|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  TRƯỜNG THPT …  *(Đề có … trang)* | **ĐỂ KIỂM TRA CUỐI KÌ II LỚP 10**  **Môn: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .**

**Số báo danh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .**

**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 1:** Phát biểu nào sau đây **đúng** với quy tắc moment lực?

**A.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng moment của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.

**B.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải bằng hằng số.

**C.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải khác không.

**D.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải là một vectơ có giá đi qua trục quay.

**Câu 2:** Khi hạt mưa rơi, thế năng của nó chuyển hóa thành

**A**. nhiệt năng. **B**. động năng. **C**. hóa năng. **D**. quang năng.

**Câu 3:** Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Bỏ qua ma sát, trong quá trình vật rơi

**A.** thế năng tăng. **B.** động năng giảm.

**C.** cơ năng không đổi. **D.** cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất.

**Câu 4:** Chọn câu **sai**khi nói về cơ năng.

**A.** Cơ năng của vật chuyển động chỉ dưới tác dụng của trọng lực thì bảo toàn.

**B.** Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực bằng tổng động năng và thế năng trọng trường của vật.

**C.** Cơ năng của vật giảm khi vật chịu tác dụng của lực ma sát.

**D.** Cơ năng của vật được bảo toàn nếu có tác dụng của các lực khác (như lực cản, lực ma sát…) xuất hiện trong quá trình vật chuyển động.

**Câu 5:** Túi khí trong ô tô có tác dụng gì?

**A.** Trang trí.

**B.** Cung cấp khí cho người trong ô tô.

**C.** Bảo vệ con người trong trường hợp xe xảy ra va chạm.

**D.** Cung cấp khí cho các bánh xe.

**Câu 6:** Một vật chuyển động tròn trong thời gian Δt thì bán kính quay được một góc Δα. Tốc độ góc của vật là

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

**Câu 7:** Theo Định luật Hooke, trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi của lò xo

**A.** tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo. **B.** tỉ lệ thuận với khối lượng của lò xo.

**C.** tỉ lệ thuận với kích thước của lò xo. **D.** tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của lò xo.

**Câu 8:** Từ điểm M có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật so với mặt đất bằng bao nhiêu?

**A.** 4 J. **B.** 8 J. **C.** 5 J. **D.** 1 J.

**Câu 9:** Một chất điểm chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực không đổi F = 0,1 N. Động lượng của chất điểm ở thời điểm t = 3s kể từ lúc bắt đầu chuyển động là

**A.** 30 kg.m/s. **B.** 3 kg.m/s. **C.** 0,3 kg.m/s. **D.** 0,03 kg.m/s.

**Câu 10:** Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng k = 100N/m để lò xo dãn ra được 10cm? Lấy g = 10m/s2

**A.** 1kg. **B.** 10kg **C.** 100kg **D.** 1000kg

**Câu 11:** Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

**A.** Giới hạn vận tốc của xe. **B.** Tạo lực hướng tâm để xe chuyển hướng.

**C.** Tăng lực ma sát để khỏi trượt. **D.** Cho nước mưa thoát dễ dàng.

**Câu 12:** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 2 lực F1 = 6N, F2 = 8N. Biết vuông góc với , khi đó hợp lực của hai lực này là:

**A.** 2N **B.** 14N **C.** 10N **D.** 25N

**Câu 13:** Lực có độ lớn 500 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Công của lực thực hiện là

**A.** 100 J. **B.** 1 J. **C.** 1 kJ. **D.** 1000 kJ.

**Câu 14:** Một người cố gắng ôm một chồng sách có trọng lượng 40 N cách mặt đất 1,2 m trong suốt thời gian 2 phút. Công suất mà người đó đã thực hiện được trong thời gian ôm sách là

**A.** 0,4 W. **B.** 0 W. **C.** 24 W. **D.** 48 W.

**Câu 15:** Một máy bay có khối lượng tổng cộng 200 tấn đang chuyển động với tốc độ 80 m/s thì động lượng của nó có độ lớn là

**A.** 2,0.107 kg.m/s. **B.** 1,6.106 kg.m/s. **C.** 2,0.106 kg.m/s. **D.** 1,6.107 kg.m/s.

**Câu 16:** Một chiếc xe đạp chạy với tốc độ 40 km/h trên một vòng đua có bán kính 100 m. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe bằng

**A.** 0,11 m/s2. **B.** 0,4 m/s2. **C.** 1,23 m/s2. **D.** 16 m/s2.

**Câu 17:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 22 cm. Lò xo được treo thẳng đứng, một đầu giữ cố định, còn đầu kia gắn một vật nặng. Khi ấy lò xo dài 27 cm, cho biết độ cứng lò xo là 100(N/m). Độ lớn lực đàn hồi bằng

**A.** 500(N). **B.** 5(N). **C.** 20(N). **D.** 50(N)

**Câu 18:** Một ô tô có công suất của động cơ là 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 36km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là

**A.** 1000N. **B.** 104N. **C.** 2778N. **D.** 360N.

**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.*

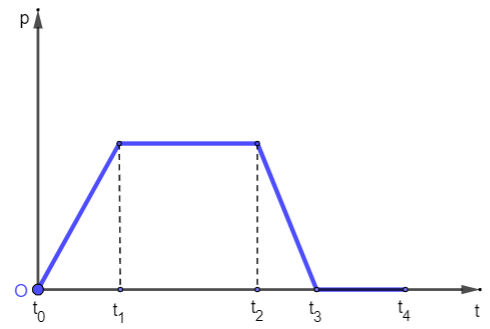
**Câu 1:** Một vật có khối lượng 10kg trượt từ đỉnh dốc của mặt phẳng nghiêng ở độ cao 2m so với mặt đất. Biết mặt phẳng nghiêng hợp với mặt đất một góc 300. Lấy g = 10 m/s2.

a) Công của trọng lực là công cản. S

b) Công của lực ma sát là công phát động. S

c) Công của phản lực bằng 0.

d) Công của trọng lực khi vật trượt hết con dốc là 200J.

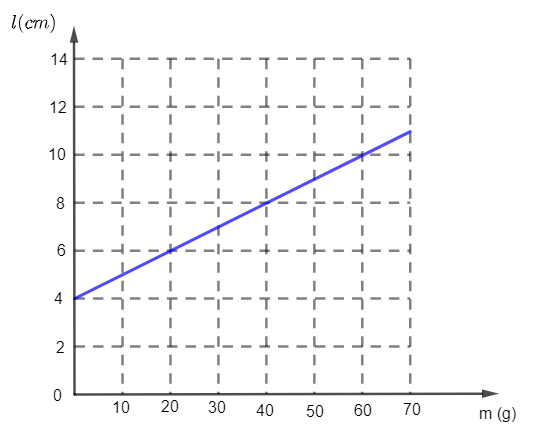
**Câu 2:** Từ đồ thị mô tả sự thay đổi của động lượng theo thời gian như hình vẽ, hãy phân tích tính chất chuyển động của vật: trong những khoảng thời gian từ t0 đến t1, từ t1 đến t2; từ t2 đến t3 và từ t3 đến t4.

a) Từ t0 đến t1: Vật chuyển động chậm dần đều.

b) Từ t1 đến t2: Vật chuyển động đều.

c) Từ t2 đến t3: Vật chuyển động nhanh dần đều.

d) Từ t3 đến t4: Vật đứng yên.



**Câu 3:** Một lò xo được treo thẳng đứng. Lần lượt treo vào đầu còn lại của lò xo các vật có khối lượng *m* thay đổi thì chiều dài ℓ của lò xo cũng thay đổi theo. Mối liên hệ giữa chiều dài và khối lượng vật được treo vào lò xo được thể hiện trong đồ thị (hình vẽ). Lấy g = 10 m/s2.

a) Chiều dài tự nhiên của lò xo là 4 cm.

b) Độ dãn của lò xo khi m = 60 g là 10 cm.

c) Độ cứng của lò xo 10 N/m

d) Giới hạn đàn hồi của lò xo là 40N thì ta có thể treo một vật có khối lượng tối đa là 4kg.

**Câu 4:** Một vật có khối lượng 1kg được thả rơi tự do từ độ cao 20m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2.

a) Cơ năng của vật bằng 200J.

b) Vận tốc cực đại của vật bằng 20 m/s.

c) Khi động năng bằng thế năng thì vận tốc của vật là 10 m/s.

d) Khi vật ở độ cao 10m thì vật có động năng là 150J

**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*

**Câu 1:** Một quả bóng golf có khối lượng 0,046 kg. Vận tốc của quả bóng ngay sau khi rời khỏi gậy golf là 50 m/s. Gậy đánh golf tiếp xúc với bóng trong thời gian 1,3 ms. Tính lực trung bình do gậy đánh gofl tác dụng lên quả bóng.

**Câu 2:** Một vật nhỏ khối lượng 150 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,5 m với tốc độ 2 m/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là bao nhiêu?

**Câu 3:** Một vật chịu tác dụng của 2 lực F1 = F2 = 4N. Biết hợp với một góc 1200. Hợp lực tác dụng lên vật là bao nhiêu?

**Câu 4:** Một ô tô có khối lượng 1,6 tấn đang chạy với vận tốc 54 km/h thì người lái giảm tốc và hãm phanh. Giả sử lực hãm ô tô là không đổi và bằng 1,2.104 N. Hỏi xe đi thêm được một đoạn bao nhiêu thì dừng lại?

**Câu 5:** Một thùng hàng có khối lượng 30 kg được đẩy lên một con dốc cao 2m bằng một động cơ băng chuyền. Hiệu suất của động cơ là bao nhiêu? Biết rằng trong cả quá trình vận chuyển, động cơ cần sử dụng năng lượng tổng là 5000 J. Lấy g = 10m/s2.

**Câu 6:** Một lò xo đầu trên cố định. Nếu treo vật nặng khối lượng 600 g vào một đầu thì lò xo có chiều dài 23 cm. Nếu treo vật nặng khối lượng 800 g vào một đầu thì lò xo có chiều dài 24 cm, Biết khi treo cả hai vật trên vào một đầu thì lò xo vẫn ở trong giới hạn đàn hồi. Lấy g = 10 m/s2. Tính độ cứng của lò xo.

**Hướng dẫn giải đề**

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

**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) | S | **3** | a) | Đ |
| b) | S | b) | S |
| c) | Đ | c) | Đ |
| d) | Đ | d) | Đ |
| **2** | a) | S | **4** | a) | Đ |
| b) | Đ | b) | Đ |
| c) | S | c) | S |
| d) | Đ | d) | S |

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

**Câu 1:**

d) A = P.s.cosα = P.h = 10.10.2 = 200J

**Câu 3:**

a) Chiều dài tự nhiên của lò xo là ℓ0 = 4 cm.

b) Khi treo vật có khối lượng 60 g vào thì chiều dài của lò xo là 10 cm.

 Lúc này lò xo dãn 1 đoạn: Δℓ = ℓ - ℓ0 = 10 – 4 = 6 cm.

c) Độ cứng của lò xo: .

d) Fmax = m.g ⇒ m = Fmax/g = 40/10 = 4 kg

**Câu 4:**

a) W = Wtmax = m.g.hmax = 1.10.20 = 200J

b) v =

c) W = Wđ + Wt = Wđ + Wđ = 2Wđ ⇔ = ⇒ v = = 10 m/s

d) W = Wđ + Wt ⇔ W = Wđ + mgh ⇔ 200 = Wđ + 1.10.10 ⇒ Wđ = 100J

**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*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 1769N | 4 | 15m |
| **2** | 0,4N | 5 | 12% |
| **3** | 4N | 6 | 200 N/m |

***Hướng dẫn chi tiết:***

**Câu 1:** Lực trung bình tác dụng lên quả bóng golf:

**Câu 2:** Lực hướng tâm tác dụng lên vật:

**Câu 3:** Hợp lực tác dụng lên vật:

**Câu 4:** Độ biến thiên động năng của ô tô bằng công lực cản:



**Câu 5:**

**-** Công có ích A’ = m.g.h = 30.10.2 = 600J

- Hiệu suất

**Câu 6:**

- Khi treo vật m1: m1.g = k(ℓ1 - ℓ0) (1)

- Khi treo vật m2: m2.g = k(ℓ2 - ℓ0) (2)

- Chia vế theo vế của (1) cho (2) ta được:

⇒ ℓ0 = 20 cm = 0,2 m

- Thay vào (1) hoặc (2) ta tính được k = 200 N/m.