**CHUYÊN ĐỀ 1: CHUYỂN ĐỘNG CƠ - VẬN TỐC**

**1/- Chuyển động cơ học:**

- Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí của một vật so với vật khác được chọn làm mốc.

- Nếu một vật không thay đổi vị trí của nó so với vật khác thì gọi là đứng yên so với vật ấy.

- Chuyển động và đứng yên có tính tương đối. (Tuỳ thuộc vào vật chọn làm mốc): *Một vật có thể là chuyển động đối với vật này nhưng lại là đứng yên đối với vật khác*.

\* *Muốn biết các vật trên chuyển động hay đứng yên, trước hết chọn vật cố định nào đó làm mốc và kiểm tra xem vị trí của ô tô, thuyền hoặc đám mây có thay đổi so với vật mốc đó hay không Nếu vị trí thay đổi ta nói chúng chuyển động so với vật mốc*.

+ Nếu vị trí không thay đổi, ta nói chúng đứng yên so với vật mốc ấy

+ Vật chọn làm mốc có thể là cây bên đường, bên bờ sông...

**Ví dụ 1:** Ô tô chuyển động cơ học, trong đó vật được chọn làm mốc là cây xanh bên đường.

**Ví dụ 2:** Tàu hỏa rời ga chuyển động trên đường sắt, vật làm mốc là nhà ga.

**Ví dụ 3:** Quả bóng rơi từ trên cao xuống đất, vật mốc là mặt đất.

\* *Một vật được gọi là đứng yên khi vị trí của nó không thay đổi so với vật chọn làm mốc*.

**Ví dụ 1:** Ô tô đỗ trong bến xe là vật đứng yên, vật chọn làm mốc là bến xe.

**Ví dụ 2:** Quyển sách nằm yên trên mặt bàn, vật chọn làm mốc là mặt bàn.

**3/- Vận tốc của chuyển động :**

- Là đại lượng cho biết mức độ nhanh hay chậm của chuyển động đó

- Trong chuyển động thẳng đều vận tốc luôn có giá trị không đổi ( V = conts )

- Vận tốc cũng có tính tương đối. Bởi vì : Cùng một vật có thể chuyển động nhanh đối với vật này nhưng có thể chuyển động chậm đối với vật khác ( cần nói rõ vật làm mốc )

\* Công thức: V = 

Trong đó : V là vận tốc. Đơn vị : m/s hoặc km/h

S là quãng đường. Đơn vị : m hoặc km

t là thời gian chuyển động. Đơn vị : s ( giây ), h ( giờ )

\* Chú ý: Nếu bài cho thời điểm xuất phát lúc t1 (giờ) và thời điểm đến đích lúc t2 (giờ) thì thời gian chuyển động là t = t2 – t1

**BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Câu 1:** Một đoàn tàu chuyển động với vận tốc 54 km/h. Hãy tính vận tốc đoàn tàu theo đơn vị m/s.

**Câu 2:** Một ôtô chuyển động từ A đến B dài 120km với vận tốc 80km/h. Sau đó từ B ôtô quay lại A mất khoảng thời gian 2giờ. Tính vận tốc của ôtô trên quãng đường BA.

**Câu 3:** Nhà bạn Hùng ở cách trường 2500m. Hằng ngày, Nam đi từ nhà lúc 6h25ph và đến trường trước lúc trống vào lớp (7h) được 8 phút. Tính vận tốc chuyển động của Nam theo đơn vị m/s và km/h.

**Câu 4:** Một vận động viên chạy 100m hết 9,85s. Một người đi xe máy với vận tốc 36km/h. Hãy so sánh độ lớn vận tốc của hai chuyển động trên.

**Câu 5:** Một người đi xe đạp, từ thành phố A đến thành phố B với vận tốc 20km/h. Sau khi khởi hành được nửa giờ thì xe hỏng, phải dừng lại sửa xe mất 15ph. Sau đó, người đó phải tăng tốc độ thêm 4km/h mới đến được B đúng giờ dự kiến. Hãy tính độ dài quãng đường AB và thời gian đi quãng đường ấy.

**Câu 6:** Một người hằng ngày đạp xe đi làm từ 6h35ph và đến cơ quan lúc 6h59ph. Một hôm, anh ta khởi hành lúc 6h40ph và phải tăng tốc thêm 3km/h để tới cơ quan kịp giờ làm (lúc 7h). Hãy tính khoảng cách từ nhà đến cơ quan và vận tốc đạp xe hàng ngày của người đó.

***Câu 7 :*** Một ôtô đi 5 phút trên con đường bằng phẳng với vận tốc 60km/h, sau đó lên dốc 3 phút với vận tốc 40km/h. Coi ôtô chuyển động đều. Tính quãng đường ôtô đã đi trong 2 giai đoạn.

**Giải**

Gọi S1, v1, t1 là quãng đường, vận tốc , thời gian mà ôtô đi trên đường bằng phẳng. Gọi S2, v2, t2  là quãng đường, vận tốc , thời gian mà ôtô đi trên đường dốc.

Gọi S là quãng đường ôtô đi trong 2 giai đoạn.

Quãng đường bằng mà ôtô đã đi: S1 = V1. t1 = 60 x 5/60 = 5km

Quãng đường dốc mà ôtô đã đi : S2 = V2. t2 = 40 x 3/60 = 2km

Quãng đường ôtô đi trong 2 giai đoạn S = S1 + S2 = 5 + 2 = 7 km

***Câu 8:*** Để đo khoảng cách từ trái đất đến mặt trăng, người ta phóng lên mặt trăng một tia lade. Sau 2,66 giây máy thu nhận được tia lade phản hồi về mặt đất. ( Tia la de bật trở lại sau khi đập vào mặt trăng ). Biết rằng vận tốc tia lade là 300.000km/s. Tính khoảng cách từ trái đất đến mặt trăng.

**Giải**

Gọi S/ là quãng đường tia lade đi và về.

Gọi S là khoảng cách từ trái đất đến mặt trăng, nên S = S//2

Quãng đường tia lade đi và về là S/ = v. t = 300.000 x 2,66 = 798.000km

Khoảng cách từ trái đất đến mặt trăng là S = S//2 = 798.000 / 2 = 399.000 km

**Câu 9:**. Hãy cho biết vật đã được chọn làm mốc trong các ví dụ sau:

a. Chiếc xe ôtô đang chạy ngang sân nhà.

b. Trái Đất quay quanh Mặt Trời.

c. Mặt Trời mộc ở đằng Đông lặn ở đằng Tây.

d. Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

**Câu 10:**. Một tàu hỏa đang chạy trên đường. Hãy chỉ ra vật có thể được chọn làm mốc khi noi rằng:

a. Tàu hỏa đang đứng yên.

b. Hành khách đang đứng yên.

c. Hành khách chuyển động.

d. Tàu hỏa chuyển động.

**Câu 11:**. Một chiếc bè gỗ trôi trên sông. Hãy chọn vật làm mốc để có thể chiếc bè là

a. chuyển động.

b. đứng yên.

**Câu 12:**. Hãy tìm 2 ví dụ về vật chuyển động có quỹ đạo là

a. đường thẳng.

b. đường tròn.

c. đường cong (không phải đường tròn).

**Câu 13:**. Một ôtô đang chạy trên đường. Chọn câu đúng.

A. Ôtô đang chuyển động so với cột điện bên đường.

B. Người lái ôtô đang chuyển động so với băng ghế.

C. Ôtô đang chuyển động so với người lái ôtô.

D. Ôtô đang chuyển động so với hành khách.

**Câu 14:**. Chiếc phà đang chạy qua sông. Chọn câu sai.

A. Hành khách đứng yên so với người lái phà.

B. Chiếc phà đứng yên so với bến phà.

C. Chiếc phà đứng yên so với người lái phà.

D. Chiếc phà chuyển động so với chiếc phà khác chạy ngược chiều.

**Câu 15:**. Khi nói Trái Đất quay quanh Mặt Trời ta đã ngầm chọn vật nào làm mốc?

A. Ngôi sao khác.

B. Mặt Trăng.

C. Mặt Trời.

D. Trái Đất.

**Câu 16:**. Chọn câu đúng: Vật đứng yên thì

A. thay đổi khoảng cách so với vật mốc.

B. không thay đổi khoảng cách so với vật mốc.

C. không thay đổi vị trí so với vật mốc.

D. thay đổi vị trí so với vật mốc.

**Câu 17:**. Chọn câu sai: So với trục cánh quạt thì một điểm trên đầu cánh quạt là

A. đứng yên.

B. chuyển động.

C. Tất cả đều sai.

D. vừa đứng yên vừa chuyển động.

**Câu 18:**. Quan sát một đoàn tàu chuyển động qua sân ga. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Đoàn tàu chuyển động so với người hành khách ngồi trong tàu.

B. Đoàn tàu chuyển động so với đoàn tàu khác dừng trong sân ga.

C. Đoàn tàu chuyển động so với người soát vé đang đi kiểm tra vé trong tàu.

D. Đoàn tàu chuyển động so với nhà ga.

**Câu 19:**. Hai ôtô đang chạy cùng chiều, trên cùng một con đường vơi cùng một tốc độ. Nếu lấy một trong hai ôtô làm mốc thì ôtô kia co thể xem là

A. lúc chuyển động lúc thì đứng yên tùy thuộc vào từng thời điểm khác nhau.

B. chuyển động.

C. đứng yên.

D. không xác định được trạng thái chuyển động hay đứng yên.

**Câu 20:**. Một ôtô chạy từ thành phố A đến thành phố B mất khoảng thời gian là 10 giờ. Biết ôtô đi liên tục với vận tốc 60km/h. Hãy tính quãng đường từ thành phố A đến thành phố B.

ĐS: 600(km)

**Câu 21**. Thường ngày bạn An đi bộ từ nhà đến trường mất thời gian là 15 phút. Biết quãng đường từ nhà An tới trường dài 1,5km.

a. Tính vận tốc đi thường ngày của bạn An. ĐS: 6(km/h)

b. Hôm nay bạn An tăng tôc hơn nên chỉ mất thời gian là 10 phút đã tới trường. Hãy tinh vận tốc của bạn An hôm nay. ĐS: 9(km/h)

**Câu 22:**. Hai người cùng đạp xe trên cùng một quãng đường dài 20500m. Nam mất thời gian 1 giờ, Minh mất thời gian 1 giờ 15 phút.

a. Người nào đi nhanh hơn và nhanh hơn?

b. Nếu hai người khởi hành cùng một lúc thì khi người này đến đích thì người kia còn cách đích bao nhiêu km?

ĐS: a) Nam đi nhanh hơn. b) 4,1(km)

**Câu 23:**. Bánh xe ôtô có đường kính 25cm. Xe trên đi liên tục với vận tốc 20km/h trong vòng 30 phút.

a. Tính quãng đường ôtô đã đi.

b. Tính số vòng quay của bánh xe đã quay để đi được quãng đường trên.

ĐS: a) 10(km) b) 12738,8 vòng

**Câu 24:** (\*) Hai xe khởi hành từ A và B cách nhau 120km chạy hướng về nhau để gặp nhau với vận tốc lần lượt là 40km/h và 60km/h.

a. Sau bao lâu thì hai xe gặp nhau. ĐS: 1,2 giờ

b. Nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km? ĐS: 48(km)

**Câu 25:** Một ôtô chạy với vận tốc 10m/s. Sau 1 giờ ôtô đã đi được quãng đường là

A. 36km B. 10km C. 3,6km D. 10m

**Câu 26:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của vận tốc?

A. mét.giây B. kilômét.giờ C. mét/phút D. phút/kilômét