**NHÓM FARADAY**

1. Nguyễn Thăng Long-THPT Kiệm Tân (Nhóm trưởng)
2. Vũ Xuân Huy-THPT Phước Thiền

3. Dư Công Nguyên-THPT Dân tộc nội trú tỉnh

4. Ninh Văn Quyển- THPT Lâm Nghiệp-ĐN

5. Huỳnh Minh Hiền-THPT Nam Hà

# MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1, VẬT LÍ 10

## 1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 1.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.*

+ Nội dung nửa đầu học kì 1: *25% (2,5 điểm; Mở đầu, Mô tả chuyển động: 12 tiết).*

+ Nội dung nửa sau học kì 1: *75% (7,5 điểm; Chuyển động biến đổi, Ba định luật Newton về chuyển động: 17 tiết).*

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1* | *2* | *3* | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** | ***14*** |
| **1** | **Mở đầu**  | Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí *(4 tiết)* |  | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  | 3 | **0,75** |
| **2** | **Động học** | Mô tả chuyển động *(8 tiết)* |  | 2 |  | 1 | **1** |  |  |  | 1 | 3 | **1,75** |
| Chuyển động biến đổi *(8 tiết)* |  | 5 |  | 5 | **1** |  |  |  | 1 | 10 | **3,5** |
| **3** | **Động lực học** | Ba định luật Newton về chuyển động *(9 tiết)* |  | 7 |  | 5 |  |  | **1** |  | 1 | 12 | **4,0** |
| **4** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** |  | 16 |  | 12 | 2 |  | 1 |  | 3 | 28 |  |
| **5** | **Điểm số** | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **6** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10 điểm** | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | **Câu hỏi** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| ***1. Mở đầu (4 tiết)*** |  |  |  |  |
| Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí | **Nhận biết:** |  | **2** |  |  |
| - Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí. |  | **1** |  | **C1** |
| - Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau. |  |  |  |  |
| - Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết). |  | **1** |  | **C2** |
| **Thông hiểu:** |  | **1** |  |  |
| - Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. |  | **1** |  | **C3** |
| - Lập luận để nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí và cách khắc phục chúng. |  |  |  |  |
| - Lập luận để nêu được các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí. |  |  |  |  |
| ***2. Động học (16 tiết)*** |  |  |  |  |
| Mô tả chuyển động (8 tiết) | **Nhận biết:** |  | **2** |  |  |
| - Từ hình ảnh hoặc ví dụ thực tiễn, định nghĩa được độ dịch chuyển. |  | **1** |  |  |
| - Nêu được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương. |  | **1** |  | **C4** |
| - Nêu được công thức tính và định nghĩa được vận tốc. |  |  |  | **C5** |
| **Thông hiểu:** |  | **1** |  |  |
| - Lập luận để rút ra được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương. |  |  |  |  |
| - So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển. |  | **1** |  | **C6** |
| - Dựa vào định nghĩa tốc độ theo một phương và độ dịch chuyển, rút ra được công thức tính và định nghĩa được vận tốc. |  |  |  |  |
| - Dựa trên số liệu cho trước vẽ được đồ thị độ dịch chuyển - thời gian trong chuyển động thẳng. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:** | **1** |  |  |  |
| - Tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển - thời gian. |  |  |  |  |
| - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được công thức tính tốc độ, vận tốc. | **1** |  | **C29** |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |
| Chuyển động biến đổi (8 tiết) | **Nhận biết:** |  | **5** |  |  |
| - Nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc. |  | **2** |  | **C7, C8** |
| - Nêu được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều |  | **3** |  | **C9,C10,C11** |
| **Thông hiểu:** |  | **5** |  |  |
| - Hiểu được đặc điểm của vectơ gia tốc và vận tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều. |  | **3** |  | **C12, C13,C14** |
| - 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. |  | **2** |  | **C15,C16** |
| **Vận dụng:** | **1** |  |  |  |
| - Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều. | **1** |  | **C30** |  |
| - Trên cơ sở bảng số liệu thu được từ thực nghiệm, lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc. |  |  |  |  |
| - Dựa trên số liệu cho trước, vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |
| - 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. |  |  |  |  |
| ***3. Động lực học (18 tiết)*** |  |  |  |  |
| Ba định luật Newton về chuyển động (9 tiết) | **Nhận biết:** |  | **7** |  |  |
| - Phát biểu định luật 1 Newton và minh hoạ được bằng ví dụ cụ thể. |  | **2** |  | **C17,C18** |
| - 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. |  | **3** |  | **C19, C20. C21** |
| - Phát biểu được định luật 3 Newton, minh hoạ được bằng ví dụ cụ thể. |  | **2** |  | **C22, C23** |
| **Thông hiểu:** |  | **5** |  |  |
| - Sử dụng số liệu cho trước để rút ra được a ~ F, a ~ 1/m, từ đó rút ra được biểu thức a = F/m hoặc F = ma (định luật 2 Newton). |  | **1** |  | **C24** |
| - 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. |  | **1** |  | **C25** |
| - Mô tả được bằng ví dụ thực tế về lực bằng nhau, không bằng nhau. |  | **2** |  | **C26,C27** |
| - Mô tả được một cách định tính chuyển động rơi trong trường trọng lực đều khi có sức cản của không khí. |  | **1** |  | **C28** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được mối liên hệ đơn vị dẫn xuất với 7 đơn vị cơ bản của hệ SI. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được định luật 3 Newton trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** | **1** |  |  |  |
| - Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu ứng dụng sự tăng hay giảm sức cản không khí theo hình dạng của vật. | **1\*** |  | **C31** |  |

## 3. Đề kiểm tra

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1, VẬT LÍ 10**

*Thời gian làm bài: 45 phút*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(7 điểm)***

**Câu 1:** Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm:

|  |
| --- |
| **A.** vật chất và năng lượng |
| **B.** các chuyển động cơ học và năng lượng |
| **C.** các dạng vận động của vật chất và năng lượng |
| **D.** các hiện tượng tự nhiên |

**Câu 2:** Các hiện tượng vật lí nào sau đây liên quan đến phương pháp thực nghiệm:

**A.** Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm.

**B.** Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.

**C.** Quả địa cầu là mô hình thu nhỏ của Trái đất.

**D.** Để biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng.

**Câu 3:** Cho các dữ kiện sau:

**1.** Kiểm tra giả thuyết **2.** Hình thành giả thuyết **3.** Rút ra kết luận

**4.** Đề xuất vấn đề **5.** Quan sát hiện tượng, suy luận

Sắp xếp lại **đúng** các bước tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

**A.** 1 – 2 – 3 – 4 – 5.  **B.** 2 – 1 – 5 – 4 – 3.

**C.** 5 – 2 – 1 – 4 – 3 **D.** 5 – 4 – 2 – 1 – 3.

**Câu 4.** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho tính chất nhanh hay chậm của chuyển động

**A.** gia tốc. **B.** tốc độ. **C.** quãng đường đi. **D.** tọa độ.

**Câu 5.** Biểu thức nào sau đây xác định giá trị vận tốc ?

 **A.** s/t. **B.** v/t. **C.** d/t. **D.** dt.

**Câu 6:** Khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển so với quãng đường đi được là

 **A.** lớn hơn hoặc bằng. **B.** lớn hơn. **C.** bằng nhau. **D.** nhỏ hơn.

**Câu 7:** 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 trung cho tính không đổi của vận tốc.

 **C.** Vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.

 **D.** Vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

**Câu 8.** Đơn vị nào sau đây là đơn vị gia tốc?

**A.** m/s2 **B.** cm/phút**C.** km/h **D.** m/s

**Câu 9.** Vận tốc tức thời trong chuyển động biến đổi đều có biểu thức:

**A.** v = v0 - 2as **B.** v = at - s **C.** v = a - v0t **D.** v = v0 + at

**Câu 10.** Biểu thức nào sau đây xác định quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều:

**A.** s = vt + at2/2 **B.** s = v0t + at2/2 **C.** s = v0 + at2/2 **D.** s = v0 + at/2

**Câu 11.** Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

 **A.** v + v0 = $\sqrt{2ad}$. **B.** v2 + v02 = 2ad. **C.** v - v0 = $\sqrt{2ad}$. **D.** v2 - v02 = 2ad.

**Câu 12.** Chọn đáp án **đúng**. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì véctơ gia tốc luôn:

**A.** cùng hướng với vectơ vận tốc. **B.** ngược hướng với vectơ vận tốc.

**C.** ngược hướng với chuyển động. **D.** ngược hướng với vectơ độ dịch chuyển.

**Câu 13.** Trong chuyển động thẳng chậm dần đều:

**A.** gia tốc luôn dương. **B.** gia tốc luôn luôn âm

**C.** a luôn luôn trái dấu với v. **D.** a luôn luôn cùng dấu với v.

**Câu 14.** Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều theo chiều dương. Hỏi chiều của gia tốc véctơ như thế nào?

**A.** $\vec{a}$ hướng theo chiều dương **B.** $\vec{a}$ ngược chiều dương

**C.** $\vec{a}$ cùng chiều với **D.** không xác định được

**Câu 15.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

**A.** đường tròn. **B.** đường thẳng

**C.** đường xoáy ốc  **D.** nhánh parabol.

**Câu 16.** Chọn phát biểu ***sai*** cho chuyển động ném ngang.

**A.** Chuyển động của các hình chiếu Mx , My dọc các trục toạ độ là các chuyển động thành phần.

**B.** Vận tốc tại mỗi thời điểm là tổng vectơ các vận tốc chuyển động thành phần.

**C.** Vectơ vận tốc $\vec{v}$ tại mỗi điểm trùng với tiếp tuyến quỹ đạo tại điểm đó.

**D.** Tầm ném xa tỉ lệ với vận tốc ban đầu và độ cao ban đầu.

**Câu 17:** Theo định luật I Newton thì …

A. lực là nguyên nhân duy trì chuyển động.

B. vật tiếp tục chuyển động đều khi tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi.

C. một vật không thể chuyển động được nếu hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.

D. mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

**Câu 18:** Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong xe …

 A. ngả người về sau. B. chúi người về phía trước.

 C. ngả người sang bên cạnh. D. dừng lại ngay.

**Câu 19:** Trọng lực là …

A. Lực hút giữa hai thanh nam châm.

B. Lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và vật.

C. Lực hút Trái Đất tác dụng lên vật.

D. Lực hấp dẫn giữa Mặt Trời và vật.

**Câu 20:** Một vật có khối lượng m đặt ở nơi có gia tốc trọng trường . Công thức tính trọng lượng của vật là …

 A. P = m B.  = m.g C. P = mg D. P = m/g

**Câu 21:** Ở gần Trái Đất, trọng lực có đặc điểm nào sau đây?

A. Phương song song với mặt đất. B. Điểm đặt tại tâm của vật.

C. Hướng từ dưới lên trên. D. Hướng từ trên xuống dưới và đặt tại trọng tâm của vật.

**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:** Trong một cơn giông, một cành cây bị gãy và bay trúng vào một cửa kính, làm vỡ kính. Hãy chọn nhận xét đúng.

A. Lực của cành cây tác dụng lên tấm kính lớn hơn lực của tấm kính tác dụng vào cành cây.

B. Lực của cành cây tác dụng lên tấm kính có độ lớn bằng lực của tấm kính tác dụng vào cành cây.

C. Lực của cành cây tác dụng lên tấm kính nhỏ hơn lực của tấm kính tác dụng vào cành cây.

D. Cành cây không tương tác với tấm kính khi làm vỡ kính.

**Câu 24:** Dưới tác dụng của một lực 20 N thì một vật chuyển động với gia tốc 0,4 m/s2. Nếu tác dụng vào vật này một lực 50 N thì vật này chuyển động với gia tốc bằng

A.  0,5 m/s2. B. 1 m/s2. C. 2 m/s2. D. 4 m/s2.

**Câu 25:** Cho các phương tiện giao thông sau: xe tải hạng nặng, xe đạp, ôtô con, xe máy. Hãy sắp xếp theo thứ tự **giảm** **dần** của mức quán tính các phương tiện giao thông trên.

A. Xe tải, ôtô con, xe máy, xe đạp. B. Xe đạp, ôtô con, xe máy, xe tải.

C. Xe đạp, xe máy, ôtô con, xe tải. D. Xe tải, xe máy, xe đạp, ôtô con.

**Câu 26:** Một chiếc thuyền đang chuyển động trên sông. Xét một khoảng thời gian nào đó, thuyền đang chuyển động thẳng đều và giả sử rằng trên phương nằm ngang thuyền chỉ chịu tác dụng bởi lực đẩy của động cơ và lực cản của nước. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước có độ lớn không bằng nhau.

B. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước có cùng phương và cùng chiều.

C. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước có độ lớn bằng nhau.

D. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước là hai lực trực đối.

**Câu 27:** Lần l*ư*ợt tác dụng các lực có độ lớn F1 và F2 lên một vật khối lượng m, vật thu được gia tốc có độ lớn lần lượt là a1 và a2. Biết 3a1 = 2a2. Bỏ qua mọi ma sát. Tỉ số  là

A.3/2 B. 2/3 C. 3 D.1/3

**Câu 28:** Chọn phát biểu đúng.

1. Độ lớn của lực cản càng lớn khi diện tích mặt cản càng nhỏ.
2. Độ lớn của lực cản không phụ thuộc vào tốc độ của vật.

C. Vật đi càng nhanh thì lực cản của không khí càng nhỏ.

D.Tờ giấy phẳng rơi chậm hơn hòn đá nhỏ khi cùng được thả từ trạng thái nghỉ trong không khí.

**II. PHẦN TỰ LUẬN *( 3 điểm)***

**Câu 1.** Cho một xe ô tô chạy trên một quãng đường trong 5h. Biết 2h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h và 3h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h. Tính tốc trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động.

**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ bên.

a)  Tính gia tốc của chất điểm trong giai đoạn đi từ O đến A?

b)  Nêu tính chất chuyển động trong 2 giai đoạn: từ A đến B, từ B đến C ?



**Câu 3:** Một chiếc thuyền máy có khối lượng 800 kg bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều về phía Tây dọc theo một con sông. Biết lực đẩy gây ra bởi động cơ là 560 N hướng về phía Tây, lực ma sát giữa thuyền và mặt nước là 180 N, lực cản của không khí lên thuyền là 60 N hướng về phía Đông như hình vẽ.

a) Hãy biểu diễn các lực tác dụng lên thuyền theo phương ngang.

b) Tính quãng đường thuyền đi được của thuyền sau 15 s kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

**4. Hướng dẫn chấm**

**HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA CUỐI KÌ 1, VẬT LÍ 10**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **Đáp án** | C | B | D | B | C | C | D | A | D | B | D | A | C | B |
| **Câu** | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| **Đáp án** | D | D | B | B | C | C | D | D | B | C | A | C | B | D |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1****(1,0 điểm)** | Quãng đường xe chạy được trong 2h đầu: S1 = v1.t1 = 120 kmQuãng đường xe chạy được trong 3h sau: S2 = v2.t2 = 120 kmTốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động:  | **0,25đ****0,25đ****0,25đ****0,25đ** |
| **Câu 2****(1,0 điểm)** |  + Gia tốc của chất điểm trên đoạn từ O đến A: + Từ A đến B: Chất điểm chuyển động với vận tốc không đổi v=10cm/s, do đó chất điểm chuyển động thẳng đều.+ Từ B đến C: Chất điểm chuyển động với vận tốc giảm đều theo thời gian, do đó chất điểm chuyển động thẳng chậm dần đều. | **0,25đ****0,25đ****0,25đ****0,25đ** |
| **Câu 3****(1,0 điểm)** | Chart, histogram, box and whisker chart  Description automatically generated- Biểu diễn đúng các lực tác dụng lên thuyền theo phương ngang như hình vẽ.- Hợp lực theo phương ngang: F = Fđẩy - Fcản - Fma sát = 560 – 180 – 60 = 320 N- Gia tốc của thuyền: a = F/m = 320/800 = 0,4 m/s2.- Quãng đường đi được: s = at2/2 = 45 m | **0,25 đ****0,5 đ****0,25 đ** |