**TUYỂN CHỌN NHỮNG BÀI THI HSG VẬT LÝ (2)- ĐỘNG HỌC**

**Bài 1.** Từ một khí cầu cách mặt đất một khoảng 15m đang hạ thấp với tốc độ đều 2m/s, người ta phóng một vật thẳng đứng hướng lên với vận tốc 18m/s đối với mặt đất.

a. Tìm khoảng cách lớn nhất giữa khí cầu và vật trong quá trình rơi, cho g = 10m/s2.

b. Thời gian vật rơi gặp lại khí cầu

**Bài 2.** Một vật chuyển động trên một đừờng thẳng, lúc đầu vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc a = 0,5m/s2 và vận tốc ban đầu bằng không, sau đó vật chuyển động đều, cuối cùng vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc có độ lớn như lúc đầu và dừng lại.Thời gian tổng cộng của chuyển động là 25s, vận tốc trung bình trong thời gian đó là 2m/s.

 a. Tính thời gian vật chuyển động đều.

 b. Vẽ đồ thị vận tốc của vật theo thời gian.

**Bài 3.** Một xe tải cần chuyển hàng giữa hai điểm A,B cách nhau một khoảng L =800m. Chuyển động của xe gồm hai gia đoạn: khởi hành tại A chuyển động nhanh dần đều va sau đó tiếp tục chuyển động chậm dần đều dừng lại ở B.Biết rằng độ lớn gia tốc của xe trong suốt quá trình chuyển động không vượt quá 2m/s2.Hỏi phải mất ít nhất bao nhiêu thời gian để xe đi được quãng đường trên?

**Bài 4.** Hai vật nhỏ được ném đồng thời từ cùng một điểm: một vật được ném thẳng lên, và vật kia ném ở góc so với phương ngang. Vận tốc ban đầu của mỗi vật là v0= 25 m/s. Bỏ qua ảnh hưởng của không khí. Tìm khoảng cách giữa hai vật sau thời gian 1,7s?

**Bài 5.** Từ cùng một điểm ở trên cao , hai vật được đồng thời ném ngang với các vận tốc đầu có độ lớn là v1 và v2 nhưng ngược chiều nhau. Gia tốc trọng trường là g .Sau khoảng thời gian nào kể từ lúc ném thì các vectơ vận tốc của hai vật vuông góc với nhau.

**Bài 6.** Một người đứng ở sân ga nhìn đoàn tầu chuyển bánh nhanh dần đều. Toa (1) đi qua trước mặt người ấy trong t(s). Hỏi toa thứ n đi qua trước mặt người ấy trong bao lâu?

Áp dụng bằng số:t=6, n=7.

**Bài 7.** Một ô tô thứ nhất chuyển động từ A về B mất 2 giờ. Trong nửa đoạn đường đầu vận tốc v1= 40km/h, trong nửa đoạn đường còn lại vận tốc của ô tô là v2=60 km/h( trên mỗi đoạn coi như chuyển động thẳng đều).Cùng lúc ô tô thứ nhất qua A, ô tô thứ hai chuyển động nhanh dần đều khởi hành tại A cũng đi về B.

 a.gia tốc a của xe hai bằng bao nhiêu để trên đoạn đường AB không có lúc nào chúng có cùng vận tốc.

 b. gia tốc a của xe thứ hai bằng bao nhiêu thì hai xe có cùng vận tốc trung bình .Trong trường hợp này, thời điểm nào hai xe có cùng vận tốc?

**Bài 8.** Hai chiếc tàu biển chuyển động đều với cùng vận tốc hướng tới điểm O trên hai đường thẳng hợp nhau góc 600. Hãy xác định khoảng cách nhỏ nhất giữa 2 con tàu và lúc đó chúng đó vượt qua O chưa? Biết rằng lúc đầu chúng cách O những khoảng cách là d1 = 60km và d2 = 40km.