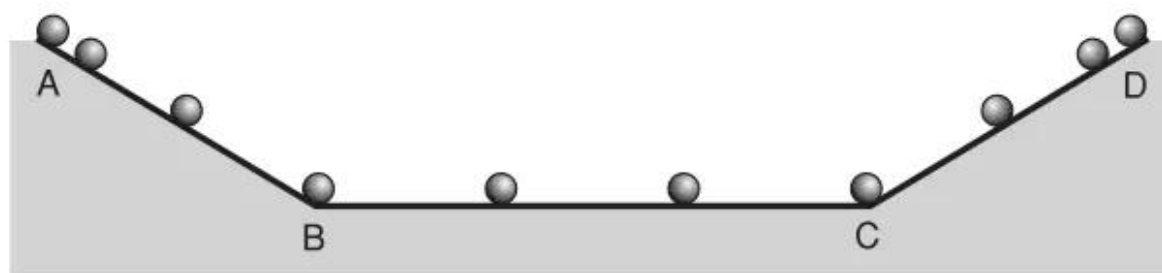


Bài 3 - CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU CHUYỂN ĐỘNG KHÔNG ĐỀU



Hình 3.1

3.1. Hình 3.1 ghi lại các vị trí của hòn bi khi nó lăn từ A đến D trên các đoạn đường AB, BC, CD sau những khoảng thời gian bằng nhau. Trong các câu của mỗi phần sau đây, câu nào mô tả đúng tính chất chuyển động của hòn bi ?

Phần 1

- A. Hòn bi chuyển động đều trên đoạn đường AB.
- B. Hòn bi chuyển động đều trên đoạn đường CD.
- C. Hòn bi chuyển động đều trên đoạn đường BC.
- D. Hòn bi chuyển động đều trên cả quãng đường từ A đến D.

Phần 2

- A. Hòn bi chuyển động nhanh dần trên đoạn đường AB.
- B. Hòn bi chuyển động nhanh dần trên đoạn đường BC.
- C. Hòn bi chuyển động nhanh dần trên đoạn đường CD.
- D. Hòn bi chuyển động nhanh dần trên suốt quãng đường AD.

3.2. Một người đi quãng đường s_1 với vận tốc v_1 hết t_1 giây, đi quãng đường tiếp theo s_2 với vận tốc v_2 hết t_2 giây. Dùng công thức nào để tính vận tốc trung bình của người này trên cả hai quãng đường s_1 và s_2 ?

A. $v_{tb} = \frac{v_1 + v_2}{2}$.

C. $v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$.

B. $v_{tb} = \frac{v_1}{s_1} + \frac{v_2}{s_2}$.

D. Cả ba công thức trên đều không đúng.

3.3. Một người đi bộ đều trên quãng đường đầu dài 3km với vận tốc 2m/s. Quãng đường tiếp theo dài 1,95km, người đó đi hết 0,5h. Tính vận tốc trung bình của người đó trên cả hai quãng đường.

3.4. Kỷ lục thế giới về chạy 100m do vận động viên Tim - người Mỹ - đạt được là 9,78 giây⁽¹⁾

a) Chuyển động của vận động viên này trong cuộc đua là đều hay không đều ? Tại sao ?

b) Tính vận tốc trung bình của vận động viên này ra m/s và km/h.

3.5. Cứ sau 20s, người ta lại ghi quãng đường chạy được của một vận động viên chạy 1 000m. Kết quả như sau :

Thời gian (s)	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Quãng đường (m)	0	140	340	428	516	604	692	780	880	1 000

a) Tính vận tốc trung bình của vận động viên trong mỗi khoảng thời gian. Có nhận xét gì về chuyển động của vận động viên này trong cuộc đua ?

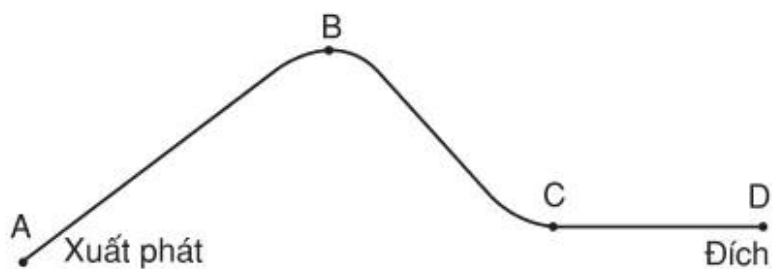
b) Tính vận tốc trung bình của vận động viên trong cả chặng đường đua.

3.6. Một vận động viên đua xe đạp vô địch thế giới đã thực hiện cuộc đua vượt đèo với kết quả như sau (H.3.2) :

Quãng đường từ A đến B :
45km trong 2 giờ 15 phút.

Quãng đường từ B đến C :
30km trong 24 phút.

Quãng đường từ C đến D :
10km trong 1/4 giờ.



Hình 3.2

Hãy tính :

a) Vận tốc trung bình trên mỗi quãng đường.

b) Vận tốc trung bình trên cả quãng đường đua.

3.7.* Một người đi xe đạp đi nửa quãng đường đầu với vận tốc $v_1 = 12\text{km/h}$, nửa còn lại với vận tốc v_2 nào đó. Biết vận tốc trung bình trên cả quãng đường là 8km/h . Hãy tính vận tốc v_2 .

(1) Kỷ lục này do Tim lập được tại Pa-ri (Pháp) ngày 14-9-2002.

3.8. Chuyển động nào sau đây là chuyển động đều ?

- A. Vận động viên trượt tuyết từ dốc núi xuống.
- B. Vận động viên chạy 100m đang về đích.
- C. Máy bay bay từ Hà Nội vào TP Hồ Chí Minh.
- D. Không có chuyển động nào kể trên là chuyển động đều.

3.9. Một vật chuyển động không đều. Biết vận tốc trung bình của vật trong $1/3$ thời gian đầu bằng 12m/s ; trong thời gian còn lại bằng 9m/s . Vận tốc trung bình của vật trong suốt thời gian chuyển động là

- A. $10,5\text{m/s}$.
- B. 10m/s .
- C. $9,8\text{m/s}$.
- D. 11m/s .

3.10. Một ô tô chuyển động trên chặng đường gồm ba đoạn liên tiếp cùng chiều dài. Vận tốc của xe trên mỗi đoạn là $v_1 = 12\text{m/s}$; $v_2 = 8\text{m/s}$; $v_3 = 16\text{m/s}$. Tính vận tốc trung bình của ô tô trên cả chặng đường.

3.11.* Vòng chạy quanh sân trường dài 400m . Hai học sinh chạy thi cùng xuất phát từ một điểm. Biết vận tốc của các em lần lượt là $v_1 = 4,8\text{m/s}$ và $v_2 = 4\text{m/s}$. Tính thời gian ngắn nhất để hai em gặp nhau trên đường chạy.

3.12. Hà Nội cách Đồ Sơn 120km . Một ô tô rời Hà Nội đi Đồ Sơn với vận tốc 45km/h . Một người đi xe đạp với vận tốc 15km/h xuất phát cùng lúc theo hướng ngược lại từ Đồ Sơn về Hà Nội.

- a) Sau bao lâu ô tô và xe đạp gặp nhau ?
- b) Nơi gặp nhau cách Hà Nội bao xa ?

3.13. Một vận động viên đua xe đạp địa hình trên chặng đường AB gồm 3 đoạn : đường bằng, leo dốc và xuống dốc.

Trên đoạn đường bằng, xe chạy với vận tốc 45km/h trong 20 phút. Trên đoạn leo dốc xe chạy hết 30 phút, xuống dốc hết 10 phút. Biết vận tốc trung bình khi leo dốc bằng $1/3$ vận tốc trên đường bằng ; vận tốc lúc xuống dốc gấp bốn lần vận tốc khi lên dốc.

Tính độ dài của cả chặng đường AB.

3.14.* Hai bến M, N cùng ở bên một bờ sông và cách nhau 120km . Nếu canô đi xuôi dòng từ M đến N thì mất 4h. Nếu canô chạy ngược dòng từ N về M với lực kéo của máy như khi xuôi dòng thì thời gian chạy tăng thêm 2h.

- a) Tìm vận tốc của canô, của dòng nước ?
- b) Tìm thời gian canô tắt máy đi từ M đến N ?

3.15.* Đoàn tàu bắt đầu vào ga chuyển động chậm dần. Một người quan sát đứng bên đường thấy toa thứ 6 qua trước mặt trong 9 giây. Biết thời gian toa sau qua trước mặt người quan sát nhiều hơn toa liền trước là 0,5 giây và chiều dài mỗi toa là 10m.

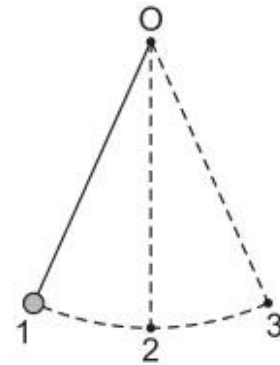
- Tìm thời gian toa thứ nhất qua trước mặt người quan sát.
- Tính vận tốc trung bình của đoàn tàu sáu toa lúc vào ga.

3.16.* Ôtô đang chuyển động với vận tốc 54km/h, gặp đoàn tàu đi ngược chiều. Người lái xe thấy đoàn tàu lướt qua trước mặt mình trong thời gian 3 giây. Biết vận tốc của tàu là 36km/h.

- Tính chiều dài đoàn tàu.
- Nếu ô tô chuyển động đuổi theo đoàn tàu thì thời gian để ô tô vượt hết chiều dài của đoàn tàu là bao nhiêu ? Coi vận tốc tàu và ô tô không thay đổi.

3.17. Chuyển động “lắc lư” của con lắc đồng hồ (H.3.3) là chuyển động :

- Thẳng đều.
- Tròn đều.
- Không đều, từ vị trí 1 đến vị trí 2 là nhanh dần, còn từ vị trí 2 đến vị trí 3 là chậm dần.
- Không đều, từ vị trí 1 đến vị trí 2 là chậm dần, còn từ vị trí 2 đến vị trí 3 là nhanh dần.



Hình 3.3

3.18. Một xe mô tô đi trên đoạn đường thứ nhất dài 2km với vận tốc 36km/h, trên đoạn đường thứ hai dài 9km với vận tốc 15m/s và tiếp đến đoạn đường thứ ba dài 5km với vận tốc 45km/h. Vận tốc trung bình của mô tô trên toàn bộ quãng đường là

- | | |
|------------|------------|
| A. 21km/h. | B. 48km/h. |
| C. 45km/h. | D. 37km/h. |

3.19.* Một đoàn tàu chuyển động thẳng đều với vận tốc 36km/h, người soát vé trên tàu đi về phía đầu tàu với vận tốc 3km/h. Vận tốc của người soát vé so với đất là

- | | |
|------------|------------|
| A. 33km/h. | B. 39km/h. |
| C. 36km/h. | D. 30km/h. |