

ÔN HÈ TOÁN LỚP 5

CHỦ ĐỀ 4. BÀI TOÁN CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

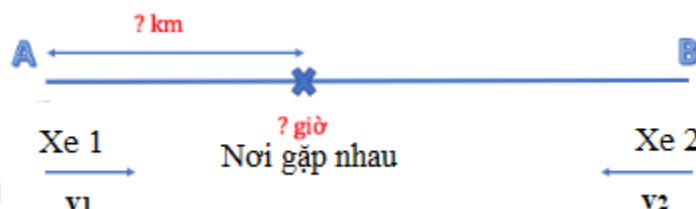
I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Vận tốc: $v = s : t$

Quãng đường: $s = v \times t$

Thời gian: $t = s : v$

Bài toán hai xe chuyển động ngược chiều, xuất phát cùng lúc



- Thời gian để hai xe gặp nhau: $t = s : (v_1 + v_2)$
- Thời điểm hai xe gặp nhau = Thời điểm khởi hành + thời gian đi đến chỗ gặp nhau
- Vị trí 2 xe gặp nhau cách A là: $s_1 = v_1 \times t$

Bài toán hai xe chuyển động cùng chiều, xuất phát cùng thời điểm

- Thời gian để hai xe đuổi kịp nhau: $t = s : (v_1 - v_2)$
- Thời điểm hai xe gặp nhau = Thời điểm khởi hành + thời gian đi đến chỗ gặp nhau
- Vị trí gặp nhau cách A là $s_1 = v_1 \times t$

II. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1. Một ô tô đi quãng đường 152 km với vận tốc 40 km/giờ. Tính thời gian ô tô đi quãng đường đó.

Câu 2. Một xe tải vận chuyển các thiết bị lắp ráp máy phát điện gió từ cảng đến nhà máy điện qua quãng đường dài 57,6 km. Để đảm bảo an toàn, xe chỉ đi với vận tốc 18 km/giờ. Biết lúc xe rời bến là 5 giờ sáng, hỏi xe đến nhà máy điện lúc mấy giờ?

Câu 3. Một ô tô đi từ tỉnh A lúc 6 giờ và đến B lúc 10 giờ 45 phút. Ô tô đi với vận tốc 48 km/giờ và nghỉ dọc đường mất 15 phút. Tính độ dài quãng đường từ tỉnh A đến tỉnh B.

Câu 4. Lúc 8 giờ 15 phút cô Tâm đi từ nhà ra bến xe buýt dài 6 km. Đi được nửa đường thì cô nhớ ra là đã để quên ví ở nhà, cô Tâm quay lại lấy và tới bến xe lúc 10 giờ 55 phút. Tính vận tốc đi bộ của cô Tâm? (giả sử vận tốc của cô Tâm trên cả quãng đường là như nhau)

Câu 5. Lúc 8 giờ 1 người đi xe đạp từ nhà với vận tốc 11 km/giờ và đi đến bưu điện. Dọc đường người đó dừng lại sửa xe mất 15 phút nên đến bưu điện huyện lúc 9 giờ 45 phút. Tính quãng đường từ nhà tới bưu điện.

Câu 6. Quãng đường AB dài 120 km. Lúc 5 giờ một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ và nghỉ trả khách ở B 30 phút. Sau đó ô tô đi từ B về A với vận tốc 60km/giờ. Hỏi ô tô về đến A lúc mấy giờ?

Câu 7. Quãng đường sông AB dài 89,6 km. Một tàu thủy đi từ bến A đến bến B với vận tốc 32 km/giờ. Biết rằng tàu cập bến B lúc 12 giờ 25 phút. Hỏi tàu thủy đó khởi hành từ A lúc mấy giờ?

Câu 8. Ô tô và xe máy khởi hành cùng một lúc và đi ngược chiều nhau. Ô tô đi từ A với vận tốc 44,5km/ giờ, xe máy đi từ B với vận tốc 32,5 km/giờ. Sau 1 giờ 30 phút ô tô và xe máy gặp nhau tại C. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu ki-lô-mét?

Câu 9: Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 40km/giờ. Sau khi xe máy đi được 30 phút thì một ô tô cũng đi từ A đến B với vận tốc 60km/giờ.

a) Sau bao lâu thì ô tô đuổi kịp xe máy?

b) Điểm gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét?

Câu 10. Lúc 7 giờ một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 45km/giờ. Một lúc sau một xe taxi cũng xuất phát từ A để đi tới B. Hai xe gặp nhau ở địa điểm cách B là 22,5km. Biết rằng quãng đường từ A tới B dài 180km. Hỏi:

a) Xe máy cứ đi như thế thì tới B lúc mấy giờ?

b) Hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Câu 11. Quãng đường AB gồm đoạn lên dốc dài 15km và đoạn xuống dốc dài 20km. Một ô tô đi lên dốc hết 45 phút và xuống dốc hết 30 phút. Tính:

a) Vận tốc của ô tô khi lên dốc, xuống dốc.

b) Tính vận tốc trung bình của ô tô trên cả quãng đường AB, biết rằng ô tô đi hết quãng đường lên dốc dài 15 km trong 45 phút và xuống dốc dài 20 km trong 30 phút.

Câu 12: Có hai nhóm sinh viên tổ chức đi cắm trại, địa điểm cắm trại cách trường 60 km. Nhóm thứ nhất đi bằng xe máy với vận tốc 40 km/h và xuất phát từ trường lúc 5 giờ 30 phút. Nhóm thứ hai đi bằng ô tô với vận tốc 50 km/h. Biết hai nhóm đến địa điểm cắm trại cùng một lúc. Hỏi nhóm thứ hai đi bằng ô tô xuất phát từ trường lúc mấy giờ?

Câu 13: Hằng ngày bác Hải đi xe đạp đến cơ quan làm việc với vận tốc 12km/giờ. Sáng nay có việc bận bác xuất phát chậm mất 4 phút. Bác Hải nhằm tính, để đến cơ quan kịp giờ làm việc thì phải đi với vận tốc 15km/giờ. Tính quãng đường từ nhà bác đến cơ quan.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Một ô tô đi quãng đường 152 km với vận tốc 40 km/giờ. Tính thời gian ô tô đi quãng đường đó.

Phương pháp

Thời gian = quãng đường : vận tốc

Cách giải

Thời gian ô tô đi quãng đường đó là:

$$152 : 40 = 3,8 \text{ (giờ)}$$

Đáp số: 3,8 giờ

Câu 2. Một xe tải vận chuyển các thiết bị lắp ráp máy phát điện gió từ cảng đến nhà máy điện qua quãng đường dài 57,6 km. Để đảm bảo an toàn, xe chỉ đi với vận tốc 18 km/giờ. Biết lúc xe rời bến là 5 giờ sáng, hỏi xe đến nhà máy điện lúc mấy giờ?

Phương pháp

Thời gian xe chạy = quãng đường : vận tốc

Thời gian đến nhà máy điện = thời điểm rời bến + thời gian xe chạy

Cách giải

Thời gian xe đi hết quãng đường là:

$$57,6 : 18 = 3,2 \text{ (giờ)}$$

Đổi 3,2 giờ = 3 giờ 12 phút.

Xe tải đến nhà máy điện vào thời gian là:

$$5 \text{ giờ} + 3 \text{ giờ } 12 \text{ phút} = 8 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Đáp số: 8 giờ 12 phút.

Câu 3. Một ô tô đi từ tỉnh A lúc 6 giờ và đến B lúc 10 giờ 45 phút. Ô tô đi với vận tốc 48 km/giờ và nghỉ dọc đường mất 15 phút. Tính độ dài quãng đường từ tỉnh A đến tỉnh B.

Phương pháp

- Thời gian ô tô đi = Thời gian đến B – thời gian xuất phát – thời gian nghỉ

- quãng đường = vận tốc x thời gian

Cách giải

Thời gian ô tô đi từ A đến B là

$$10 \text{ giờ } 45 \text{ phút} - 6 \text{ giờ} - 15 \text{ phút} = 4 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 4,5 \text{ giờ}$$

Độ dài quãng đường từ tỉnh A đến tỉnh B là

$$48 \times 4,5 = 216 \text{ (km)}$$

Đáp số: 216 km

Câu 4. Lúc 8 giờ 15 phút cô Tâm đi từ nhà ra bến xe buýt dài 6 km. Đi được nửa đường thì cô nhớ ra là đã để quên ví ở nhà, cô Tâm quay lại lấy và tới bến xe lúc 10 giờ 55 phút. Tính vận tốc đi bộ của cô Tâm? (giả sử vận tốc của cô Tâm trên cả quãng đường là như nhau)

Phương pháp

Bước 1. Tìm quãng đường cô Tâm phải đi dài hơn dự định

Bước 2. Tìm quãng đường thực tế mà cô Tâm phải đi

Bước 3. Tìm thời gian cô Tâm đã đi

Bước 4. Vận tốc = quãng đường : thời gian

Cách giải

Nửa đường từ nhà tới bến xe dài:

$$6 : 2 = 3 \text{ (km)}$$

Quãng đường phải đi thêm là:

$$3 \times 2 = 6 \text{ (km)}$$

Quãng đường thực tế mà cô Tâm phải đi là:

$$6 + 6 = 12 \text{ (km)}$$

Thời gian cô Tâm đã đi là:

$$10 \text{ giờ } 55 \text{ phút} - 8 \text{ giờ } 15 \text{ phút} = 2 \text{ giờ } 40 \text{ phút} = \frac{8}{3} \text{ giờ}$$

Vận tốc đi bộ của cô Tâm là :

$$12 : \frac{8}{3} = 4,5 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số: 4,5 km/giờ.

Câu 5. Lúc 8 giờ 1 người đi xe đạp từ nhà với vận tốc 11 km/giờ và đi đến bưu điện. Dọc đường người đó dừng lại sửa xe mất 15 phút nên đến bưu điện huyện lúc 9 giờ 45 phút. Tính quãng đường từ nhà tới bưu điện.

Phương pháp

Bước 1. Tìm thời gian đi không kể thời gian sửa xe

Bước 2. Quãng đường = vận tốc x thời gian

Cách giải

Thời gian người đó đi từ nhà đến bưu điện huyện (kể cả thời gian sửa xe đạp) là:

$$9 \text{ giờ } 45 \text{ phút} - 8 \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 45 \text{ phút}$$

Thời gian người đó đi từ nhà đến bưu điện huyện (không kể thời gian sửa xe đạp)
là:

$$1 \text{ giờ } 45 \text{ phút} - 15 \text{ phút} = 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

$$1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 1,5 \text{ giờ}$$

Quãng đường người đó đi từ nhà đến bưu điện huyện là:

$$11 \times 1,5 = 16,5 \text{ (km)}$$

Đáp số: 16,5 km.

Câu 6. Quãng đường AB dài 120 km. Lúc 5 giờ một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 40 km/giờ và nghỉ trả khách ở B 30 phút. Sau đó ô tô đi từ B về A với vận tốc 60km/giờ. Hỏi ô tô về đến A lúc mấy giờ?

Phương pháp

Bước 1: Tìm thời gian xe đi từ A đến B = quãng đường : vận tốc

Bước 2. Tìm thời gian xe đi từ B về A = quãng đường : vận tốc

Bước 3. Tìm thời gian xe về đến A

Cách giải

Thời gian xe đi từ A đến B là:

$$120 : 40 = 3 \text{ (giờ)}$$

Thời gian xe đi từ B về A là:

$$120 : 60 = 2 \text{ (giờ)}$$

Đổi: 30 phút = 0,5 giờ

Ô tô về đến A lúc:

$$5 \text{ giờ} + 3 \text{ giờ} + 0,5 \text{ giờ} + 2 \text{ giờ} = 10 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Đáp số: 10 giờ 30 phút

Câu 7. Quãng đường sông AB dài 89,6 km. Một tàu thủy đi từ bến A đến bến B với vận tốc 32 km/giờ. Biết rằng tàu cập bến B lúc 12 giờ 25 phút. Hỏi tàu thủy đó khởi hành từ A lúc mấy giờ?

Phương pháp

Bước 1. Thời gian đi từ A đến B = quãng đường : vận tốc

Bước 2. Thời gian khởi hành = Thời gian đến bến – thời gian tàu thủy đi

Cách giải

Thời gian tàu thủy đi từ bến A đến bến B là:

$$89,6 : 32 = 2,8 \text{ (giờ)}$$

Đổi: 2,8 giờ = 2 giờ 48 phút

Tàu thủy đó khởi hành từ bến A vào thời gian là:

$$12 \text{ giờ } 25 \text{ phút} - 2 \text{ giờ } 48 \text{ phút} = 9 \text{ giờ } 37 \text{ phút}$$

Đáp số: 9 giờ 37 phút.

Câu 8. Ô tô và xe máy khởi hành cùng một lúc và đi ngược chiều nhau. Ô tô đi từ A với vận tốc 44,5km/ giờ, xe máy đi từ B với vận tốc 32,5 km/giờ. Sau 1 giờ 30 phút ô tô và xe máy gặp nhau tại C. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu ki-lô-mét?

Phương pháp

- Tìm tổng vận tốc hai xe
- Quãng đường = tổng vận tốc x thời gian

Cách giải

Tổng vận tốc của hai xe là

$$44,5 + 32,5 = 77 \text{ (km)}$$

Đổi 1 giờ 30 phút = 1,5 giờ

Quãng đường AB dài số ki-lô-mét là

$$77 \times 1,5 = 115,5 \text{ (km)}$$

Đáp số: 115,5 km

Câu 9: Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 40km/giờ. Sau khi xe máy đi được 30 phút thì một ô tô cũng đi từ A đến B với vận tốc 60km/giờ.

- a) Sau bao lâu thì ô tô đuổi kịp xe máy?
- b) Điểm gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét?

Phương pháp

- a) Tìm quãng đường xe máy đi trước ô tô = vận tốc xe máy x 0,5 giờ

Tìm hiệu vận tốc hai xe

Thời gian để ô tô đuổi kịp xe máy = Quãng đường xe máy đi trước ô tô : Hiệu vận tốc

- b) Điểm gặp nhau cách A = vận tốc xe máy x thời gian đi đến chỗ gặp nhau

Cách giải

- a) Đổi 30 phút = 0,5 giờ

Trong 30 phút xe máy đi được quãng đường là $40 \times 0,5 = 20 \text{ (km)}$

Hiệu vận tốc hai xe là $60 - 40 = 20 \text{ (km)}$

Thời gian để ô tô đuổi kịp xe máy là $20 : 20 = 1 \text{ (giờ)}$

- b) Điểm gặp nhau cách A số km là $40 \times 1 = 40 \text{ (km)}$

Đáp số: a) 1 giờ ; b) 40km

Câu 10. Lúc 7 giờ một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 45km/giờ. Một lúc sau một xe taxi cũng xuất phát từ A để đi tới B. Hai xe gặp nhau ở địa điểm cách B là 22,5km. Biết rằng quãng đường từ A tới B dài 180km. Hỏi:

- a) Xe máy cứ đi như thế thì tới B lúc mấy giờ?

b) Hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Phương pháp

a) Thời gian xe máy đi từ A đến B = quãng đường : vận tốc

b) Tìm quãng đường xe máy đi từ A đến địa điểm gặp nhau

Tìm thời gian xe máy đi đến chỗ gặp nhau

Tìm thời điểm hai xe gặp nhau

Cách giải

a) Thời gian xe máy đi hết quãng đường AB là $180 : 45 = 4$ (giờ)

Xe máy đi tới B lúc: 7 giờ + 4 giờ = 11 giờ

b) Thời gian xe máy đi đến lúc gặp xe taxi là:

$$(180 - 22,5) : 45 = 3,5 \text{ (giờ)} = 3 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Hai xe gặp nhau lúc: 7 giờ + 3 giờ 30 phút = 10 giờ 30 phút

Đáp số: a) 11 giờ; b) 10 giờ 30 phút.

Câu 11. Quãng đường AB gồm đoạn lên dốc dài 15km và đoạn xuống dốc dài 20km. Một ô tô đi lên dốc hết 45 phút và xuống dốc hết 30 phút. Tính:

a) Vận tốc của ô tô khi lên dốc, xuống dốc.

b) Tính vận tốc trung bình của ô tô trên cả quãng đường AB.

Phương pháp

a) Vận tốc = quãng đường : thời gian

b) Tìm tổng quãng đường lên dốc và xuống dốc

Tìm tổng thời gian ô tô lên dốc và xuống dốc

Tìm vận tốc trung bình của ô tô trên cả quãng đường AB

Cách giải

a) Vận tốc của ô tô khi lên dốc là:

$$15 : 0,75 = 20 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của ô tô khi xuống dốc là:

$$20 : 0,5 = 40 \text{ (km/giờ)}$$

b) Tổng quãng đường lên dốc và xuống dốc là:

$$15 + 20 = 35 \text{ (km)}$$

Tổng thời gian ô tô lên dốc và xuống dốc là:

$$45 \text{ phút} + 30 \text{ phút} = 75 \text{ phút} = 1,25 \text{ giờ}$$

Vận tốc trung bình của ô tô trên cả quãng đường AB là:

$$35 : 1,25 = 28 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số: 28 km/giờ

Câu 12: Có hai nhóm sinh viên tổ chức đi cắm trại, địa điểm cắm trại cách trường 60 km. Nhóm thứ nhất đi bằng xe máy với vận tốc 40 km/h và xuất phát từ trường lúc 5 giờ 30 phút. Nhóm thứ hai đi bằng ô tô với vận tốc 50 km/h. Biết hai nhóm đến địa điểm cắm trại cùng một lúc. Hỏi nhóm thứ hai đi bằng ô tô xuất phát từ trường lúc mấy giờ?

Phương pháp

Bước 1: Tìm thời gian nhóm thứ nhất đi đến điểm cắm trại = quãng đường : vận tốc

Bước 2: Tìm thời điểm đến điểm cắm trại = thời gian xuất phát + thời gian đi

Bước 3: Tìm thời gian nhóm thứ hai đi đến điểm cắm trại = quãng đường : vận tốc

Bước 4: Thời gian xuất phát của nhóm thứ hai = thời điểm đến điểm cắm trại – thời gian đi

Cách giải

Thời gian nhóm thứ nhất đi đến điểm cắm trại là

$$60 : 40 = 1,5 \text{ (giờ)} = 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Thời điểm đến địa điểm cắm trại là:

$$5 \text{ giờ } 30 \text{ phút} + 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 7 \text{ (giờ)}$$

Thời gian nhóm thứ hai đi đến điểm cắm trại là:

$$60 : 50 = 1,2 \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Thời gian xuất phát của nhóm thứ hai là:

$$7 \text{ giờ} - 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút} = 5 \text{ giờ } 48 \text{ phút}$$

Đáp số: 5 giờ 48 phút

Câu 13: Hằng ngày bác Hải đi xe đạp đến cơ quan làm việc với vận tốc 12km/giờ. Sáng nay có việc bận bác xuất phát chậm mất 4 phút. Bác Hải nhằm tính, để đến cơ quan kịp giờ làm việc thì phải đi với vận tốc 15km/giờ. Tính quãng đường từ nhà bác đến cơ quan.

Phương pháp

- Áp dụng kiến thức: Trên cùng một quãng đường thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

- Tìm thời gian hôm nay bác Hải đến cơ quan

- Tìm quãng đường từ nhà bác Hải đến cơ quan

Cách giải

Gọi V_1 là vận tốc 12km/giờ ; V_2 là vận tốc 15km/giờ

t_1 là thời gian đi với vận tốc 12km/giờ

t_2 là thời gian đi với vận tốc 15km/giờ

Trên cùng một quãng đường thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} = \frac{t_2}{t_1}$$

Ta có $t_1 - t_2 = 4$



Thời gian bác Hải đến cơ quan hôm nay là

$$4 \times 4 = 16 \text{ (phút)} = \frac{4}{15} \text{ giờ}$$

Quãng đường từ nhà bác Hải đến cơ quan là

$$15 \times \frac{4}{15} = 4 \text{ (km)}$$

Đáp số: 4 km