**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **%**  **tổng**  **điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | ***Số CH*** | | ***Thời gian***  ***(ph)*** |  |
| ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***TN*** | ***TL*** |  |  |
| **1** | Mở đầu | 1.1. Làm quen với Vật lý | *1* | 0,75 |  |  |  |  |  |  | ***1*** |  | ***2,5*** | ***7,5*** |
| 1.2. Các quy tắc an toàn trong thực hành Vật lí  1.3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả | *1* | 0,75 | *1* | *1* |  |  |  |  | ***2*** |  |
| **2** | Động học chất điểm | 2.1. Độ dịch chuyển và quãng đường đi | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  | **22,5** | **50** |
| 2.2. Tốc độ và vận tốc | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| 2.3. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động | 1 | 0,75 |  |  |  |  |  |  | **1** |  |
| 2.4. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 6 |  |  | **2** | **1** |
| 2.5. Chuyển động biến đổi. Gia tốc | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| 2.6.Chuyển động thẳng biến đổi đều | 1 | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 4,5 |  |  | **2** | **1** |
| 2.7. Sự rơi tự do  2.8. Thực hành đo gia tốc rơi tự do | 1 | 0,75 |  |  |  |  |  |  | **1** |  |
| 2.9. Chuyển động ném | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| **3** | Động lực học | 3.1.Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực. | 1 | 0,75 |  |  |  |  |  |  | **1** |  | **20** | **42,5** |
| 3.2. Định luật 1 Newton | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| 3.3. Định luật 2 Newton |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  | **1** |  |
| 3.4. Định luật 3 Newton | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| 3.5. Trọng lực và lực căng | 1 | 0,75 |  |  |  |  |  |  | **1** |  |
| 3.6. Lực ma sát | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| 3.7. Lực cản và lực nâng | 1 | 0,75 | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |  |
| 3.8. Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học |  |  |  |  |  |  | 1 | 6 |  | **1** |
| **Tổng** | |  | **16** | **12** | **12** | **12** | **2** | **9** | **2** | **12** | **28** | **4** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **70** | **30** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  | **70** | | | | **30** | | | | **100** | | **45** | **100** |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;

- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận;

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm cho câu hỏi tự luận được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;

- Các câu hỏi không trùng đơn vị kiến thức với nhau.

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**

**MÔN: VẬT LÍ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
|  |  |  |  | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | Mở đầu | 1.1. Làm quen với Vật lý | **Nhận biết:**  - Nêu được đối tượng nghiên cứu chủ yếu của vật lí.  - Biết được các thành tựu nghiên cứu của vật lí tương ứng với các cuộc cách mạng công nghiệp  - Nêu được được các quá trình phát triển của vật lí  - Nêu được phương pháp nghiên cứu vật lí. | **1**  **C1** |  |  |  |
| 1.2. Các quy tắc an toàn trong thực hành Vật lí  1.3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả | **Nhận biết:**  - Nêu được các nguy cơ mất an toàn trong sử dụng thiết bị thí nghiệm vật lí.  - Nêu được các quy tắc an toàn trong phòng thực hành.  **-**Nêu đượcphép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp  - Bết được các loại sai số của phép đo  - Nêu được một số nguyên nhân gây ra sai số khi tiến hành thí nghệm vật lí  - Biết được công thức giá trị trung bình, sai số tỉ đổi, sai số tuyệt đối  **Thông hiểu:**  Cách ghi đúng kết quả phép đo và sai số phép đo**.**  - Tính được sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo. | **1**  **C2** | **1**  **C4** |  |  |
| **2** | Động học | 2.1. Độ dịch chuyển và quãng đường đi | **Nhận biết:**  - Nêu được độ dịch chuyển là gì?  **-** So sánh được độ dịch chuyển và quãng đường đi được.  **Thông hiểu:**  - Xác định được độ dịch chuyển và quãng đường đi được | **1**  **C5** | **1**  **C6** |  |  |
| 2.2. Tốc độ và vận tốc | **Nhận biết:**  **-** Biết được ý nghĩa và công thức của tốc độ trung bình.  - Biết tốc độ tức thời.  - Biết cách đo tốc độ trong cuộc sống và trong phòng thí nghiệm.  - Nêu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc  - Biết được công thức cộng vận tốc..  **Thông hiểu:**  **-** Tính được tốc độ trung bình.  - Phân biệt được tốc độ và vận tốc.  - Xác định được vectơ vận tốc. | **1**  **C7** | **1**  **C8** |  |  |
| 2.3. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động | **Nhận biết**  **-** Nêu được ưu điểm và nhược điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện  - Ý nghĩa của việc sử dụng hai cổng quang điện | **1**  **C9** |  |  |  |
| 2.4. Đồ thị độ dịch chuyển và thời gian | **Nhận biết:**  - Mô tả được chuyển động của vật dựa vào đồ thị dịch chuyển – thời gian.  **Thông hiểu:**   * Tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.   - Xác định được vị trí và vận tốc của vật ở bất kì thời điểm nào dựa vào đồ thị | **1**  **C11** | **1**  **C10** | **1**  **C1 TL** |  |
| 2.5. Chuyển động biến đổi. Gia tốc | **Nhận biết:**  - Biết được thế nào là chuyển động biến đổi.  - Biết được khái niệm gia tốc, công thức tính gia tốc và đơn vị của gia tốc.  **Thông hiểu:**  - Tính được độ biến thiên vận tốc, gia tốc của chuyển động  - Phân biệt được chuyển động nhanh dần và chậm dần dựa vào vận tốc và gia tốc. | **1**  **C13** | **1**  **C12** |  |  |
| 2.6.Chuyển động thẳng biến đổi đều | **Nhận biết**  - Biết được định nghĩa của chuyển động thẳng biến đổi đều  - Biết được định nghĩa chuyển động nhanh dần đều và chuyển động chậm dần đều  - Biết được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều  **Thông hiểu**  - Sử dụng được các công thức để tính được vận tốc, gia tốc, độ dịch chuyển của vật |  | **1**  **C14** | **1**  **C2 TL** |  |
| 2.7. Sự rơi tự do  2.8. Thực hành đo gia tốc rơi tự do | **Nhận biết:**  Nêu được sự rơi tự do là gì và tính chất của chuyển động rơi tự do  - Viết được công thức tính vận tốc và quãng đường đi của chuyển động rơi tự do  - Nêu được đặc điểm về gia tốc rơi tự do  -Viết được công thức tính sai số của phép đo và cách ghi kết quả.  **Vận dụng:**  Vận dụng giải các bài toán đơn giản về chuyển động rơi tự do. | **1**  **C15** |  |  |  |
|  |  | 2.9.Chuyển động ném | **Nhận biết:**  - Nêu được khái niệm chuyển động ném ngang.  - Viết được phương trình của các chuyển động thành phần.  **Thông hiểu:**  **-** Xác định được thời gian rơi và tầm ném xa của vật bị ném ngang.  - So sánh thời gian rơi của vật bị ném ngang ở những độ cao khác nhau.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng giải các bài toán nâng cao về chuyển động ném. | **1**  **C16** | **1**  **C17** |  |  |
| **3** | Động lực học | 3.1.Tổng hợp và phân tích lực. Cân bằng lực. | **Nhận biết:**  - Biết được thế nào là phép tổng hợp lực và phép phân tích lực.  - Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.  - Biết được quy tắc hình bình hành lực. | **1**  **C18** |  |  |  |
| 3.2. Định luật 1 Newton | **Nhận biết:**  - Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật.  - Phát biểu được định luật 1 Newton.  - Nhận biết được quán tính là gì.  **Thông hiểu:**  - Vận dụng định luật 1 Newton và quán tính để giải thích một số hiện tượng liên quan. | **1**  **C19** | **1**  **C20** |  |  |
| 3.3. Định luật 2 Newton | **Thông hiểu:**  **-** Hiểu được biểu thức định luật 2 Newton để giải thích sự phụ thuộc của gia tốc vào lực tác dụng và khối lượng của vật.  - Hiểu được mối quan hệ giữa khối lượng và quán tính của vật.  **Vận dụng:**  - Vận dụng biểu thức định luật 2 Newton để giải các bài toán đơn giản. | **1 C3** | **1**  **C21** |  |  |
| 3.4. Định luật 3 Newton | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được định luật 3 Newton  - Nêu được đặc điểm của lực và phản lực.  **Thông hiểu:**  - Vận dụng định luật 3 Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế. | **1**  **C22** | **1**  **C23** |  |  |
| 3.5. Trọng lực và lực căng | **Nhận biết:**  **-** Nêu được định nghĩa trọng lực, trọng lượng.  - Nêu được đặc điểm của trọng lực.  - Nêu được đặc điểm của lực căng. | **1**  **C24** |  |  |  |
| 3.6. Lực ma sát | **Nhận biết:**  **-** Biết được lực ma sát nghỉ và ma sát trượt xuất hiện khi nào.  - Nêu được các đặc điểm của lực ma sát nghỉ và ma sát trượt.  - Viết được công thức tính lực ma sát trượt.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào yếu tố nào.  - Hiểu được tác dụng có lợi, có hại của lực ma sát trong đời sống và kĩ thuật. | **1**  **C25** | **1**  **C26** |  |  |
| 3.7. Lực cản và lực nâng | **Nhận biết**  **-** Nhận biết được hướng của lực cản và các yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực cản.  - Nhận biết được tác dụng của lực cản.  - Biết được lực nâng của chất lưu xuất hiện khi nào và tác dụng của nó.  **Thông hiểu:**  **-** Phân biệt được lực đẩy Acsimet và lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.  - Hiểu được ảnh hưởng của lực nâng và lực cản trong các chuyển động thực tế. | **1**  **C27** | **1**  **C28** |  |  |
| 3.8. Một số ví dụ về cách giải các bài toán thuộc phần động lực học | **Vận dụng cao:**  **-**  Vận dụng phương pháp động lực học để giải bài toán nâng cao . |  |  |  | **1**  **C3 TL** |

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2023-2024**

**MÔN : VẬT LÝ 10**

**Thời gian : 45 phút.**

**I. PHẦN I TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm)**

**Câu 1:** Chọn câu đúng nhất. Vật lý là lĩnh vực nghiên cứu về

**A**. các dạng vận động của vật chất, năng lượng.

**B.** các dạng vận động của chất khí

**C.** các dạng phát triển của sinh vật sống.

**D.** các dạng chuyển động của các vật trong đời sống.

**Câu 2:** Thiết bị nào sau đây dùng để đo điện năng tiêu thụ trong các hộ gia đình?

**A.** Vôn kế. **B.** Ampe kế.

**C.** Công tơ điện. **D.** Nhiệt kế.

**Câu 3:** Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

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

**Câu 4:** Dùng một thước đo có chia độ đến milimét đo 5 lần khoảng cách d giữa hai điểm A và B đều cho cùng một giá trị 1,245m. Lấy sai số dụng cụ đo là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết:

**A.** d = 1,245 0,001 (m) **B.** d = 1245 2 (mm)

**C.** d = 1245 3 (mm)  **D.** d = 1,245 0,0005 (m)

**Câu 5:** Độ lớn độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật bằng nhau khi vật chuyển động

**A.** thẳng và không đổi chiều **B.** tròn

**C.** thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần **D.** thẳng

**Câu 6:** Cho hình vuông ABCD có cạnh là a, một vật chuyển động từ A đển B rồi từ B đến C. Quãng đường và độ dịch chuyển của vật lần lượt là

**A.** 2a và a **B.** a và a **C.** a và a **D.** 2a và 2a

**Câu 7:** Tính chất nào sau đây là của vận tốc, **không** phải là của tốc độ của một vật chuyển động?

**A.** Có hướng xác định **B.** Đặc trưng cho sự nhanh chậm của chuyển động

**C.** Có đơn vị m/s **D.** Không thể có độ lớn bằng không.

**Câu 8:** Một người bơi dọc theo chiều dài 100m của bể bơi hết 60s rồi quay về lại chỗ xuất phát trong 70s. Trong suốt quãng đường đi và về tốc độ trung bình, vận tốc trung bình của người đó lần lượt là

1. 1,538 m/s; 0 m/s. B. 1,538 m/s; 1,876 m/s. C. 3,077m/s; 2 m/s. D. 7,692m/s; 2,2 m/s.

**Câu 9:** Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện có thể đo chính xác thời gian chuyển động của vật

**A.** đến phần mười giây **B.** đến phần nghìn giây

**C.** đến phần trăm giây **D.** tuyệt đối

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 10:** Vật chuyển động thẳng đều có đồ thị như hình vẽ. Tốc độ chuyển động của vật là  **A.** 200(m/s) **B.** 2(m/s)  **C.** 0,5(m/s) **D.** 2(km/h) | [Đề kiểm tra 45 phút học kì 1 môn Vật lý lớp 10 có đáp án](https://i.vietnamdoc.net/data/image/2016/10/31/de-kiem-tra-45-phut-hk1-mon-vat-ly-lop-10-truong-thpt-phan-ngoc-hien-nam-2016-2017-1.JPG) |

**Câu 11:** Đồ thị vận tốc - thời gian của chuyển động thẳng đều là đường thẳng

**A.** đi qua gốc tọa độ **B.** song song với trục Ot

**C.** song song với trục Ov **D.** đường thẳng xiên góc không qua gốc tọa độ

**Câu 12**: Nhận xét nào sau đây ***không đúng*** với một chất điểm chuyên động thẳng theo một chiều với gia tốc a = 2 m/s2?

1. Lúc đầu vận tốc bằng 0 thì 2 s sau vận tốc của vật bằng 4 m/s.
2. Lúc vận tốc bằng 5 m/s thì 1 s sau vận tốc của vật bằng 7 m/s.
3. Lúc vận tốc bằng 2 m/s thì 2 s sau vận tốc của vật bằng 7 m/s.
4. Lúc vận tốc bằng 4 m/s thì 2 s sau vận tốc của vật bằng 8 m/s.

**Câu 13:** Gia tốc là đại cho biết sự thay đổi nhanh chậm của

**A.** tốc độ **B.** độ dời **C.** vận tốc **D.** quãng đường

**Câu 14:** Một ô tô đang đi với vận tốc 10m/s thì hãm phanh đi chậm dần đều và khi đi thêm được 84m thì vận tốc còn 4m/s. Gia tốc của xe là

**A. C.** 0,5 m/s2 **B.** 0,035 m/s2. **C.** -0,5 m/s2 **D.** -1 m/s2

**Câu 15**. Chuyển động của vật nào dưới đây sẽ được coi là rơi tự do nếu được thả rơi?

A. Một chiếc khăn voan nhẹ. B. Một sợi chỉ.

C. Một chiếc lá cây rụng. D. Một viên sỏi.

**Câu 16**. Chuyển động ném ngang là chuyển động

A. có vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang.

B. dưới tác dụng của trọng lực.

C. có vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.

D. có vận tốc ban đầu theo phương xiên và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.

**Câu 17**. Hai vật được ném từ độ cao H với vận tốc ban đầu v0 theo phương nằm ngang. Nếu bỏ qua sức cản không khí thì tầm xa L

A. tăng 4 lần khi v0 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 v0 giảm 4 lần.

**Câu 18.** Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng

A. nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực ấy.

B. hai lực có tác dụng giống hệt như các lực ấy.

C. hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực ấy.

D. một lực có tác dụng giống hệt như các lực ấy.

**Câu 19.** Quán tính là tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn

A. vận tốc của vật. B. khối lượng của vật.

C. lực tác dụng vào vật. D. gia tốc của vật.

**Câu 20**. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2m/s đến 8m/s trong 3s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

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

**Câu 21**. Một vật đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên vật tăng lên thì vật sẽ thu được gia tốc

A. nhỏ hơn. B. lớn hơn. C. bằng 0. D. không đổi.

**Câu 22**.Theo định luật 3 Newton thì lực và phản lực là cặp lực

A.cân bằng. B. có cùng điểm đặt.

C. cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn. D. xuất hiện và mất đi đồng thời.

**Câu 23**. Một người kéo xe hàng trên mặt sàn nằm ngang, lực tác dụng lên người để làm người chuyển động về phía trước là lực mà

A.người tác dụng vào xe. B. mặt đất tác dụng vào người.

C. người tác dụng vào mặt đất. D. xe tác dụng vào người.

**Câu 24**. Một vật khối lượng m đặt ở nơi có gia tốc trọng trường g. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

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.

**Câu 25**. Một vật khối lượng m trượt trên mặt phẳng ngang. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là µ, gia tốc trọng trường g. Biểu thức xác định lực ma sát trượt là

A. Fmst = µg. B. Fmst = µmg. C. Fmst = µm. D. Fmst = mg.

**Câu 26**. Một vật đang trượt trên mặt phẳng nằm ngang, nếu ta tăng khối lượng của vật thì hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng

A. không thay đổi. B. tăng do áp lực tăng.

C. giảm do áp lực tăng. D. tăng do trọng lực tăng.

**Câu 27**. Lực cản của chất lưu phụ thuộc vào

A. hình dạng của vật. B. tốc độ của vật.

C. hình dạng và tốc độ của vật. D. khối lượng và tốc độ của vật.

**Câu 28**. Chuồn chuồn có thể bay lượn trong không trung. Chúng không bị rơi xuống đất do lực hút của Trái Đất là do còn

A. lực đẩy Archimedes. B. lực cản của không khí.

C. lực ma sát của không khí. D. lực nâng của không khí hướng từ dưới lên.

Chart

Description automatically generated with medium confidence**II. PHẦN TỰ LUẬN ( 3 điểm)**

**Câu 1. ( 1 điểm)** (Vận dụng) Phương trình chuyển động và độ lớn vận tốc của hai chuyển động có đồ thị ở Hình  là:

**Câu 2.** **( 1 điểm)** (Vận dụng) Một ô tô khi hãm phanh có thể có gia tốc  Hỏi khi ô tô đang chạy với vận tốc là  thì phải hãm phanh cách vật cản là bao nhiêu mét để không đâm vào vật cản? Thời gian hãm phanh là bao nhiêu?

**Câu 3. ( 1 điểm)** (Vận dụng cao)Một chiếc hộp gỗ được thả trượt không vận tốc đầu từ đầu trên của một tấm gỗ dài L = 2,5m. Tấm gỗ đặt nghiêng 300 so với phương ngang. Hệ số ma sát giữa đáy hộp và mặt gỗ là 0,25. Lấy g = 9,8 m/s2. Hỏi sau bao lâu thì hộp trượt xuống đến đầu dưới của tấm gỗ?

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

Chart

Description automatically generated with medium confidence**Câu 1.** **( 1 điểm)** (Vận dụng) Phương trình chuyển động và độ lớn vận tốc của hai chuyển động có đồ thị ở Hình  là:

**Đáp án: mỗi ý 0,5 điểm**



**Câu 2. ( 1 điểm)** (Vận dụng) Một ô tô khi hãm phanh có thể có gia tốc  Hỏi khi ô tô đang chạy với vận tốc là  thì phải hãm phanh cách vật cản là bao nhiêu mét để không đâm vào vật cản? Thời gian hãm phanh là bao nhiêu?

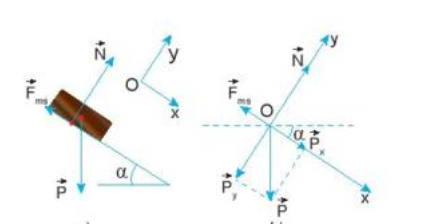
**Đáp án:** Chọn chiều dương là chiều chuyển động của ô tô

 Phải hãm phanh trước vật cản trên  **0,5 điểm**

 **0,5 điểm**

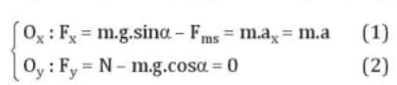
**Câu 3. ( 1 điểm)** (Vận dụng cao)Một chiếc hộp gỗ được thả trượt không vận tốc đầu từ đầu trên của một tấm gỗ dài L = 2,5m. Tấm gỗ đặt nghiêng 300 so với phương ngang. Hệ số ma sát giữa đáy hộp và mặt gỗ là 0,25. Lấy g = 9,8 m/s2. Hỏi sau bao lâu thì hộp trượt xuống đến đầu dưới của tấm gỗ?

**Đáp án**

****

Hộp xem là chất điểm chịu tác dụng của 3 lực: trọng lực , phản lực  và lực ma sát 

Phân tích trọng lực  thành 2 thành phần ,  và áp dụng định luật 2 NiuTon theo 2 trục oxy:



**0,5 điểm**

Ta có Fms = µ.N và từ (1), (2) suy ra : a = g(sinα-µgcosα) **0,25 điểm**

Thay số vào ta được: a = 2,78 m/s2 **0,25 điểm**

**HẾT.**