**BÀI TẬP RƠI TỰ DO**

**Phần I. Đại cương về rơi tự do** (Lý thuyết và tính toán căn bản về rơi tự do).

**Câu 1.** Chọn phát biểu **sai** về các đặc điểm của chuyển động thẳng đều

**A.** Phương của chuyển động rơi tự do là phương thẳng đứng của dây dọi

**B.** Hòn bi sắt được tung lên theo phương thẳng đứng sẽ chuyển động rơi tự do

**C.** Rơi tự do là một chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc g

**D.** Chuyển động rơi tự do có chiều từ trên cao xuống thấp

**Câu 2.** Chọn phát biểu **đúng** về rơi tự do

**A.** Gia tốc rơi tự do g phụ thuộc vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt biển

**B.** Gia tốc g có giá trị nhỏ nhất ở hai địa cực và lớn nhất ở xích đạo

**C.** Mọi vật trên trái đất đều có phương rơi tự do song song với nhau

**D.** Gia tốc rơi tự do g ở Hà Nội có giá trị nhỏ hơn ở TP Hồ Chí Minh

**Câu 3.** Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do

**A.** Người nhảy từ máy bay xuống chưa mở dù

**B.** Quả cầu được Galilê thả từ tháp nghiêng Pi da cao 56m xuống đất

**C.** Cục nước đá rơi từ đám mây xuống mặt đất trong trận mưa đá

**D.** Lá vàng mùa thu rụng từ cành cây xuống mặt đất

**Câu 4.** Chọn câu **sai**

**A.** Vật rơi tự do khi không chịu sức cản của môi trường

**B.** Khi rơi tự do các vật chuyển động giống nhau

**C.** Công thức s = ½ gt2 dùng để xác định quãng đường đi được của vật rơi tự do

**D.** Có thể coi sự rơi tự do của chiếc lá khô từ trên cây xuống là sự rơi từ do

**Câu 5.** Chọn phát biểu **đúng** về sự rơi tự do

**A.** Mọi vật trên trái đất đều rơi tự do với cùng một gia tốc

**B.** Trọng lực là nguyên nhân duy nhất gây ra sự rơi tự do

**C.** Mọi chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng là rơi tự do

**D.** Gia tốc rơi tự do phụ thuộc kinh độ của địa điểm đang xét.

**Câu 6.** 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

**Câu 7.** Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự rơi của vật trong hkông khí?

**A.** Trong không khí các vật rơi nhanh chậm khác nhau

**B.** Các vật rơi nhanh hay chậm không phải do chúng nặng nhẹ khác nhau

**C.** Các vật rơi nhanh hay chậm là do sức cản của không khí tác dụng lên các vật khác nhau là khác nhau

**D.** Các phát biểu A, B và C đều đúng

**Câu 8.** Chuyển động của. . là chuyển động rơi tự do?

**A.** một hòn đá được ném thẳng đứng từ trên cao xuống

**B.** một quả bóng cao su to được thả rơi từ trên cao xuống

**C.** một hòn sỏi được thả rơi từ trên cao xuống

**D.** một hòn bi rơi từ mặt nước xuống đáy một bình nước

**Câu 9.** Vật nào được xem là rơi tự do?

**A.** Viên đạn đang bay trên không trung.  **B.** Phi công đang nhảy dù (đã bật dù).

**C.** Quả táo rơi từ trên cây xuống.  **D.** Máy bay đang bay gặp tai nạn và rơi xuống.

**Câu 10.** Hãy chỉ ra chuyển động nào là sự rơi tự do ?

**A.** Tờ giấy rơi trong không khí

**B.** Vật chuyển động thẳng đứng hướng xuống, với vận tốc đầu là 1m/s

**C.** Viên bi rơi xuống đất sau khi lăn trên máng ngiêng

**D.** Viên bi rơi xuống từ độ cao cực đại sau khi được ném lên theo phương thẳng đứng

**Câu 11.** Chuyển động rơi tự do là:

**A.** Một chuyển động thẳng đều.  **B.** Một chuyển động thẳng nhanh dần.

**C.** Một chuyển động thẳng chậm dần đều.  **D.** Một chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**Câu 12:** Chọn phát biểu **sai ?**

A. Trong trường hợp có thể bỏ qua tác dụng của lực cản không khí lên vật rơi thì ta có thể coi sự rơi của vật là sự rơi tự do.

B. Chuyển động rơi tự do có gia tốc rơi tự do như nhau tại mọi nơi trên Trái đất.

C. Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

D. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều theo phương thẳng đứng chiều từ trên xuống.

**Câu 13:** Chuyển động rơi tự do là chuyển động của

A. một cái dù đã bung và thả từ máy bay đang bay trên bầu trời.

B. một tờ giấy trắng vừa rơi khỏi tay của cô giáo khi cô tiến hành thí nghiệm về sự rơi.

C. một tờ giấy đã được vo tròn và nén chặt khi được thả từ ban công.

D. một chiếc lá vàng vừa rơi khi gió thổi qua làm rung cành cây.

**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây là **sai.**

A. Rơi tự do là sự rơi khi có lực cản của không khí với vận tốc đầu bằng không.

B. Rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

C. Nguyên nhân của sự rơi nhanh hay chậm của các vật trong không khí là do lực cản của không khí.

D. Hai vật nặng khác nhau thì rơi tự do nhanh như nhau.

**Câu 15:** Hòn bi I có khối lượng lớn gấp đôi hòn bi II. Cùng một lúc từ độ cao h, bi I được thả rơi còn bi II được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản của không khí. Hãy cho biết câu nào dưới đây là đúng?

**A.** Chưa đủ thông tin để trả lời. **B.** Cả hai chạm đất cùng một lúc.

**C.** I chạm đất trước. **D.** I chạm đất sau

**Câu 16**: Chọn câu **sai?**

**A.** Khi rơi tự do mọi vật chuyển động hoàn toàn như nhau.

**B.** Vật rơi tự do không chịu sức cản của không khí.

**C.** Chuyển động của người nhảy dù là rơi tự do.

**D.** Mọi vật chuyển động gần mặt đất đều chịu gia tốc rơi tự do.

**Câu 17:** Công thức liên hệ giữa vận tốc ném lên theo phương thẳng đứng và độ cao cực đại đạt được là

**A.** v02 = gh. **B.** v02 = 2gh. **C.** v02 = gh . **D.** v0= 2gh.

**Câu 18.** Một hòn bi được ném thẳng đứng từ dưới lên cao với vận tốc đấu có độ lớn v0. Hỏi khi chạm đất thì vận tốc của vật đó bằng bao nhiêu?Bỏ qua sức cản của không khí.

**A.** 1,5 v0  **B.** 0,5 v0  **C.** v0  **D.** 2 v0

**Câu 19.** Chọn câu trả lời **đúng.** Một trái banh được ném thẳng đứng từ dưới lên. Đại lượng nào sau đây không thay đổi

**A.** Độ dời  **B.** Động năng  **C.** Gia tốc  **D.** Vận tốc .

**Câu 20.** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 19,6m. Tính vận tốc của vật khi chạm đất. Lấy g =10 m/s2

**A.** 20m/s  **B.** 19,6m/s  **C.** 9,8m/s  **D.** 19,8m/s

**Câu 21**. Chọn câu trả lời **đúng.** Một trái banh được ném từ mặt đất thẳng đứng với vận tốc 20m/s.thời gian từ lúc ném banh đến lúc chạm đất là:

**A.** 1s  **B.** 2s  **C.** 3s  **D.** 4s.

**Câu 21.** Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống. Sau bao lâu nó rơi tới mặt đất? Cho g = 10m/s2

**A.** 2,1s  **B.** 3s  **C.** 4,5s  **D.** 9s

**Câu 22**. Chọn câu trả lời **đúng.** Thả một hòn đá từ độ cao h xuống mặt đất, hòn đá rơi trong 0,5s. Nếu thả hòn đá từ độ cao H xuống đất mất 1,5s thì H bằng

**A.** 3h  **B.** 6h  **C.** 9h  **D.** Một đáp số khác

**Câu 23**. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc của vật khi chạm đất là:

**A.** 20m/s  **B.** 30m/s  **C.** 90m/s  **D.** Một kết quả khác

**Câu 24**. Chọn câu trả lời **đúng.** 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

**Câu 25**. Chọn câu trả lời **đúng** 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

**A.** Tỉ số =2  **B.** Tỉ số =  **C.** Tỉ số =  **D.** Tỉ số = 4

**Câu 26**. Chọn câu trả lời **đúng** Hai vật có khối lượng m1 > m2 rơi tự do tại cùng một địa điểm

**A.** Vận tốc chạm đất v1 > v2  **B.** Vận tốc chạm đất v1 < v2.

**C.** Vận tốc chạm đất v1 = v2  **D.** Không có cơ sở kết luận .

**Câu 27.** Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ 5. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng được bao nhiêu?Lấy g =10 m/s2

**A.** 40m;10 m/s  **B.** 45m;10m/s . **C.** 45m;15m/s  **D.** 40m 15 m/s

**Câu 28.** Một viên bi sắt được thả rơi tự do từ độ cao h xuống đất với thời gian rơi là t =0,5s. Hỏi khi thả viên bi từ độ cao 2h xuống đất thì thời gian rơi là bao nhiêu?

**A.** 1 s.  **B.** 2s  **C.** 0,707s  **D.** 0,750s

**Câu 29.** Ga-li-lê thả quả đạn hình cầu từ độ cao 56m trên tháp nghiêng Pi-da xuống đất. Tính thời gian quả đạn rơi. Biết g =9,81m/s2

**A.** 2,97s  **B.** 3,38s  **C.** 3,83s  **D.** 4,12s

**Câu 30.** 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

**Câu 31.** 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

*Một hòn đá thả rơi tự do từ độ cao nào đó. Trả lời các câu hỏi 24,25*

**Câu 32.** Khi độ cao tăng lên hai lần thì thời gian rơi sẽ

**A.** Tăng 2 lần  **B.** Tăng 4 lần  **C.** Tăng  lần  **D.** Tằng 2 lần

**Câu 33.** Trong các công thức tính thời gian vật rơi tự do từ độ cao h cho sau đây, công thức nào **sai?**

**A.** t =   **B.** t =   **C.** t =   **D.** t = 

**Câu 34**. Chọn câu trả lời **đúng** Khi một vật rơi tự do thì các quãng đường vật rơi được trong 1s liên tiếp hơn kém nhau một lượng là bao nhiêu?

**A.**   **B.** g  **C.** g2  **D.** Một kết quả khác

**Câu 35**. Chọn câu trả lời **đúng** Hai giọt nước mưa từ mái nhà rơi tự do xuống đất. Chúng rời mái nhà cách nhau 0,5s. Khi tới đất, thời điểm chạm đất của chúng cách nhau bao nhiêu?

**A.** nhỏ hơn 0,5s  **B.** bằng 0,5s

**C.** lớn hơn 0,5s  **D.** Không tính được vì không biết độ cao mái nhà

**Câu 36**. Từ một sân thượng có độ cao h = 80m, một người buông tự do một hòn sỏi. Một giây sau người này ném thẳng đứng hướng xuống một hòn sỏi thứ hai với vận tốc v0. Hai hòn sỏi chạm đất cùng lúc. Tính v0 (lấy g =10m.s2)

**A.** v0 = 5,5m/s  **B.** v0 = 11,7m/s  **C.** v0 = 20,4m/s  **D.** Một kết quả khác

**Câu 37.** Một vật nặng rơi từ độ cao 80m xuống đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10m/s2. Thời gian rơi và vận tốc của vật khi chạm đất là

**A.** 8s; 80m/s  **B.** 16s;160m/s  **C.** 4s; 40m/s  **D.** 2s; 20m/s

**Câu 38.** Một hòn đá rơi từ một cái giếng cạn đến đáy giếng mất 3s. Nếu lấy g = 9,8m/s2 thì độ sâu của giếng là:

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

**Câu 39.** Một vật được thả từ một độ cao nào đó. Khi độ cao tăng lên 2 lần thì thời gian rơi sẽ?

**A.** Tăng  lần.  **B.** Tăng 4 lần.  **C.** Giảm 2 lần.  **D.** Giảm 4 lần.

**Phần II. Phân dạng bài tập từ dễ đến khó theo logic sư phạm**

**Dạng 1. Xác định quãng đường, vận tốc, thời gian của một vật rơi tự do**

**Câu 40:** Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Lấy  Vận tốc của nó khi chạm đất là

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

**Câu 41:** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống đất. Vận tốc của vật khi chạm đất là

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

**Câu 42:** 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.

**Câu 43:** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu từ một điểm M vào lúc t= 0. Lấy g = 9,8 m/s2. Phương trình của vật khi chọn gốc tọa độ ở O dưới M một đoạn 196m và chiều dương hướng xuống là

**A.** y = 4,9 t2 – 196 (m; s) **B.** y= 4,9t2(m; s).

**C.** y = 4,9 (t- 196)2 (m; s). **D.** y= 4,9 t2 + 196 (m; s).

**Câu 44:** Để ước lượng độ sâu của một giếng cạn nước, bạn Nam dùng đồng hồ bấm giây, ghé sát tai vào miệng giếng và thả một hòn đá rơi tự do từ miệng giếng; sau 3 s thì Nam nghe thấy tiếng hòn đá đập vào đáy giếng. Giả sử tốc độ truyền âm trong không khí là 330 m/s, lấy g = 9,9 m/s2. Độ sâu của giếng **gần nhất** với giá trị

**A.** 43 m. **B.** 45 m. **C.** 46 m. **D.** 41 m .

**Câu 45.** 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.

**Dạng 2. Hai vật đồng thời rơi tự do**

**Câu 46:** Hai viên bi A và B được thả rơi tự do từ cùng một độ cao. Viên bi A rơi sau viên bi B một khoảng thời gian là 0,5 s. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên A rơi được 2 s là

A. 11 m. B. 8,6 m. C. 30,6 m. D. 19,6 m.

**Câu 47:** Hai viên bi sắt được thả rơi cùng độ cao cách nhau một khoảng thời gian 0,5s. Lấy g = 10m/s2. Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên thứ nhất rơi được 1,5s là

**A.** 6,25m. **B.** 12,5m. **C.** 5,0m. **D.** 2,5m.

**Câu 48.** Hai vật rơi tự do từ cùng một độ cao, nơi có g=10m/s2. Biết sau 2s kể từ lúc vật hai bắt đầu rơi khoảng cách giữa hai vật là 2,5m. Hỏi vật hai rơi sau vật một bao lâu ?

A.2,00s. B. 2,50s. C. 1,50s. D. 0,13.

**Câu 49:** Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau h1 và h2. Khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất lớn gấp đôi khoảng thời gian rơi của vật thứ hai. Bỏ qua lực cản của không khí. Tính tỉ số các độ cao  là bao nhiêu?

**A.**  = 2. **B.**  = 0,5 . **C.**  = 4. **D.**  = 1 .

**Câu 50:** Vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao s1 xuống mặt đất trong thời gian t1, từ độ cao s2 xuống mặt đất trong thời gian t2. Biết s2 = 9s1. Tỉ số giữa các vận tốc của vật ngay trước lúc chạm đất v2/v1là

A. 1/9.               B. 3.               C. 9.                     D. 1/3.

**Câu 51:** Từ một đỉnh tháp người ta thả rơi tự do vật thứ nhất. Một giây sau, ở tầng tháp thấp hơn 20 m, người ta thả rơi tự do vật thứ hai. Lấy g = 10m/s2. Sau bao lâu hai vật sẽ chạm nhau tính từ lúc vật thứ nhất được thả rơi?

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

**Câu 52.** Hai hòn bi được thả rơi tự do cùng một lúc nhưng ở độ cao cách nhau 15m. Hai hòn bi chạm đất sớm muộn hơn nhau 0,55s. Lấy  Độ cao của 2 hòn bi lúc ban đầu bằng

A. 90m và 75m. B. 45m và 30m. C. 60m và 45m. D. 35m và 20m.

**Câu 53.** Hai viên bi sắt được thả rơi từ cùng một độ cao cách nhau một khoảng thời gian 1,5s. 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

**Câu 54.** 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

**Câu 55.** Thả rơi hai viên bi rơi từ cùng mọt độ cao, bi B thả rơi sau bi A một thời gian là .Khi bi A rơi được 4s thì nó thấp hơn bi B là 35m. Lấy g=10m/s2. Tính 

A.0,5s. B. 1s. C. 1,2s D. 2s.

**Câu 56.** Hai giọt nước rơi ra khỏi ống nhỏ giọt cách nhau 0,5s. Lấy g = 10 m/s2. Khoảng cách giữa hai giọt nước sau khi giọt thứ 1 rơi được 0,5s là

**A.** 1,5 m **B.** 1,25 m **C.** 2,5 m. **D.** 5 m.

**Dạng 3. Quãng đường đi được của vật rơi tự do**

**Câu 57. B**iết trong 2s cuối cùng vật đã rơi được một quãng đường dài 60m. Lấy g = 10m/s2. Thời gian rơi của hòn đá là

**A.** 6 s. **B.** 3 s. **C.** 4 s. **D.** 5 s.

**Câu 58.** Thả rơi một vật từ độ cao 80m.Lấy g = 10 m/s2. Thời gian để vật đi hết 20m đầu tiên và 20m cuối cùng.

**A.** 2s và 2s. **B.** 1s và 1s. **C.** 2 s và 0,46s. **D.** 2s và 0,54s

**Câu 59.** Thả rơi một vật từ độ cao 78,4m. Lấy g = 9,8 m/s2. Quãng đường vật rơi trong giây đầu tiên và giây cuối cùng là

**A.** 5 m và 35 m **B.** 4,9 m và 35 m. **C.** 4,9 m và 34,3 m. **D.** 5 m và 34,3 m.

**Câu 60.** Một vật rơi tự do nơ có gia tốc g = 10m/s2, thời gian rơi là 4 giây. Thời gian rơi 1 mét cuối cùng là

A.0,3s. B. 0,1s. C. 0,01s. D. 0,03s.

**Câu 61:** 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 1m 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.

**Câu 62.** Các giọt nước mưa rơi từ mái nhà xuống sau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt 1 chạm đất thì giọt 5 bắt đầu rơi. Biết mái nhà cao 16m. Lấy  . Khoảng thời gian rơi giữa các giọt nước kế tiếp nhau bằng

**A.** 0,4 s. **B.** 0,45 s. **C.** 1,78 s. **D.** 0,32 s.

**Câu 63.** Một vật được thả rơi không vận tốc đầu tại g=10m/s2. Sau một thời gian vật chạm mặt đất. Quãng đường vật rơi trong 1s cuối cùng bằng gấp đôi trong một giây ngay trước đó. Vật được thả từ độ cao bằng

A.20,00m. B. 21,00m. C. 45,00m. D.31,25m.

**Câu 64*. (Chuyên Quốc Học Huế).***  Một giọt mưa rơi được 100m trong giây cuối cùng trong khi chạm đất. Cho rằng trong quá trình rơi khối lượng của nó không bị thay đổi. Lấy gia tốc rơi tự do là g = 9,8m/s2. Độ cao giọt mưa khi bắt đầu rơi là

A.561,4m. B. 265,5m. C. 461,4m. D. 165,5m.

**Câu 65:** ***(Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai****).* Trong 1 s cuối cùng trước khi chạm đất vật rơi tự do (không vận tốc đầu) đi được quãng đường gấp 2 lần quãng đường vật rơi trước đó tính từ lúc thả. Cho g = 10 m/s2. Tốc độ của vật ngay khi sắp chạm đất là

A. 34,6 m/s.             B. 38,2 m/s.       C. 23,7 m/s.       D. 26,9 m/s.

**Dạng 4: Chuyển động của vật được ném thẳng đứng lên trên hoặc hướng xuống.**

**Câu 66:** Người ta ném một vật từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 9,8 m/s. Lấy g = 10m/s2. Độ cao cực đại vật đạt được là

A. 4,9 m. B. 9,8 m. C. 19,6 m. D. 2,45 m.

**Câu 67:** Một hòn sỏi nhỏ được ném thẳng đứng xuống dưới với vận tốc đầu bằng 9,8m/s từ độ cao 39,2m. Lấy g = 9,8m/s2. Bỏ qua lực cản của không khí. Hỏi sau bao lâu hòn sỏi rơi tới đất?

**A.** t = 1 s. **B.** t = 2 s **C.** t = 3 s . **D.** t = 4 s.

**Câu 68:** Một người thợ xây ném một viên gạch theo phương thẳng đứng cho một người khác ở trên tầng cao 4m. Người này chỉ việc giơ tay ngang ra là bắt được viên gạch. Lấy g = 10m/s2. Để cho viên gạch lúc người kia bắt được bằng không thì vận tốc ném là

**A.** v = 6,32m/s2. **B.** v = 6,32m/s. **C.** v = 8,94m/s2. **D.** v = 8,94m/s. .

**Câu 69:** Người ta ném một vật từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 4,0m/s. Lấy g = 10m/s2. Thời gian vật chuyển động và độ cao cực đại vật đạt được là

**A.** t = 0,4s; H = 0,8m. **B.** t = 0,4s; H = 1,6m. **C.** t = 0,8s; H = 3,2m. **D.** t = 0,8s; H = 0,8m.

**Câu 70:** Một vật có kích thước nhỏ được ném từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc 10 m/s, bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 9,8 m/s2. Độ lớn vận tốc của vật khi cách mặt đất là  (hmax là độ cao cực đại mà vật đạt được)

**A.** 7,07 m/s. **B.** 14,14 m/s **C.** 5 m/s. **D.** 3,54 m/s.

**Câu 71:** Từ độ cao h = 11,6 (m) một vật được ném theo phương thẳng đứng hướng lên trên với tốc độ ban đầu 4 m/s. Chọn trục Oy thẳng đứng hướng xuống dưới, gốc tọa độ tại vị trí ném, lấy g = 9,8 m/s2. Phương trình chuyển động của vật là

**A.**  (m/s). **B.** (m/s).

**C.**  (m/s) **D.**  (m/s).

**Câu 72:** Từ độ cao h = 11,6(m) một vật được ném theo phương thẳng đứng hướng lên trên với vận tốc ban đầu 4 m/s. Chọn trục Oy thẳng đứng hướng xuống dưới, gốc tọa độ tại vị trí ném, lấy g = 9,8 m/s2. Thời gian vật chạm đất là

**A.** t = 1,64 s. **B.** t = 0,82 s. **C.** t = 1 s. **D.** t = 2 s.

**Câu 73.** ***(Chuyên Quốc Học Huế).*** Từ một đỉnh tháp cách mặt đất 80m, người ta thả rơi một vật. 2s sau ở tầng tháp thấp hơn 10m người ta ném vật thứ 2 xuống theo phương thẳng đứng để hai vật chạm đất cùng lúc. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc ném vật thứ hai là

**A.**15m/s. **B.** 12m/s. **C.** 25m/s. **D.** 20m/s.

**Câu 74:** Tại một điểm A cao 80 m so với mặt đất người ta thả rơi tự do một vật, cùng lúc đó tại một điểm B cao hơn A một khoảng 20 m người ta ném thẳng đứng hướng xuống một vật thứ hai với vận tốc v0, hai vật chạm đất cùng một lúc. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 10m/s2. Vận tốc v0 có độ lớn

**A.** v0 = 10 m/s **B.** v0 = 2,5 m/s **C.** v0 = 7,5 m/s. **D.** v0 = 5 m/s.

----HẾT---