**MA TRẬN ĐỀ THI HỌC KỲ 1**

**Môn: Vật lý lớp 10**

**(Theo cấu trúc đề minh họa)**

**PHẦN I.** **CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 điểm)**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

*(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)*

**PHẦN II.** **CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

*Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.*

*- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được điểm.*

*- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được điểm.*

*- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được điểm.*

*- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.*

**PHẦN III.** **CÂU TRẮC TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm)**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

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

**BẢNG NĂNG LỰC VÀ CÁC CẤP ĐỘ TƯ DUY**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thành phần năng lực** | **Cấp độ tư duy** |
| **PHẦN I** | **PHẦN II** | **PHẦN III** |
| **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** |
| **1** | **Chương I: Mở đầu** | **2** | **1** |  |  |  |  | **1** |  | **1** |
| **2** | **Chương II: Động học** | **2** | **3** | **2** | **5** | **5** | **2** |  |  | **1** |
| **3** | **Chương III: Động lực học** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** |  |  | **1** | **2** |
| **Tổng** | **7** | **7** | **4** | **7** | **7** | **2** | **1** | **1** | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT NGHỆ AN****TRƯỜNG THPT NGHI LỘC 2** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1****NĂM HỌC 2023 - 2024****Môn thi: VẬT LÝ 10***Thời gian làm bài: 50 phút, không tính thời gian phát đề.* |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án).

**Câu 1.** Lĩnh vực nghiên cứu nào sau đây là của Vật lí?

 **A.** Nghiên cứu về sự phát triển, hình thành các tầng lớp, giai cấp trong xã hội.

 **B.** Nghiên cứu về các dạng chuyển động và các dạng năng lượng khác nhau.

 **C.** Nghiên cứu sự phát sinh và phát triển của vi khuẩn.

 **D.** Nghiên cứu về sự thay đổi của các chất khi kết hợp với nhau.

**Câu 2.** Biển báo đã cho như hình bên mang ý nghĩa là

 **A.** cẩn thận sét đánh. **B.** nơi nguy hiểm về điện.

 **C.** cảnh báo tia laser. **D.** lưu ý cẩn thận.

**Câu 3.** Cho ba vật chuyển động thẳng đều có vận tốc như sau: v1 = – 4 m/s; v2 = 36 km/h; v3 = 180 m/phút. Hãy sắp xếp các chuyển động đó theo thứ tự nhanh dần?

 **A.** v1, v2, v3. **B.** v2, v3, v1. **C.** v3, v1, v2. **D.** v3, v2, v1.

**Câu 4.** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều: thì

 **A.** a luôn luôn cùng dấu với v. **B.** a luôn ngược dấu với v.

 **C.** v luôn luôn dương. **D.** a luôn luôn dương.

**Câu 5.** Một người đi xe máy đi thẳng 6km theo hướng Đông, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng Bắc 3km rồi quay sang hướng Tây đi 3km. Quãng đường đi được và độ lớn độ dịch chuyển của xe máy lần lượt là

 **A.** 9km và 4,24 km. **B.** 9km và 6km. **C.** 12km và 4,24 km. **D.** 12km và 6km.

**Câu 6.** Bi A có khối lượng lớn gấp 4 lần bi B. Tại cùng một lúc và ở cùng một độ cao, bi A được thả rơi tự do còn bi B được ném theo phương nằm ngang. Nếu coi sức cản của không khí là không đáng kể thì

 **A.** cả 2 bi đều rơi chạm đất cùng lúc với vận tốc giống nhau.

 **B.** cả 2 bi đều rơi chạm đất cùng lúc với vận tốc khác nhau.

 **C.** bi A rơi chạm đất sau bi B.

 **D.** bi A rơi chạm đất trước bi B.

**Câu 7.** Hình vẽ bên là đồ thị độ dịch chuyển − thời gian của một chiếc xe ô tô chạy từ A đến B trên một đường thẳng. Vận tốc của xe bằng



 **A.** 100 km/h. **B.** 150 km/h. **C.** 30 km/h. **D.** 120 km/h.

**Câu 8.** Trong bài thực hành, gia tốc rơi tự do được đo theo công thức  . Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức nào?

 **A.**  . **B.** . **C.**  . **D.**  .

**Câu 9.** Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, đại lượng không đổi theo thời gian là

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

**Câu 10.** Độ dốc của đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều cho chúng ta biết đại lượng nào sau đây?

 **A.** Độ dịch chuyển. **B.** Gia tốc. **C.** Quãng đường. **D.** Vận tốc.

**Câu 11.** Hai lực có độ lớn 8 N và 15 N. Độ lớn hợp lực của hai lực đó có thể là

 **A.** 23 N. **B.** 25 N. **C.** 5 N. **D.** 30 N.

**Câu 12.** Hình dưới là đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của hai vật chuyển động thẳng cùng hướng. Tỉ lệ tốc độ vA : vB là

 **A.** . **B.** . **C.** 3: 1. **D.** 1: 3.

Câu 13. Một toa tàu có khối lượng 4 tấn chuyển động thẳng đều dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang Fk = 6000 N. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa bánh xe của toa tàu và đường ray là

A. 1,5. B. 0,67. C. 6,7. D. 0,15.

Câu 14. Trong một tai nạn giao thông, một xe tải có khối lượng m1 va chạm vào một ô tô có khối lượng m2 < m1 đang chạy ngược chiều. Lực của ô tô tác dụng lên xe tải có độ lớn là F1. Lực của xe tải tác dụng lên ô tô có độ lớn là F2. Gia tốc của xe tải và ô tô sau va chạm có độ lớn lần lượt là a1 và a2. Chọn phương án đúng

A. F1> F2. B. F1 < F2. C. a1 > a2. D. a1 < a2.

**Câu 15.** Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?

 **A.** Vật chuyển động thẳng đều. **B.** Vật chuyển động tròn đều.

 **C.** Vật chuyển động trên quỹ đạo thẳng. **D.** Vật chuyển động rơi tự do.

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về lực ma sát trượt?

 **A.** Lực ma sát trượt tỷ lệ với áp lực N của vật lên bề mặt tiếp xúc.

 **B.** Lực ma sát trượt xuất hiện để cản trở chuyển động trượt của vật.

 **C.** Lực ma sát trượt ngược hướng với hướng chuyển động của vật trượt.

 **D.** Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.

**Câu 17.** Một người làm động tác “hít đất”: nằm sấp, chống tay xuống sàn để nâng người lên thì

 **A.** người đó không tác dụng lực lên sàn. **B.** sàn tác dụng lên người đó một lực hướng lên.

 **C.** sàn không tác dụng lực lên người đó. **D.** người đó tác dụng lên sàn một lực hướng lên.

**Câu 18.** Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là cùng chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là đúng?

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Một xe đạp chuyển động có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ bên:

1. Vận tốc ban đầu của xe là v0 = 3m/s.
2. Xe chuyển động chậm dần đều và dừng lại tại thời điểm t = 30s.
3. Gia tốc của xe là 0,1 m/s2.
4. Quãng đường xe đi được từ thời điểm ban đầu đến khi dừng lại là 135m.

**Câu 2.** Các **c**huyển động dưới đây được coi là chuyển động rơi tự do:

1. Một chiếc lá rụng đang rơi từ trên cây xuống đất.
2. Một cái lông chim rơi trong ống thuỷ tinh đặt thẳng đứng và đã được hút chân không.
3. Một viên đá nhỏ được thả rơi từ trên cao xuống mặt đất.
4. Một vận động viên nhảy dù.

**Câu 3.** Quả cầu I có khối lượng gấp đôi quả cầu II. Cùng một lúc tại độ cao h, quả cầu I được thả rơi còn quả cầu II được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí.

1. Cả hai quả cầu I và II chạm đất cùng một lúc.
2. Cả hai quả cầu đều là chuyển động rơi tự do vì chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
3. Quả cầu I có gia tốc lớn gấp đôi quả cầu II.
4. Quĩ đạo chuyển động của quả cầu I là đường thẳng đứng, của quả cầu II là 1 nhánh parabol.

**Câu 4.** Một quyển sách đặt nằm yên trên bàn có các lực tác dụng lên như hình vẽ:

1. Lực hấp dẫn giữa cuốn sách và Trái Đất  và  là cặp lực – phản lực, lực ép  và  giữa cuốn sách và mặt bàn là cặp lực – phản lực.
2. Cặp lực  và  không phải là cặp lực – phản lực vì chúng chúng cùng đặt vào một vật (quyển sách).
3. Quyển sách nằm yên vì có 2 lực là  và cân bằng nhau nên triệt tiêu lẫn nhau.
4. Lực hấp dẫn giữa cuốn sách và Trái Đất  và  là hai lực cân bằng vì chúng cùng độ lớn và ngược chiều.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6).

**Câu 1.** Phép đo độ dài đường đi cho giá trị trung bình  = 1,25 m. Sai số tuyệt đối của phép đo tính được là Δs = 0,02 m. Sai số tỉ đối của phép đo bằng bao nhiêu phần trăm?

**Câu 2.** Biển báo lưu ý cẩn thận (nói chung) là biển báo số mấy?

SỐ 1.  SỐ 2.  SỐ 3.  SỐ 4. 

**Câu 3.** Cho hai lực cùng phương, ngược chiều có độ lớn lần lượt là 6N và 8N. Hợp lực của chúng có độ lớn là bao nhiêu Niutown?

**Câu 4.** Sủ dụng định luật mấy Niutown để giải thích các hiện tượng sau?

- Xe đang chạy mà hãm phanh đột ngột thì hành khách bị ngã chúi về phía trước.

- Một đứa bé bị ngã khi vấp phải hòn đá.

- Người trong xe ô tô bị ngã về bên phải khi xe rẽ trái.



**Câu 5.** Một bóng đèn có khối lượng 150g được treo vào một sợi dây không dãn như hình vẽ. Lực căng của dây khi đèn cân bằng có độ lớn là bao nhiêu Niutown?

**Câu 6.** Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động như hình bên. Tính tỉ số gia tốc của vật trong hai giai đoạn chuyển động.

****

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I.** **CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 điểm)**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

*(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | B | 10 | B |
| **2** | B | 11 | A |
| **3** | C | 12 | D |
| **4** | B | 13 | D |
| **5** | C | 14 | D |
| **6** | B | 15 | A |
| **7** | C | 16 | D |
| **8** | A | 17 | B |
| **9** | D | 18 | C |

***Hướng dẫn chi tiết các câu cần suy luận :***

**Câu 3.** Không quan tâm đến dấu

V1 = 4m/s ,V2 = 36 km/h = 10 m/s, V3 = 180 m/phút = 3 m/s. Vậy thứ tự tăng dần v3, v1, v2. Chọn **C**

**Câu 5. Hướng dẫn giải**: **chọn C**

- Quãng đường đi được: S=6+3+3=12 km.

- Độ dịch chuyển: d=AD=

****

**Câu 6. Hướng dẫn giải: chọn B**

- Thời gian chuyển động ném ngang bằng thời gian rơi từ cùng một độ cao 

- Vận tốc chạm đất của vật rơi tự do: ; vận tốc chạm đất của vật cđ ném ngang 

→vận tốc chạm đất của hai vật khác nhau.

**Câu 7. Hướng dẫn giải: chọn C**

****

**Câu 10.** Đồ thị vận tốc – thời gian có độ đốc càng lớn vật thay đổi vận tốc càng nhiều 🡪 Vật có gia tốc lớn

**Câu 11. *Hướng dẫn:***

Hợp lực nằm trong khoảng giá trị : F1- F2 ≤ F ≤ F1+ F2 ***Chọn đáp án : A.***

**Câu 12. *Hướng dẫn:***

vA : vB = tan300: tan 600 = 1:3 ; ***Chọn đáp án : D.***

Câu 13. Hướng dẫn giải

Khi toa tàu chuyển động thẳng đều thì Fms = Fk = 6000 N.

* Hệ số ma sát giữa bánh xe của toa tàu và đường ray là: 
* Chọn D.

Câu 14. Hướng dẫn giải

Theo định luật III Newton: F1 = F2.

Mà m1 > m2.

Theo định luật II Newton, độ lớn gia tốc của vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật => a1 < a2

* Chọn D.

**Câu 17. Hướng dẫn giải: chọn B**

Theo định luật III Newton, khi người đó tác dụng lên sàn 1 lực hướng xuống thì sàn tác dụng lên người đó lực hướng lên.

**Câu 18. Hướng dẫn giải: chọn C**

Xe chuyển động theo chiều dương nên v>0, xe cđ nhanh dần nên a cùng dấu v.

**PHẦN II.** **CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

*Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.*

*- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được điểm.*

*- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được điểm.*

*- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được điểm.*

*- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a) | Đ | **3** | a) | Đ |
| b) | Đ | b) | S |
| c) | S | c) | S |
| d) | S | d) | Đ |
| **2** | a) | S | **4** | a) | Đ |
| b) | Đ | b) | Đ |
| c) | Đ | c) | S |
| d) | S | d) | S |

***Hướng dẫn chi tiết các câu cần suy luận :***

**PHẦN III.** **CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm)**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 1,60 | 4 | 1 |
| **2** | 4 | 5 | 1,5 |
| **3** | 2 | 6 | -1 |

***Hướng dẫn chi tiết:***

**Câu 1.** Sai số tỉ đối của phép đo bằng: .100=1,60 .

**Câu 2.** Biển báo số 1 có nội dung bình khí nén áp suất cao, biển báo số 2 có nội dung từ trường, biển báo số 3 có nội dung lối thoát hiểm, biển báo số 4 có nội dung lưu ý cẩn thận.

**Câu 3.** Hợp lực .

**Câu 5.** Khi đèn cân bằng thì .

**Câu 6.** Giải

Ta có

Suy ra