A. Hai người gặp nhau lần đầu tại C cách A 3km, rồi lại tiếp tục đi. Hùng đến B rồi quay lại A ngay, Dũng đến A rồi quay lại B ngay. Hai người gặp nhau lần thứ hai tại D cách B 2 km. Tính quãng đường AB và xem ai đi nhanh hơn?

Giải



Khi gặp nhau lần thứ nhất tại C, quãng đường hai bạn đi được vừa đúng bằng AB. Trong đó Hùng đi được 3 (km).

Khi gặp nhau lần thứ hai tại D, quãng đường hai bạn đi được vừa đúng bằng 3 lần AB.

Do đó, quãng đường Hùng đi được lúc này tăng lên 3 lần và bằng:

$$3 \times 3 = 9 \text{ (km)}$$

Quãng đường 9km này gồm AB và BD hay gồm AB và 2km.

Quãng đường AB dài là: $9 - 2 = 7 \text{ (km)}$

Sau khi gặp nhau lần thứ nhất thì Dũng đi được: $7 - 3 = 4 \text{ (km)}$

Lúc đó Hùng mới đi được 3km, do vậy Dũng đi nhanh hơn.

Đáp Số: 7 (km); Dũng đi nhanh hơn.

BÀI 11: BÀI TẬP TỰ LUYỆN **CÁC DẠNG TOÁN CHUYỂN ĐỘNG KHÁC**

Bài 1: Hai người khởi hành từ Nha Trang một người lái ô tô về phía Nam theo hướng TP. Hồ Chí Minh, người kia lái mô tô về phía bắc theo hướng đi Đà Nẵng.

Người lái ô tô xuất phát lúc 7 giờ, vận tốc là 50 km/giờ.

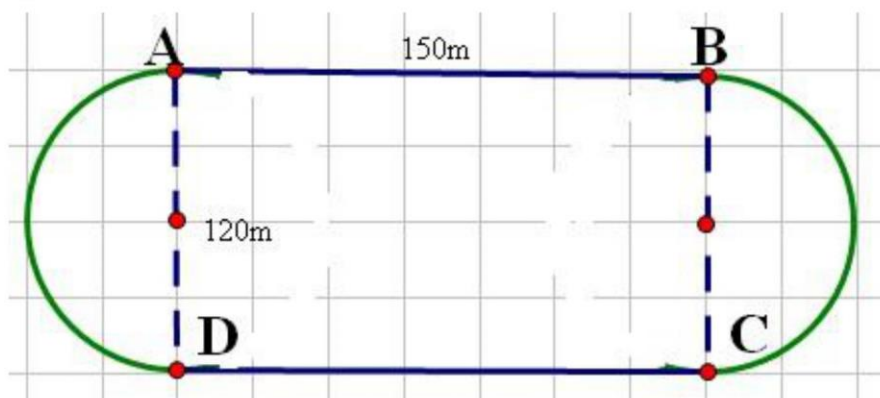
Người lái mô tô xuất phát lúc 8 giờ, vận tốc mô tô là 40 km/giờ.

Hỏi lúc mấy giờ hai người cách nhau 230km.

Bài 2: Có ba thành phố A, B, C nằm dọc theo đường quốc lộ, thành phố B ở giữa A và C. Quãng đường AB dài 120km, quãng đường BC dài 150km. Lúc 6 giờ 30 phút có một xe ô tô khởi hành từ B về phía C với vận tốc 35 km/giờ. Cũng lúc ấy có một xe gắn máy khởi hành từ B đi về phía A với vận tốc 25 km/giờ. Hỏi đến mấy giờ thì khoảng cách giữa xe ô tô và C bằng khoảng cách giữa xe máy và A?

Bài 3: Hai thành phố A và B cách nhau 90km. Cùng lúc 6 giờ có một xe đạp khởi hành từ A đến B và có một xe gắn máy khởi hành từ B đến A. Vận tốc xe đạp là 13 km/giờ còn vận tốc xe máy là 32 km/giờ. Hai xe gặp nhau vừa đúng tại một cái cầu C ở giữa đường. Nhưng vì cầu bị hỏng đang phải sửa chữa nên xe đạp lại phải quay về A còn xe máy quay về B. Lúc quay về xe đạp chỉ còn chạy với vận tốc 10 km/giờ, còn xe máy thì chỉ còn chạy với vận tốc 30 km/giờ. Hỏi trên đường quay về đến lúc nào ta sẽ thấy xe đạp và xe máy cách đều A và B?

Bài 4: Hai người chạy trên một đường đua vòng quanh sân vận động, họ cùng xuất phát một lúc ở ngay dưới chân cột cờ. Đường chạy bao gồm hai cạnh dài của hình chữ nhật ABCD và hai nửa đường tròn đường kính AD và BC với các kích thước ghi trên hình vẽ.



Biết rằng:

- Nếu chạy ngược chiều thì họ sẽ gặp nhau sau 28,2 giây.
- Nếu chạy cùng chiều thì họ sẽ gặp nhau sau 338,4 giây.

Tính vận tốc chạy của mỗi người theo m/giây?

Bài 5: Hai người đi xe đạp trên một đường vòng dài 1km cùng khởi hành một chỗ, cách nhau 6 phút và chạy theo cùng một chiều. Vận tốc của người thứ nhất là 22,5 km/giờ và vận tốc của người thứ hai là 25 km/giờ. Hỏi sau bao lâu thì người thứ hai đuổi kịp người thứ nhất. Chỗ đuổi kịp cách chỗ khởi hành bao xa?

Bài 6: Hai đơn vị bộ đội đóng quân ở hai vị trí A và B cách nhau 9km được lệnh xuất phát lúc 8 giờ tối đến hợp quân ở C để cùng thi hành một nhiệm vụ. Cả hai đơn vị đi trên cùng một con đường theo cùng một chiều đến C.

Đơn vị xuất phát từ A hành quân với vận tốc 6 km/giờ.

Đơn vị xuất phát từ B hành quân với vận tốc 4,5 km/giờ.

Để giữ bí mật, hai đơn vị không liên lạc với nhau bằng vô tuyến điện mà dùng một con chim bồ câu đưa thư bay qua bay lại với vận tốc 28km/giờ để truyền tin. Chim bồ câu bay cho đến khi hai đơn vị hội quân.

Tính quãng đường chim bay?

Bài 7: Quãng đường AB dài 4 km. Cùng một lúc Hùng đi từ A đến B còn Dũng đi từ B đến A. Sau khi gặp nhau lần thứ nhất họ lại tiếp tục đi. Hùng đi tới B rồi quay lại A ngay, còn Dũng đi tới A rồi quay lại B ngay. Họ cứ tiếp tục đi như

vậy cho đến khi gặp nhau lần thứ 8 tại C. Biết rằng Hùng đi nhanh gấp rưỡi Dũng, hỏi AC dài bao nhiêu km?

Bài 8: Cùng một lúc người thứ nhất đi từ A đến B và người thứ hai đi từ B về A, hai người gặp nhau tại C cách A một đoạn 4km. Sau đó người thứ nhất đi đến B rồi quay lại A, người thứ hai đi đến A rồi quay ngay về B, hai người gặp nhau lần thứ hai tại D cách B một đoạn 3km. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 9: Bạn An xuất phát từ A, cứ tiến 10 bước rồi lùi 2 bước, lại tiến 10 bước rồi lùi 1 bước, xong lại tiến 10 bước rồi lùi 2 bước, lại tiến 10 bước rồi lùi 1 bước, rồi cứ tiếp tục theo quy luật như vậy cho đến khi dừng lại ở B. Lúc đến B bạn An đếm thấy mình đã thực hiện đúng 471 bước. Hỏi B cách A bao nhiêu bước chân của An?

Bài 10: Một người đi bộ từ A đến B. Sau khi đi được 700m người đó tính rằng “Ta đi hết 12 phút. Nếu cứ giữ tốc độ này thì sẽ đến B muộn 40 phút so với dự định. Mà ta lại cần đến B sớm hơn dự tính 5 phút. Vậy bây giờ ta phải đi với vận tốc 5km/ giờ”. Tính quãng đường AB biết rằng người ấy tính đúng.

Bài 11: Một người đi bộ từ A đến B mỗi giờ đi được 4 km. Khi trở về A người ấy đi xe đạp mỗi giờ đi được 12 km. Tính quãng đường AB biết thời gian cả đi lẫn về là 8 giờ.

Bài 12: Trên quãng đường AB có 2 người đi xe đạp cùng khởi hành từ A đến B. Người thứ nhất đi với vận tốc 10 km/h, người thứ hai đi với vận tốc 8 km/h. Sau khi đi 2 giờ, người thứ 2 tăng vận tốc lên 14 km/h nên đuổi kịp người thứ nhất ở địa điểm C. Tính thời gian người thứ 2 đã đi trên quãng đường AC và tính quãng đường AB, biết người thứ hai đi từ C đến B mất 2 giờ.

Bài 13: Một người đi từ A đến B bằng xe đạp trong 4 giờ với vận tốc 12 km/giờ, sau đó đi bằng xe máy trong 6 giờ thì đến B. Lúc về, người đó đi bằng xe máy trong 2 giờ rồi đi ô tô trong 3 giờ thì về đến A. Biết vận tốc xe máy bằng nửa vận tốc ô tô, tính độ dài quãng đường AB?