TRƯỜNG THPT THANH BÌNH 2

**CHUYÊN ĐỀ BÀI TẬP CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU**

**I. Phương pháp giải bài tập**

**1.** *Xác định vận tốc, gia tốc, quãng đường đi trong chuyển động thẳng biến đổi đều.*

***Sử dụng các công thức sau***

* Công thức cộng vận tốc: 
* Công thức vận tốc: v = v0 + at

- Quãng đường: S = v0.t + ½ at2

* Công thức độc lập thời gian: v2 – v02 = 2a.S Trong đó: a > 0 nếu CĐNDĐ; a < 0 nếu CĐCDĐ

**2.** *Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ n và trong n giây cuối.*

***Quãng đường vật đi trong giây thứ n.***

- Tính quãng đường vật đi trong n giây: S1 = v0.n + ½ a.n2

- Tính quãng đường vật đi trong (n – 1) giây: S2 = v0.( n- 1) + ½ a.(n – 1 )2

- Tính quãng đường vật đi trong giây thứ n: *S* = S1 – S2

***Quãng đường vật đi trong n giây cuối.***

- Tính quãng đường vật đi trong t giây: S1 = v0.t + ½ a.t2

- Tính quãng đường vật đi trong (t – n) giây: S2 = v0.( t- n) + ½ a.(t – n )2

- Tính quãng đường vật đi trong n giây cuối: *S* = S1 – S2

**3.** *Viết phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều, xác định thời gian, thời điểm gặp nhau*

- Chọn góc toạ độ, chọn gốc thời gian và chiều dương cho chuyển động.

- Phương trình chuyển động: x = x0 + v0.t + ½ at2

- Xác định thời gian, thời điểm: từ x1 = x2 , tìm t suy ra thời điểm gặp nhau

**II. Bài tập vận dụng**

**Câu 1:** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc ban đầu là 10 m/s trên đoạn đường thẳng, thì người lái xe hãm phanh,xe chuyển động chậm dần với gia tốc 2m/s2. Quãng đường mà ô tô đi được sau thời gian 3 giây là:

A.s = 19 m. B. s = 20m. C.s = 18 m. D. s = 21m.

**Câu 2:** Một xe lửa bắt đầu dời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2. Khoảng thời gian để xe đạt được vận tốc 36km/h là:

A. t = 360s. B. t = 200s. C. t = 300s. D. t = 100s.

**Câu 3:** Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng:(*x:m*; *t*:s). Vận tốc tức thời của chất điểm lúc t= 2s là:

A. 28 *m/s*. B. 18 *m/s* C. 26 *m/s* D. 16 *m/s*

**Câu 4:** Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2.Để đạt đến vận tốc 36 km/h, thời gian cần thiết là:

A. 10s B. 100s C. 36s D. 360s

**Câu 5:** Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2.Khi đạt đến vận tốc 36km/h, tàu đã đi được quãng đường là

A. 100m B. 1000m C. 500m D. 50m

**Câu 6:** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 36 km/h, tài xế tắt máy và hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau 50m nữa thì dừng lại. Quãng đường xe đi trong 2s kể từ lúc hãm là:

A. 18m B. 10m C. 20m D. 2,5m

**Câu 7:** Một đoàn tàu tăng tốc đều đặn từ 10m/s đến 20m/s trên một quãng đường dài 75m. Gia tốc và thời gian tàu chạy là :

A. 2 m/s2 ; 5s B. 4 m/s2 ; 2,5s

C. 2 m/s2 ; 15s D. 4 m/s2; 7,5s

**Câu 8:** Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với vận tốc đầu 2m/s, gia tốc 4m/s2:

A. Vận tốc của vật sau 2s là 8m/s B. Đường đi sau 5s là 60m

C. Vật đạt vận tốc 20m/s sau 4s D. Sau khi đi được 10m, vận tốc của vật là 64m/s

**Câu 9:** Một vật chuyển động nhanh dần đều trong 10s với a = 4m/s2. Quãng đường vật đi được trong 2s cuối cùng là bao nhiêu?

A. 200m B. 72m C. 128m D. 218m

**Câu 10:** Một xe chuyển động nhanh dần đều với v = 18km/h. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45m. Tính quãng đường đi được trong giây thứ 10.

A. 55m B. 49,05m C. 5,95m D. 5,45m

**Câu 11:**Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều không vận tốc đầu và đi được quãng đường S mất 3s. Tìm thời gian vật đi được 8/9 đoạn đường cuối.

A. 2s B. 3s C. 5s D.1s

**Câu 12:** Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Cho tới khi dứng hẳn lại thì ô tô đã chạy thêm được 100m. Gia tốc của ô tô là:

A. a = - 0,5 m/s2. B. a = 0,2 m/s2. C. a = - 0,2 m/s2. D. a = 0,5 m/s2.

**Câu 13:** Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạng đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s, ô tô đạt vận tốc 14 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

A. a = 0,7 m/s2; v = 38 m.s. B. a = 0,2 m/s2; v = 18 m/s.

C. a =0,2 m/s2 , v = 8m/s. D. a =1,4 m/s2, v = 66m/s.

**Câu 14:** Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 54km/h thì người lái xe hãm phanh. Ôtô chuyển động thẳng chậm dần đều và sau 6 giây thì dừng lại. Quãng đường s mà ôtô chạy thêm được kể từ lúc hãm phanh là :

A. s = 45m. B. s = 82,6m. C. s = 252m. D. s = 135m.

**Câu 15:** Một vật bắt đầu chuyển thẳng biến đổi đều từ A đến B .Đến B vật có vận tốc 2 m/s . Hỏi đến C vật có vận tốc bao nhiêu? Biết rằng BC=3AB.

A. 0,5 m/s B. 1 m/s C. 3 m/s D. 4 m/s

**Câu 16:** Một xe ôtô khởi hành từ O với vận tốc ban đầu bằng 0 và sau đó chuyển động nhanh dần đều lần lượt qua A và B . biết AB= 435,5 m, thời gian xe đi từ A đến B là 25s và vận tốc tại B là 25 m/s .Vận tốc của xe qua A và quãng đường OA lần lượt là

A. 5m/s ; 12,5m B. 10m/s ; 25m C. 5m/s ; 25m D. 10m/s ; 12,5m

**Câu 17:** Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6km/h. Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là?

A. a = 0,5m/s2, s = 100m B. a = -0,5m/s2, s = 110m

C. a = -0,5m/s2, s = 100m D. a = -0,7m/s2, s = 200m

**Câu 18:** Một ôtô chạy đều trên một con đường thẳng với vận tốc 30m/s vượt qua tốc độ cho phép và bị cảnh sát giao thông phát hiện. Chỉ sau 1s khi ôtô đi qua cảnh sát, anh này phóng xe đuổi theo với gia tốc không đổi 3m/s2. Thời gian mà anh cảnh sát đuổi kịp ôtô là:

A. 19,95s B. 20,95s C. 21,95s D. 22,95s