

PHẦN I – THÔNG TIN CHUNG

1. Tài liệu: Sách giáo khoa Vật lí 10, **Sách Bài tập vật lí lớp 10**; bộ Kết nối tri thức và cuộc sống.
2. Giới hạn ôn tập: Từ Bài 1 đến Bài 16.
3. Thời gian kiểm tra: Theo lịch của nhà trường.
4. Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm khách quan theo mẫu mới gồm (các câu hỏi với 4 lựa chọn; câu hỏi đúng/sai; câu hỏi điền khuyết).

PHẦN II – YÊU CẦU CẦN ĐẠT**Bài 1. Làm quen với vật lí**

- Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí.
- Phân tích được một số ảnh hưởng của Vật lí đối với sự phát triển của công nghệ, đối với cuộc sống.
- Nêu được ví dụ về phương pháp thực nghiệm, phương pháp mô hình trong Vật lí.
- Bước đầu nhận biết được các bước phát triển trong quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lí.
- Biết được cách học môn Vật lí.

Bài 2. Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí

- Đọc và nhận biết các kí hiệu, thông số trên một số thiết bị thí nghiệm Vật lí.
- Nêu được các quy tắc an toàn trong sử dụng các thiết bị thí nghiệm Vật lí.
- Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm Vật lí.
- Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm Vật lí.

Bài 3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo

- Nhận biết được phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.
- Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng Vật lí.
- Nhận biết được một số nguyên nhân gây ra sai số khi tiến hành thí nghiệm Vật lí.
- Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo.
- Ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo.

Bài 4. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được

- Định nghĩa được độ dịch chuyển
- Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được.
- Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau.
- Biết sử dụng bản đồ dân dụng để xác định gần đúng quãng đường đi được và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.

Bài 5. Tốc độ và vận tốc

- Biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ đo tốc kế chỉ là tốc độ tức thời. Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm.

- Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc.
- Phân biệt được tốc độ và vận tốc.
- Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.

Bài 6. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động

- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.
- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép.
- Đo đường kính viên bi bằng thước cặp.
- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.
- Xác định được sai số của phép đo.

Bài 7. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian

- Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động.
- Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.

Bài 8. Chuyển động biến đổi. Gia tốc

- Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi của vận tốc để rút ra công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.
- Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước) để vẽ đồ thị vận tốc – thời gian trong chuyển động thẳng.
- Vận dụng đồ thị vận tốc – thời gian để tính độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.

Bài 9. Chuyển động thẳng biến đổi đều

- Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân).
- Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.

Bài 10. Sự rơi tự do

- Biết sự rơi tự do là gì.
- Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do. Gia tốc rơi tự do.

Bài 11. Thực hành đo gia tốc rơi tự do

- Thảo luận đề thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.

Bài 12. Chuyển động ném

- Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.
- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.

Bài 13. Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực

- Phát biểu quy tắc hình bình hành lực. Vẽ hình tổng hợp hai lực đồng quy. Phân tích một lực thành hai lực thành phần vuông góc.
- Nêu được khái niệm về các lực cân bằng và các lực không cân bằng.
- Mô tả được bằng ví dụ thực tế về lực bằng nhau, không bằng nhau.

Bài 14. Định luật 1 Newton

- Phát biểu định luật 1 Newton và minh họa được bằng ví dụ cụ thể.

Bài 15. Định luật 2 Newton

- Thực hiện thí nghiệm, hoặc sử dụng số liệu cho trước để rút ra được $a \sim F$, $a \sim 1/m$, từ đó rút ra được biểu thức $a = F/m$ hoặc $F = ma$ (định luật 2 Newton).
- Từ kết quả đã có (lấy từ thí nghiệm hay sử dụng số liệu cho trước), hoặc lập luận dựa vào $a = F/m$, nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.

Bài 16. Định luật 3 Newton

- Phát biểu được định luật 3 Newton, minh họa được bằng ví dụ cụ thể; vận dụng được định luật 3 Newton trong một số trường hợp đơn giản.

Bài 17. Trọng lực và lực căng

- Nêu được: trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vật; trọng tâm của vật là điểm đặt của trọng lực tác dụng vào vật; trọng lượng của vật được tính bằng tích khối lượng của vật với gia tốc rơi tự do.
- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: Trọng lực; Lực căng dây.

PHẦN III – BÀI TẬP MINH HỌA

Chủ đề 1: Sai số trong phép đo các đại lượng Vật lí

Câu 1.1 : Tiến hành đo đại lượng A trong n lần, được các giá trị tương ứng là $A_1, A_2, \dots, A_n$. Giá trị trung bình của đại lượng A được xác định theo biểu thức nào sau đây

A. $\bar{A} = A_1 + A_2 + \dots + A_n$.

B. $\bar{A} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$.

C. $\bar{A} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{2}$.

D. $\bar{A} = \frac{A_1 \times A_2 \times \dots \times A_n}{n}$.

Câu 1.2: Đo đại lượng vật lí A thu được giá trị trung bình là $\bar{A}$, sai số tuyệt đối tương ứng của phép đo là ΔA . Kết quả đo đại lượng A được ghi là

A. $A = \bar{A} - \Delta A$.

B. $A = \bar{A} + \Delta A$.

C. $A = \bar{A} \pm \Delta A$.

D. $A = \bar{A} \pm 2 \times \Delta A$.

Câu 1.3: Phép đo trong đó giá trị của đại lượng cần đo được xác định bằng cách đọc trực tiếp trên dụng cụ đo được gọi là

A. phép đo gián tiếp.

B. phép đo trực tiếp.

C. dự đoán kết quả đo.

D. sai số ngẫu nhiên.

Câu 1.4: Khi đo chiều dài của một cái bàn học, một học sinh viết được kết quả là $\ell = 118 \pm 2$ (cm). Sai số tỉ đối của phép đo chiều dài đó **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 2%.

B. 1,7%.

C. 5,9%.

D. 1,2%.

Câu 1.5: Đại lượng Vật lí A được đo thông qua hai đại lượng Vật lí B và C, biết $A = \frac{B}{C^2}$. Gọi $\delta A, \delta B, \delta C$ lần lượt là sai số tỉ đối của phép đo các đại lượng A, B và C. Mối liên hệ giữa $\delta A, \delta B, \delta C$ là

A. $\delta A = \delta B + \delta C$.

B. $\delta A = \delta B + 2\delta C$.

C. $\delta A = \delta B - 2\delta C$.

D. $\delta A = \delta B - \delta C$.

Câu 1.6: Đại lượng Vật lí A được đo thông qua hai đại lượng B và C, biết $A = B \cdot C^2$. Gọi $\delta A, \delta B, \delta C$ lần lượt là sai số tỉ đối của phép đo đại lượng A, B và C. Mối liên hệ giữa $\delta A, \delta B, \delta C$ là

A. $\delta A = 2\delta B + \delta C$.

B. $\delta A = \delta B + 2\delta C$.

C. $\delta A = \delta B - 2\delta C$.

D. $\delta A = \delta B - \delta C$.

Câu 1.7: Tiến hành đo chiều dài và chiều rộng của một tấm bìa mỏng hình chữ nhật, người ta thu được giá trị đo lần lượt là $l_1 = 51 \pm 1$ (cm) và $l_2 = 29 \pm 1$ (cm). Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai

d	Nếu ca nô vẫn chuyển động thẳng sang sông với tốc độ v_1 so với dòng nước, nhưng mũi ca nô luôn hướng chệch góc 60° so với $\overrightarrow{AB}$ thì ca nô sẽ tới bờ bên kia tại đúng điểm B. Khoảng thời gian để ca nô đi từ A đến B là 115 s.		
---	--	--	--

Câu 2.7: Một ca nô chuyển động thẳng trên sông, từ bến A đến bến B cách nhau 6 km. Nếu nước chảy từ A đến B thì ca nô đi mất 20 phút. Còn nếu nước chảy từ B về A thì ca nô đi mất 30 phút. Coi vận tốc của ca nô đối với dòng nước và vận tốc của dòng nước đối với bờ sông là không đổi. Xác định vận tốc của dòng nước đối với bờ sông.

Trả lời:

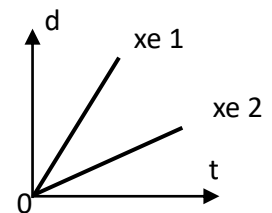
Chủ đề 3: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian

Câu 3.1: Một chuyển động có vận tốc không đổi. Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động đó có dạng

- A. đường parabol. B. đường hypebol.
C. một đoạn thẳng chệch lên góc nhọn so với trục hoành D. đường tròn.

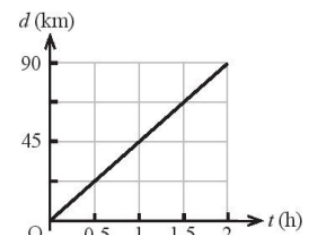
Câu 3.2: Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của hai xe chuyển động thẳng được mô tả như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. tốc độ của xe 1 nhỏ hơn tốc độ của xe 2.
B. tốc độ của hai xe bằng nhau.
C. không thể so sánh được tốc độ của hai xe.
D. tốc độ của xe 1 lớn hơn tốc độ của xe 2.

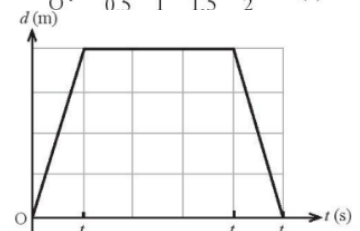


Câu 3.3: Hình bên mô tả đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một xe ô tô chuyển động trên một đường thẳng. Từ đồ thị nhận thấy vận tốc của xe bằng

- A. 45 km/h. B. 90 km/h.
C. – 45 km/h. D. –90 km/h.



Câu 3.4 Đồ thị độ dịch chuyển–thời gian của một vật chuyển động được mô tả như hình bên. Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b,c,d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai



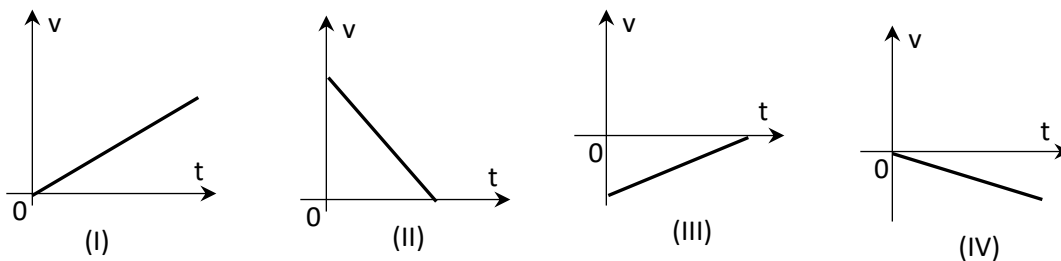
Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 vận tốc của vật tăng dần		
b	Trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 vật chuyển động thẳng đều		
c	Trong khoảng thời gian từ t_2 đến t_3 vận tốc của vật giảm dần		
d	Trong khoảng thời gian từ t_2 đến t_3 vận tốc của vật không đổi		

Chủ đề 4: Chuyển động thẳng biến đổi. Gia tốc. Chuyển động thẳng biến đổi đều.

Câu 4.1: Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu v ($v \neq 0$) và gia tốc a . Khi nói về dấu của v và a , phát biểu nào sau đây **đúng** về dấu của v và a ?

- A. $a < 0$ và $v > 0$. B. $a < 0$ và $v < 0$. C. $a > 0$ và $v < 0$. D. $a.v < 0$

Câu 4.2: Các hình (I), (II), (III) và (IV) mô tả đồ thị vận tốc – thời gian các vật chuyển động thẳng. Trong các hình trên, hình biểu diễn đúng đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng nhanh dần đều kể từ $t = 0$ là



A. hình (I) và hình (III).

B. hình (II) và hình (III)

C. hình (I).

D. hình (I) và hình (IV).

Câu 4.3: Một ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc 54 km/h thì đột ngột hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần, ô tô dừng lại sau 30 s kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Gia tốc trung bình của ô tô trong quá trình hãm phanh

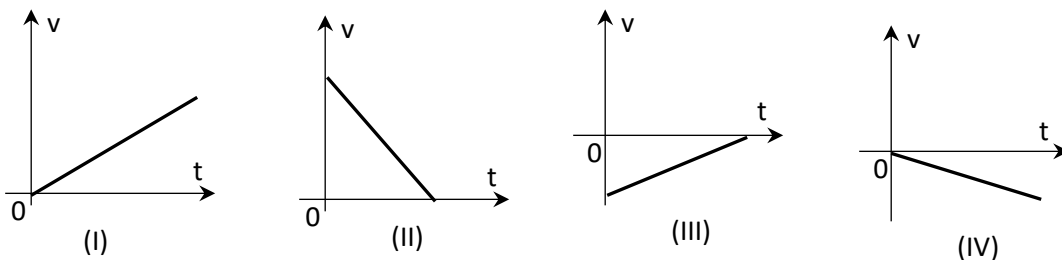
A. $-0,5 \text{ m/s}^2$.

B. $0,25 \text{ m/s}^2$.

C. 2 m/s^2 .

D. $-1,5 \text{ m/s}^2$.

Câu 4.4: Các hình (I), (II), (III) và (IV) mô tả đồ thị vận tốc – thời gian của các vật chuyển động thẳng. Trong các hình đó, hình biểu diễn đúng đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng chậm dần đều kể từ $t = 0$ là



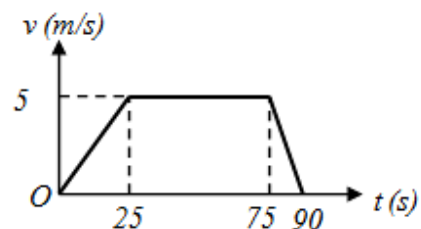
A. hình (II) và hình (III).

B. hình (II).

C. hình (IV).

D. hình (II) và hình (IV).

Câu 4.5: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian được mô tả như hình bên. Từ đồ thị, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai



Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Trong khoảng thời gian từ $t = 25\text{s}$ đến $t = 75\text{s}$ vật đứng yên		
b	Tại $t = 90 \text{ s}$ vật có vận tốc bằng 0		
c	Quãng đường vật đi được từ $t = 0$ đến $t = 75\text{s}$ là 250m		
d	Tốc độ trung bình của vật kể từ $t = 0$ đến $t = 90\text{s}$ là $35/9 \text{ (m/s)}$		

Câu 4.6: Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc bằng 4m/s^2 , chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật và biết vận tốc tại thời điểm bắt đầu khảo sát chuyển động là $v_0 = 2\text{m/s}$. Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Vận tốc của vật sau 2 s là 8 m/s.		
b	Sau 5 giây kể từ lúc bắt đầu khảo sát, vật dịch chuyển được 60 m.		
c	Sau khi dịch chuyển được 10 m từ lúc bắt đầu khảo sát chuyển động, vận tốc của vật là 64 m/s.		
d	Quãng đường vật đi được trong giây thứ 3 kể từ lúc bắt đầu khảo sát chuyển động là 30m		

Câu 4.7: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng không, sau khi đi dịch chuyển được đoạn đường bằng 1,5 km thì tàu đạt vận tốc bằng 36 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của tàu. Xác định vận tốc của tàu sau khi đi được 4 km kể từ lúc bắt đầu rời ga.

Trả lời:

Câu 4.8: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 36 km/h thì bắt đầu hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều. Sau khoảng thời gian 20 giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh, tốc độ của ô tô chỉ còn 18 km/h. Sau bao lâu kể từ lúc bắt đầu hãm phanh ô tô sẽ dừng hẳn?

Trả lời:.....

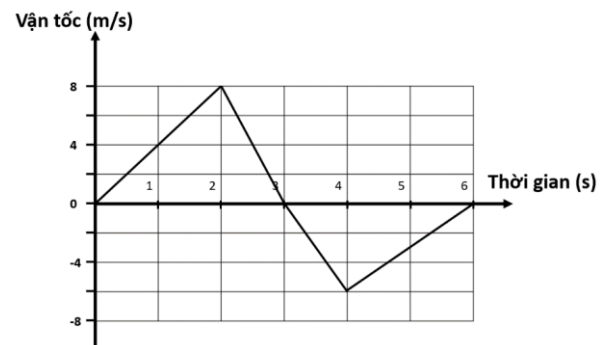
Câu 4.9: Một đoàn tàu đang vào ga, tàu hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều. Một người đứng yên quan sát thấy, toa thứ nhất của đoàn tàu đi qua trước mặt trong khoảng thời gian bằng 5 giây, toa thứ hai đi qua trước mặt trong khoảng thời gian bằng 45 giây. Khi tàu dừng hẳn, khoảng cách từ điểm đầu toa thứ nhất tới người đó là 75m. Bỏ qua khoảng cách giữa các toa. Tính độ lớn gia tốc của đoàn tàu.

Trả lời:.....

Câu 4.10: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian được mô tả như hình vẽ bên.

- Xác định độ lớn gia tốc lớn nhất vật đạt được.
- Xác định độ dịch chuyển của vật sau 6 s kể từ $t = 0$.
- Xác định tốc độ trung bình của chuyển động kể từ $t = 0$ đến $t = 6s$

Trả lời: a.....; b.....; c.....



Chủ đề 5 : Sự rơi tự do

Câu 5.1: Một người đứng yên trên mặt đất quan sát. Đối với người đó, chuyển động của vật nào sau đây có thể coi là chuyển động rơi tự do?

- Một người đang nhảy dù, đã bung dù
- Thả một tờ giấy từ tầng 3 xuống
- Một chiếc lá rơi từ trên cây xuống
- Thả một viên bi sắt nhỏ rơi trong không khí

Câu 5.2: Một vật rơi tự do từ độ cao 4,9 m so với mặt đất với vận tốc ban đầu bằng không, tại nơi có gia tốc trọng trường coi bằng $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Khoảng thời gian từ lúc vật bắt đầu rơi đến khi vật bắt đầu chạm đất là

- 0,71 s.
- 0,98 s.
- 1,00 s.
- 2,86 s.

Câu 5.3: Một vật rơi tự do với vận tốc ban đầu bằng không, từ độ cao 5 m so với mặt đất, tại nơi có gia tốc trọng trường coi bằng $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của vật ngay trước khi chạm đất là

- 8,9 m/s.
- 10,0 m/s.
- 5,0 m/s.
- 2,0 m/s.

Câu 5.4: Một vật rơi tự do với vận tốc ban đầu bằng không, từ độ cao 45 m so với mặt đất. Coi gia tốc trọng trường là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ trung bình của vật kể từ lúc bắt đầu rơi đến khi bắt đầu chạm đất là

- 4,5 m/s.
- 30 m/s.
- 15 m/s.
- 5 m/s.

Câu 5.5: Hai vật A, B có khối lượng lần lượt là m_1 và m_2 , biết $m_1 > m_2$. Hai vật cùng rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất, vận tốc của mỗi vật ngay trước khi chạm đất lần lượt là v_1 và v_2 . Coi gia tốc trọng trường là không đổi. Mối liên hệ đúng giữa v_1 và v_2 là

- $v_1 > v_2$.
- $v_1 < v_2$.
- $v_1 = v_2$.
- Không có cơ sở để kết luận.

Câu 5.6: Một hòn đá rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất, khoảng thời gian rơi tương ứng là t_1 . Nếu hòn đá rơi từ độ cao H so với mặt đất thì khoảng thời gian rơi là t_2 , biết $t_2 = 3 t_1$. Mối liên hệ giữa H và h là

- $H = 3 h$.
- $H = 6 h$.
- $H = 9 h$.
- $H = 10 h$.

Câu 5.7: Một vật rơi tự do với vận tốc ban đầu bằng không từ độ cao h so với mặt đất, tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thời gian lúc vật bắt đầu rơi. Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu **x** vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Cứ mỗi giây vật rơi được quãng đường bằng 9,8 m.		
b	Cứ mỗi giây, tốc độ của vật tăng thêm 9,8 m/s.		
c	Tốc độ trung bình trong giây thứ nhất là 9,8 m/s.		
d	Quãng đường vật rơi được trong giây thứ hai bằng 14,7 m.		

Câu 5.8: Một vật được thả rơi tự do, ngay trước khi chạm đất vật có tốc độ bằng 50 m/s. Coi gia tốc trọng trường là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau khoảng thời gian $t = 3$ giây kể từ lúc bắt đầu rơi, vật cách mặt đất một khoảng bằng bao nhiêu mét?

Trả lời:

Câu 5.9: Một vật rơi tự do với vận tốc ban đầu bằng không, từ độ cao h so với mặt đất. Trong một giây cuối cùng ngay trước khi chạm đất, vật rơi được quãng đường $S = 5h/9$. Coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định độ cao h .

Trả lời:.....

Chủ đề 6: Chuyển động ném ngang, chuyển động ném xiên

Câu 6.1: Một vật được ném ngang từ độ cao h , bỏ qua sức cản của không khí. Quỹ đạo chuyển động của vật có dạng

A. một nhánh của đường parabol.

B. một vòng tròn.

C. một đoạn thẳng.

D. một đường thẳng.

Câu 6.2: Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao $h = 45 \text{ m}$ so với mặt đất, tốc độ ném bằng $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí, coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tầm ném xa vật đạt được là

A. 30 m

B. 60 m.

C. 90 m.

D. 180 m.

Câu 6.3: Một quả bóng nhỏ được ném theo phương ngang với tốc độ ném bằng $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Kể từ lúc bắt đầu ném, sau khoảng thời gian $t = 4$ giây quả bóng bắt đầu chạm đất. Bỏ qua sức cản của không khí, coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tầm ném xa quả bóng đạt được bằng

A. 50 m.

B. 70 m.

C. 60 m.

D. 80 m.

Câu 6.4: Từ độ cao h so với mặt đất, một vật được ném theo phương ngang với tốc độ ném bằng v_0 . Kể từ lúc bắt đầu ném, sau khoảng thời gian $t = 1,5$ giây vật bắt đầu chạm đất. Biết tầm ném xa vật đạt được là 22,5 m; Bỏ qua sức cản của không khí, coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu **x** vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Tốc độ ném vật là $v_0 = 15 \text{ m/s}$		
b	Độ cao $h = 15 \text{ m}$		
c	Vận tốc của vật luôn có phương ngang trong suốt quá trình chuyển động		
d	Tốc độ của vật ngay trước khi chạm đất là $15\sqrt{2} \text{ m/s}$		

Câu 6.5: Một máy bay vận chuyển hàng cứu trợ đang bay theo phương ngang với tốc độ bằng 540km/h, ở độ cao 500m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Để hàng cứu trợ được thả đúng vị trí A trên mặt đất thì máy bay cần bắt đầu thả hàng tại vị trí B cách A bao nhiêu km tính theo phương ngang?

Trả lời:.....

Câu 6.6: Từ mặt đất, một vật được ném lên vận tốc ném bằng 12 m/s, theo phương hợp với phương ngang góc $\alpha = 30^\circ$. Coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua sức cản của không khí. Thời gian chuyển động của vật trong không khí là

- A. 24,5 s. B. 19,2 s. C. 14,6 s. D. 32,8 s.

Câu 6.7: Từ mặt đất một quả bóng được ném lên với vận tốc $v_0 = 40 \text{ m/s}$ theo phương chếch lên góc $\alpha = 45^\circ$ so với phương ngang. Coi gia tốc trọng trường là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ cao cực đại quả bóng lên được so với mặt đất là

- A. $40\sqrt{2} \text{ m}$. B. $20\sqrt{2} \text{ m}$. C. 20 m. D. 40 m.

Câu 6.8: Từ mặt đất, một vật được ném lên với vận tốc ban đầu 20 m/s, theo phương hợp với phương ngang góc 30° . Coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường parabol		
b	Độ cao cực đại vật lên được so với mặt đất là 5m		
c	Tầm ném xa vật đạt được là 34,64 m		
d	Vận tốc của vật khi lên tới vị trí cao nhất bằng 0		

Câu 6.9: Từ độ cao $h = 20 \text{ m}$ so với mặt đất, một vật được ném với tốc độ ban đầu $v_0 = 10 \text{ m/s}$, theo phương chếch lên góc 30° so với phương ngang. Coi gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí. Hãy xác định

- a. Vận tốc của vật khi lên đến vị trí cao nhất của quỹ đạo.
b. Vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất là.

Trả lời: a).....b).....

Chủ đề 7: Tổng hợp, phân tích lực

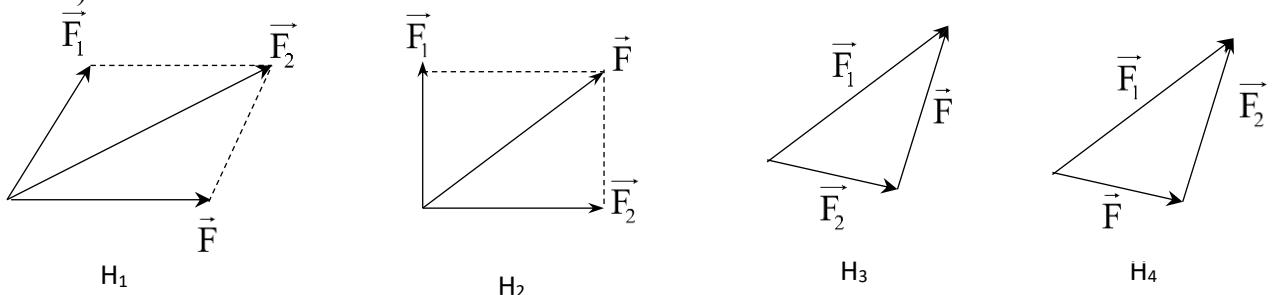
Câu 7.1: Hai lực đồng quy có độ lớn lần lượt là $F_1 = 18 \text{ N}$, $F_2 = 11 \text{ N}$. Độ lớn hợp lực của hai lực này **có thể** nhận giá trị là

- A. 5,9 N. B. 30 N. C. 6,9 N. D. 28 N.

Câu 7.2: Hai lực đồng quy có phương vuông góc với nhau, độ lớn của hai lực lần lượt là $F_1 = 5 \text{ N}$ và $F_2 = 12 \text{ N}$. Hợp lực của hai lực này có độ lớn là

- A. 13 N. B. 17 N. C. 7 N. D. 10 N.

Câu 7.3: Hình nào dưới đây biểu diễn đúng hợp lực $\vec{F}$ của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ đồng thời tác dụng vào một vật nhỏ (coi là chất điểm):



B. Hình H₁

B. Hình H₂.

C. Hình H₃.

D. Hình H₄.

Câu 7.4: Bạn An dùng một sợi dây không dẫn để kéo một chiếc xe trượt tuyết. Lực $\vec{F}$ do dây kéo tác dụng lên xe trượt tuyết có độ lớn bằng 100N, có phương chệch lên so với phương ngang một góc bằng 60° . Thành phần nằm ngang của lực $\vec{F}$ có độ lớn là

A. 50 N.

B. 86 N.

C. 53 N.

D. 150N

Câu 7.5: Cho hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ có cùng độ lớn $F_1 = F_2 = F$. Để hợp lực của $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cũng có độ lớn bằng F thì góc giữa hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ bằng

A. 0° .

B. 180° .

C. 120° .

D. 90° .

Câu 7.6: Điều kiện cân bằng của một vật nhỏ (coi là chất điểm) là

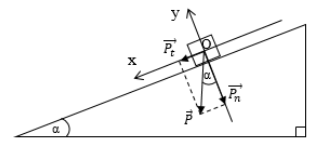
A. chất điểm đó phải chịu tác dụng của hai lực cùng phương và ngược chiều.

B. hợp lực của các lực tác dụng lên chất điểm đó phải bằng không.

C. trọng lực tác dụng lên chất điểm đó phải bằng không.

D. các lực tác dụng lên chất điểm đó phải cùng chiều và cùng độ lớn.

Câu 7.7: Đặt một vật có trọng lượng $P = 50\text{N}$ trên một mặt phẳng nghiêng, nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$ so với mặt phẳng ngang. Trọng lực $\vec{P}$ tác dụng lên vật được phân tích thành hai thành phần $\vec{P}_t$ và $\vec{P}_n$ lần lượt theo các phương Ox và Oy như hình bên (trong đó Ox song song với mặt phẳng nghiêng). Sử dụng dữ liệu trên, với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai



Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Độ lớn của thành phần lực $\vec{P}_n$ là $25\sqrt{3}\text{ N}$		
b	Thành phần lực $\vec{P}_t$ có tác dụng kéo vật xuống dọc theo mặt phẳng nghiêng		
c	Thành phần lực $\vec{P}_t$ có độ lớn bằng 25 N		
d	Thành phần lực có tác dụng kéo vật xuống dọc theo mặt phẳng nghiêng có độ lớn là 50 N.		

Chủ đề 8: Ba định luật Newton

Câu 8.1: Chọn phát biểu **đúng** trong số các phát biểu sau

A. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của một vật.

B. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật.

C. Nếu không có lực nào tác dụng vào vật thì vật sẽ đứng yên.

D. Khi các lực tác dụng vào vật đồng thời đột ngột mất đi thì vật tiếp tục chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 8.2: Một vật đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$. Nếu các lực tác dụng lên vật đồng thời đột ngột mất đi thì

A. vật tiếp tục chuyển động với vận tốc $\vec{v}$

B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

C. vật đổi hướng chuyển động.

D. vật dừng lại ngay sau khi ngừng lực tác dụng.

Câu 8.3: Tác dụng lực không đổi $\vec{F}$ vào một vật nhỏ có khối lượng 2,5 kg làm vận tốc của vật đó tăng đều từ 2 m/s đến 6 m/s, trong khoảng thời gian $\Delta t = 2\text{ s}$. Lực $\vec{F}$ có độ lớn bằng

A. 7,5 N.

B. 5,0 N.

C. 0,5 N.

D. 2,5 N.

Câu 8.4: Với mỗi ý a, b, c, d hãy tích dấu x vào ô đúng hoặc ô sai

Ý	Phát biểu	Đúng	Sai
a	Chuyển động biến đổi đều được gọi là chuyển động theo quán tính.		
b	Tương tác cơ học bao giờ cũng diễn ra theo hai chiều, A tác dụng lên B một lực thì B cũng đồng thời tác dụng lên A một phản lực.		
c	Lực và phản lực là cặp lực có đặc điểm cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn.		
d	Quán tính là tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và độ lớn.		

Câu 8.5: Một quả bóng có khối lượng 400 g bay với tốc độ $v_1 = 25 \text{ m/s}$ đến đập vuông góc với bức tường rồi bật ngược trở lại theo phương cũ với tốc độ $v_2 = 15 \text{ m/s}$. Khoảng thời gian va chạm giữa bóng và tường là 0,5 s. Xác định lực do tường tác dụng lên quả bóng trong quá trình va chạm.

Trả lời:.....

Câu 8.6: Một vật có khối lượng m nếu chịu tác dụng của lực $\vec{F}_1$ thì thu được gia tốc $a_1 = 3 \text{ m/s}^2$, nếu chịu tác dụng của lực $\vec{F}_2$ thì vật thu được gia tốc $a_2 = 5 \text{ m/s}^2$. Biết hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng phương, ngược chiều nhau. Nếu vật đồng thời chịu tác dụng của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ thì gia tốc vật thu được có độ lớn là

Trả lời:.....

Chủ đề 9: Trọng lực và lực căng

Câu 9.1: Một vật nhỏ treo ở đầu dưới của một sợi dây nhẹ, không dẫn. Khi vật cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật có đặc điểm là

- A. cùng hướng với lực căng dây.
- B. cân bằng với lực căng dây.
- C. có hướng hợp với lực căng dây một góc 90°
- D. bằng không.

Câu 9.2: Một ngọn đèn có khối lượng $m = 1 \text{ kg}$ được treo ở đầu dưới của một sợi dây mảnh, không dẫn, đầu trên của dây cố định vào trần nhà. Coi gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Biết sợi dây chỉ chịu được lực căng tối đa là 10 N. Trong số các nhận định sau, nhận định **đúng** là

- A. lực căng sợi dây là 10 N và sợi dây sẽ bị đứt.
- B. lực căng sợi dây là 9,8 N và sợi dây sẽ bị đứt.
- C. lực căng sợi dây là 9,8 N và sợi dây không bị đứt.
- D. lực căng sợi dây là 4,9 N và sợi dây không bị đứt.

Câu 9.3: Biết gia tốc rơi tự do ở đỉnh núi và ở chân núi lần lượt là $9,809 \text{ m/s}^2$ và $9,810 \text{ m/s}^2$. Tỷ số giữa trọng lượng của một vật khi đặt vật đó ở đỉnh núi và ở chân núi là

- A. 0,9999.
- B. 1,0001.
- C. 9,8095.
- D. 0,0005.

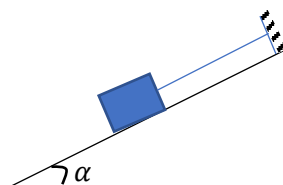
Câu 9.4: Một người đi chợ dùng lực kế để kiểm tra khối lượng của một gói hàng. Người đó treo gói hàng vào lực kế thì thấy lực kế chỉ giá trị 20 N. Biết gia tốc rơi tự do tại nơi đó là $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khối lượng của túi hàng là

- A. 2 kg.
- B. 20 kg.
- C. 30 kg.
- D. 10 kg.

Câu 9.5: Một vật có trọng lượng 10 N được treo lên trần nhà bởi hai sợi dây OA và OB mảnh, không dẫn và có phương vuông góc với nhau. Khi vật cân bằng, lực căng của sợi dây OA bằng 8 N. Lực căng của dây OB khi đó có độ lớn bằng

- A. 6 N. B. 4 N. C. 18 N. D. 2 N.

Câu 9.6: Một vật có khối lượng $m = 2 \text{ kg}$ được giữ cân bằng trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$, lấy gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua các loại lực cản, lực ma sát. Hãy biểu diễn các lực tác dụng lên vật trên hình vẽ và tính độ lớn của các lực đó.



Trả lời:.....

Câu 9.7: Một vật nhỏ có trọng lượng 50 N được treo vào các sợi dây AB và AC rất mảnh, không dẫn. Khi vật cân bằng, dây AB tạo với dây AC góc $\alpha = 120^\circ$ (hình bên). Khi đó, lực căng của các sợi dây AB và AC có độ lớn lần lượt là bao nhiêu?

Trả lời:

