*Ngày soạn: 08-9-2020*

*Ngày dạy:14-9-2020*

*Tiết 3, 4, 5, 6*

**CHỦ ĐỀ: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU(BÀI 3+4)**

**I. NỘI DUNG CHỦ ĐỀ**

**1.** **Vận tốc tức thời. Chuyển động thẳng biến đổi đều**

**1.1. Độ lớn của vận tốc tức thời**

v =  (1)

**1.2. Vectơ vận tốc tức thời tại 1 điểm**

*Gốc* : tại vật chuyển động.

*Hướng* : có hướng của vật chuyển động.

*Độ dài* : tỉ lệ với độ lớn của vận tốc tức thời theo một tỉ lệ xích nào đó.

**1.3.** **Chuyển động thẳng biến đổi đều**

Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động thẳng có độ lớn của vận tốc tức thời hoặc tăng đều, hoặc giảm đều theo thời gian.

Độ biến thiên vận tốc :

Δv = v – v0 hay 

Độ biến thiên thời gian: Δt = t – t0

Chuyển động thẳng *nhanh dần đều* là chuyển động thẳng có độ lớn của vận tốc tức thời *tăng đều* theo thời gian.

Chuyển động thẳng *chậm dần đều* là chuyển động thẳng có độ lớn của vận tốc tức thời *giảm đều* theo thời gian.

**2.** **Chuyển động thẳng biến đổi đều**

**2.1. Gia tốc**

*Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là đại lượng xác định bằng thương số giữa độ biến thiên của vận tốc Δv và khoảng thời gian vận tốc biến thiên Δt*

 (2a)

Đơn vị gia tốc là m/s2

Nếu chọn chiều (+) cùng chiều CĐ:

+ Vật CĐT NDĐ : Δv > 0 , a > 0 a và v0 cùng dấu

+ Vật CĐT CDĐ : Δv < 0 , a < 0 a và v0 ngược dấu

Gia tốc là đại lượng vectơ :

 (2b)

+ Gốc : ở vật chuyển động

+ Phương, chiều : trùng với phương và chiều của vectơ vận tốc.

+ Độ dài : tỉ lệ với độ lớn của gia tốc theo một tỉ lệ xích nào đó.

**2.2. Vận tốc**

Chọn gốc thời gian ở thời điểm ban đầu t0 = 0 : v = v0 +at (3)

Đồ thị (v,t) có dạng đoạn thẳng.

**2.3.** **Công thức tính quãng đường**

 (4)

**2.4.** **Công thức liên hệ giữa a, v, v0 , s**

v2 - v02 = 2as (5)

**2.5. Phương trình chuyển động**

O

x

M

A

x0

x

s



**3. Nghiên cứu sự rơi tự do của các vật**

**3.1. Những đặc điểm của chuyển động rơi tự do**

Theo phương thẳng đứng.

Chiều từ trên xuống dưới.

Là chuyển động nhanh dần đều

Vận tốc: v = gt

Quãng đường: 

**3.2. Gia tốc rơi tự do**

*Tại một nơi nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, mọi vật đều rơi tự do với cùng gia tốc g* (g = 9,8 m/s2 , g = 10 m/s2).

Ở những vĩ độ khác nhau, độ cao khác nhau, gia tốc rơi tự do sẽ khác nhau.

**4. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**1.** Điều nào sau đây là phù hợp với đặt điểm của vật chuyển động thẳng biến đổi đều?

A. Vận tốc biến thiên theo thời gian theo qui luật hàm số bậc hai.

B. Gia tốc thay đổi theo thời gian.

C. Vận tốc biến thiên những lượng bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.

D. Gia tốc là hàm số bậc nhất theo thời gian.

**2.** Chọn câu trả lời **SAI**. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có:

A. quỹ đạo là đường thẳng.

B. vectơ gia tốc của vật có độ lớn là một hằng số

C. quãng đường đi được của vật luôn tỉ lệ thuận với thời gian vật đi.

D. vận tốc có độ lớn tăng theo hàm bậc nhất đối với thời gian.

**3.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về khái niệm gia tốc?

A. gia tốc là đại lượng vật lí đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

B. gia tốc là một đại lượng vô hướng.

C. gia tốc là một đại lượng vectơ.

D. gia tốc đo bằng thương số giữa độ biến thiên vận tốc và khoãng thời gian xảy ra sự biến thiên đó.

**4.** Một vật chuyển động thẳng, chậm dần đều theo chiều dương. Hỏi chiều của gia tốc véctơ như thế nào?

A.  hướng theo chiều dương B. ngược chiều dương C. cùng chiều với D. không xác định được

**5.** Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có :

A. Gia tốc a >0 B. Tích số a.v > 0 C .Tích số a.v < 0 D .Vận tốc tăng theo thời gian.

**6.** Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

A. cùng dấu) B. trái dấu)

C. cùng dấu) D. trái dấu).

**7.** Thời gian cần thiết để tăng vận tốc từ 10 m/s đến 40 m/s của một chuyển động có gia tốc 3m/s là:

A. 10s B C D

**8.** Phương trình chuyển động của 1 chất điểm là x = 10t + 4t2. Tính vận tốc của chất điểm lúc t = 2s.

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

**9.** Một ôtô bắt đầu cđ nhanh dần đều sau 5s vận tốc là 10 m/s. Tính quãng đường mà vật đi được:

A. 200m B. 50m C. 25m D. 150m

**10.** Một đoàn tàu rời ga chuyển động nhanh dần đều. Sau 100s tàu đạt tốc độ 36km/h. Gia tốc và quãng của đoàn tàu đi được trong 1 phút

A. 0,185 m; 333m/s B. 0,1m/s2;180m C. 0,185 m/s; 333m D.0,185m/s2 ;333m

**11.** Hình 5 là đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động thẳng.

Quãng đường tổng cộng vật đi được là:

H.6

v(m/s)

t(s)

56

20

50

A

B

C

20

10

O

D

A. 8m B. 10m

C. 32,5m D. 40m

**12.** Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45 m xuống đất. Cho g = 10 m/s2. Thời gian giọt nước rơi tới mặt đất là bao nhiêu?

A. 4,5s. B. 2s. C. 9s. D. 3s.

**13.** Một vật được thả cho rơi tự do từ độ cao 20m so với mặt đất xuống. Lấy g=10m/s2. Quãng đường mà vật đi được trong giây cuối cùng là: A. 20m B. 15m C. 5m D. 10m

**14.** Thả một viên bi từ một đỉnh tháp xuống đất. Trong giây cuối cùng viên bi rơi được 45m. Lấy g = 10m/s2. Chiều cao của tháp là :

A. 450m. B. 350m. C. 245m. D. 125m.

**15.** Một vật được rơi tự do từ độ cao 4,9m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí.Lấy gia tốc rơi tự do g = 9,8 m/s2. Tốc độ của vật khi chạm đất là?

A. v = 9,9 m/s B. v = 9,8 m/s C. v = 9,6 m/s D. v = 1,0 m/s

**16.** Để vận tốc của vật rơi tự do khi chạm đất là 50m/s thì phải thả vật từ độ cao : (Lấy g = 10m/s2)

A. 25m B. 75m C. 125m D. 50m

**17.** Một hòn đá rơi từ miệng đến đáy của một cái giếng cạn, thời gian rơi là 3s. Nếu lấy g = 9,8m/s2 thì độ sâu của giếng là:

A. 29,4m B. 88,2m C. 44,1m D. Một giá trị khác.

**18.** Một vật rơi tự do từ một độ cao h. Biết rằng trong 2s cuối cùng vật rơi được quãng đường 45m. Thời gian rơi của vật là: (Lấy g = 10m/s2)

A. 1s B. 1,5s C. 2s D. 3,25s

**II. YÊU CẦU ĐẠT ĐƯỢC**

**1. Về kiến thức**

- Viết được biểu thức định nghĩa và vẽ được vectơ biểu diễn của vận tốc tức thời; nêu được ý nghĩa của các đại lượng vật lí trong biểu thức.

- Nêu được định nghĩa của chuyển động thẳng biến đổi điều (CĐT BĐĐ), nhanh dần đều (NDĐ), chậm dần đều (CDĐ).

- Viết được phương trình vận tốc của CĐTNDĐ, CDĐ; nêu được ý nghĩa của hai đại lượng vật lí trong phương trình đó và trình bày được mối tương quan về dấu và chiều của vận tốc và gia tốc trong các chuyển động đó.

- Viết được công thức tính và nêu được đặc điểm về phương, chiều và độ lớn của gia tốc trong CĐT BĐĐ.

- Viết được công thức tính đường đi và phương trình chuyển động của CĐT BĐ; nói đúng được dấu của các đại lượng trong các công thức và phương trình đó.

- Nêu được sự rơi tự do là gì ?

- Nêu được những đặc điểm của sự rơi tự do.

- Viết được các công thức tính vận tốc và quãng đường đi của chuyển động rơi tự do.

**2. Về kỹ năng**

- Vận dụng tính được gia tốc, vận tốc, quãng đường, tọa độ.

- Xác định được vị trí, thời điểm gặp nhau của hai xe, vẽ đồ thị và ngược lại.

- Giải được một số dạng bài tập về sự rơi tự do.

- Đưa ra được những ý kiến nhận xét về hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sơ bộ về sự rơi tự do.

**3. Về thái độ**

- Có tinh thần hợp tác trong quá trình học tập bộ môn Vật lý và áp việc dụng kiến thức đã đạt được vào xây dựng bài.

-Tích cực trong học tập ,phát biểu xây dựng bài.

- Nghiêm túc trong thực hành thí nghiệm và khách qua trong khi theo dõi thí nghiệm.

- Có sự hứng thú, sôi nổi trong việc đề xuất phương án thí nghiệm và kiểm tra dự đoán.

**4. Năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh**

- Năng lực thí nghiệm; quan sát rút ra quy luật của dao động

- Năng lực tính toán:

- Khả năng giả quyết vấn đề thông qua một hệ thống câu hỏi; tóm tắt những thông tin liên quan .

- Rèn năng lực tự học, đọc hiểu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

- Năng lực thể chất, tinh thần: Có niềm tin vào sự đúng đắn của khoa học

**5. Chuẩn bị bài học**

**a. Giáo viên:**

- Soạn bài tập CĐT BĐĐ.

- Bộ dụng cụ gồm: máng nghiêng dài chừng 1m, một hòn bi đường kính khoảng 1 cm hoặc nhỏ hơn, một đồng hồ bấm dây ( hoặc đồng hồ hiện số ) .

- Chuẩn bị những dụng cụ thí nghiệm đơn giản trong 4 thí nghiệm ở mục I.1 gồm:

* + - * Một vài hòn sỏi;
      * Một vài tờ giấy phẳng nhỏ, kích thước khoảng 15cm x 15cm;
      * Một vài hòn bi xe đạp (hoặc hòn sỏi nhỏ) và một vài miếng bìa phẳng có trọng lượng lớn hơn trọng lượng của các hòn bi.
      * Chuẩn bị một sợi dây dọi và một vòng kim loại có thể lồng vào sợi dây dọi để làm thí nghiệm về phương và chiều của chuyển động rơi tự do.

**b. Học sinh:**

- Ôn lại kiến thức về chuyển động thẳng đều.

- *Gợi ý về sử dụng CNTT:* video vật rơi tự do

**III. THIẾT KẾ TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

Phân chia thời gian

Tiết 1. Làm thí nghiệm về chuyển động biến đổi đều, chuyển động rơi tự do. Rút ra đặc điểm chuyển động

Tiết 2. Tìm hiểu về chuyển động thẳng biến đổi đều

Tiết 3. Tìm hiểu tiếp về chuyển động thẳng biến đổi đều và chuyển động rơi tự do

Tiết 4. Bài tập

**IV. HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC**

+ Tổ chức dạy học theo hướng hoạt động nhóm (Chia lớp thành 4 nhóm) và sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu, tiến hành thí nghiệm, phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời lượng dự kiến** |
| Khởi động | Hoạt động 1 | Giới thiệu về chuyển động biến đổi đều, rợi tự do | 10 phút |
| Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Thí nghiệm về chuyển động biến đổi đều | 20 phút |
| Hoạt động 3 | Thí nghiệm rơi tự do | 15 phút |
| Hoạt động 4 | Tìm hiểu các đặc trưng a, v, s, x chuyển động biến đổi đều | 45 phút |
| Hoạt động 5 | Tìm hiểu các đặc trưng a, v, s, x chuyển động biến đổi đều và chuyển động rơi tự do | 35 phút |
| Luyện tập | Hoạt động 6 | Làm các câu hỏi, bài tập vận dụng | 10 phút |
| Vận dụng tìm tòi mở rộng | Hoạt động 7 | Tìm hiểu kỹ thêm các ứng dụng của chuyển động biến đổi đều  và làm bài tập chủ đề | 45 phút |

**V. CÂU HỎI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ**

1. Công thức tính quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

**A.** (a và v0 cùng dấu). **B.** (a và v0 trái dấu).

**C.**(a và v0 cùng dấu). **D.** (a và v0 trái dấu).

1. Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và đường đi của chuyển động thẳng biến đổi đều?

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

1. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều thì

**A.** gia tốc luôn dương.

**B.** gia tốc luôn âm.

**C.** vectơ gia tốc cùng hướng với vectơ vận tốc.

**D.** vectơ gia tốc ngược hướng với vectơ vận tốc

1. Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

**A.**. **B.** . **C.** . **D.**.

1. Trong công thức liên hệ giữa quãng đường đi được, vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều (v2 – v02 = 2as), ta có các điều kiện nào dưới đây ?

**A.** s > 0 ; a > 0 ; v > v0. **B.** s > 0 ; a < 0 ; v < v0.

**C.** s > 0 ; a > 0 ; v < v0. **D.** s > 0 ; a < 0 ; v > v0.

1. Thời gian cần thiết để tăng vận tốc từ 10m/s lên 40m/s của một chuyển động có gia tốc 2m/s2 là

**A.** 10s. **B.** 15s.  **C.** 25s. **D.** 20s.

1. Vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox cho bởi hệ thức v = 15 - 8t(m/s). Giá trị của gia tốc và tốc độ của chất điểm lúc t = 2s là

**A.** 8m/s2 và - 1m/s. **B.** 8m/s2 và 1m/s.

**C.** - 8m/s2 và 1m/s. **D.** - 8m/s2 và - 1m/s.

1. Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều với tốc độ đầu 3m/s và gia tốc 2m/s2, thời điểm ban đầu ở gốc toạ độ và chuyển động ngược chiều dương của trục toạ độ thì phương trình có dạng.

**A. . B.** . **C. . D. .**



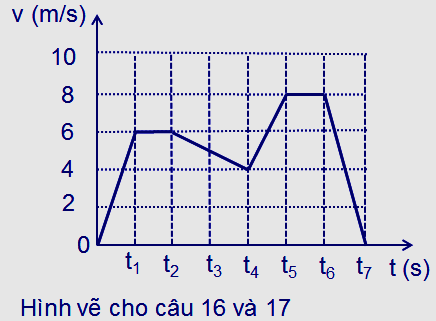
1. Một ô tô chuyển động chậm dần đều. Sau 10s, vận tốc của ô tô giảm từ 6 m/s về 4 m/s. Quãng đường ô tô đi được trong khoảng thời gian 10s đó là **A.** 70 m. **B.** 50 m.  **C.** 40 m.  **D.** 100 m.
2. Một xe lửa bắt đầu dời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2. Khoảng thời gian để xe lửa đạt được vận tốc 36km/h là?

**A.** 360s. **B.** 100s.  **C.** 300s. **D.** 200s.

1. Hai điểm A và B cách nhau 200m, tại A có một ôtô có vận tốc 3m/s và đang chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2m/s2 đi đếnB**.** Cùng lúc đó một ôtô khác bắt đầu khởi hành từ B về A với gia tốc 2,8m/s2. Hai xe gặp nhau cách A một khoảng bằng

**A.**85,75m. **B.** 98,25m. **C.** 105,32m. **D.** 115,95m.

1. Đồ thị vận tốc – thời gian của một chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Hãy cho biết trong những khoảng thời gian nào vật chuyển động nhanh dần đều ?



**A.** Từ t1 đến t2 và từ t5 đến t6.

**B.** Từ t2 đến t4 và từ t6 đến t7.

**C.** Từ t1 đến t2 và từ t4 đến t5.

**D.** Từ t = 0 đến t1 và từ t4 đến t5.

1. Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ và đi được đoạn đường 50m trong 10 giây. Quãng đường vật đi được trong 4 giây cuối là

**A.** 36m. **B.** 40m. **C.** 18m.  **D.** 32m.

1. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu. Trong giây thứ 3 kể từ lúc bắt đầu chuyển động xe đi được 5m. Gia tốc của xe bằng

**A.  B. C. D. **

1. Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do?

**A.** Một hòn bi được thả từ trên xuống.

**B.** Một máy bay đang hạ cánh

**C.** Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống

**D.** Một vận động viên nhảy cầu đang lộn vòng xuống nước

1. Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Lấy  Vận tốc của nó trước khi chạm đất là

**A.** v = 8,899m/s  **B.** v = 10m/s.  **C.** v = 5m/s. **D.** v = 2m/s.

1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống đất. Vận tốc của vật trước khi chạm đất là

**A.** 9,9 m/s.  **B.** 9,8 m/s. **C.** 10 m/s. **D.** 9,6 m/s.

1. Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80m. Cho rằng vật rơi tự do với g = 10m/s2, thời gian rơi là

**A.** t = 4,04s.  **B.** t = 8,00s. **C.** t = 4,00s. **D.** t = 2,86s.

1. Một vật rơi tự do từ độ cao h. Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được 15m. Thời gian rơi của vật là

**A.** 1s.  **B.** 1,5s.  **C.** 2s. **D.** 2,5s.

1. Thả hai vật rơi tự do đồng thời từ hai độ cao h1 khác h2 Biết rằng thời gian chạm đất của vật thứ nhất bằng  lần vật thứ hai thì tỉ số

**A.**  .  **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một vật rơi tự do từ trên xuống. Biết rằng trong giây cuối cùng hòn đá rơi được 25m. Tím chiều cao thả vật. Lấy g = 10m/s2

**A.** 45m  **B.** 40m  **C.** 35m  **D.** 50m

1. Thả một hòn đá từ mép một vách núi dựng đứng xuống vực sâu. Sau 3,96s từ lúc thả thì nghe thấy tiếng hòn đá chạm đáy vực sâu.Biết g =9,8 m/s2 và tốc độ truyền âm trong không khí là 330m/s. Tìm chiều cao vách đá bờ vực đó

**A.** 76m  **B.** 58m  **C.** 69m.  **D.** 82m

1. Thả rơi môt hòn đá từ miệng một cái hang sâu xuống đáy. Sau 4s kể từ khi thả thì nghe tiếng hòn đá chạm đáy. Tìm chiều sâu của hang, biết vận tốc của âm thanh trong không khí là 330m/s, Lấy g=10m/s2

**A.**60m. **B.** 90m. **C.** 71,6m. **D.** 54m.

1. Hai viên bi sắt được thả rơi từ cùng một độ cao. Biết viên bi hai rơi sau viên bi thứ nhất một khoảng thời gian 1,5s. Lấy g = 10m/s2. Khoảng cách giữa 2 viên bi sau khi viên bi thứ nhất rơi được 3,5s là

**A.** 61,25 m **B.** 11,25 m **C.** 41,25 m. **D.** 20 m

1. Hai hòn đá A và B được thả rơi từ một độ cao. A được thả rơi sau B một khoảng thời gian là 0,5s. Lấy g = 9, 8 m/s2. Khoảng cách giữa A và B sau khoảng thời gian 2s kể từ khi A bắt đầu rơi là

**A.** 8,575m **B.** 20 m. **C.** 11,25 m. **D.** 15 m

1. Một vật rơi tự do từ độ cao h = 80 m. Lấy g=10m/s2. Quãng đường vật chỉ rơi trong giây thứ 3 kể từ lúc bắt đầu rơi và thời gian vật rơi trong 2m cuối cùng của chuyển động là

**A.** 25m và 0,05 s. **B.** 25m và 0,025 s.

**C.** 45m và 0,45 s **D.** 45m và 0,025 s.

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................