

BÀI 1. LÀM QUEN VỚI MÔN VẬT LÝ

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. (NB) Chọn câu trả lời **đúng nhất**. Mục tiêu của Vật lý là

- A. khám phá ra các qui luật chuyển động.
- B. khám phá ra qui luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở cấp độ vi mô và vĩ mô.
- C. khám phá năng lượng của vật chất ở nhiều cấp độ.
- D. khám phá ra qui luật chi phối sự vận động của vật chất.

Câu 2. (NB) Có bao nhiêu bước trong phương pháp thực nghiệm ?

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 3. (NB) Các phương pháp nghiên cứu nào sau đây thường dùng trong lĩnh vực Vật lý ?

- A. Phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình.
- B. Phương pháp thực nghiệm, phương pháp mô hình và phương pháp quan sát – suy luận
- C. Phương pháp mô hình và phương pháp quan sát – suy luận
- D. Phương pháp thực nghiệm và phương pháp quan sát – suy luận

Câu 4. (NB) Phương pháp thực nghiệm gồm các bước nào sau đây ?

- A. Quan sát, suy luận, kết luận
- B. Xác định đối tượng nghiên cứu, xây dựng mô hình, kiểm tra mô hình, điều chỉnh mô hình, kết luận.
- C. Xác định vấn đề nghiên cứu, quan sát thu thập thông tin, đưa ra dự đoán, thí nghiệm kiểm tra, kết luận.
- D. Xác định đối tượng nghiên cứu, quan sát thu thập thông tin, đưa ra dự đoán, kết luận.

BÀI 2: NHỮNG NGUYÊN TẮC AN TOÀN TRONG NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN VẬT LÝ

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Đây là cách đúng để đảm bảo an toàn khi sử dụng **thiết bị điện** trong phòng thí nghiệm Vật lý?

- A. Sử dụng các thiết bị điện khi chưa được giáo viên cho phép.
- B. Không quan tâm đến kí hiệu và thông số trên thiết bị.
- C. Chỉ cắm phích vào ổ cắm khi hiệu điện thế phù hợp.
- D. Để dây điện tự do để dễ dàng kiểm tra.

Câu 2. [NB] Người sử dụng phòng thí nghiệm Vật lý cần chú ý gì khi làm việc với các **thiết bị có nhiệt độ cao**?

- A. Đảm bảo có đủ bình chữa cháy gần đó.
- B. Sử dụng nước để làm mát các thiết bị.
- C. Đeo trang bị bảo hộ phù hợp.
- D. Sử dụng chất chống cháy cho môi trường làm việc.

BÀI 3. THỰC HÀNH TÍNH SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO. GHI KẾT QUẢ

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Cách ghi kết quả đo của một đại lượng vật lý

- A. $A = \bar{A} \pm \Delta A.$
- B. $A = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}.$
- C. $A = \frac{\Delta A}{\bar{A}}.$
- D. $A = \Delta A \cdot \bar{A}.$

Câu 2. [NB] Gọi $\bar{A}$ là giá trị trung bình, $\Delta A'$ là sai số dụng cụ, $\overline{\Delta A}$ là sai số ngẫu nhiên, ΔA là sai số tuyệt đối. Sai số tỉ đối của phép đo là

- A. $\delta A = \frac{\overline{\Delta A}}{\bar{A}} \cdot 100\%.$
- B. $\delta A = \frac{\Delta A'}{\bar{A}} \cdot 100\%.$
- C. $\delta A = \frac{\overline{\Delta A}}{\Delta A} \cdot 100\%.$
- D. $\delta A = \frac{\Delta A}{\bar{A}} \cdot 100\%.$

BÀI 4. ĐỘ DỊCH CHUYỂN VÀ QUẢNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Độ dịch chuyển là đại lượng

- A. vector.
- B. vô hướng.

C. luôn âm. D. luôn dương.

Câu 2. [NB] Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

A. chuyển động tròn.

B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.

C. chuyển động thẳng và đổi chiều một lần.

D. chuyển động thẳng và đổi chiều hai lần.

Câu 3. [NB] Nếu một vật di chuyển trên một đường thẳng và không đổi chiều chuyển động, độ dịch chuyển của nó sẽ

A. bằng tổng quãng đường đi được

B. lớn hơn quãng đường đi được

C. nhỏ hơn quãng đường đi được

D. không xác định được

Câu 4. [TH] Bạn A đi bộ từ nhà đến trường 2 km., do quên tập tài liệu nên quay về nhà lấy rồi tiếp tục đến trường. Hỏi độ dịch chuyển của bạn A là bao nhiêu?

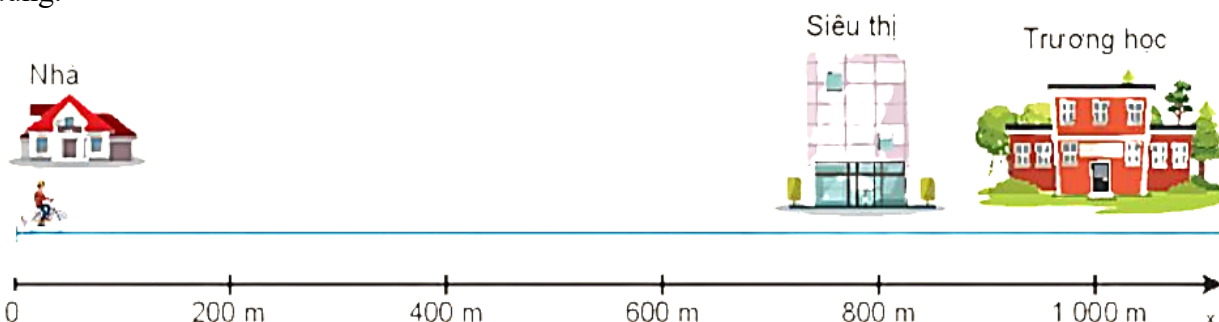
A. 2 km.

B. 4 km.

C. 0 km.

D. 3 km.

Câu 5. [TH] Bạn Thủy thực hiện một hành trình trên một đường thẳng như hình vẽ. Hãy tìm kết luận đúng.



A. Khi đi từ nhà đến trường quãng đường bằng - 1000 m.

B. Khi đi từ nhà đến trường sau đó quay về siêu thị quãng đường bằng 1200 m.

C. Khi đi từ nhà đến trường độ dịch chuyển bằng - 1000 m.

D. Khi đi từ nhà đến trường sau đó quay về siêu thị độ dịch chuyển bằng - 8000 m.

BÀI 5: TỐC ĐỘ VÀ VẬN TỐC

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Trong chuyển động thẳng, véc tơ vận tốc tức thời có

A. phương và chiều không thay đổi.

C. phương không đổi, chiều luôn thay đổi

B. phương và chiều luôn thay đổi

D. phương không đổi, chiều có thể thay đổi

Câu 2: [NB] Một người chuyển động thẳng có độ dịch chuyển d_1 tại thời điểm t_1 và độ dịch chuyển d_2 tại thời điểm t_2 . Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 là:

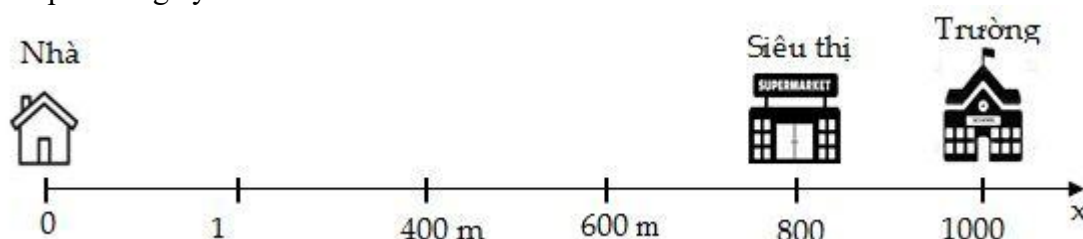
A. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$.

B. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$.

C. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$.

D. $v_{tb} = \frac{1}{2} \left(\frac{d_1}{t_1} + \frac{d_2}{t_2} \right)$.

Câu 3: [TH] Một học sinh đi từ nhà đến trường, sau đó đi từ trường đến siêu thị như hình vẽ trong thời gian 6 phút 40 giây.



Vận tốc trung bình của người đó có độ lớn là

A. 2 m / s.

B. 6 m / s.

C. 8 m / s.

D. 10 m / s.

Câu 4. [TH] Một vật chuyển động thẳng đều trong 5h đi được 180 km, khi đó tốc độ của vật là:
A. 900m/s **B.** 36 m/s **C.** 900km/h **D.** 10m/s

Bài 6. THỰC HÀNH TÍNH SAI SỐ VÀ ĐO TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG THẲNG

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Chọn câu **đúng**, để đo tốc độ trong phòng thí nghiệm, ta cần:

- A.** Đo thời gian và quãng đường chuyển động của vật. **B.** Máy bắn tốc độ.
C. Đồng hồ đo thời gian **D.** thước đo quãng đường

Câu 2. [TH] Dụng cụ có thể đo được tốc độ tức thời của vật là

- A.** Đồng hồ bấm giây. **B.** Công quang điện
C. Thước đo chiều dài **D.** Súng bắn tốc độ.

Bài 7. ĐỒ THỊ ĐỘ DỊCH CHUYỂN – THỜI GIAN

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

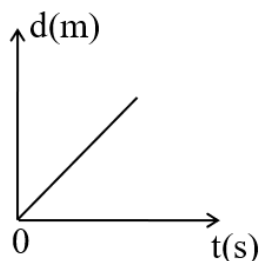
Câu 1. [NB] Dựa vào đồ thị dịch chuyển – thời gian của một chuyển động thẳng đều có thể xác định được vận tốc của chuyển động bằng biểu thức

- A.** $v = \frac{d_1 + d_2}{t_1 + t_2}$. **B.** $v = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$. **C.** $v = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$. **D.** $v = \frac{d_2 - d_1}{t_1 - t_2}$.

Câu 2. [NB] Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chất điểm chuyển động thẳng đều có dạng.

- A.** song song với trục tọa độ Ot.
B. vuông góc với trục tọa độ.
C. đường xiên góc luôn đi qua gốc tọa độ.
D. đường xiên góc có thể không đi qua gốc tọa độ.

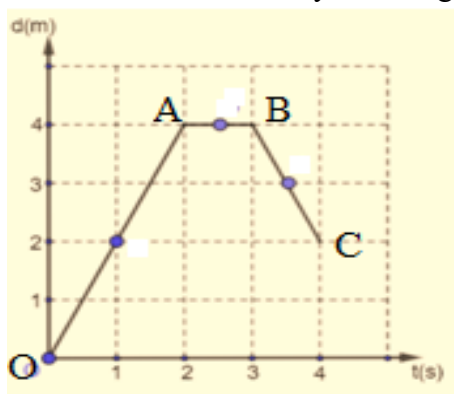
Câu 3: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị độ dịch chuyển thời gian như hình bên. Chuyển động này là:



- A.** chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương.
B. chuyển động thẳng đều theo chiều âm.
C. chuyển động thẳng đều theo chiều dương.
D. chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều âm

Phần 2. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

<TH> Một vật chuyển động thẳng có đồ thị (d - t) được mô tả như hình vẽ



- a)** Trên đoạn OA vật chuyển động theo chiều dương
b) Trên đoạn AB vật chuyển động với vận tốc không đổi
c) Trên đoạn BC vật chuyển động theo chiều âm
d) Tốc độ trung bình của vật trên cả đoạn đường là 1,5m/s

Bài 8. CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI. GIA TỐC

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Gia tốc là một đại lượng

- A. đại số, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
- B. đại số, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.
- C. vector, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
- D. vector, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

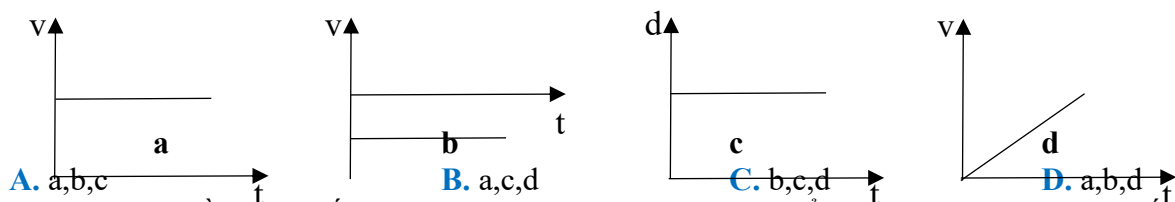
Câu 2. [NB] Đơn vị nào sau đây là đơn vị gia tốc?

- A. m/s^2
- B. N/s^2
- C. km/h
- D. m/s

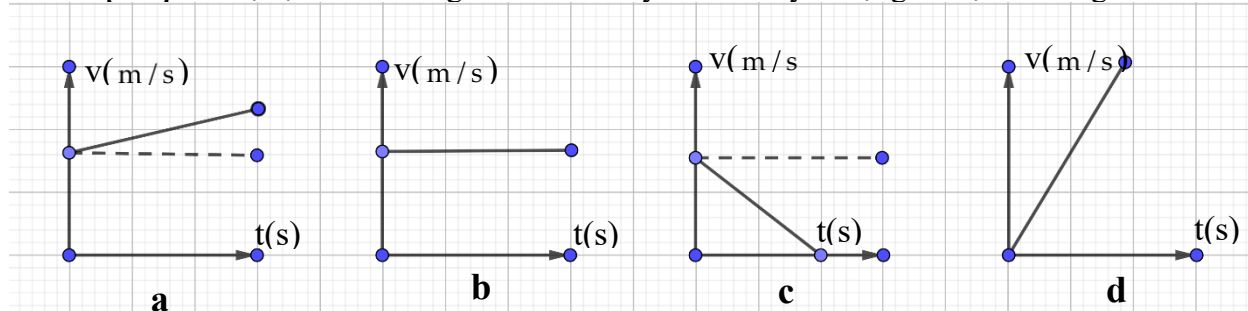
Câu 3. [NB] Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trung bình trong chuyển động thẳng biến đổi:

- A. $a = \frac{v - v_0}{t + t_0}$
- B. $a = \frac{v - v_0}{t - t_0}$
- C. $a = \frac{v^2 - v_0^2}{t - t_0}$
- D. $a = \frac{v^2 - v_0^2}{t + t_0}$

Câu 4. [TH] Trong các đồ thị sau, đồ thị nào không phải là đồ thị của vật chuyển động thẳng biến đổi:



Câu 5. [VD] Đồ thị vận tốc – thời gian nào sau đây mô tả chuyển động có độ lớn của gia tốc là lớn nhất?



Phần 2. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI: Trong mỗi ý ở mỗi câu, hãy chọn đúng hay sai

Câu 1. Khi vật chuyển động thẳng nhanh dần thì:

- a. [NB] Vector gia tốc cùng chiều vector vận tốc
- b. [TH] Gia tốc có giá trị dương.
- c. [VD] Gia tốc tăng dần thì tốc độ tăng dần.
- d. [VD] Tốc độ tăng đều thì gia tốc không đổi.

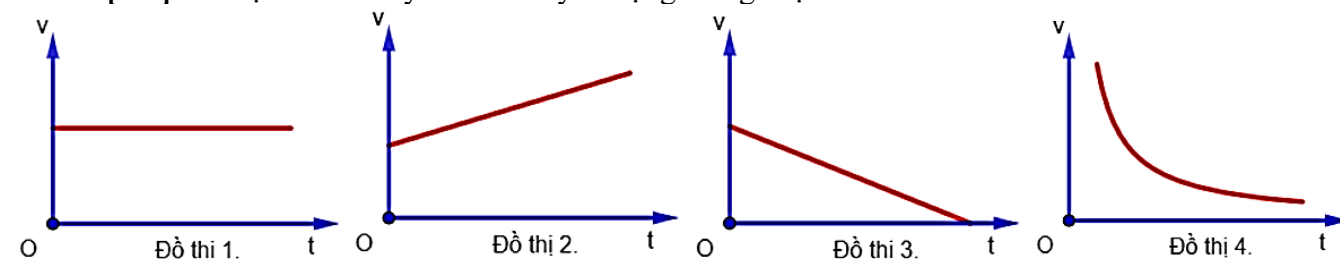
BÀI 9. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Chuyển động thẳng chậm dần đều có

- A. quỹ đạo là đường cong bất kì.
- B. Vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc của vật và có độ lớn không đổi.
- C. quãng đường đi được của vật không phụ thuộc vào thời gian.
- D. vector vận tốc vuông góc với quỹ đạo của chuyển động.

Câu 2. [NB] Đồ thị nào sau đây là của chuyển động thẳng chậm dần đều?



Câu 3. [NB] Một chất điểm chuyển động thẳng chậm dần đều với vận tốc đầu và v_0 gia tốc a . Độ dịch chuyển của vật được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $d = v_0 t - at^2$ B. $d = v_0 t - \frac{1}{2} at^2$ C. $d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ D. $d = v_0 t + at^2$

Câu 4. [NB] Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

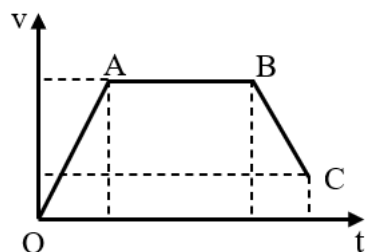
- A. $v^2 - v_0^2 = ad$. B. $v^2 - v_0^2 = 2ad$. C. $v_0^2 - v^2 = 2ad$. D. $v - v_0 = ad$.

Phần 2. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI: Trong mỗi ý ở mỗi câu, hãy chọn đúng hay sai

Câu 1. [TH] Trong chuyển động thẳng biến đổi đều:

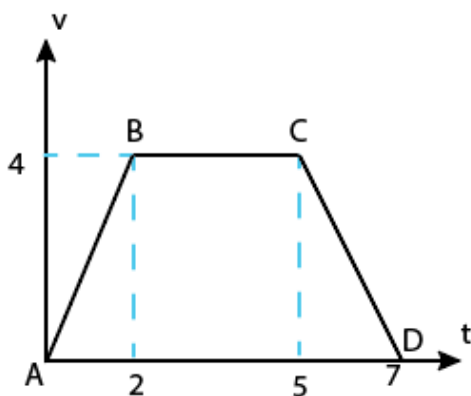
- a) Vận tốc biến thiên được những lượng bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.
b) Vận tốc biến thiên theo thời gian theo quy luật hàm số bậc hai.
c) Gia tốc thay đổi theo thời gian.
d) Gia tốc là hàm số bậc nhất theo thời gian.

Câu 2. Cho đồ thị vận tốc và thời gian của một chất điểm chuyển động thẳng như hình vẽ.



- a) OA: vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương
b) AB: vật đứng yên
c) BC: vật chuyển động chậm dần đều theo âm
d) BC: vật chuyển động chậm dần đều theo chiều dương.

Câu 3. Cho đồ thị như hình vẽ, vận tốc v được tính theo đơn vị m/s và thời gian t được tính theo đơn vị s.



- a) [NB] Đoạn thẳng BC biểu diễn chuyển động thẳng nhanh dần đều.
b) [NB] Chuyển động thẳng biến đổi đều được biểu diễn bằng đoạn AB và CD.
c) [TH] Gia tốc trên đoạn CD bằng -2 m/s^2 .
d) [VD] Quãng đường tổng cộng mà vật đi được bằng 28 m.

BÀI 10. SỰ RƠI TỰ DO

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Sự rơi tự do là

- A. một dạng chuyển động thẳng đều.
B. chuyển động không chịu bất cứ lực tác dụng nào.
C. chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực.
D. chuyển động khi bỏ qua mọi lực cản.

Câu 2. [NB] Trong các chuyển động sau, chuyển động nào được coi là sự rơi tự do?

- A. Chiếc lá đang rơi. B. Vận động viên đang nhảy dù.
C. Hạt bụi chuyển động trong không khí. D. Quả tạ rơi trong không khí.

Câu 3. [NB] Gia tốc rơi tự do phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- A. Khối lượng và kích thước vật rơi. B. Độ cao và vĩ độ địa lý.

C. Vận tốc đầu và thời gian rơi. D. Áp suất và nhiệt độ môi trường.

Câu 4. [NB] Thí nghiệm của Galilei ở tháp nghiêng Pisa và ống Newton chứng tỏ

A. mọi vật đều rơi theo phương thẳng đứng.

B. rơi tự do là chuyển động nhanh dần đều.

C. các vật nặng, nhẹ đều rơi tự do như nhau.

D. vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

Phần 2. CẤU TRÚC NGHIỆM ĐÚNG SAI: Trong mỗi ý ở mỗi câu, hãy chọn đúng hay sai

Câu 1. Sự rơi của vật trong không khí

a) Vật rơi nhanh hay chậm phụ thuộc vào lực cản của không khí.

b) Vật nặng bao giờ cũng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

c) Lực cản càng lớn so với trọng lực tác dụng lên vật thì vật sẽ rơi càng chậm và ngược lại.

d) Nếu loại bỏ ảnh hưởng của không khí thì vật được coi là rơi tự do

BÀI 11. THỰC HÀNH: ĐO GIA TỐC RƠI TỰ DO

Câu 1. [NB] Chọn câu **đúng**. Để đo gia tốc rơi tự do trong phòng thí nghiệm thì ta:

A. cần đo thời gian và quãng đường chuyển động của vật.

B. cần sử dụng máy bắn tốc độ.

C. chỉ cần sử dụng đồng hồ đo thời gian.

D. chỉ cần sử dụng thước đo quãng đường.

Câu 2. [NB] Trong thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do bằng cổng quang điện, dụng cụ nào sau đây *không* sử dụng?

A. Đồng hồ đo thời gian hiện số.

B. Cổng quang điện.

C. Giá đỡ.

D. Vật mốc.

Câu 3. [NB] Tại sao cần thực hiện nhiều lần phép đo trong thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do?

A. Để tính trung bình giá trị đo.

B. Để giảm thiểu sai số ngẫu nhiên.

C. Để xác định sai số hệ thống.

D. Để giảm sai số hệ thống.

BÀI 12. CHUYỂN ĐỘNG NÉM

Câu 1. [NB] Khi vật được ném theo phương ngang thì chuyển động thành phần trên phương ngang Ox

A. là chuyển động thẳng đều.

B. là chuyển động nhanh dần đều.

C. có gia tốc $a = g$.

D. có phương trình chuyển động $x = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$.

Câu 2. [NB] Vật chuyển động ném ngang từ độ cao H và vận tốc ban đầu v_0 . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

A. $t = \sqrt{\frac{2H}{g}}$

B. $t = \sqrt{\frac{H}{2g}}$

C. $t = \sqrt{\frac{H}{g}}$

D. $t = \sqrt{2gH}$

Câu 3. [NB] Tầm xa L của vật chuyển động ném ngang từ độ cao H và vận tốc ban đầu v_0 được xác định bằng biểu thức

A. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{2gH}$.

B. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{\frac{H}{g}}$.

C. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{\frac{2H}{g}}$.

D. $L = x_{\max} = v_0 \sqrt{gH}$.

Câu 4. [TH] Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp hiệu quả nhất là

A. giảm khối lượng vật ném. B. tăng độ cao điểm ném.

C. giảm độ cao điểm ném. D. tăng vận tốc ném.

BÀI 13. TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC. CÂN BẰNG LỰC.

Câu 1. [NB] Khi có hai vectơ lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đồng quy, tạo thành hai cạnh của một hình bình hành thì vectơ tổng hợp lực $\vec{F}$ có thể

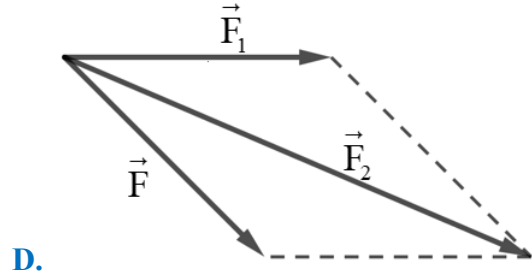
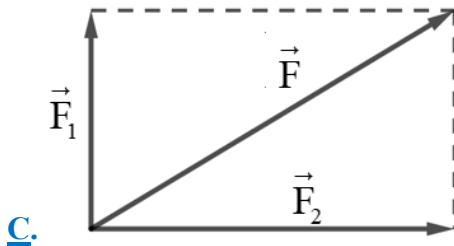
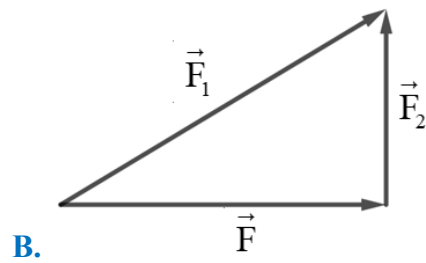
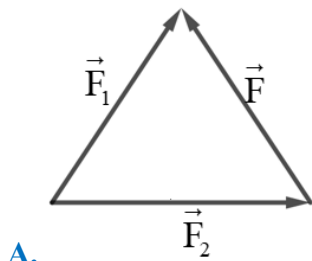
A. có điểm đặt tại 1 đỉnh bất kì của hình bình hành.

B. có phương trùng với cạnh của hình bình hành.

C. có độ lớn $F = F_1 + F_2$.

D. cùng chiều với $\vec{F}_1$ hoặc $\vec{F}_2$.

Câu 2. [NB] Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn đúng lực tổng hợp của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$?



Bài 14. ĐỊNH LUẬT I NEWTON

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Nếu một vật đang chuyển động mà tất cả các lực tác dụng vào nó bỗng nhiên ngừng tác dụng thì

- A.** vật lập tức dừng lại.
- B.** vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.
- C.** vật chuyển động chậm dần trong một thời gian, sau đó sẽ chuyển động thẳng đều.
- D.** vật chuyển động thẳng đều.

Câu 2. [NB] Một vật sẽ đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều khi

- A.** các lực tác dụng vào vật đó cân bằng nhau.
- B.** các lực tác dụng vào vật đó cùng chiều với nhau.
- C.** các lực tác dụng vào vật đó ngược chiều nhau, độ lớn khác nhau.
- D.** các lực tác dụng vào vật đó vuông góc với nhau.

Câu 3. [NB] Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp thì xe vẫn tiếp tục chuyển động vì

- A.** trọng lượng của xe đủ lớn.
- B.** lực ma sát của mặt đường và xe.
- C.** quán tính của xe.
- D.** phản lực của mặt đường lên bánh xe.

Câu 4. [NB] Quán tính là tính chất mọi vật có xu hướng bảo toàn

- A.** tốc độ của vật.
- B.** vận tốc của vật.
- C.** gia tốc của vật.
- D.** khối lượng của vật.

Câu 5. [TH] Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động, xe bất ngờ rẽ sang phải. Theo quán tính hành khách sẽ

- A.** nghiêng sang phải.
- B.** nghiêng sang trái.
- C.** ngã người về phía sau.
- D.** cúi người về phía trước.

Câu 6. [TH] Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong xe

- A.** ngã người về sau.
- B.** đổ người về phía trước.
- C.** ngã người sang bên trái.
- D.** ngã người sang bên phải.

Phần 3. TỰ LUẬN

Câu 1: Mô tả và giải thích điều gì xảy ra đối với một hành khách đang ngồi trong ô tô ở các tình huống sau

- a. Xe đột ngột tăng tốc
- b. Xe phanh gấp
- c. Xe rẽ nhanh sang trái

Câu 2: Tại sao ở nhiều nước lại bắt buộc người lái xe và những người ngồi trong xe ô tô khoác một đai bảo hiểm vòng qua ngực, hai đầu móc vào ghế ngồi?

Câu 3: Muốn rũ bụi ở quần áo ta làm động tác như thế nào? Tại sao?

BÀI 15. ĐỊNH LUẬT II NEWTON

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1. [NB] Chọn phát biểu *sai* về định luật II Newton.

- A.** Gia tốc mà vật nhận được luôn cùng hướng của lực tác dụng.
B. Với cùng một vật, gia tốc thu được tỉ lệ thuận với lực tác dụng.
C. Với cùng một lực, gia tốc thu được tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
D. Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

Câu 2. [NB] Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A.** trọng lượng. **B.** khối lượng. **C.** vận tốc. **D.** lực.

Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là khối lượng.

Câu 3. [NB] Một vật khối lượng m chịu tác dụng của hợp lực $\vec{F}$ thì gia tốc của vật được xác định bởi biểu thức

- A.** $a = \frac{F}{m}$. **B.** $a = F \cdot m$. **C.** $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$. **D.** $\vec{a} = \vec{F} \cdot m$.

Câu 4. [TH] Một vật có khối lượng $m = 500 \text{ g}$ đang chuyển động với gia tốc có độ lớn $a = 60 \text{ cm/s}^2$.

Lực tác dụng lên vật có độ lớn là

- A.** 30 N. **B.** 3 N. **C.** 0,3 N. **D.** 0,03 N.

Câu 5. [TH] Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5 kg làm tốc độ của vật tăng dần từ 2 m/s đến 8 m/s trong 3 s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

- A.** 10 N. **B.** 5 N. **C.** 2 N. **D.** 50 N.

TỰ LUẬN

Câu 1. [VD] Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 4,5 kg làm tốc độ của vật tăng dần từ 3 m/s đến 6 m/s trong 2 s. Lực tác dụng vào vật có độ lớn bằng bao nhiêu Newton? Kết quả lấy đến chữ số có nghĩa thứ ba.

Câu 2: Một vật có khối lượng 50 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu, sau khi được 50 m thì vật có vận tốc 6 m/s. Bỏ qua ma sát

a) Tính gia tốc và thời gian vật đi được quãng đường trên.

b) Lực tác dụng lên vật là bao nhiêu ?

Câu 3. Khi gặp sự cố bất ngờ, người lái xe ô tô đang chạy với vận tốc 72 km/h thắng gấp, bánh xe bị khoá, không lăn mà trượt trên đường thẳng nằm ngang.



Tại hiện trường vụ tai nạn, cảnh sát phát hiện vết trượt kéo dài 50 m. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. [VD] Tính gia tốc của xe.

b. [VD] Tính độ lớn lực hãm.

BÀI 16. ĐỊNH LUẬT 3 NEWTON 1

Câu 1 [NB]: Khi vật A tác dụng lên vật B một lực $\vec{F}_1$ thì vật B tác dụng trở lại vật A một lực $\vec{F}_2$. Ta có

- A.** $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ **B.** $F_1 = -F_2$ **C.** $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$ **D.** $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$

Câu 2 [NB]: Môn thể thao bơi lội là một trong những ví dụ mà có thể sử dụng định luật Newton để giải thích. Định luật nào dùng để giải thích động tác bơi của vận động viên?

- A.** Định luật bảo toàn khối lượng. **B.** Định luật II Newton.
C. Định luật III Newton. **D.** Định luật I Newton.

Câu 3 [NB]: Theo định luật 3 Newton thì lực và phản lực có đặc điểm

- A.** cân bằng nhau. **B.** cùng chiều. **C.** cùng điểm đặt. **D.** cùng độ lớn.

Câu 4 [NB]: Một người có trọng lượng 500 N đang đứng yên trên mặt đất nằm ngang. Phản lực mà mặt đất tác dụng lên người đó có độ lớn

- A.** bằng 500 N. **B.** lớn hơn 500 N. **C.** nhỏ hơn 500 N. **D.** bằng 250 N.

Câu 5 [NB]: Chọn ý **sai**. Lực và phản lực

- A.** cùng bản chất. **B.** cùng độ lớn.
C. cùng nằm trên một đường thẳng. **D.** cùng tác dụng vào một vật.

Câu 6 [NB]: Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm cho nó chuyển động về phía trước là

A. lực mà con ngựa tác dụng vào xe.

B. lực mà xe tác dụng vào ngựa.

C. lực mà ngựa tác dụng vào đất.

D. lực mà đất tác dụng vào ngựa.

Câu 7 [NB]: Đặc điểm của lực và phản lực trong định luật 3 Newton là

A. có cùng độ lớn, cùng phương, ngược chiều, tác dụng vào hai vật khác nhau.

B. không bằng nhau về độ lớn.

C. bằng nhau về độ lớn nhưng không cần phải cùng giá.

D. tác dụng vào cùng một vật.

Câu 8 [NB]: Cặp “lực” và “phản lực” trong định luật III Newton

A. tác dụng vào cùng một vật.

B. tác dụng vào hai vật khác nhau.

C. không bằng nhau về độ lớn.

D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

Phần 3. TỰ LUẬN

Câu 1: Một ô tô chuyển động trên mặt đường, thì lực do ô tô tác dụng lên mặt đường như thế nào so với lực do mặt đường tác dụng lên ô tô? Chúng có “khử nhau” không?



Câu 2: Giải thích tại sao các vận động viên khi bơi tới mép hồ bơi và quay lại thì dùng chân đẩy mạnh vào vách hồ bơi để di chuyển nhanh hơn?

BÀI 17. TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG

Phần 1. CÂU TRẮC NGHIỆM CHỌN ĐÁP ÁN: Trong mỗi câu hỏi, hãy chọn 1 đáp án.

Câu 1. [NB] Trọng lực tác dụng lên vật có

A. độ lớn luôn thay đổi.

B. điểm đặt tại trọng tâm của vật, phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

C. điểm đặt tại trọng tâm của vật, phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên.

D. điểm đặt bất kỳ trên vật, phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

Câu 2. [NB] Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về trọng lực ?

A. Trọng lực xác định bởi biểu thức $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$

B. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

C. Trọng lực tác dụng lên vật tỉ lệ thuận với khối lượng vật.

D. Tại một nơi trên Trái Đất trọng lực tác dụng lên vật tỉ lệ nghịch với gia tốc rơi tự do.

Câu 3. [NB] Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về trọng lượng của vật ?

A. Trọng lượng là độ lớn trọng lực tác dụng lên vật

B. Trọng lượng của vật luôn không đổi.

C. Trọng lượng kí hiệu là P.

D. Trọng lượng được đo bằng lực kế.

Câu 4. [NB] Trọng tâm của vật là điểm đặt của

A. trọng lực tác dụng vào vật.

B. lực đàn hồi tác dụng vào vật.

C. lực hướng tâm tác dụng vào vật.

D. lực từ trường Trái Đất tác dụng vào vật.

Câu 5. [NB] Công thức tính trọng lực $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ được suy từ

A. định luật I Newton.

B. định luật II Newton.

C. định luật III Newton.

D. định luật vạn vật hấp dẫn.

Câu 6. [NB] Một vật có khối lượng m đặt ở nơi có gia tốc trọng trường g . Phát biểu nào sau đây **sai**.

A. Trọng lực có độ lớn được xác định bởi biểu thức $P = mg$.

B. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

C. Trọng lực tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

D. Trọng lực là lực hút của trái đất tác dụng lên vật.

D. khối lượng giảm đi còn trọng lượng không đổi.

Câu 7. [NB] Câu nào sau đây **sai** khi nói về lực căng dây?

A. Khi một sợi dây bị kéo thì ở tại mọi điểm trên dây, kể cả hai đầu dây sẽ xuất hiện lực để chống lại sự kéo, lực này gọi là lực căng.

B. Điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

C. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây.

D. Lực căng có chiều hướng ra ngoài sợi dây.

Câu 8. [NB] Câu nào sau đây **đúng** khi nói về lực căng dây?

A. Khi một sợi dây bị kéo thì ở tại mọi điểm trên dây, kể cả hai đầu dây sẽ xuất hiện lực để chống lại sự kéo, lực này gọi là lực căng.

B. Lực căng là tác dụng lên mặt tiếp xúc của vật khi vật có xu hướng chuyển động mà chưa chuyển động.

C. Lực căng là lực do Trái đất tác dụng lên vật gây ra cho vật gia tốc rơi tự do.

D. Lực căng có chiều hướng ra ngoài sợi dây.

Phần 2. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI: Trong mỗi ý ở mỗi câu, hãy chọn đúng hay sai

Câu 1. Trong phòng thí nghiệm vật lý ở một trường THPT X có một số quả nặng bị mờ số chỉ khối lượng. Một học sinh Y cần dùng số quả nặng đó để làm thí nghiệm. Để xác định khối lượng của các quả nặng đó, học sinh này đã lấy một lực kế có giới hạn đo lớn nhất là 10 N và lần lượt treo từng quả nặng vào lực kế, đọc số chỉ lực kế và thu được bảng số liệu dưới. Biết gia tốc rơi tự do tại đây là 10 m/s^2 .

Lần treo	Số chỉ lực kế
Quả nặng thứ 1	1 N
Quả nặng thứ 2	2 N
Quả nặng thứ 3	8 N

a) [TH] Quả nặng thứ nhất có khối lượng là $0,1\text{ kg}$.

b) [TH] Quả nặng thứ hai có khối lượng là 200 g .

c) [TH] Nếu treo đồng thời quả nặng thứ 1 thứ 2 thì số chỉ lực kế là 2 N .

d) [TH] Nếu treo đồng thời 3 quả nặng thì lực kế có thể dùng để đo trọng lượng hệ vật trên.

Câu 2. Trên mặt sàn nằm ngang có một vật khối lượng m , dùng một sợi dây không đàn kéo vật.

a) Lực căng của sợi dây có phương dọc theo sợi dây

b) Chiều lực căng sợi dây có xu hướng làm dây dãn ra

c) Lực căng của dây ngược chiều với lực kéo dây

d) Lực căng dây có độ lớn luôn bằng trọng lượng của vật

Phần 3. TỰ LUẬN

Câu 1. [NB] Một quyển sách nằm yên trên bàn cả hệ vật được đặt trong trọng trường của Trái Đất. Biết rằng độ lớn phản lực do bàn tác dụng lên sách có độ lớn là $5,6\text{ N}$. Trọng lượng của quyển sách bằng bao nhiêu N?

Câu 2. [TH] Một vật khối lượng 8 kg được treo thẳng đứng bởi một sợi dây, vật ở trạng thái cân bằng. Lấy gia tốc trọng trường $g = 10\text{ m/s}^2$. Độ lớn trọng lực tác dụng vào vật bằng bao nhiêu N?

Câu 3. [VD] Một người treo vật (I) có khối lượng m_1 vào 1 lực kế thì lực kế chỉ 9 N . Treo thêm vật (II) có khối lượng m_2 vào lực kế thì số chỉ lực kế lúc này là 15 N . Biết gia tốc rơi tự do là 10 m/s^2 . Khối lượng vật (II) bằng bao nhiêu kg?

Câu 4. [NB] Một vật nặng có khối lượng $0,2\text{ kg}$ được treo vào một sợi dây không đàn. Giá trị lực căng của dây khi vật cân bằng theo đơn vị N (Newton) là bao nhiêu? Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$.



BÀI 18. LỰC MA SÁT

Câu 1. [NB] Chọn phát biểu đúng.

A. Một vật nằm cân bằng trên mặt phẳng ngang vì trọng lực và lực ma sát nghỉ tác dụng lên vật cân bằng nhau.

B. Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi ngoại lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động nhưng vật vẫn đứng yên.

C. Khi vật chuyển động thẳng đều thì lực ma sát nghỉ cân bằng với ngoại lực song song với mặt tiếp xúc.

D. Mọi vật đang nằm yên là do có tác dụng của lực ma sát nghỉ.

Câu 2. [NB] Chọn phát biểu **sai** về lực ma sát nghỉ?

- A.** Lực ma sát nghỉ có phương trong mặt phẳng tiếp xúc, điểm đặt trên mặt tiếp xúc đó.
- B.** Lực ma sát nghỉ có chiều ngược với ngoại lực song song mặt tiếp xúc có xu hướng chống lại tác dụng kéo trượt của ngoại lực này, giữ vật đứng yên.
- C.** Lực ma sát nghỉ có độ lớn bằng độ lớn lực tác dụng song song với mặt tiếp xúc.
- D.** Độ lớn của lực ma sát nghỉ tỉ lệ với áp lực ở mặt tiếp xúc.

Câu 3. [NB] Chiều của lực ma sát nghỉ

- A.** ngược chiều với vận tốc của vật. **B.** ngược chiều với gia tốc của vật.
- C.** ngược chiều với thành phần ngoại lực song song với mặt tiếp xúc.
- D.** vuông góc với mặt tiếp xúc.

Câu 4. [NB] Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A.** Lực ma sát nghỉ cực đại lớn hơn lực ma sát trượt.
- B.** Lực ma sát nghỉ luôn luôn cân bằng với ngoại lực đặt vào vật.
- C.** Lực ma sát xuất hiện thành từng cặp trực đối đặt vào 2 vật tiếp xúc.
- D.** Khi chịu tác dụng của ngoại lực lớn hơn lực ma sát nghỉ cực đại thì ma sát nghỉ chuyển thành ma sát trượt.

Câu 5. [NB] Tay người có thể cầm, nắm các vật là nhờ:

- A.** Lực ma sát trượt. **B.** Lực ma sát nghỉ.
- C.** Lực ma sát lăn. **D.** Lực quán tính.

Câu 6. [NB] Hệ số ma sát trượt là μ_t , phản lực tác dụng lên vật là N . Độ lớn lực ma sát trượt tác dụng lên vật là F_{mst} . Chọn hệ thức đúng:

- A.** $F_{mst} = \frac{N}{\mu_t}$. **B.** $F_{mst} = \mu_t \cdot N^2$. **C.** $F_{mst} = \mu_t^2 \cdot N$. **D.** $F_{mst} = \mu_t \cdot N$.

Câu 7. [NB] Hệ số ma sát trượt

- A.** không phụ thuộc vào vật liệu và tình chất của hai mặt tiếp xúc. **C.** không có đơn vị.
- B.** luôn bằng với hệ số ma sát nghỉ. **D.** có giá trị lớn nhất bằng 1.

Câu 8. [NB] Lực ma sát trượt có chiều luôn

- A.** ngược chiều với vận tốc của vật. **B.** ngược chiều với gia tốc của vật.
- C.** cùng chiều với vận tốc của vật. **D.** cùng chiều với gia tốc của vật.

Câu 9. [NB] Chọn phát biểu **đúng nhất**:

- A.** Lực ma sát trượt phụ thuộc diện tích mặt tiếp xúc.
- B.** Lực ma sát trượt phụ thuộc vào tính chất của các mặt tiếp xúc.
- C.** Khi 1 vật chịu tác dụng của ngoại lực mà vẫn đứng yên thì lực ma sát nghỉ lớn hơn ngoại lực.
- D.** Quyển sách nằm yên trên mặt bàn nằm ngang vì trọng lực và lực ma sát nghỉ tác dụng lên quyển sách cân bằng nhau.

DẠNG 3. CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1 Một vật với vận tốc đầu có độ lớn là 10m/s trượt trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là 0,1. Hỏi vật đi được một quãng đường bao nhiêu thì dừng lại? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. (50m.)

Câu 2. Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 72 km/h thì hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều và chạy thêm được 50 m thì dừng hẳn. Tính gia tốc và thời gian ô tô đi được quãng đường trên và độ lớn lực hãm phanh.

Câu 3. Một đoàn tàu đang đi với vận tốc 18 km/h thì xuống dốc, chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,5 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của dốc là 400 m.

a) Tính vận tốc của tàu ở cuối dốc và thời gian khi tàu xuống hết dốc.

b) Đoàn tàu chuyển động với lực phát động 6000 N, chịu lực cản 1000 N. Tính khối lượng của đoàn tàu.

Câu 4. Một học sinh dùng dây kéo một thùng sách nặng 10 kg chuyển động trên mặt sàn nằm ngang. Dây nghiêng một góc lệch lên trên 45° so với phương ngang. Hệ số ma sát trượt giữa dây thùng và mặt sàn là $\mu = 0,2$ (lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$). Hãy xác định độ lớn của lực kéo để thùng sách chuyển động thẳng đều.