**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI VẬT LÍ 8**

**PHẦN I: CHUYỂN ĐỘNG CƠ HỌC**

**A. TÓM TẮT KIẾN THỨC CƠ BẢN**

**I. Định nghĩa chuyển động cơ học**

- Sự thay đổi vị trí của vật so với vật khác theo thời gian gọi là chuyển động cơ học

- Một vật được gọi là đứng yên so với vật này, nhưng lại là chuyển động so với vật khác. Đối với vật này thì chuyển động nhanh, nhưng đối với vật kia thì chuyển động chậm.

- Xét hai vật A và B cùng tham gia chuyển động.

**1. Chuyển động của vật A và B khi ở trên cạn**

- Vận tốc của v ật A và vật B so với vật làm mốc gắn với trái đất lần lượt là v1 và v2 và v12 là vận tốc của vật A so với vật B và ngược lại.

**a) Chuyển động cùng chiều**

Nếu hai vật chuyển động cùng chiều thì khi gặp nhau thì hiệu quãng đường hai vật đã đi bằng khoảng cách ban đầu giữa hai vật

 sAB  = s1 - s2

 v12 = 

**b) Chuyển động ngược chiều**

Nếu hai vật chuyển động ngược chiều thì khi gặp nhautổng quãng đường hai vật đã đi bằng khoảng cách ban đầu giữa hai vật

sAB  = s1+ s2

v12 = v1 + v2

**2.Chuyển động của vật A và vật B trên sông**

- Vận tốc của ca nô là v1, dòng nước là v2 thì v12 là vận tốc của ca nô so với bờ ( Bờ gắn với trái đất)

a) Chuyển động cùng chiều ( Xuôi theo dòng nước)

 v12 = v1 + v2 ( Hoặc v = vvật + vnước)

b) Chuyển động ngược chiều( Vật chuyển động ngược dòng nước)

 v12 = v1 - v2  ( Hoặc v = vvật - vnước)

\* Chú ý chuyển động trên cạn nếu một vật chuyển động là gió thì ta cũng vận dụng công thức như trên sông.

**II. Chuyển động đều**

- Vận tốc của một chuyển động đều được xác định bằng quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian và không đổi trên mọi quãng đường đi

 với s: Quãng đường đi

t: Thời gian vật đi quãng đường s

v: Vận tốc

**III. Chuyển động không đều**

- Vận tốc trung bình của chuyển động không đều trên một quãng đường nào đó (tương ứng với thời gian chuyển động trên quãng đường đó) được tính bằng công thức:

 với s: Quãng đường đi

t: Thời gian đi hết quãng đường S

- Vận tốc trung bình của chuyển động không đều có thể thay đổi theo quãng đường đi.

\* Chú ý: Khi giải bài tập chuyển động nên sử dụng đơn vị hợp pháp

+ Quãng đường (m); Thời gian (s) thì vận tốc ( m/s)

+ Quãng đường (km); Thời gian (h) thì vận tốc ( km/h)

**B. BÀI TẬP**

**\*Bài tập1:** Một ô tôđi 5 phút trên con đường bằng phẳng v ới vận tốc 60km/h, sau đó lên dốc 3 phút với vận tốc 40km/h. Coi ô tô chuyển động đều. Tính quãng đường ô tô đi trong cả hai giai đoạn.

 Tóm tắt

t1 = 5 phút = h

t2 = 3 phút = h

v1 = 60km/h

v2 = 40km/h

S = S1 + S2

 Bài giải

 Quãng đường bằng phẳng có độ dài là

 Từ công thức v1 =   S1 = v1.t1 = 60. = 5(km)

 Quãng đường bằng phẳng có độ dài là

 Từ công thức v2 =   S2 = v2.t2 = 40. = 2(km)

 Quãng đường ô tô đi trong 2 giai đoạn là

 S = S1 + S2  = 5 + 2 = 7(km)

 Đáp số S = 7(km)

**\*Bài tập 2:** Từ điểm A đến điểm B một ô tô chuyển động đều với vận tốc

v1 = 30km/h. Đến B ô tô quay ngay về A, ô tô cũng chuyển động đều nhưng với vận tốc v2 = 40km/h. Tính vận tốc trung bình của chuyển động cả đi lẫn về

Tóm tắt

v1 = 30km/h ; v2 = 40km/h

vtb = ?

 Bài giải

Thời gian ô tô đi từ A đến B là t1 = ; Thời gian ô tô đi từ A đến B là t2 = 

Thời gian cả đi lẫn về của ô tô là t = t1 + t2 = + 

Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường cả đi lẫn về là

 vtb­ =  = 

Thay số ta được vtb =  34,3 ( km/h)

 Đáp số vtb  34,3 ( km/h)

**\*Bài tập 3:**  Một ô tô chuyển động từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 180 km. Trong nửa đoạn đường đầu xe đi với vận tốc v1 = 45km/h, nửa đoạn đường còn lại xe đi với vận tốc v2 = 30 km/h.

a) Sau bao lâu xe đến B

b) tính vận tốc trung bình của xe trên cả đoạn đường AB

c) Áp dụng công thức  tìm kết quả và so sánh kết quả của câub. từ đó rút ra nhận xét.

 Bài giải

Tóm tắt

S = 180km

S1 = S2 = 

v1 = 45km/h

v2 = 30km/h

a) t = t1 + t2= ?

b) vtb = ?

c)Tính và S2 với vtb

a) Thời gian xe đi nửa quãng đường đầu là

 t1 =  =  = 2(h)

Thời gian xe đi nửa quãng đường còn lại là

 t2 =  =  = 3(h)

Thời gian xe đi hết quãng đường AB là

 t = t1 + t2= 2+3 = 5(h)

Vậy từ khi xuất phát thì sau 5 giờ xe mới đến B

b) Vận tốc trung bình của xe là

 vtb­ = =  = 36(km/h)

c) Ta có  = 37,5(km/h)

 Ta thấy v vtb­ ( 36  37,5 )

Vậy vận tốc trung bình hoàn toàn khác với trung bình cộng các vận tốc.

**C. Bài tập về nhà**

**\*Bài tập 1:**  Hai người cùng xuất phát 1 lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 60km. Người thứ nhất đi xe máy từ A đến B với vận tốc v1 = 30km/h, người thứ 2 đi xe đạp từ B về A với vận tốc v2 = 10km/h. Hỏi sau bao lâu hai người gặp nhau và xác định vị trí gặp nhau đó. Coi chuyển động của hai xe là đều.

**\*Bài tập 2:** Hai xe ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B chuyển động về đến địa điểm C. Biết AC = 120km; BC = 96km. Xe khởi hành từ A đi với vận tốc 50km/h, Muốn hai xe đến C cùng một lúc thì xe khởi hành từ B phải chuyển động với vận tốc v2 bằng bao nhiêu?

 **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

 **LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**I. Chữa bài tập về nhà**

**\* Bài tập1**

Tóm tắt

S = 60km

V1 = 30km/h

V2 = 10km/h

 t = ?

Vị trí gặp cách A? km

 Bài giải

 Gọi quãng đường người 1 đo từ A đến B là S1 ( km)

 Quãng đường người 1 đo từ A đến B là S2 ( km)

Ta có :Quãng đường người 1 đi được là

 S1 = t1. v1

Quãng đường người 2 đi được là

 S2 = t2. v2

Mà thời gian hai người đi đến lúc gặp nhau là như nhau

 Nên t1 = t2 = t Hay t1. v1 = t2. v2

Mà S = S1 + S2 = ( v1 + v2 ) .t Hay S = t . 40 t =  = 1,5

Vậy sau 1,5 ( h) thì hai xe gặp nhau

Chỗ gặp nhau cách A bằng quãng đường S1 = 1,5 . 30 = 45 ( km)

**\* Bài tập 2**

Tóm tắt

SAB = 216km

SAC = 120km

SBC = 96km

V1= 50km/h

V2 = ?

 Bài giải

Thời gian xe thứ nhất đi từ A đến C là t1 =  = 2,4(h)

Muốn hai xe đến C cùng một lúc. Do hai xe xuất phát cùng một lúc, nên thời gian xe 2 đi từ B đến C bằng thời gian xe 1 đi từ A đến C

Do đó ta có t = t1 = t2 = 2,4 ( h)

Vậy vận tốc của xe 2 là v2 =  = 40(km/h)

**II. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập1:** Đổi vận tốc v1 = 5m/s ra km/h và vận tốc v2 = 36km/h ra m/s. Từ đó so sánh độ nhanh , chậm của hai chuyển động có vận tốc nói trên

 Bài giải

Ta biết 1m = km = 0,001km 1km = 1000m

 1s =  h = 0,00028 s 1h = 3600s

Vậy: v1 = 5m/s = 5.

 V2 = 36km/h = 36. 

Ta có v1 = 5m/s  V2 = 36km/h = 10m/s

Vậy v1 > v2 nên chuyển động 2 nhanh hơn chuyển động1.

**\* Bài tập2:**  Một người công nhân đạp xe đều trong 20 phút đi được 3 km.

a) Tính vận tốc của người đó ra m/s và km/h

b) Biết quãng đường từ nhà đến xí nghiệp là 3600m. hỏi người đó đi từ nhà đến xí nghiệp hết bao nhiêu phút

c) Nếu đạp xe liền trong 2 giờ thì người này từ nhà về tới quê mình. Tính quãng đường từ nhà đến quê?

t = 20 ph = 1200s

S = 3km = 3000m

V = ? m/s và ? k/h

a) Bài giải

 Vận tốc của người công nhân là v = 

 = 2,5m/s = 9km/h

S = 3600m

V = 2,5 m/s

 t = ?

 Bài giải

b) Thời gian người công nhân đi từ nhà đến xí nghiệp là

 Từ v =  = 1440(s) = 24( phút)

t = 2h

V = 9km/s

 S = ?

c) Bài giải

 Quãng đường từ nhà về quê dài là

 Từ v =  = 9.2 = 18(km)

**\* Bài tập 3:** Một người đi xe đạp xuống dốc dài 120m. Trong 12 giây đầu đi được 30m, đoạn dốc còn lại đi hết 18 giây. Tính vận tốc trung bình:

a) Trên mỗi đoạn dốc b) Trên cả đoạn dốc

 Bài giải

Tóm tắt

 S = 120m; S1 = 30m

S2 = S - S1 = 90 m

t1 = 12s ; t2 = 18s

a) v1 = ? ; v2 = ?

b) vtb =

 a) Vận tốc trung bình trên đoạn dốc thứ nhất là

 v1 =  = 2,5( m/s)

 Vận tốc trung bình trên đoạn dốc còn lại là

 v2 =  = 5(m/s)

 b) Vận tốc trung bình trên cả đoạn dốc là

 vtb =  = 4( m/s)

**\* Bài tập 4:** Một ô tô lên dốc có vận tốc 40km/h, khi xuống dốc xe có vận tốc 60km/h. Tính vận tốc trung bình của ô tô trong suốt quá trình chuyển động

V1 = 40km/h

V2 = 60km/h

Vtb = ?

 Bài giải

 Thời gian ô tô đi lên dốc là t1 = 

 Thời gian ô tô đi lên dốc là t2 = 

Vận tốc trung bình trên suốt quá trình lên dốc v à xuống dốc là

 Vtb =  = 48(km/h)

**\* Bài tập:** Một đầu tầu có khối lượng 100 tấn chạy trong 10 giờ. Trong 4 giờ đầu tầu chạy với vận tốc trung bình 60km/h; trong 6 giờ sau tầu chạy với vận tốc trung bình 50km/h. Tính vận tốc trung bình của đoàn tầu trong suốt thời gian chuyển động.

 Bài giải

t = 10h

t1 = 4 h; t2 = 6h

v1 60km/h; v2 = 50km/h

vtb =?

 Quãng đường tầu đi trong 4 giờ đầu là

 S1 = v1.t1 = 60.4 = 240(km)

 Quãng đường tầu đi trong 6giờ sau là

 S2 = v2.t2 = 50.6 = 300(km)

 Vận tốc trung bình của đoàn tầu trong suất thời gian chuyển động là

 Vtb =  = 54( km/h)

**III. Bài tập về nhà**

**\* Bài tập1**: Hai thành phố A và B cách nhau 300km. Cùng một lúc ô tô xuất phát từ A đến B với vận tốc 55 km/h, xe máy chuyển động từ B về A với vận tốc 45 km/h

a) Sau bao lâu hai xe gặp nhau

b) Nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km

**\* Bài tập2**: Một HS chạy từ nhà ga tới một trường học với vận tốc 12 km/h. Một HS khác cũng chạy trên quãng đường đó với vận tốc 5km/h. Hai bạn cùng khởi hành một lúc nhưng một bạn đến trường lúc 7h54 ph còn bạn kia đến trường lúc 8h06ph( và bị muộn) . Tính quãng đường từ nhà ga đến trường .

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 **LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**I. Chữa bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1**

 Bài giải

S = 300km

V1 = 55 km/h

V2 = 45km/h

a) t = ?

b)Vị trí gặp nhau cách A? km

 Quãng đường mà ô tô đi đến khi gặp nhau là

 S1 = v1.t1 = 55 .t1

 Quãng đường mà xe máy đi đến khi gặp nhau là

 S2 = v1.t2 = 45 .t2

 Do hai xe chuyển động ngược chiều gặp nhau

 nên ta có S = S1 + S2

 Hay 300 = 55 .t1 + 45t2

 Mà thời gian hai xe đi đến khi gặp nhau là bằng nhau nên

 t1 = t2 = t Suy ra 300 = 55 .t + 45t = 100t  t = 3(h)

 Vậy sau 3 giờ thì hai xe gặp nhau

b) Vị trí gặp nhau cách A một khoảng bằng quãng đường mà ô tô đi cho đến khi gặp nhau nên ta có S1 = v1.t1 = 55 .t1 = 55 . 3 = 165(km)

**\* Bài tập2**

 Bài giải

V1 = 12 km/h

V2 = 5km/h

t1 = 7h 54ph

t2 = 8h06ph

S = ?

 Gọi thời gian HS1 đi đến trường là ta ( h) của HS2 là tb ( h)

 ta > tb và ta >0 ; tb >0

 Thời gian HS1 đi từ nhà ga đến trường là ta = 

 Thời gian HS2 đi từ nhà ga đến trường là tb = 

Do HS1 đến trường lúc t1 = 7h 54ph; HS 2 đến trường lúc t2 = 8h06ph Nên thời gian HS1 đến trường sớm hơn HS 2 là 12 phút = (h)

Do đó ta +  = tb Hay  + = 

  + =   =  12 = 7S  S = 1,7(km)

Vậy quãng đường từ nhà ga đến trường dài 1,7 (km)

**II. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập1**:Một vật xuất phát từ A chuyển động đều về B cách A là 240km với vận tốc 10m/s. Cùng lúc đó một vật khác chuyển động đều từ B về A, sau 15 giây 2 vật gặp nhau. Tìm vận tốc của người thứ 2 và vị ytí gặp nhau?

 Bài giải

S = 240km

V1= 10m/s

t1 = t2 = t = 15s

v2 = ?

 Quãng đường vật 1 đi đến lúc gặp nhau là

 S1 = v1 .t1= 10.15 = 150(m)

 Quãng đường vật 2 đi đến lúc gặp nhau là

 S2 = v2 .t2 = v2 .15 = 15v2 (m)

 Do hai vật chuyển động ngược chiều để gặp nhau nên ta có

 S = S1 + S2

 Hay 240 = 150 + 15v2 v2 = 6(m/s)

 Vậy vận tốc của người 2 là 6(m/s)

 Vị trí gặp nhau cách A là 150(km)

**\* Bài tập 2**: Hai xe cùng khởi hành lúc 8h từ 2 địa điểm A và B cách nhau 100km. Xe 1 di từ A về B với vận tốc 60km/h. Xe thứ 2 đi từ B về A với vận tốc 40km/h. Xác định thời điểm và vị trí 2 xe gặp nhau.

 Bài giải

S = 100km

2xe đi lúc 8h

V1 = 60km/h

V2 = 40km/h

t = ?

Vị trí gặp nhau

 Quãng đường xe 1 đi từ A đến lúc gặp xe 2 là

 S1 = v1 .t1= 60.t1

 Quãng đường xe 2 đi từ A đến lúc gặp xe 1 là

 S2 = v2 .t2 = 40 .t2

 Do hai xe chuyển động ngược chiều gặp nhau nên ta có

 S = S1 + S2

Hay 60.t1 +40 .t2  = 100 Mà t = t1 = t2 Nên 60t + 40t = 100 t = 1(h)

Vậy sau 1(h) hai xe gặp nhau và lúc gặp nhau là 8 (h) khi đó vị trí 2 xe gặp nhaucách A một khoảng

S1 = v1 .t1= 60. 1 = 60( km)

**\* Bài tập3**

Lúc 10 giờ hai xe máy cùng khởi hành từ hai địa điểm A và Bcách nhau 96 km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc xe đi từ A là 36km/h của xe đi từ B là 28km/h

a) Xác định vị trí và thời điểm hai xe gặp nhau

b) Sau bao lâu thì hai xe cách nhau 32 km kể từ lúc gặp nhau

 Bài giải

SAB = 96km

V1 = 36km/h

V2 = 28km/h

a)Vị trí gặp nhau? thời

điểm gặp nhau

 b)thời điểm để 2 xe cách

nhau 32km

 Quãng đường xe đi từ A đến khi gặp nhau là

 S1 = v1.t1 = 36.t1

 Quãng đường xe đi từ B đến khi gặp nhau là

 S2 = v2.t2 = 28.t2

 Do 2 xe chuyểnđộng ngược chiều gặp nhau

 nên ta có: S = S1 + S2 Hay 96 = 36.t1+28.t2

Mà thời gian 2 xe chuyển động đến khi gặp nhau là bằng nhau nên t = t1 = t2

Nên ta có 96 = 36.t+28.t = 64t  t = 1,5(h)

Vậy sau 1,5(h) thì 2 xe gặp nhau và lúc gặp nhau là 10 + 1,5 = 11,5 ( h)

Khi đó vật đi từ A đến khi gặp nhau đã đi được quãng đường là

 S1 = v1.t1 = 36. 1,5 = 54(km)

Vậy vị trí gặp nhau cách A là 54 ( km) và cách B là 42(km)

b) Sau khi gặp nhau lúc 11,5(h). Để hai xe cách nhau 32km thì

Xe I đi được quãng đường là S/1  = v1.t/1

Xe II đi được quãng đường là S/2  = v2.t/2

Mà S/1 + S/2 = 32 và t/1 = t/2 =t/

Nên ta có 32 = v1.t/1 + v2.t/2 hay 32 = 36.t/1 +28.t/2

Giải ra tìm được t/ = 0,5(h)

Vậy sau lần gặp thứ nhất để hai xe cách nhau 32 km thì hai xe cungd đi với thời gian là 0,5(h) và lúc đó là 11,5 + 0,5 = 12(h)

**\* Bài tập 4:** Một đồng tử xuất phát từ A chuyển động thẳng đều về B cách A là 120m với vận tốc 8m/s. Cùng lúc đó 1 động tử khác chuyển động thẳng đều từ B về A. Sau 10 giây hai động tử gặp nhau. Tính vận tốc của động tử 2 và vị trí hai động tử gặp nhau.

SAB= 120km

V1 = 8m/s

t = 10s

v2 = ?

Vị trí gặp nhau?

 Bài giải

 Quãng đường động tử 1 đi từ A đến khi gặp nhau là

 S1 = v1.t1 = 8.10 = 80(m)

 Quãng đường động tử 2 đi từ B đến khi gặp nhau là

S2 = v2.t2 =10.t2

 Do hai động tử chuyển động ngược chiều gặp nhau nên

 S = S1 + S2 Hay 120 = 80+10.v2

 Giải ra tìm được v2 = 4(m/s)

Vị trí gặp nhau cách A một đoạn đúng bằng quãng đường động tử 1 đi được đến khi gặp nhau và bằng 80m

 Đáp số:4(m/s) và 80m

**\* Bài tập 5:** Hai vật xuất phát từ A đến B, chuyển động cùng chiều theo hướng AB. Vật thứ nhất chuyển động từ A với vận tốc 36km/h, vật thứ 2 chuyển động đều từ B với v ận tốc 18km/h. Sau bao lâu hai vật gặp nhau? Chỗ gặp nhau cách A?km

 Bài giải

S = 400m = 0,4km

V1 = 36km/h

V2 = 18km/h

t = ?

Chỗ gặp nhau cách A ?km

 Quãng đường xe đi từ A đến khi gặp nhau là

S1 = v1. t1 = 36.t1

 Quãng đường xe đi từ B đến khi gặp nhau là

S2 = v2 .t2= 18. t2

 Do 2 xe chuyểnđộng ngược chiều nê ta có

 S = S1 - S2 và t1 = t2 = t

0,4 = 36.t1 - 18. t2

Giải ra tìm được t = h = 80(s)

Vậy vị trí gặp nhau cách A là S1 = v1. t1 = 36. = 0,8(km) = 800(m)

**III.Bài tập về nhà**

**\* Bài tập1**: Cùng một lúc 2 xe xuất phát từ 2 địa điểm A và B cách nhau 60km, chúng chuyển động thẳng đều và cùng chiều từ A đến B. Xe thứ nhất đi từ A với vận tốc 30km/h, xe thứ hai đi từ B với vận tốc 40km/h

a) Tìm khoảng cách giữa 2 xe sau 30 phút kể từ lúc xuất phát

b) Hai xe có gặp nhau không? Tại sao?

c) Sau khi xuất phát 1h. Xe thứ nhất ( Đi từ A) tăng tốc và đạt tới vận tốc 50km/h. Hãy xác định thời điểm 2 xe gặp nhauvà vị trí chúng gặp nhau?

**\* Bài tập2**: Cùng một lúc có 2 xe xuất phát từ 2 địa điểm A và B cách nhau 60km, chúng chuyển động cùng chiều từ A đến B. Xe thứ nhất đi từ A v ới vận tốc 30km/h, xe thứ 2 đi từ Bvới vận tốc 40km/h( Cả 2 xe chuyển động thẳng đều)

a) Tính khoảng cách 2 xe sau 1 giờ kể từ lúc xuất phát

b) Sau khi xuất phát được 1h30ph xe thứ nhất đột ngột tăng tốc và đạt tới vận tốc 50km/h. Hãy xác định thời điểm và vị trí 2 xe gặp nhau/

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 **LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**I. Chữa bài về nhà**

**\* Bài tập1** Bài giải

SAB  = 60km

V1 = 30km/h

V2 = 40km/h

t1 = 30ph = h

t2 = 1h

V/1 = 50km/h

a)S1 =?

b) 2xe có gặp nhau không ? c) t3 = ? Vị trí gặp nhau

 Sau 30ph xe đi từ A đi được quãng đường

 S1 = v1 .t1 = 30.0,5 = 15(km)

 Sau 30 ph xe đi từ B đi được quãng đường

 S2 = v2 .t1= = 40.0,5 = 20(km)

 Sau 30 phút hai xe cách nhau

 S = SAB - S1 + S2 = 60-15+20 =65(km)

 b) Do xe 1 đi sau xe 2 mà v1 < v2 nên 2 xe không

 gặp nhau

 c) Sau 1h 2 xe đi được quãng đường là

 Xe1: S/1 = v1 .t2  = 30.1 =30(km)

 Xe 2: S/2  = v2 .t2 = 40.1 = 40(km)

Khoảng cách giữa 2 xe lúc đó là

S/ = SAB - S/1 +S/2  = 60 - 30 +40 = 70(km)

Sau 1 h xe 1 tắng vận tốc đạt tới V/1 = 50km/h. Gọi t là thời gian 2 xe đi đến lúc gặp nhau

Quãng đường 2 xe đi đến lúc gặp nhau là

 Xe1: S//1 = v/1 .t = 50.t (km)

 Xe 2: S//2  = v/2 .t = 40.t (km

Do 2 xe chuyển động cùng chiều gặp nhau nên ta có

S/ = S//1 - S//2 Hay 70 = 50.t - 40.t

Giải ra tìm được t = 7(h)

Vậy sau 7h kể từ lúc tăng tốc thì 2 xe gặp nhau

Vị trí gặp nhau cách A một khoảng

L = S//1 + S/1 = 50.t + 30.t2 = 380(km)

**\* Bài tập 2**

SAB= 60km

V1 = 30km/h

V2 = 40km/h

t1 = 1h

t2 = 1h30ph = 1,5h

V/1 = 50km/h

a) S = ?

b) t = ?; S/ = ?

Bài giải

 Sau 1h 2 xe đi được quãng đường là

 Xe1: S1 = v1 .t1  = 30.1 =30(km)

 Xe 2: S2  = v2 .t2 = 40.1 = 40(km)

 Sau 1h 2 xe cách nhau một khoảng là

 S = SAB - S1 + S2 = 60 - 30 +40 = 70(km)

 b) Sau 1h30ph hai xe đi được quãng đường là

 Xe1: S/1 = v1 .t2  = 30.1,5 = 45(km)

 Xe 2: S/2  = v2 .t2 = 40.1,5 = 60(km)

Khoảng cách 2 xe lúc đó là

S/ = SAB - S/1 +S/2  = 60 -45 +60 =75(km)

Sau 1,5h xe 1 tăng tốc tới V/1 = 50km/h . Gọi t là thời gian 2 xe đi đến lúc gặp nhau( Tính từ lúc xe 1 tăng vận tốc)

Quãng đường 2 xe đi đến lúc gặp nhau là

 Xe1: S//1 = v/1 .t = 50.t (km)

 Xe 2: S//2  = v/2 .t = 40.t (km)

Do 2 xe chuyển động cùng chiều gặp nhau nên ta có

 S/ = S//1 =S//2 Hay 75 = 50.t - 40.t

Giải ra tìm được t = 7,5(h)

Vậy sau 7,5h thì hai xe gặp nhau

Khi đó vị trí gặp nhau cách A một khoảng

 L = S//1 + S/1 = 50.t + S/1 = 50 .7,5 +45 = 420(km)

**II. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập 1:** Một người đi từ A chuyển động thẳng đều về B cách A một khoảng 120m với vận tốc 8m/s. Cùng lúc đó người 2 chuyển động thẳng đều từ B về A. Sau 10 giây 2 người gặp nhau. Tính vận tốc của người thứ 2 và vị trí 2 người gặp nhau.

 Bài giải

 Quãng đường 2 người đi đến lúc gặp nhau là

SAB =120m

V1 = 8m/s

t = 10s

v2 = ?

Vị trí gặp nhau?

 Người 1: S1 = v1 .t = 50.t = 8.10 = 80(m)

 Người 2: S2  = v2 .t = v2 .10 = 10v2(m)

 Khi 2 vật gặp nhau ta có

 SAB= S1 + S2 hay 120 = 80 +10v2

 Giải ra tìm được v2 = 4(m/s)

Vậy người thứ hai có vận tốc v2 = 4(m/s) và vị trí gặp nhau cách A một đoạn

 L = S1 = 80(m)

**\* Bài tập2**: Một người đi xe máy từ A đến B cách nhau 400m. Nửa quãng đường đầu xe đi trên đường nhựa với vận tốc v1, nửa quãng đường còn lại xe chuyển động trên cát nên có vận tốc v2 = . Hãy xác định các vận tốc v1 và v2 sao cho sau 1 phút người ấy đến được B.

 Bài giải

SAB = 400m

v2 = 

t = 1ph = 60s

v1 =? ; v2 = ?

Thời gian xe đi trên đường nhựa là

t1 = 

Thời gian xe đi trên đường cát là

t2 = 

Sau t = 1 phút thì đến được B nê ta có

t = t1 + t2 =  + hay 60 =  + 

Giải ra tìm được v1 = (10m/s)

Suy ra v2 = (5m/s)

**\* Bài tập 3**: Một người đi xe đạp đi nửa quãng đường đầu với vận tốc 12 km/h và nửa quãng đường còn lại với vận tốc 20km/h. Hãy xác định vận tốc trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường.

 Bài giải

V1 = 12km/h

V2 = 20km/h

VTb = ?

 Thời gian để đi hết nửa quãng đường đầu là t1 = 

 Thời gian để đi hết nửa quãng đường đầu là t2 = 

 Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường là

 vTb = = 15(km/h)

**\* Bài tập4:** Một ô tô chuyển động trên đoạn đường AB dài 120km với vận tốc trung bình 40km/h. Biết nửa thời gian đầu vận tốc của ô tô là 55km/h. Tính vận tốc của ô tô trong nửa thời gian sau. Cho rằng trong các giai đoạn ô tô chuyển động đều.

 Bài giải

SAB =120km

VTb= 40km/h

V1 = 55 km/h

V2 = ?

 Thời gian đô tô đi hết quãng đường là

 vTb =   t =  =  = 3(h)

 Quãng đường ô tô đi trong nửa thời gian đầu là :

 S1 = v1.t1 = v1 . = 55. = 82,5(km)

 Quãng đường ô tô đi trong nửa thời gian sau là :

 S2 = SAB - S1 = 120 - 82,5 = 37,5(km)

 Vận tốc của ô tô trong nửa thời gian sau là

 V2 = = 25(km)

**\* Bài tập 5:** Lúc 7h 2 ô tô cùng khởi hành từ 2 địa điểm A và B cách nhau 140km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc xe đi từ A là 38km/h. Của xe 2 đi từ B là 30km/h.

a) Tìm khoảng cách giữa 2 xe lúc 9h

b) Xác định thời điểm 2 xe gặp nhau và vị trí gặp nhau?

Bài giải

S = 140km

V1 = 38km/h

V2 = 30km/h

t1 = 7h

t2 = 9h

a) Lúc 9h hai xe cách nhau ?km

b) Thời điểm 2 xe gặp nhua và vị trí gặp nhau

 Do 2 xe cùng xuất phát lúc 7h nên tính đến 9h thì 2 xe cùng đi được thời gian là t = t2 - t1 = 2(h)

Sau 2 h xe đi từ A đi được quãng đường

 S1 = v1 .t = 38.2 = 76(km)

 Sau 2 h xe đi từ B đi được quãng đường

 S2 = v2 .t = 30.2 = 60(km)

Sau 2 giờ 2 xe đi được quãng đường là

S/ = S1 +S2 = 76 +36 =136(km)

Và khi đó 2 xe cách nhau là

 S - S/ = 140 -136 = 4(km)

b) Quãng đường xe đi từ A đến khi gặp nhau là

S/1 = v1. t/ = 38.t/

Quãng đường xe đi từ B đến khi gặp nhau là

S/2 = v2 .t/= 30. t/

Do 2 xe chuyểnđộng ngược chiều nê ta có

S = S/1 + S/2 hay 140 = 38.t/ + 30. t/

Giải ra tìm được t/ 2,06(h)

Vậy sau gần 2,09(h) thì 2 xe gặp nhau và lúc gặp nhau cách A một khoảng

S/1 = 38.2,06 78,3(km)

Đáp số:a) 4km

b)78,3(km) và 2,06(h)

**III. Bài tập về nhà**

**\* Bài tập1**: Một vật chuyển động trên đoạn đường thẳng AB. Nửa đoạn đường đầu với vận tốc v1 = 25km/h. Nửa đoạn đường sau vật chuyển động theo hai giai đoạn. Trong nửa thời gian đầu vật đi với vận tốc v2 = 18km/h, nửa thời gian sau vật đi với vận tốc v3 = 12km/h. Tính vận tốc trung bình của vật trên cả đoạn đường AB

**\* Bài tập2**:Một người đi xe đạp trên đoạn thẳng AB. Trên  đoạn đường đầu đi với vận tốc 14km/h,  đoạn đường tiếp theođi với vận tốc 16km/h,  đoạn đường cuối cùng đi với vận tốc 8km/h. Tính vận tốc trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**LUYỆN TẬP VỀ TOÁN CHUYỂN ĐỘNG DƯỚI NƯỚC**

**I. Chữa bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1:**  Bài giải

V1 = 25km/h

V2 = 18km/h

V3 = 12km/h

VTb = ?

 Thời gian đi nửa đoạn đường đầu là : t1 =  = 

 Thời gian đi với vận tốc v2 và v3 là 

Quãng đường đi được ứng với các thời gian  này là s2 = v2 . và s3 = v3 .

Theo điều kiện bài ra ta có s2 + s3 =  t2 = 

Thời gian đi hết quãng đường là t = t1 = t2 =  + = 

Vận tốc trung bình trên cả đoạn đường là vTb =  = 18,75(km/h)

**\* Bài tập2:** Bài giải

 Thời gian để đi hết  quãng đường liên tiếp là

V1 = 14km/h

V2 = 16km/h

V3 = 8km/h

VTb = ?

 t1 =  ; t2 = ; t2 = 

Thời gian tổng cộng đi hết quãng đường là t = t1 + t2 + t3 = 

Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là

 vTb =  = 11,6(km/h)

**II. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập1:** Một ca nô chạy xuôi dòng sông dài 150km. Vận tốc của ca nô khi nước không chảy là 25km/h, vận tốc của dòng nước chảy là 5km/h. Tính thời gian ca nô đi hết đoạn sông đó.

 Bài giải

S = 150km

V1 = 25km/h

V2 = 5km/h

t=?

 Vận tốc thực của ca nô khi đi hết quãng đường xuôi là

 v = v1 + v2 = 25 + 5 = 30 (km/h)

 Thời gian ca nô đi hết đoạn sông đó là

 t =  =  = 5 (h)

 Đáp số: 5 (h)

**\* Bài tập2:** Một chiếc xuồng chạy trên một dòng sông. Nếu xuồng chạy xuôi dòng từ A đến B thì mất 2 giờ, còn nếu xuồng chạy ngược dòng từ B đến A thì phải mất 6 giờ. Tính vận tốc của xuồng khi nước yên lặng và vận tốc của dòng nước. Biết khoảng cách AB là 120km

 Bài giải

SAB = 120km

t1 = 2h

t2 = 6h

vx  = ?

vn = ?

 Khi xuồng chạy xuôi dòng thì vận tốc thực của xuồng là

 v1 = vx + vn

 Thời gian xuồng chạy xuôi dòng

 t1 =  vx + vn =  ( 1)

 Khi xuồng chạy ngược dòng vận tốc thực của xuồng là

 v2 = vx - vn

 Thời gian xuồng chạy ngược dòng

 t2 =  vx - vn =  (2)

Từ (1) suy ra vn = 60 - vx (3)

Thay ( 3) vào (2) ta được vx - 60 + vx = 20

 Giải ra tìm được vx = 40(km/h)

Vậy vận tốc của xuồng là 40 ( km/h) vận tốc của nước là

 vn = 60 - vx = 60 - 40 = 20 ( km/h)

**\* Bài tập 3:** Hai bến sông AB cách nhau 36 km. Dòng nước chảy từ A đến B với vận tốc 4km/h. Một ca nô chuyển động đều từ A về B hết 1giờ. Hỏi ca nô đi ngược từ B về A trong bao lâu.

sAB = 36km

vn =4km/h

tAB = 1h

tBA = ?

 Bài giải

 Vận tốc thực của ca nô khi xuôi dòng là

 v1 = vcn  + vn = vcn + 4 ( km/h)

 Ta có quãng đường AB là sAB =v1.t = (vcn +4).tAB

 vcn + 4 =  vcn = 36 -4 =32 (km/h)

 Khi ngược dòng, vận tốc thực của ca nô là

 v2 = vcn - vn = 32-4=28(km/h)

 Thời gian ca nô chuyển động ngược dòng là

 tBA = 1,2(h)

**III: bài tập về nhà**

**\* Bài tập1:** Một chiếc xuồng máy chạy từ bến A đến B cách nhau 120 km. Vận tốc của xuồng khi nước yên lặng là 30 km/h. Sau bao lâu xuồng đến B nếu

a) Nước sông không chảy

b) Nước chảy từ A đến B với vận tốc 5km/h

**\* Bài tập 2:** Một chiếc xuồng khi xuôi dòng mất thời gian t1, khi ngược dòng mất thời gian t2. Hỏi nếu thuyền trôi theo dòng nước trên quãng đường trên sẽ mất thời gian bao lâu?

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**I: Chữa bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1:** Bài giải

sAB =120km

v1 = 30km/h

v2 = 5km/h

a) t1 = ?

b) t2 =?

 a) Thời gian đi từ A đến B khi nước không chảy

 t1 =  = 4(h)

 b) Vận tốc thực của xuồng khi xuôi là

 v = v1 + v2 = 30 + 5 = 35(km/h)

 Thời gian xuồng đi từ A đến B là

 t2 =   3,4(h)

**\* Bài tập2:**

Gọi quãng đường là s(km) ( s > 0)

v1; v2 là vận tốc của thuyền đối với nước và của nước đối với bờ ta có.

Khi xuôi dòng vận tốc thực của thuyền là vx = v1 + v2 hay  = v1 + v2 (1)

Khi ngược dòng vận tốc thực của thuyền là vn = v1 - v2 hay  = v1 - v2 (2)

Từ (1) suy ra  - v2= v1 ( 3)

Thay (3) vào (2) ta được  =  - v2 - v2 -2v2 =  - v2 = .(  - )

Vậy khi trôi theo dòng nước thuyền mất thời gian là t = 

**II: Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập1**: Một người đi xe đạp nửa quãng đường đầu với vận tốc v1 = 15km/h; đi nửa quãng đường còn lại với vận tốc v2 không đổi. Biết các đoạn đường mà người ấy đi là thẳng và vận tốc trung bình trên cả quãng đường là 10km/h. tính vận tốc v2

 Bài giải

v1= 15km/h

vtb= 10km/h

v2 = ? km/h

 Thời gian đi hết nửa quãng đường đầu là t1 =  (1)

 Thời gian đi hết nửa quãng đường đầu là t2 =  (2)

 Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là : vtb =  (3)

Thay (1) và (2) vào (3) ta được 

 sv2 + 15s = 3v2s v2 + 15 = 3v2

Giải ra tìm được v2 = 7,5

Vậy vận tốc v2 = 7,5( km/h)

**\* Bài tập2**: Một chiếc thuyền đi ngược dòng sông được 6km, sau đó đi xuôi về điểm xuất phát hết 3 giờ. vận tốc chảy của dòng nước là 1,5 km/h. Tính vận tốc của thuyền trong nước không chảy.

 Bài giải

s = 6km

t = 3h

v2 = 1,5 km/h

v1 =?km/h

 Thời gian thuyền đi ngược dòng là t1 = 

 Thời gian thuyền đi ngược dòng là t2 = 

 Do thuyền đi hết 3h nên ta có t = t1 + t2

 Hay 3= + 

Thay số ta có 3 = +  Chia cả hai vế cho 3 ta được + = 1

2( v1 + 1,5) +2( v1 - 1,5) = ( v1 + 1,5) ( v1 - 1,5)

4v1 = v21 ­ - 1,52

4v1 - v21 ­ + 1,52 = 0 Nhân cả hai vế với -1 ta được

 v21 ­ - 4v1 + 1,52

v21 - 4,5 v1 + 0,5v1 - 2,25 = 0

v1(v1 - 4,5 )+ 0,5 ( v1 - 4,5) = 0

(v1 - 4,5 ) ( v1 + 0,5) = 0

v1 - 4, = 0 v1 = 4,5 ( Nhận)

 hoặc v1 + 0,5 = 0 v1  = - 0,5 ( Loại)

Vậy vận tốc của thuyền trong nước là v1 = 4,5 (km/h)

**\* Bài tập3:** Một người đi từ A đến B. Nửa đoạn đường đầu người đó đi với vận tốc v1, nửa thời gian còn lại đi với vận tốc v2, quãng đường cuối cùng đi với vận tốc v3. tính vận tốc trung bình của người đó trên cả quãng đường.

 Bài giải

Gọi s(km) là chiều dài cả quãng đường

t1 (h) là thời gian đi nửa đoạn đường đầu

t2 (h) là thời gian đi nửa đoạn đường cuối

 ( Điều kiện: s; t1; t­2 >0)

Thời gian đi hết nửa quãng đường đầu là t1 = 

Thời gian đi với vận tốc v2 là t3 = . Thời gian đi với vận tốc v3 là t4 = 

Quãng đường đi với vận tốc v2 là s2 = v2.t3 = v2.

Quãng đường đi với vận tốc v3 là s3 = v3.t4 = v3.

Theo điều kiện đề bài ta có s1 + s2 = 

Hay v2. + v3. =  Giải ra tìm được t2 = 

Thời gian đi hết quãng đường là t = t1 + t2 =  +

Vậy vận tốc trung bình là Vtb = 

**\* Bài tập4:** Một ca nô và một bè thả trôi cùng xuất phát từ A đến B. Khi ca nô đến B lập tức nó quay lại ngay và gặp bè ở C cách A 4km. Ca nô tiếp tục chuyển động về A rồi quay lại ngay và gặp bè ở D. Tính khoảng cách AD biết AB = 20 km

 Bài giải

Gọi vận tốc của bè ( Vận tốc dòng nước) là v1 ( km/h); Vận tốc của ca nô so với dòng nước là v2 ( km/h) ; Khoảng cách từ C đến D là x(km)

 ( Điều kiện:v1; v2; x >0)

Vận tốc thực của ca nô khi xuôi dòng là v2 + v1

Vận tốc thực của ca nô khi ngược dòng là v2 - v1

Đoạn đường ca nô đi từ A đến B là 20 (km)

Đoạn đường từ B đến C là 16 (km)

Thời gian bè trôi từ A đến C là 

Thời gian ca nô đi từ A đến B là 

Thời gian ca nô đi ngược từ B đến C là 

Theo đề bài ra ta có phương trình  =  +  (1)

Ca nô đi từ C đến A rồi quay ngược lại trở về đến điểm D thì hết thời gian là + 

Thời gian bè trôi từ C đến D là 

Theo bài ra ta có phương trình  = +  (2)

Từ (1) giải ra tìm được v2 = 9v1 ( 3)

Thay (3) vào (2) tìm được x = 1

Vậy khoảng cách từ A đến D là AC + CD = 4 +1 = 5(km)

**III: Bài tập về nhà**

 Hai xe chuyển động thẳng đều từ A đến B cách nhau 60 km và đi liên tục không nghỉ. Xe thứ nhất khởi hành xớm hơn 1 giờ nhưng dọc đường phải ngừng nghỉ 2 giờ. Hỏi xe thứ 2 phải có vận tốc bằng bao nhiêu để đến B cùng một lúc với xe thứ nhất. Biết xe 1 đi với vận tốc 15km/h

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**LUYỆN TẬP**

**I: Chữa bài tập về nhà**

 Bài giải

s = 60km

v1 = 15km

Xe 2 đi sớm hơn xe một: 1h

Nghỉ dọc đường: 2h

v2 = ?

 Thời gian mà xe 1 đi hết đoạn đường AB là

 t1 =  = 4(h)

 Để đi đến B cùng lúc với xe 1 thì xe 2 mất thời gian là

 t2 = 1 + t1 -2 = 1 + 4 - 2 = 3(h)

 Vận tốc của xe 2 là v2 =  = 20 (km/h)

Vậy xe 2 phải đi với vận tốc 20km/h thì đến B cùng lúc với xe 1

**II: Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập1:** Một người dự định đi xe đạp trên quãng đường 60km với vận tốc 20km/h. Vì tăng tốc nên người đó đã đến sớm hơn dự định 36 phút. Hỏi người đó đã tăng thêm vận tốc là bao nhiêu?

 Bài giải

s = 60km

v1 = 20km/h

v2 = v1 + v

t = 36ph = h

v = ?

 Thời gian dự định đi hết quãng đường với vận tốc v1 là

 t1 = 

 Thời gian thực tế đã đi là t2 = 

 Do người đó đến sớm hơn dự định là 36phút nên ta có

 t = t1 - t2 Hay  - =  - = 

 Giải phương trìnhg tìm được v = 5(km/h)

Vậy vận tốc người đó đã tăng thêm là v = 5(km/h)

**\* Bài tập2:** Một ca nô chạy từ bến A đến bến B rồi trở về bến A trên một dòng sông. Hỏi nước chảy nhanh hay chảy chậm thì vận tốc trung bình của ca nô trong suốt thời gian cả đi lẫn về sẽ lớn hơn( Coi vận tốc ca nô với so với nước có độ lớn không đổi.)

 Bài giải

Gọi vận tốc ca nô là v1 ( km/h), của dòng nước là v2 (km/h); chiều dài quãng đường là s ( Điều kiện: v1 ; v2; s >0)

Vận tốc thực của ca nô khi xuôi dòng là v1 + v2

Vận tốc thực của ca nô khi ngược dòng là v1 - v2

Thời gian ca nô xuôi dòng từ A đến B là t1 = 

Thời gian ca nô đi ngược từ B đến A là t2 = 

Thời gian ca nô đi từ A đến B rồi lại về A là t = t1 + t2

Hay + = 

Vận tốc trung bình của ca nô trong cả đoạn đường từ A đến B rồi về A là

vtb = 

Do đó khi v2 càng lớn ( nước chảy càng nhanh) thì vtb càng nhỏ.

**\* Bài tập 3:** Một người dự định đi xe đạp trên quãng đường 60km với vận tốc v. Nếu tăng vận tốc thêm 5km/h thì xẽ đến sớm hơn dự định 36 phút. Hỏi vận tốc dự định là bao nhiêu?

 Bài giải

s = 60km

v1 = 5km/h

t = 36ph = h

v = ?

 Thời gian đi hết quãng đường 60km với vận tốc dự định v là

 t1 = (h)

 Thời gian đi hết quãng đường 60km với vận tốc thực tế là

 t2 = (h)

Theo đề bài ta có t = t1 - t2 Hay  = -  Giải ra ta được v2 + 5v - 500 = 0

 v2 - 20v + 25v - 500 = 0

 ( v - 20 ) ( v + 25) = 0

v - 20 = 0  v = 20 ( Thỏa mãn) Hoặc v+25 = 0 v = -25 ( Loại)

 Vậy vận tốc dự định của người đó là 20(km/h)

**\* Bài tập 4:** Một người dự định đi bộ một quãng đường với vận tốc 5km/h. Nhưng đi đến đúng nửa đường thì nhờ được bạn đèo xe đạp đi tiếp với vận tốc 12 km/h, do đó đã đến sớm hơn dự định 28 phút. hỏi người ấy đã đi hết toàn bộ quãng đường mất bao lâu?

Bài giải

V1 = 5km/h

V2 = 12km/h

t = 28ph = h

t/ = ?

 Gọi S(km) là chiều dài quãng đường

 t1; t2 (h) lần lượt là thời gian đi hết nửa quãng đường đầu

 và cuối ( ĐK: S; t1; t2 >0 và t1> t2 )

 Thời gian người ấy đi nửa quãng đường đầu với vận tốc

 dự định là: t1 = 

Thời gian người ấy đi nửa quãng đường còn lại với vận tốc 12km/h là: t2 = 

Theo bài ra ta có phương trình t1 - t2 = t Hay  -  = 

Giải ra tìm được S = 8(km)

Vậy thời gian người ấy đi hết quãng đường là t/ = t1+t2 =  -  =  -  =  1,1(h)

**III: Bài tập về nhà**

**\* Bài tập1:** Hai bến A và B ở bên một con sông mà nước chảy với vận tốc 1m/s. Một ca nô đi từ A đến B mất 2h30phút và đi từ B về A mất 3h45phút. Biết rằng vận tốc riêng của ca nô ( Tức là vận tốc đối với nước yên lăng) không thay đổi. Hãy tính vận tốc ấy và khoảng cách giữa 2 bến sông.

**\* Bài tập2:** Trong một cuộc đua thuyền trên sông, mỗi thuyền phải đi từ một bến A xuôi xuống tới một cột mốc B, vòng quanh cột đó rồi về A. Vận tốc dòng nước là 2m/s. Một thuyền có vận tốc riêng là 18km/h đã về nhất với tổng thời gian là 1h30phút. Tính khoảng cách AB

**LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

I. Chữa bài tập về nhà

**\* Bài tập1:**

v1 = 1m/s

t1 = 2h30ph = 9000s

t2 = 3h45ph = 13500s

v2 = ? s = ?

 Bài giải

 Thời gian ca nô đi xuôi là

 t1 =  s = t1 ( v2 + v1) = 9000(v2 +1 ) (1)

 Thời gian ca nô đi ngược là

 t2 =  s = t2 ( v2 - v1) = 13500(v2 +1 ) (2)

Mà quãng đường khi xuôi bằng quãng đường khi ngược nên ta có phương trình.

 9000(vV2 +1 ) = 13500(v2 +1 )

Giải ra tìm được v2 = 5m/s

Vật quãng đường AB là 9000(5 +1 ) = 54000(m/s) = 54(km/h)

**\* Bài tập 2:**  Bài giải

v1 = 2m/s

v2 = 18km/h = 5m/s

t = 1h30ph = 5400s

sAB =?

 Thời gian thuyền đi xuôi từ A đến B là t1 = 

 Thời gian thuyền đi xuôi từ A đến B là t2 = 

Theo bài ra ta có phương trình: t = t1 + t2 Hay  +  =5400

Giải ra tìm được s = 11340

Vậy quãng đường AB là 11340 (m) = 11,340(km).

**II. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập 1:** Một người đi từ A đến B. Đoạn đường AB bao gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Đoạn lên dốc đi với vận tốc 30km/h, đoạn xuống dốc đi với vận tốc 50km/h. Thời gian đoạn lên dốc bằng  thời gian đoạn xuống dốc.

a) So sánh độ dài đoạn đường lên dốc với đoạn xuống dốc.

b) Tính vận tốc trung bình trên cả đoạn đường AB.

 Bài giải

Gọi s1; s2 lần lượt là độ dài quãng đường lên dốc và xuống dốc

 t1; t2 lần lượt là thời gian đi đoạn lên dốc và đoạn xuống dốc ( s1; s2;t1; t2 > 0 và t1> t2 )

a) Đoạn đường lên dốc là: s1 = v1.t1 = 30t1 Mà ta có t1 = t2

 Nên s1 = 30.t2 = 40 t2

 Đoạn đường xuống dôc là s2 = v2.t2 = 50.t2

 Lập tỷ số  suy ra s1 = s2

b) Vận tốc trung bình trên đoạn AB là

 vtb = 

**\* Bài tập 2:** Hai ô tô cùng xuất phát từ A đến B, ô tô thứ nhất chạy nhanh hơn ô tô thứ hai mỗi giờ 10km, nên đến B sớm hơn ô tô thứ hai 1 giờ. Tính vận tốc hai xe ô tô, biết quãng đường AB dài 300km. Bài giải

Gọi x(km/h) là vận tốc của xe thứ nhất ( x >10 )

 Vận tốc ô tô thứ hai là x - 10 (km/h)

Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường AB là (h)

Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường AB là (h)

Theo bài ra ta có phương trình +1 = 

 x2 - 10x - 3000 = 0x2 - 60x + 50x - 3000

Giải ra tìm được x = 60 ( nhận) và x = -50 ( loại)

Vậy vận tốc của xe thứ nhất là 60km/h của xe thứ hai là 50km/h

**\* Bài tập 3:** Từ thành phố A đến thành phố B cách nhau 60km, vào lúc 12 giờ một xe đạp xuất phát với vận tốc không đổi 10km/h. Một ô tô xuất phát từ B đi tới A cũng với vận tốc không đổi bằng 30km/h. Họ gặp nhau tại chỗ cách đều A và B. Hỏi hai xe cách nhau bao nhiêu lúc 14h và 16h.

 Bài giải

Vì chỗ gặp nhau là điểm chính giữa A và B nên theo sơ đồ ta có

SAC = SCB =  = 30(km)

Thời gian xe đạp đi từ A đến chỗ gặp nhau tại C là t1 = 

Lúc đó là 12 + 3 = 15(h)

Thời gian ô tô đi từ B đến chỗ gặp nhau C là t2 = 

Vậy ô tô xuất phát sau xe đạp thời gian là 3 - 1 = 2(h), Tức là lúc 14 h

Lúc 14h xe đạp ở D và cách A là sAD = v1.( 14 - 12 ) = 10.2 = 20(km)

Và ô tô ở B. Ta có sBD = sAB- sAD = 60 - 20 = 40(km).

Vậy lúc 14h hai xe cách nhau 40(km)

Sau 1 giờ kể từ lúc hai xe gặp nhau( Lúc đó là 16h) xe đạp ở E cách C là

SCE = v1.1 = 10(km) và ô tô ở G cách C là sCG = v2.1 = 30(km) Suy ra G trùng A

Vậy lúc 16h hai xe cách nhau AE = AC + CE = 30 + 10 = 40(km)

**\* Bài tập 4:** Một người đang ngồi trên một xe ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 18km/h. Thì thấy một xe du lịch ở cách xa mình 300m và chuyển động ngược chiều, sau 20 giây thì hai xe gặp nhau. a) Tính vận tốc của xe du lịch so với đường

 b) 40 giây sau khi gặp nhau thì hai ô tô cách nhau bao nhiêu?

 Bài giải

a)Gọi v1(m/s) và v2(m/s) lần lượt là vận tốc của xe tải và xe du lịch

Vận tốc của xe du lịch đối với xe tải là v21

Khi chuyển động ngược chiều thì v21 = v2 + v1(1) Mà v21 = (2)

Từ (1) và (2) v2 + v1 =  v2 = - v1 Thay số ta có v2 =  = 10(m/s)

b) Khoảng cách sau 40 giây kể từ lúc hai xe gặp nhau là

 l = v21 .t = ( v2 + v1) .t = (5 + 10) .40 = 600(m)

**III. Bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1:** Một ca nô đi ngược dòng thì gặp một bè đang trôi xuôi. Sau khi gặp bè 30 phút thì động cơ ca nô bị hỏng. Sau 15 phút thì sửa xong, ca nô lập tức quay lại đuổi theo bè (Vận tốc của ca nô đối với nước là không đổi) và gặp lại bè ở điểm gặp cách điểm gặp trước một đoạn là l = 2,5 km. Tìm vận tốc của dòng nước

**\* Bài tập 2:** Một người đi du lịch bằng xe đạp, xuất phát lúc 5h 30 phút với vận tốc 15 km/h. Người đó dự định đi được nửa quãng đường sẽ nghỉ 30 phút và đến 10h thì sẽ tới nơi. Nhưng sau khi nghỉ 30 phút thì phát hiện xe bị hỏng nên phải sửa xe mất 20 phút. Trên đoạn đường còn lại người đó phải đi với vận tốc bao nhiêu để đến đích đúng giờ dự định.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**I. Chữa bài về nhà**

**\* Bài tập 1:**

Gọi vận tốc của ca nô đối với nước là v1(km/h); của nước là v2 (km/h)

 ( v1 > v2 > 0 )

Quãng đường của ca nô đi được sau 30 phút = 0,5h là

 s1 = 0,5( v1 - v2 )

Quãng đường bè trôi được sau 30 phút = 0,5h là

 s2 = 0,5.v2

Lúc hỏng máy ca nô và bè cách nhau là

 s = s1 + s2 = 0,5( v1 - v2 )+0,5.v2 = 0,5v1 - 0,5v2 +0,5.v2 = 0,5v1

Trong thời gian sửa máy ca nô và bè cùng trôi theo dòng nước nên khoảng cách giữa chúng không thay đổi và luôn bằng s = 0,5v1

Khi sửa máy song ca nô đi xuôi dòng nước ( Cùng chiều với bè ). Thời gian đuổi kịp bè là t =  = 0,5(h)

Thời gian giữ hai lần gặp là t/ = 0,5 + 0,25 + 0,5 = 1,25 (h)

Vận tốc của dòng nước là v2 = =  = 2(km/h)

**\* Bài tập 2:**

Thời gian đi từ nhà đến đích là

 10 - 5,5 = 4,5(h)

Vì dự định nghỉ 30 phút nên thời gian trên đường chỉ còn 4 giờ

Thời gian đi nửa đoạn đường đầu là 4 :2 = 2(h)

Vậy nửa quãng đường đầu có độ dài là

 s = v .t = 15 .2 = 30(km)

Trên nửa đoạn đường sau, do phải sửa xe 20 phút nên thời gian đi đường thực tế chỉ còn 2 -  = 

Vận tốc trên nửa đoạn đường sau là v =  = 18(km/h)

Vậy người đó phải tăng vận tốc lên 18 km/h để đến đích như dự kiến.

**II. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập 1:** Lúc 6 giờ, một người đi xe đạp xuất phát từ A đi về B với vận tốc v1= 12km/h.Sau đó 2 giờ một người đi bộ từ B về A với vận tốc v2=4km/h. Biết AB = 48km.

a) Hai người gặp nhau lúc mấy giờ?nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km?

b) Nếu người đi xe đạp ,sau khi đi được 2km rồi ngồi nghỉ 1 giờ thì 2 người gặp nhau lúc mấy giờ?nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km?

Định hướng giải

 Lập phương trình đường đi của 2 xe:

a) s1 =v1t; s2= v2(t-2) ⇒ s1+s2=sAB ⇔ v1t+v2(t-2) = sAB

 Giải phương trình ⇒ t = 3,5 (h)

 ⇒ s1 = 42(km) , s2  = 6(km)

 ⇒ Thời điểm gặp nhau lúc 9h30 phút

 và vị trí 2 xe gặp nhau cách A 42 (km).

b) Gọi t là thời gian tính từ lúc người đi xe xuất phát đến lúc 2 người gặp nhau ta có phương trình

s1= v1 (t- 1); s2= v2 (t-2) ; s1 + s2 = sAB ⇒ v1 (t-1)+ v2 (t-2) = 48

 ⇒ t=4,25h=4h 15ph

⇒thời điểm gặp nhau T=10h 15 ph

nơigặp nhau cách A: xn= s1=12(4,25-1)=39km.

**\* Bài tập 2:** Lúc 7 giờ, hai ô tô cùng khởi hành từ 2 địa điểm A, B cách nhau 180km và đi ngược chiều nhau. Vận tốc của xe đi từ A đến B là 40km/h, vận tốc của xe đi từ B đến A là 32km/h.

1. Tính khoảng cách giữa 2 xe vào lúc 8 giờ.
2. Đến mấy giờ thì 2 xe gặp nhau, vị trí hai xe lúc gặp nhau cách A bao nhiêu km ?

 Bài giải

a/ Quãng đường xe đi từ A đến thời điểm 8h là

 SAc = 40.1 = 40 km

 Quãng đường xe đi từ B đến thời điểm 8h là :

 SAD = 32.1 = 32 km

 Vậy khoảng cách 2 xe lúc 8 giờ là :

 SCD = SAB - SAc - SAD = 180 - 40 - 32 = 108( km).

b/ Gọi t là khoảng thời gian 2 xe từ lúc bắt đầu đi đến khi gặp nhau, Ta có.

 Quãng đường từ A đến khi gặp nhau là :

 SAE = 40.t (km)

 Quãng đường từ B đến khi gặp nhau là :

 SBE = 32.t (km)

Mà : SAE + SBE  **=**  SA**B** Hay 40t + 32t =180 => 72t = 180 => t = 2,5(h)

**Vậy** : - Hai xe gặp nhau lúc : 7 + 2,5 = 9,5 (giờ) Hay 9 giờ 30 phút

 - Quãng đường từ A đến điểm gặp nhau là :SAE = 40. 2,5 =100km

**\* Bài tập 3:**Một người đi xe đạp từ A đến B có chiều dài 24 km. nếu đi liên tục không nghỉ thì sau 2h người đó sẽ đến B nhưng khi đi được 30 phút, người đó dừng lại 15 phút rồi mới đi tiếp. Hỏi ở quãng đường sau người đó phải đi với vận tốc bao nhiêu để đến B kịp lúc ?

Bài giải:

Vận tốc đi theo dự định v =  = 12(km/h)

Quãng đường đi được trong 30 phút đầu : s1 = v.t1 = 6( km)

quãng đường còn lại phải đi : s2 = s - s1 = 18 (km)

- Thời gian còn lại để đi hết quãng đường: t2 = 2 - ( h)

Vận tốc phải đi quãng đường còn lại để đến B theo đúng dự định:v’ =  = 14,4( km/h)

**\* Bài tập 4:** Một người đi xe máy trên đoạn đường dài 60 km. Lúc đầu người này dự định đi với vận tốc 30 km/h . Nhưng sau  quãng đường đi, người này muốn đến nơi sớm hơn 30 phút. Hỏi quãng đường sau người này phải đi với vận tốc bao nhiêu?

Bài giải

Thời gian dự định đi quãng đường trên: t =  = 2 h

Thời gian đi được  quãng đường: t1 =  h

Thời gian còn lại phải đi  quãng đường để đến sớm hơn dự định 30 phút

t2 = 2 -  = 1h

Vận tốc phải đi quãng đường còn lại là:

v2 = = 45 km/h

**III. Bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1:** Tại hai đầu A và B của đoạn đường dài 5 km có hai người khởi hành cùng một lúc chạy ngược chiều nhau với vận tốc vA  = 12 km/h; v**B =** 8 km/h. Một con chó cùng xuất phát và chạy cùng chiều với người A với vận tốc 16 km/h. Trên đường khi gặp người B nó lập tức quay lại và khi gặp người A nó lại lập tức quay lại và cứ chạy đi chạy lại như thế cho đến khi cả ba cùng gặp nhau.

a) Tính tổng đoạn đường mà con chó đã chạy.

b) Chỗ gặp nhau của hai người cách A bao nhiêu?

**\* Bài tập 2**:Hồng và Hương cùng khởi hành từ 2 điểm A và B cách nhau 150 km.Lúc đầu Hồng đi xe máy với vận tốc 48 km/h.Hương đi ô tô và khởi hành sau Hồng 30 phút với vận tốc 20 m/s.

a)Hỏi Hương phải đi mất bao lâu thì đuổi kịp Hồng?

b)Khi gặp nhau Hương và Hồng cách B bao nhiêu km?

c)Để đến B cùng lúc với Hồng thì Hương phải khởi hành lúc mấy giờ?

**LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

**I. Mục tiêu**

\* Kiến thức

- Củng cố kiến thức về toán chuyển động dưới nước và toán chuyển động cùng chiều gặp nhau, chuyển động cùng chiều gặp nhau

\* Kỹ năng

- Tính toán; vận dụng công thức vào giải bài tập

**II.Chữa bài về nhà**

**\* Bài tập 1**

a) Gọi quãng đường người thứ nhất đi là sa; người thứ hai đi là sb.

Ta có s = sa + sb = 5 Hay 5 = va .t + vb .t = 8.t + 12.t  t =  = 0,25 (h).

Tổng đoạn đường con chó đã chạy là 16. 0,25= 4 (km)

 b) Chỗ gặp nhau của hai người cách A là sa = va . t = 12. 0,25 = 3 (km)

**\* Bài tập 2**

a) Quãng đường Hồng đi trong 30 phút đầu :S1 = V1.t1= 48.0,5 =24km

Gọi S là khoảng cách từ điểm A đến diểm Hương đuổi kịp Hồng và t là

 thời gian Hương đi đoạn đường S2 thì

 S2 =V2.t2 =72.t2 và S 2=24+ 48.t2

 72t2 =24+48t2

  t2 =1h S 2=72 km

Vậy sau 1h Hương đuổi kịp Hồng

b) Địa điểm gặp nhau cách B 1 đoạn : 150- 72=78 km

c) Thời gian Hồng đi hết quãng đường AB là: t = =3 h 7 phút 30 s

 Thời gian Hương đi hết quãng đường AB là: t= =2h 5 phút

 Để đến B cùng lúc với Hồng, Hương phải đi lúc:

 t= t0 +t3 –t2 =7h 2phút 30 s

**III. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập 1:** Hai bến sông A và B cách nhau 24km, dòng nước chảy đều theo hướng AB với vận tốc 6km/h. Một ca nô chuyển động đều từ A đến B hết 1 giờ. Hỏi ca nô đi ngược từ B về A trong bao lâu, biết rằng khi đi xuôi và khi đi ngược công suất của máy ca nô là như nhau.

 Bài giải

Gọi V là vận tốc của ca nô khi nước yên lặng.

Khi đi xuôi dòng vận tốc thực của ca nô là: v + 4 (km/h)

Ta có: SAB = (v+4)t => v+4 =  ⬄v=

Khi đi ngược dòng vận tốc thực của ca nô là:

 Vậy 

**\* Bài tập 2**:Tại hai điểm A, B cách nhau 72 km. Cùng lúc một ô tô đi từ A và một xe đạp đi từ B ngược chiều nhau và gặp nhau sau 1 giờ 12 phút. Sau đó, ô tô tiếp tục về B rồi quay lại với vận tốc cũ và gặp xe đạp sau 48 phút, kể từ lần gặp trước.

a)Tính vận tốc của ô tô và xe đạp.

b) Nếu ô tô tiếp tục đi về A rồi quay lại thì sẽ gặp người đi xe đạp sau bao lâu kể từ lần gặp thứ hai.

Giải:

a) V1: vận tốc ô tô Vận tốc giữa hai xe khi chuyển động ngược

V2: vận tốc xe đạp chiều: v= v1 + v2 = 

SAB = 72km Sau thời gian t2 hai xe chuyển động đến gặp

t1 = 1 giờ 20 phút = 1,2 giơ ø nhau tại (D). Ô tô đi được quãng đường:

t2 = 48 phút – 0,8 giờ s1’ + s1’’ = v1.t2. Xe đạp đi được quãng đường:

V1 =? V2 = ? t3 = ? s2’ = v2.t2. Ta có: s1’ + s1’’ =2s2 + s2’

 Hay v1.t2 = 2v2.t1 + v2.t2 (1)

 0,8v1 = 2.1,2.v2 + 0,8v2

 0,8.v1 = 3,2.v2

 v1 = 4v2 (2)

Từ (1) và (2) ta có: v1 = 48km/h và v2 = 12km/h

b) Quãng đường xe đạp đã đi được là:

 sBD = s2 + s2’.v2 (t1 + t2) = 12(1,2 + 0,8) = 24km

Sau thời gian t3 hai xe cùng chuyển động đến gặp nhau ( tại E). Xe đạp đi được quãng đường: sDE = v2.t3. Ô tô đi được là sDA + sAE = v1.t3. Mặt khác: sDA + sAE +sDE = 2AD hay v1.t3 + v2.t3 = 2AD ⬄ (v1 + v2 ) t3 = 2 (AB – BD )

 60 t3 = 2.48 ⬄ t3 = 96: 60 = 1,6

 Vậy t3 = 1giờ 36 phút

**\* Bài tập 3.** Một thuyền máy và một thuyền chèo cùng xuất phát xuôi dòng từ A đến B. Biết AB dài 14km. Thuyền máy chuyển động với vận tốc 24km/h so với nước. Nước chảy với vận tốc 4km/h so với bờ. Khi thuyền máy đến B nó lập tức quay về A và lại tiếp tục quay về B. Biết thuyền máy và thuyền chèo đến B cùng lúc.

a) Tìm vận tốc thuyền chèo so với nước.

b) Không kể 2 bến sông A, B, trong quá trình chuyển động hai thuyền gặp nhau ở đâu?

**Giải:**

a) sAB = 14km a) Gọi Vv1 là vận tốc thuyền máy so với nước

v1 = 24km/h v2 là vận tốc nước so với bờ

v2 = 4km/h v3 là vận tốc thuyền so với nước

v3 = ?km/h; vị trí gặp? s là chiều dài quãng đường AB

 Ta có: vận tốc thuyền máy khi xuôi dòng: v1’ = v1 + v2

 Vận tốc thuyền máy khi ngược dòng: v1’’ = v1 – v2

 Vận tốc thuyền chèo khi xuôi dòng: v3’ = v3 + v2

 Do hai thuyền cùng xuất phát và cùng về đến địch, theo đề bài ta có: 



b) Thời gian thuyền máy xuôi dòng: (AB)

t1 =  . Trong thời gian này thuyền chèo đi được:

 sAC = v3/.t = (v3 + v2)t1 = (4,24 + 4).0,5 = 4,12km

Chiều dài quãng đường còn lại: sCB = sAB – sAC = 14 – 4,12 = 9,88km

Thời gian để hai thuyền gặp nhau: t2 = 

Quãng đường thuyền máy đi được tính từ B: s/ = v1//.t2 = (v1 – v2)t2 = (24 -4).0,35 = 7(km)

Vậy không kể 2 điểm A, B hai thuyền gặp nhau tại vị trí cách B là 7km.

**\* Bài tập 4.** Một viên bi được thả lăn xuống một cái dốc dài 1,2m hết 0,5 giây. Khi hết dốc, bi lăn tiếp một quãng đường nằm ngang dài 3m trong 1,4 giây. Tính vận tốc trung bình của bi trên quãng đường dốc, trên quãng đường nằm ngang và trên cả hai quãng đường. Nêu nhận xét về các kết quả tìm được.

Bài giải

Vận tốc trung bình trên đoạn đường dốc là: v1 = 

Vận tốc trung bình trên đoạn đường ngang: v1 = 

Vận tốc trung bình trên cả hai đoạn đường: v1 = 

Nhận xét: Vận tốc trung bình tính trên các quãng đường khác nhau thì có giá trị khác nhau.

**\* Bài tập 5.**  Một vật chuyển động từ A đến B cách nhau 180m. Trong nửa đoạn đường đầu vật đi với vận tốc v1 = 5m/s, nửa đoạn đường còn lại vật chuyển động với vận tốc v2 = 3m/s

 a) Sau bao lâu vật đến B?

 b) Tính vận tốc trung bình của vật trên cả đoạn đường AB.

 Bài giải

a) Thời gian đi nửa đoạn đường đầu: t1 = 

Thời gian đi nửa đoạn đường sau: t2 = 

Thời gian đi cả đoạn đường: t = t1 + t2 = 18 +30 = 48(s)

 Vậy sau 48 giây vật đến B.

b) Vận tốc trung bình: vtb = 

**III. Bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1.** : Hai ôtô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B, cùng chuyển động về địa điểm G. Biết AG = 120km, BG = 96km. Xe khởi hành từ A có vận tốc 50km/h. Muốn hai xe đến G cùng một lúc thì xe khởi hành từ B phải chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu ?

\* Bài tập 2. Lúc 6 giờ sáng một người đi xe gắn máy từ thành phố A về phía thành phố B ở cách A 300km, với vận tốc v1= 50km/h. Lúc 7 giờ một xe ô tô đi từ B về phía A với vận tốc v2= 75km/h.

a/ Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ và cách A bao nhiêu km?

b/ Trên đường có một người đi xe đạp, lúc nào cũng cách đều hai xe trên. Biết rằng người đi xe đạp khởi hành lúc 7 h. Hỏi.

-Vận tốc của người đi xe đạp?

-Người đó đi theo hướng nào?

-Điểm khởi hành của người đó cách B bao nhiêu km?

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 LUYỆN TẬP TOÁN CHUYỂN ĐỘNG

**I.Mục tiêu**

**\* Kiến thức**

- Tiếp tục củng cố về giải toán chuyển động dưới nước và chuyển động trên cạn

- Củng cố các công thức tính vận tốc, quãng đường và thời gian vào giải bài tập

**\* Kỹ năng**

- Sử dụng các công thức đã học trong toán chuyển động vào giải bài tập

**II. Chữa bài về nhà**

**\* Bài tập 1:**

**Giải**

 Gọi S1, v1, t1 là quãng đường, vận tốc , thời gian xe máy đi từ A đến G .

Gọi S2, v2, t2  là quãng đường, vận tốc , thời gian xe đạp đi từ B về G

Gọi G là điểm gặp nhau.

 Khi 2 xe khởi hành cùng lúc, chuyển động không nghỉ, muốn về đến G cùng lúc thì t1 = t2 = t

B

A

G

s2 = 96km

v1 = 50km/h

s1 = 120km

 **Bài làm**

 s1 = 120km

 s2 = 96km

 t1 = t2

 v1 = 50km/h

v2 = ?

 v2 = ?

 Thời gian xe đi từ A đến G

 t1 =  =  = 2,4h

 Thời gian xe đi từ B đến G

 t1 = t2 = 2,4h

 Vận tốc của xe đi từ B

 v2 = = = 40(km/h)

**\* Bài tập 2**

a) Gọi t là thời gian hai xe gặp nhau

Quãng đường mà xe gắn máy đã đi là :

s1= v1.(t - 6) = 50.(t-6)

Quãng đường mà ô tô đã đi là :

s2= v2.(t - 7) = 75.(t-7)

Quãng đường tổng cộng mà hai xe đi đến gặp nhau.

sAB = s1 + s2

 sAB = 50. (t - 6) + 75. (t - 7)

300 = 50t - 300 + 75t - 525

125t = 1125

 t = 9 (h)

 s1=50. ( 9 - 6 ) = 150 km

 Vậy hai xe gặp nhau lúc 9 h và hai xe gặp nhau tại vị trí cách A: 150km và cách B: 150 km.

b) Vị trí ban đầu của người đi bộ lúc 7 h.

Quãng đường mà xe gắn mắy đã đi đến thời điểm t = 7h.

sAC = S1 = 50.( 7 - 6 ) = 50 km.

Khoảng cách giữa người đi xe gắn máy và người đi ôtô lúc 7 giờ.

sCB =sAB - sAC = 300 - 50 =250km.

Do người đi xe đạp cách đều hai người trên nên:

sDB = sCD = .

Do xe ôtô có vận tốc v2=75km/h > v1 nên người đi xe đạp phải hướng về phía A.

Vì người đi xe đạp luôn cách đều hai người đầu nên họ phải gặp nhau tại điểm G cách B 150km lúc 9 giờ. Nghĩa là thời gian người đi xe đạp đi là:

 △t = 9 - 7 = 2giờ

Quãng đường đi được là:

sDG = sGB - sDB = 150 - 125 = 25 km

Vận tốc của người đi xe đạp là.

v3 = 

**III. Bài tập luyện tập**

**\* Bài tập 1:** Một người đi bộ khởi hành từ C đến B với vận tốc v1=5km/h. sau khi đi được 2h, người đó ngồi nghỉ 30 ph rồi đi tiếp về B.Một người khác đi xe đạp khởi hành từ A (AC >CBvà C nằm giữa AB)cũng đi về B với vận tốc v2=15km/h nhưng khởi hành sau người đi bộ 1h.

a. Tính quãng đường AC và AB ,Biết cả 2 ngươì đến B cùng lúc và khi người đi bộ bắt đầu ngồi nghỉ thì người đi xe đạp đã đi được 3/4 quãng đường AC.

c. Để gặp người đi bộ tại chỗ ngồi nghỉ,người đi xe đạp phải đi với vận tốc bao nhiêu?

 Bài giải

 a) Khi người đi bộ bắt đầu ngồi nghỉ ở D thì người đi xe đạp

đã đi mất t2 =2h-1h=1h .

Quãng đường người đó đã đi trong 1h là :

 AE=v2t2=1.15=15(km.)

Do AE=.AC ⇒AC= 20(km)

Vì người đi bộ khởi hành trước người đi xe 1h nhưng lại ngồi ngỉ 0,5h nên tổng thời gian người đi bộ đi nhiều hơn người đi xe là 1h-0,5h = 0,5h.Ta có phương trình

 -  =0,5 →- =0,5 →AB=33,75km

b) Để gặp người đi bộ tại vị trí D cách A 30km thì thời gian ngươì đi xe đạp đến D phải thỏa mản điều kiện: 2 

**4/**. Một thuyền đánh cá chuyển động ngược dòng nước làm rớt một cái phao.Do không phát hiện kịp,thuyền tiếp tục chuyển động thêm 30 phút nữa thì mới quay lại và gặp phao tại nơi cách chỗ làm rớt 5km. Tìm vận tốc của dòng nước,biết vận tốc của thuyền đối với nước là không đổi.

**5/.** Lúc 6h20ph hai bạn chở nhau đi học với vận tốc v1=12km/h.sau khi đi được 10 ph một bạn chợt nhớ mình bỏ quên bút ở nhà nên quay lại và đuổi theo với vận tốc như cũ.Trong lúc đó bạn thứ 2 tiếp tục đi bộ đến trường với vận tốc v2=6km/h và hai bạn gặp nhau tại trường.

A/. Hai bạn đến trường lúc mấy giờ ? đúng giờ hay trễ học?

B/. Tính quãng đường từ nhà đến trường.

C/. Để đến nơi đúng giờ vào học ,bạn quay về bằng xe đạp phải đi với vận tốc bằng bao nhiêu?Hai bạn gặp nhau lúc mấy giờ?Nơi gặp nhau cách trường bao xa?

 Bài giải

 a) Quãng đường 2 bạn cùng đi trong 10 phút tức h là sAB= =2(km)

 khi bạn đi xe về đến nha ( mất 10 ph )thì bạn đi bộ đã đến D :sBD= =1(km)

 khoảng cách giữa 2 bạn khi bạn đi xe bắt đầu đuổi theo : sAD=sAB+sBD=3 (km)

 thời gian từlúc bạn đi xe đuổi theođến lúc gặp người đi bbộ ở trường là:

 t = = h=30 (ph)

C

A

B

D

tổng thời gian đi học:T=30ph+2.10ph=50ph ⇒trễ học 10 ph.

b) Quãng đường từ nhà đến trường: sAC= t. v1=.12=6(km )

c)Gọi vận tốc của xe đạp phải đi sau khi phát hiện bỏ quênlà v1\*

 ta có: quãng đường xe đạp phải đi: S =sAB+sAC=8(km)

  -  =7h10ph -7h →v1\*=16 (km/h)

 \* Thời gian để bạn đi xe quay vễ đến nhà: t1=.....AB/v1\*=2/16=0,125h=7,5ph. khi đó bạn đi bộ đã đến D1 cách A là AD1= AB+ v2 .0,125=2,75km.

 \*Thơi gian để người đi xe duổi kịp người đi bộ: t2=AD1/(v1\*-v2)=....0,275h=16,5ph

Thời điểm gặp nhau: 6h20ph+ 7,5ph + 16,5ph + 6h 54ph

 \* vị trí gặp nhau cách A: X= v1\*t2=16.0,125=4,4km →cách trường 6-4,4=1,6km

**IV. Bài tập về nhà**

**\* Bài tập 1:** Hằng ngày ô tô 1 xuất phát từ A lúc 6h đi về B,ô tô thứ 2 xuất phát từ B về A lúc 7h và 2 xe gặp nhau lúc 9h.Một hôm,ô tô thứ 1 xuất phát từ A lúc 8h, còn ô tô thứ 2 vẫn khởi hành lúc 7h nên 2 xe gặp nhau lúc 9h48ph.Hỏi hằng ngày ô tô 1đến B và ô tô 2 đến B lúc mấy giờ.Cho vận tốc của mỗi xe không đổi.

**\* Bài tập 2:**  Hai người đi xe máy cùng khởi hành từ A đi về B.Sau 20ph 2 xe cách nhau 5km.

a) Tính vận tốc của mỗi xe biết xe thứ 1 đi hết quảng đường mất 3h,còn xe thứ 2 mất 2h

b)Nếu xe 1 khởi hành trước xe 2 30ph thì 2 xe gặp nhau bao lâu sau khi xe thứ 1 khởi hành?Nơi gặp nhau cach A bao nhiêu km?

c) Xe nào đến B trước?Khi xe đó đã đến B thì xe kia còn cách B bao nhiêu km?

 **\* Bài tập 3:** Vào lúc 6h ,một xe tải đi từ A về C,đến 6h 30ph một xe tải khác đi từ B về C với cùng vận tốc của xe tải 1.Lúc 7h, một ô tô đi từ A về C, ô tô gặp xe tải thứ 1lúc 9h, gặp xe tải 2 lúc 9h 30ph.Tìm vận tốc của xe tải và ô tô. Biết AB =30km

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*