



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 10

A. KIẾN THỨC ÔN TẬP

Chương 3: CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

Chương 4: BA ĐỊNH LUẬT NEWTON - MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TIỄN

B. HƯỚNG DẪN ÔN TẬP

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

Chủ đề 1. Gia tốc - Chuyển động thẳng biến đổi đều

- Dạng 1: Xác định vận tốc, gia tốc, quãng đường trong chuyển động thẳng biến đổi đều
- Dạng 2: Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ n và trong n giây cuối

Chủ đề 2. Thực hành đo gia tốc rơi tự do

- Dạng 1: Tính sai số tuyệt đối, sai số tỉ đối của phép đo các đại lượng vật lý trong thí nghiệm rơi tự do
- Dạng 2: Tính quãng đường, vận tốc trong rơi tự do

Chủ đề 3. Chuyển động ném

Chủ đề 4. Ba định luật Newton

- Dạng 1: Định luật I Newton
- Dạng 2: Định luật II Newton
- Dạng 3: Định luật III Newton

Chủ đề 5. Một số lực trong thực tiễn

II. BÀI TẬP

Tất cả bài tập trong SGK và SBT trong phạm vi kiến thức nêu ở mục B.I.

C. MỘT SỐ ĐỀ MINH HỌA THEO CHỦ ĐỀ

I. CHỦ ĐỀ 1: GIA TỐC – CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

Dạng 1: Xác định vận tốc, gia tốc, quãng đường trong chuyển động thẳng biến đổi đều

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu 1. Vectơ gia tốc \vec{a} có tính chất nào kể sau?

- A. Đặc trưng cho sự biến thiên của vận tốc.
- B. Cùng chiều với \vec{v} nếu chuyển động nhanh dần.
- C. Ngược chiều với \vec{v} nếu chuyển động chậm dần.
- D. Các tính chất A, B, C.

Câu 2. Gia tốc là một đại lượng

- A. Vô hướng, đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của chuyển động.
- B. Vô hướng, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.
- C. Vectơ, đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của chuyển động.
- D. Vectơ, đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

Câu 3. Trong chuyển động biến đổi đều thì

- A. Gia tốc là một đại lượng không đổi.
- B. Gia tốc là đại lượng biến thiên theo thời gian.
- C. Vận tốc là đại lượng không đổi.
- D. Vận tốc là đại lượng biến thiên theo thời gian theo quy luật hàm bậc hai.

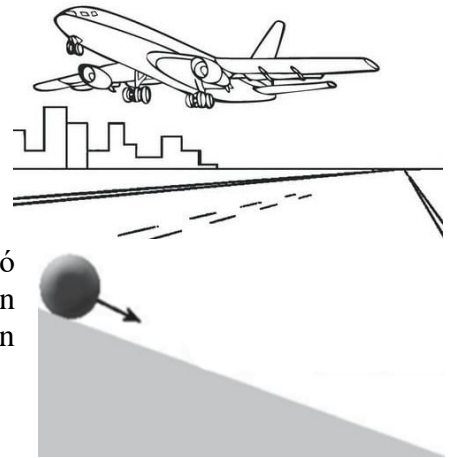
TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 4. Chọn câu sai.

- Chất điểm chuyển động theo một chiều với gia tốc $a = 4\text{m/s}^2$ có nghĩa là
- A. Lúc đầu vận tốc bằng 0 thì sau 1s vận tốc của nó bằng 4 m/s.
 - B. Lúc vận tốc bằng 2 m/s thì sau 1s vận tốc của nó bằng 6 m/s.
 - C. Lúc vận tốc bằng 2 m/s thì sau 2s vận tốc của nó bằng 8 m/s.
 - D. Lúc vận tốc bằng 4 m/s thì sau 2s vận tốc của nó bằng 12 m/s.

Câu 5. Một máy bay chở khách muốn cất cánh được phải chạy trên đường băng dài 1,8km để đạt được vận tốc 300km/h. Máy bay có gia tốc không đổi tối thiểu là

- A. 50000 km/h².
- B. 50000 m/s².
- C. 25000 km/h².
- D. 25000 m/s².



Câu 6. Quả cầu lăn từ đỉnh dốc dài 1 m, sau 10 s đến chân dốc. Sau đó quả cầu lăn trên mặt phẳng nằm ngang được 2 m thì dừng lại. Chọn chiều dương là chiều quả cầu chuyển động. Gia tốc của quả cầu trên dốc và trên mặt phẳng ngang lần lượt là

- A. $-0,02\text{ m/s}^2$; $0,01\text{ m/s}^2$.
- B. $-0,01\text{ m/s}^2$; $0,02\text{ m/s}^2$.
- C. $0,01\text{ m/s}^2$; $-0,02\text{ m/s}^2$.
- D. $0,02\text{ m/s}^2$; $-0,01\text{ m/s}^2$.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

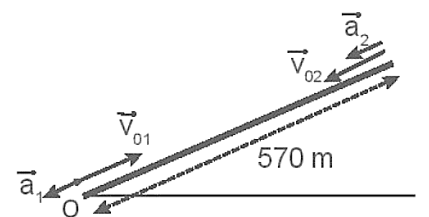
Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Một ô tô chạy với tốc độ 54 km/h trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh cho ô tô chạy thẳng chậm dần đều. Sau khi chạy thêm 250 m thì tốc độ của ô tô chỉ còn 5 m/s.

a)	Vận tốc ban đầu của ô tô trước khi hãm phanh là 20 m/s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Gia tốc của ô tô là $0,4\text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Sau 25 s kể từ khi hãm phanh, xe đi được 250 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Sau 37,5 kể từ lúc hãm phanh, xe dừng hẳn.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Câu 2. Một xe đạp đang đi với vận tốc 2 m/s thì xuống dốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $0,2\text{ m/s}^2$. Cùng lúc đó, một ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s lên dốc, chuyển động chậm dần đều với gia tốc $0,4\text{ m/s}^2$. Chọn chiều từ chân dốc lên đỉnh dốc là chiều dương. Xác định vị trí hai xe gặp nhau trên dốc. Biết dốc dài 570 m.

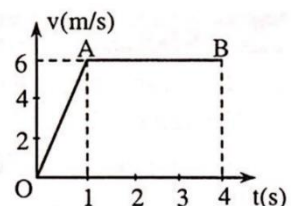


a)	Chuyển động của ô tô: $v_{01} = 20\text{ m/s}$; $a_1 = 0,4\text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Chuyển động của xe đạp: $v_{02} = -2\text{ m/s}$; $a_2 = -0,2\text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Phương trình độ dời của ô tô và xe đạp lần lượt là: $d_1 = 20t + 0,2t^2$ và $d_2 = -2t - 0,1t^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Vị trí hai xe gặp nhau cách chân dốc 420 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

3. Câu hỏi tự luận (1,5 điểm)

Câu 1. Hình bên là đồ thị vận tốc theo thời gian của một chất điểm chuyển động trên đường thẳng. Dựa vào đồ thị, hãy:

- a) Tính gia tốc của chất điểm trong các giai đoạn chuyển động OA và AB.
- b) Tính quãng đường chất điểm đi được trong 3 giây đầu tiên.
- c) Tại thời điểm nào, chất điểm có vận tốc 2,4 m/s?



TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Dạng 2: Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ n và trong n giây cuối

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ tư kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m. Gia tốc của vật là

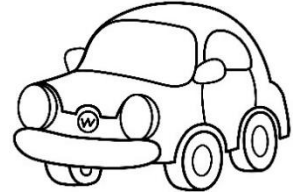
- A. 1 m/s². B. 2 m/s². C. - 1 m/s². D. - 2 m/s².

Câu 2. Một bắt đầu vật chuyển động nhanh dần đều trong 10 s với gia tốc của vật 2 m/s². Quãng đường vật đi được trong 2 s cuối cùng là

- A. 16 m. B. 26 m. C. 36 m. D. 44 m.

Câu 3. Một ô tô xuống dốc nhanh dần đều không vận tốc đầu. Trong giây thứ 5 ô tô đi được 13,5 m. Gia tốc của ô tô là

- A. 3 m/s². B. 1,08 m/s².
C. 27 m/s². D. 2,16 m/s².



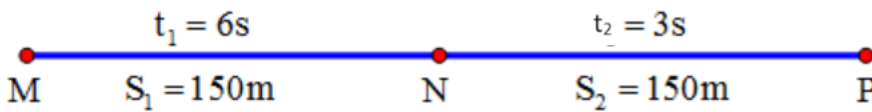
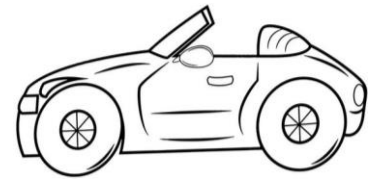
Câu 4. Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ tư kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m. Quãng đường ô tô đi được sau 10 s là

- A. 120 m. B. 130 m. C. 140 m. D. 150 m.

Câu 5. Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều. Trong giây thứ 6 xe đi được quãng đường 11 m. Gia tốc của xe là

- A. 2 m/s². B. 4 m/s². C. 5 m/s². D. 3 m/s².

Câu 6. Trên đường thẳng, ô tô chuyển động nhanh dần đều trên hai đoạn đường liên tiếp bằng nhau và bằng 150 m, lần lượt trong 6 s và 3 s. Gia tốc của ô tô đạt giá trị gần nhất nào dưới đây?



- A. 7,2 m/s². B. 2,1 m/s². C. 5,6 m/s². D. 4,3 m/s².

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Một xe đang chuyển động với vận tốc 7,2 km/h thì tăng tốc. Sau 4 s, xe đi thêm được 40 m.

a)	Gia tốc của xe là 4 m/s ² .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Vận tốc của xe sau 6 s là 26 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Cuối giây thứ 6, xe tắt máy. Sau 13 s thì ngừng hẳn lại. Gia tốc của xe sau khi tắt máy là 2 m/s ² .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Quãng đường đi được cho đến khi dừng lại là 169 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Câu 2. Một xe ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ tư kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được 12 m.

a)	Quãng đường xe đi được trong giây thứ 10 là 50 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Vật chuyển động nhanh dần đều trong 10 s. Quãng đường đi được trong 4 s cuối là 84 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Xe đạt vận tốc 36 km/h sau thời gian 2,5 s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Quãng đường xe đi sau 2,5 s là 18,5 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

3. Câu hỏi tự luận (1,5 điểm)

Câu 1. Một ô tô chuyển động biến đổi đều, trong giây cuối cùng (trước lúc dừng hẳn) đi được 0,5 m. Tính gia tốc của ô tô?

II. CHỦ ĐỀ 2: THỰC HÀNH ĐO GIA TỐC RƠI TỰ DO

Dạng 1: Tính sai số tuyệt đối, sai số tỉ đối của phép đo các đại lượng vật lí trong thí nghiệm rơi tự do

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống: Để đo gia tốc rơi tự do trong phòng thí nghiệm, ta cần đo và chuyển động của vật đó.

- A. vận tốc đầu, vận tốc cuối.
- B. thời gian đi qua một cổng quang điện, quãng đường.
- C. thời gian đi qua một cổng quang điện, vận tốc cuối
- D. thời gian, quãng đường

Câu 2. Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống: Những dụng cụ chính để đo gia tốc rơi gồm đồng hồ đo thời gian hiện số và, vật bằng thép hình trụ và

- A. máng, thước.
- B. cổng quang điện, thanh trụ.
- C. cổng quang điện, máng đứng có gắn thước.
- D. khe định vị, giắc cắm.

Câu 3. Sắp xếp theo đúng thứ tự các bước làm thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do:

- a. Điều chỉnh giá đỡ thẳng đứng bằng các vít ở đế sao cho quả nặng của dây dọi sẽ nằm ở tâm lỗ tròn. Thiết lập đồng hồ đo thời gian hiện số chế độ A ↔ B để đo thời gian từ lúc thả đến lúc vật chẵn cổng quang điện.
 - b. Lập lại phép đo ít nhất 3 lần.
 - c. Bố trí thí nghiệm như hình
 - d. Đặt vật rơi vào vị trí nam châm điện, dùng ê ke vuông ba chiều để xác định vị trí ban đầu của vật. Ấn nút RESET trên mặt đồng hồ để đưa chỉ thị số về 0.000. Nhấn công tắc điện để kích thích vật rơi và khởi động đồng hồ đo thời gian hiện số.
 - e. Khi vật rơi và chẵn các tia hồng ngoại của cổng quang điện, đồng hồ sẽ dừng. Đọc thời gian rơi trên đồng hồ và ghi số liệu vào bảng.
- A. c - a - d - e - b.
 - B. c - e - b - a - d.
 - C. c - e - d - b - a.
 - D. c - a - e - b - d.

Câu 4. Một học sinh tiến hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm theo hướng dẫn của SGK VL 10. Phép đo gia tốc rơi tự do học sinh này cho giá trị trung bình sau nhiều lần đo là $\bar{g} = 9,7166667 \text{ m/s}^2$ với sai số tuyệt đối tương ứng là $\Delta\bar{g} = 0,0681212 \text{ m/s}^2$. Kết quả của phép đo được biểu diễn bằng

- A. $g = 9,72 \pm 0,068 \text{ m/s}^2$.
- B. $g = 9,7 \pm 0,1 \text{ m/s}^2$.
- C. $g = 9,72 \pm 0,07 \text{ m/s}^2$.
- D. $g = 9,717 \pm 0,068 \text{ m/s}^2$.

Câu 5. Trong một bài thực hành, gia tốc rơi tự do được tính theo công thức $g = 2h/t^2$. Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức nào?

- A. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2 \frac{\Delta t}{t}$.
- B. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + \frac{\Delta t}{t}$.
- C. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} - 2 \frac{\Delta t}{t}$.
- D. $\frac{\Delta g}{g} = 2 \frac{\Delta h}{h} + \frac{\Delta t}{t}$.

Câu 6. Trong bài thực hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm, một học sinh đo quãng đường vật rơi là $h = 798 \pm 1 \text{ (mm)}$ và thời gian rơi là $t = 0,404 \pm 0,005 \text{ (s)}$. Biết gia tốc rơi tự do được tính theo công thức $g = 2h/t^2$. Gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm bằng:

- A. $g = 9,78 \pm 0,26 \text{ m/s}^2$.
- B. $g = 9,87 \pm 0,026 \text{ m/s}^2$.
- C. $g = 9,78 \pm 0,014 \text{ m/s}^2$.
- D. $g = 9,87 \pm 0,014 \text{ m/s}^2$.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Khi tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường. Hãy chỉ ra phát biểu **đúng** hoặc phát biểu **sai**:

a)	Để đo gia tốc rơi tự do trong phòng thí nghiệm, ta cần đo thể tích và quãng đường chuyển động của vật đó.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Những dụng cụ chính để đo gia tốc rơi gồm: Đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện, vật bằng thép hình trụ và máng đứng có gắn thước.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Khi cắm công quang điện vào ổ cắm A, B cần chú ý xoay đúng khe định vị, cắm thẳng góc cắm, không rung, lắc chân cắm.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Công quang điện E để đo quãng đường rơi của vật.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Câu 2. Khi tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường khi đo thời gian ta có bảng số liệu sau

Quãng đường	Lần đo thời gian					Thời gian trung bình \bar{t}
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5	
0,400	0,285	0,286	0,284	0,285	0,286	

a)	Rơi tự do là chuyển động chậm dần đều.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Sai số tỉ đối gia tốc rơi tự do được xác định theo biểu thức : $\delta g = \frac{\Delta g}{g} \cdot 100\%$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Giá trị trung bình của gia tốc rơi tự do $9,835 \text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Sai số tuyệt đối của gia tốc rơi tự do $0,81 \text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Dạng 2: Tính quãng đường, vận tốc trong rơi tự do

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Chọn phát biểu **sai**.

- A. Khi rơi tự do tốc độ của vật tăng dần.
- B. Vật rơi tự do khi lực cản không khí rất nhỏ so với trọng lực
- C. Vận động viên nhảy dù từ máy bay xuống mặt đất sẽ rơi tự do.
- D. Rơi tự do có quỹ đạo là đường thẳng.



Câu 2. 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 3. Đặc điểm nào dưới đây **không** phải là đặc điểm của vật chuyển động rơi tự do?

- A. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.
- B. Chuyển động thẳng nhanh dần đều, không vận tốc đầu.
- C. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do với cùng một gia tốc g.
- D. Công thức tính vận tốc: $v = g \cdot t^2$.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 4. Một vật được thả rơi từ độ cao 1280 m so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vận tốc của vật là 40m/s thì vật còn cách mặt đất bao nhiêu? Còn bao lâu nữa thì vật rơi đến đất?

- A. 1000 m; 6 s. B. 1200 m; 12 s. C. 800 m; 15 s. D. 900 m; 20 s.

Câu 5. Một người thả một hòn đá từ tầng 2 ở độ cao h xuống đất, hòn đá rơi trong 2 s. Nếu thả hòn đá đó từ tầng 32 có độ cao $h' = 16h$ thì thời gian rơi là bao nhiêu?

- A. 6 s. B. 12 s. C. 8 s. D. 10 s.

Câu 6. Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h, biết trong 7 s cuối cùng vật rơi được 385 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian và quãng đường rơi lần lượt là ;

- A. 9 s; 405 m. B. 8 s; 504 m. C. 7 s; 500 m. D. 6 s; 450 m.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Một vật rơi tự do tại một địa điểm có độ cao 500 m, biết $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a)	Vận tốc vận trước khi chạm đất là 100 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Thời gian vật rơi hết quãng đường là 10 s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Quãng đường vật rơi được trong 5s đầu tiên là 120 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Quãng đường vật rơi trong giây thứ 5 là 40 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Câu 2. Từ một đỉnh tháp cao 20 m, người ta buông một vật. Sau 2 s thì người ta lại buông vật thứ 2 ở tầng thấp hơn đỉnh tháp 5 m. cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a)	Phương trình độ dịch chuyển của vật $d = \frac{1}{2}gt^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Vật 1 chạm đất sau 1 s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Hai vật không chạm đất cùng lúc.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Vận tốc của vật 2 khi chạm đất là 17,3 m/s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

3. Câu hỏi tự luận (1,5 điểm)

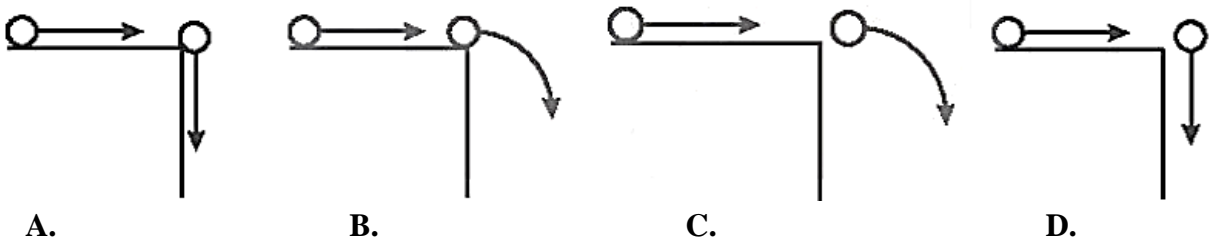
Câu 1. Thả một hòn đá rơi từ miệng một cái hang sâu xuống đến đáy. Sau 4 s kể từ lúc bắt đầu thả thì nghe tiếng hòn đá chạm vào đáy. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, biết vận tốc truyền âm trong không khí là $v = 330 \text{ m/s}$. Xác định chiều sâu của hang?

III. CHỦ ĐỀ 3: CHUYỂN ĐỘNG NÉM

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Một quả bóng đặt trên mặt bàn được truyền một vận tốc theo phương nằm ngang. Hình nào dưới đây mô tả **đúng** quỹ đạo của quả bóng khi rời khỏi mặt bàn?



A.

B.

C.

D.

Câu 2. Khi vật được ném theo phương ngang thì theo phương ngang

- A. vật chuyển động thẳng đều. B. vật chuyển động nhanh dần đều.
C. vật có gia tốc $a = g$. D. phương trình chuyển động $x = v_0t + \frac{gt^2}{2}$.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 3. Trong chuyển động ném ngang, gia tốc của vật tại một vị trí bất kì luôn có

- A. phương ngang, cùng chiều chuyển động. B. phương ngang, ngược chiều chuyển động.
C. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống. D. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên.

Câu 4. Một vật được ném từ độ cao H với vận tốc ban đầu v_0 theo phương nằm ngang. Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì tầm xa L sẽ

- A. tăng 4 lần khi v_0 tăng 2 lần. B. tăng 2 lần khi H tăng 2 lần.
C. giảm 2 lần khi H giảm 4 lần. D. giảm 2 lần khi v_0 giảm 4 lần.

Câu 5. Một máy bay, bay với vận tốc không đổi v_0 theo phương ngang ở độ cao h so với mặt đất và thả rơi một vật. Khi h = 1500 m. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Xác định v_0 để quãng đường mà vật đi được theo phương ngang kể từ lúc thả ra cho đến khi chạm đất bằng 2000 m?

- A. $v_0 = 114,33 \text{ m/s}$. B. 200 m/s. C. 113,4 m/s. D. 318 m/s.

Câu 6. Khi đẩy tạ, muốn quả tạ bay xa nhất thì người vận động viên phải ném tạ hợp với phương ngang một góc

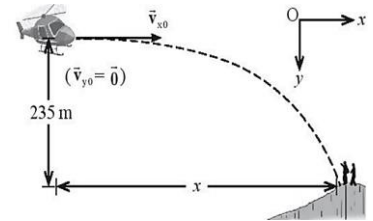
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Một chiếc máy bay muốn thả hàng tiếp tế cho những người leo núi đang bị cô lập. Máy bay đang bay ở độ cao 235 m so với vị trí đứng của những người leo núi với tốc độ 250 km/h theo phương ngang. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua lực cản của không khí.



a)	Người quan sát đứng trên núi nhìn thấy quỹ đạo của gói hàng là một phần của Parabol.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Người quan sát đứng trên máy bay nhìn thấy quỹ đạo của vật là một đường thẳng đứng.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Thời gian rơi của gói hàng là 4,9 s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Để người nhận được hàng tiếp tế, máy bay phải thả hàng cách người một khoảng 480,9 m.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Câu 2. Một vận động viên ném đĩa cao đang luyện tập. Vận động viên ném đĩa với vận tốc ban đầu v_0 lên trên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Đĩa rời tay vận động viên ở độ cao 1,7 m và đĩa rơi cách vận động viên 60 m. Thời gian từ lúc ném đến lúc đĩa chạm đất là 4,242 s (lấy bằng $3\sqrt{2}$ s). Coi $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí.

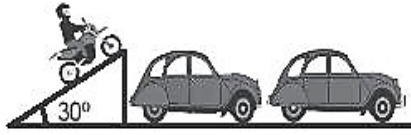
a)	Quỹ đạo chuyển động của đĩa có dạng là một nhánh của Hyperbol.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Vận tốc ban đầu của đĩa ném là $v_0 = 20 \text{ m/s}$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Độ cao cực đại mà đĩa đạt được so với mặt đất là 11,7 m	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Vận tốc lúc chạm đất của đĩa là 40 m/s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

3. Bài tập tự luận (1,5 điểm)

Câu 1. Một người đang chơi ở đỉnh tòa nhà cao 45 m cầm một vật có khối lượng m ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là 20 m/s xuống đất, bỏ qua lực cản của không khí. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Gọi M là điểm trên quỹ đạo rơi của vật mà tại đó vec tơ vận tốc hợp với phương thẳng đứng một góc $\alpha = 60^\circ$. Tính độ cao của vật khi đó?

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 2. Một diễn viên biểu diễn mô tô bay đang phóng xe trên mặt dốc nằm nghiêng 30° để bay qua các ô tô như trong hình dưới đây. Biết vận tốc của xe mô tô khi rời khỏi đỉnh dốc là 14 m/s . Chiều cao của ô tô bằng chiều cao của dốc, chiều dài của ô tô là $3,2 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Mô tô có thể bay qua được nhiều nhất là bao nhiêu ô tô?



IV. CHỦ ĐỀ 4: BA ĐỊNH LUẬT NEWTON

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Điều kiện để một vật cân bằng là:

- A. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật bằng không.
- B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật là hằng số.
- C. Vật chuyển động với gia tốc không đổi.
- D. Vật đứng yên.

Câu 2. Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn tự di chuyển. Đó là nhờ

- A. trọng lượng của xe.
- B. lực ma sát nhỏ.
- C. quán tính của xe
- D. phản lực của mặt đường.

Câu 3. Cặp “lực” và “phản lực” trong định luật III Niu ton

- A. tác dụng vào cùng một vật.
- B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
- C. không cần phải bằng nhau về độ lớn.
- D. phải bằng nhau về độ lớn nhưng không cần phải cùng giá.

Câu 4. Một quả bóng có khối lượng $0,5 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với một lực 250 N . Thời gian chân tác dụng lực vào quả bóng là $0,02 \text{ s}$. Quả bóng bay đi với tốc độ

- A. $0,01 \text{ m/s}$.
- B. $0,1 \text{ m/s}$.
- C. $2,5 \text{ m/s}$.
- D. 10 m/s .

Câu 5. Một xe tải khối lượng 2000 kg đang chuyển động với vận tốc 20 m/s thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau khi đi thêm được 10 m . Lực hãm tác dụng vào ô tô có độ lớn là

- A. 80000 N .
- B. 60000 N .
- C. 20000 N .
- D. 40000 N .

Câu 6. Lực F tác dụng vào vật m_1 làm vật thu được gia tốc a_1 , khi tác dụng vào vật m_2 thì vật thu được gia tốc a_2 . Nếu lực đó tác dụng vào vật $m = 3m_1 + 2m_2$ thì vật m thu được gia tốc là

- A. $a = 6a_1a_2$.
- B. $a = \frac{a_1a_2}{2a_1 + 3a_2}$.
- C. $a = 2a_1 + 3a_2$.
- D. $a = \frac{a_1 + a_2}{a_1a_2}$.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Một xe bán tải khối lượng $2,5 \text{ tấn}$ đang di chuyển trên cao tốc với tốc độ 90 km/h . Các xe cần giữ khoảng cách an toàn so với xe phía trước 70 m . Khi xe đi trước có sự cố và dừng lại đột ngột. Để có thể dừng lại an toàn thì:

a)	Quãng đường tối đa xe phía sau đi được từ lúc hãm phanh đến lúc dừng là 80 m .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Gia tốc của xe là $-4,46 \text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Thời gian từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là $5,6 \text{ s}$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Lực cản tối thiểu là 11500 N .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 2. Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn bắt đầu lên dốc. Biết dốc nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang và dốc dài 98 m. Lực phát động gây ra bởi động cơ ô tô có độ lớn 8000 N. Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là $\mu = 0,05$. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

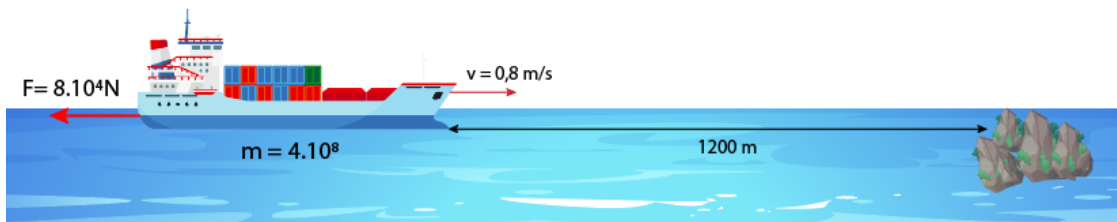


a)	Các lực tác dụng lên xe được phân tích như hình vẽ sau: 	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
	b) Lực ma sát giữa bánh xe và mặt dốc là 600 N.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
	c) Gia tốc của xe là $1,2 \text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
	d) Vận tốc của ô tô khi đến đỉnh dốc là 20 m/s.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

3. Bài tập tự luận (1,5 điểm)

Câu 1. Một tàu chở hàng có tổng khối lượng là $4,0 \cdot 10^8 \text{ kg}$ đang vận chuyển hàng hóa đến nơi tiếp nhận thì đột nhiên động cơ tàu bị hỏng, lúc này gió thổi tàu chuyển động thẳng về phía đá ngầm với tốc độ không đổi $0,8 \text{ m/s}$. Khi tàu chỉ còn cách bãi đá ngầm một khoảng 1200 m thì gió ngưng thổi, đồng thời có thể tăng tốc lùi thẳng ra xa khỏi bãi đá ngầm (xem hình dưới). Biết lực do động cơ sinh ra có độ lớn $8 \cdot 10^4 \text{ N}$ và lực cản xem như không đáng kể.

- Tàu có va chạm với bãi đá ngầm không? Nếu vụ va chạm xảy ra thì lượng hàng hóa trên tàu có an toàn không? Biết vỏ tàu có thể chịu va đập tối đa ở tốc độ đối đa $0,45 \text{ m/s}$.
- Lực tối thiểu do động cơ sinh ra phải bằng bao nhiêu để không xảy ra va chạm giữa tàu và bãi đá ngầm?



V. CHỦ ĐỀ 5: MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TIỄN

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Người ta đẩy một chiếc hộp để truyền cho nó vận tốc ban đầu $v_0 = 3,5 \text{ m/s}$. Sau khi đẩy, hộp chuyển động trượt trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là $\mu = 0,3$. Hỏi hộp đi được đoạn đường bằng bao nhiêu? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

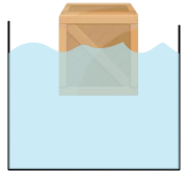
- A. 2 m. B. 3 m. C. 4 m. D. 5 m.

Câu 2. Ta biết công thức tính lực đẩy Archimedes là $F_A = \rho \cdot g \cdot V$. Ở hình vẽ bên thì V là thể tích

- A. toàn bộ vật. B. chất lỏng.
C. phần chìm của vật. D. phần nổi của vật.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 3. Một vật được móc vào 1 lực kế. Ngoài không khí lực kế chỉ 2,13N. Khi nhúng chìm vật vào trong nước lực kế chỉ 1,83 N. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3 . Thể tích của vật là:

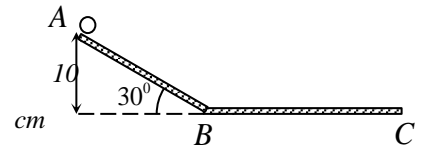


- A. 213 cm^3 . B. 183 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 396 cm^3 .

Câu 4. Điều nào sau đây **đúng** khi nói về lực căng dây?

- A. Lực căng dây có phương dọc theo dây, chiều chống lại xu hướng bị kéo dãn.
 B. Lực căng dây có phương dọc theo dây, cùng chiều với lực do vật kéo dãn dây.
 C. Với những dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đầu dây luôn có cùng một độ lớn.
 D. Với những dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đầu dây luôn khác nhau về độ lớn.

Câu 5. Một vật nhỏ trượt không vận tốc đầu từ đỉnh A trên hai đoạn đường AB và BC như hình vẽ. AB nhẵn, bóng có thể bỏ qua ma sát. Hệ số ma sát trượt trên đoạn BC là $\mu = 0,1$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tổng quãng đường mà vật đi được cho đến khi dừng lại là:



- A. 20 cm. B. 100 cm. C. 120 cm. D. 18 cm.

Câu 6. Một người dùng một dây kéo một vật có khối lượng $m = 100 \text{ kg}$ trên sàn nằm ngang. Dây kéo nghiêng một góc 30° so với phương ngang. Biết vật bắt đầu trượt từ trạng thái nghỉ, chuyển động nhanh dần đều và đạt vận tốc 1 m/s khi đi được 1 m . Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là $0,01$. Lực căng của dây khi vật trượt là

- A. 69 N. B. 34 N. C. 5 N. D. 16 N.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Một vật đang chuyển động trên đường ngang với vận tốc có độ lớn 20 m/s thì trượt lên một cái dốc dài 100 m và cao 10 m . Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt dốc là $\mu = 0,05$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Để vật dừng lại ở đỉnh dốc thì:

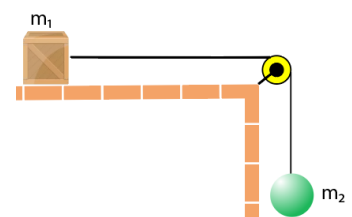
a)	Gia tốc của vật là $-1,5 \text{ m/s}^2$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Vận tốc ở đỉnh dốc của vật là 10 m/s .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Sau 3 s thì vật trượt được 1 đoạn 50 m .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Thời gian vật trượt hết dốc là 8 s .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

Câu 2. Một vật có khối lượng $0,7 \text{ kg}$ đang nằm yên trên sàn nằm ngang thì được tác dụng một lực kéo theo phương ngang sau 2 s vật đạt được vận tốc 2 m/s . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa vật và sàn là $\mu = 0,3$.

a)	Gia tốc của vật là 2 m/s^2 .	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
b)	Lực ma sát giữa vật và sàn nằm ngang là $2,1 \text{ N}$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
c)	Lực kéo tác dụng lên vật là $2,8 \text{ N}$.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S
d)	Với lực F như trên cần phải đặt thêm một vật $m' = 0,23 \text{ kg}$ để hệ chuyển động thẳng đều. Cho rằng hai vật không trượt trên nhau.	<input type="checkbox"/> Đ	<input type="checkbox"/> S

3. Bài tập tự luận (1,5 điểm)

Câu 1. Cho vật $m_1 = m_2 = 4 \text{ kg}$. Hệ số ma sát trượt giữa vật m_1 và mặt sàn là $\mu = 0,2$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, coi dây nối không dãn và khối lượng không đáng kể, bỏ qua khối lượng ròng rọc.



- a) Tính gia tốc mỗi vật và lực căng dây.
 b) Ban đầu hai vật đứng yên. Sau bao lâu chúng đạt tốc độ 6 m/s ?
 c) Vừa đạt tốc độ 6 m/s thì dây bị đứt và vật m_2 cách mặt đất $4,25 \text{ m}$. Hỏi sau khi m_2 chạm đất thì m_1 còn chuyển động được trong thời gian bao lâu?