|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 10** | **ĐỀ ÔN TẬP CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn thi: Vật lí***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:……………………………………………………………. Lớp:………………………*

**Phần A. Phần đánh giá của Giáo viên Phản Biện (Thực hiện từ 01-05/04/2023) – Giáo viên soạn đề không điền vào đây!**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung cần đánh giá | Nội dung và lời giải có đúng không? | Sai chính tả | Có phân mức độ câu hỏi [NB], [TH], [VD], [VDC] | Trình bày file mẫu đúng quy định chưa | Thực hiện đúng quy định biên soạn cho Vật lý (có 10 quy định) |
| Kết quả đánh giá | 7 lỗi còn thiếu sót về lời giải | 0 | Phần trắc nghiệm có phân loại phần tự luận thì không | + Định dạng góc sai + Dấu nhân là dấu chấm giữa dòng nhưng còn ghi dưới dòng+ Phần tự luận không theo mẫu  | 7/10+ Dấu cách giữa số và đơn vị có lúc có lúc không+ Dấu nhân có chỗ để cuối dòng+ Dóng mũ còn sai  |

**Phần B. Phần Giáo viên soạn nội dụng – Thực hiện từ 21-31/03/2023!**

**Nhớ: Phân mức độ câu hỏi**  [NB], [TH], [VD], [VDC] trước các câu hỏi!

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**GV SOẠN: ZALO Duong nd , 0983177077**

1. [NB] Dưới tác dụng lực không đổi hợp với phương dịch chuyển một góc  làm vật dịch chuyển một đoạn có độ lớn là d. Biểu thức tính công của lực là

**A**.  **B**. 

 **C**.  . **D**. 

1. [VD] Cho một máy bay lên thẳng có khối lượng 8.103 kg, sau thời gian 2 phút máy bay lên được độ cao là 2000 m. Tính công của động cơ khi chuyển động thẳng đều. Lấy 

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

1. [NB] Công suất được xác định bằng

A. giá trị công có khả năng thực hiện.

B. công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

C. công thực hiện trên đơn vị độ dài.

D. tích của công và thời gian thực hiện công.

1. [NB] Đơn vị không phải đơn vị của công suất là

A.  .

B. W.

C.  .

D. HP.

1. [TH]Một lực   không đổi liên tục kéo 1 vật chuyển động với vận tốc  theo hướng của lực . Công suất của lực   là:

A.  .

B. .

C. .

D. .

1. [VD]Công suất của một người kéo một thùng nước chuyển động đều khối lượng 15 kg từ giếng sâu 6 m lên trong 20 giây ( lấy ) là:

A. 90 W.

B. 45 W.

C. 15 W.

D. 4,5 W.

1. [NB]Một viên bi có khối lượng m đang lăn đều trên mặt sàn với vận tốc v không đổi. Động năng của viên bi được tính bằng biểu thức**:**

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

1. [NB] Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là:

**A.** Thế năng đàn hồi. **B.** Động năng.

**C.** Cơ năng. **D.** Thế năng trọng trường.

1. [NB] Một vật nhỏ được thả rơi tự do thẳng đứng hướng xuống từ một điểm có độ cao h so với mặt đất. 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.

1. [TH] Một vật được ném từ dưới lên. Trong quá trình chuyển động của vật thì:

**A.** Động năng giảm, thế năng tăng. **B.** Động năng giảm, thế năng giảm.

**C.** Động năng tăng, thế năng giảm. **D.** Động năng tăng, thế năng tăng

1. [VD] Một vật có khối lượng 100 g được ném thẳng đúng lên cao với vận tốc 8 m/s từ độ cao 4 m so với mặt đất. Lấy . Xác định cơ năng của vật ngay sau khi ném

**A.** 7,2 J **B.** 3,6 J **C.** 2,8 J **D.** 3,2 J

1. [VDC] Một con lắc đơn có chiều dài . Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc  rồi thả tự do. Tính độ lớn vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng góc . Cho .

**A.** 17,32 m/s **B.** 2,42 m/s **C.** 3,17 m/s **D.** 1,78 m/s

1. [NB] Trong hệ thống đơn vị SI, đơn vị của động lượng là

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

1. [NB] Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Theo định luật bảo toàn động lượng thì:

**A**.  **B. **

**C. ** **D. **

1. [TH] Định luật bảo toàn động lượng đúng trong trường hợp:

**A.** Hệ có ma sát. **B.** Hệ cô lập.

**C.** Hệ không có ma sát. **D.** Hệ kín có ma sát

1. [VD] Cho một hệ gồm 2 vật chuyển động. Vật 1 có khối lượng 2 kg có vận tốc có độ lớn v1 =4 m/s. Vật 2 có khối lượng 3 kg có vận tốc độ lớn v2 =2 m/s. Tính tổng động lượng cửa hệ nếu  **** cùng hướng với 

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

1. [VDC] Một viên đạn đang bay ngang với vận tốc 100 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng là m1 = 8 kg; m2 = 4 kg. Mảnh nhỏ bay lên theo phương thẳng đứng với vận tốc 225 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Tìm độ lớn vận tốc của mảnh lớn.

**A.** 165,8 m/s **B.** 187,5 m/s.

**C.** 201,6 m/s. **D.** 234,1 m/s .

1. [NB] Chất điểm M chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực F. Động lượng chất điểm ở thời điểm t là:

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

1. [TH] Phát biểu nào sau đây về va chạm là đúng ?

**A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra là va chạm mềm**.**

**B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát là va chạm mềm.

**C.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó là va chạm đàn hồi.

**D.** Hai biên Bi-a va chạm vào nhau là va chạm mềm .

1. [NB] Một vật chuyển động tròn đều với chu kì T, tần số góc , số vòng mà vật đi được trong một giây là . Chọn hệ thức đúng.

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

1. [TH] Chọn ý **sai**. Một vật chuyển động đều trên đường tròn có bán kính xác định thì

**A.** quỹ đạo là đường tròn **B.** tốc độ dài là không đổi.

**C.** tốc độ góc không đổi. **D.** vectơ gia tốc không đổi.

1. [NB] Chọn biểu thức đúng về lực hướng tâm.

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

1. [TH] 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.

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

1. [VD] Một vệ tinh nhân tạo có khối lượng 100 kg được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao 153 km. Chu kì của vệ tinh là  s và bán kính của Trái Đất là R = 6400 km. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh có giá trị gần bằng

**A.** 1000 N **B.** 1034 N **C.** 1095 N **D.** 2019 N

1. [NB] Điều nào sau đây là **sai** khi nói về lò xo đàn hồi ?

**A.** Độ cứng của lò xo cũng được gọi là hệ số đàn hồi của lò xo

**B.** Lò xo có độ cứng càng nhỏ càng khó biến dạng.

**C.** Độ cứng cho biết sự phụ thuộc tỉ lệ của độ biến dạng của lò xo vào lực gây ra sự biến dạng đó

**D.** Độ cứng phụ thuộc hình dạng, kích thước lò xo và chất liệu làm lò xo

1. [TH] Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng

**A.** lớn hơn. **B.** nhỏ hơn.

**C.** tương đương nhau. **D.** chưa đủ điều kiện để kết luận.

1. Điều nào sau đây là **sai** khi nối về đặc điểm của lực đàn hồi?

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi lực có tính đàn hồi bị biến dạng

**B.** Khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn, giá trị của lực đàn hồi là không giới hạn

**C.** Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng

**D.** Lực đàn hồi luôn ngược hướng với biến dạng

1. 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.

 **II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. Vật có khối lượng 500 g nằm yên trên mặt đất. Vật được một kéo lên bởi một lực kéo F có độ lớn thay đổi theo quãng đường dịch chuyển được mô tả trong hình vẽ H1. Lấy g=10m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất?

a. Tính thế năng của vật tại vị trí cuối đoạn đường di chuyển.

**2**

**10**

**15**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**5**

**Hình 1**

**F(N)**

**5**

b. Tính công lực kéo tác dụng lên vật?

c. Tính vận tốc của vật cuối đoạn đường di chuyển?

 **A**

 **B**

 **300**

 **H2**

 ****

**2**

**4**

**6**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**2**

**H3**

**Wt(J)**

**5**

1. Câu 2. Chiếc xe đồ chơi có kích thước nhỏ, khối lượng , được cung cấp một vận tốc ban đầu để chuyển động đi lên mặt phẳng nghiêng so với phương ngang như hình vẽ H2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Hình H3 là đồ thị mô tả sự thay đổi thế năng của xe theo độ dài quãng đường xe đi được. Lấy .

**2.1 Bỏ qua mọi ma sát.**

* 1. Tính khoảng cách xa nhất so với vị trí ban đầu mà xe đi được trên mặt phẳng nghiêng.
	2. Tính cơ năng, thế năng, động năng của vật tại vị trí ban đầu.
	3. Tính vận tốc .

* 1. Tính thế năng, động năng và độ cao của xe so với đất sau khi xe đi được quãng đường 3m so với vị trí ban đầu.
	2. Vẽ đồ thị biểu diễn động năng, cơ năng của vật theo quãng đường s (m) tính từ lúc bắt đầu cho đến khi xe trở lại chân mặt phẳng nghiêng.

**2.2. Cho biết lực ma sát trong quá trình chuyển động của xe là .**

Trong quá trình xe chuyển động đến vị trí cao nhất rồi trở lại vị trí ban đầu. Hãy:

* 1. Tính độ lớn công của lực ma sát?
	2. Vận tốc của xe khi xe trở lại vị trí ban đầu?
	3. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cơ năng vào quãng đường vật đi được?
	4. Tính hiệu suất của quá trình trên?
1. Câu 3: Một quả bóng có khối lượng 0,2 kg chuyển động với tốc độ 3,6 m/s theo phương nằm ngang va chạm với một bức tường thẳng đứng. Quả bóng bị bật ngược trở lại với tốc độ 3,2 ms/s như hình H4. Cho biết thời gian va chạm với tường là 12 ms, và đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực va chạm theo thời gian được mô tả như hình vẽ H6.

****

**H4**

****

**6**

**O**

**t (ms)**

**3**

**9**

**12**

**H6**

**F(N)**

**15**

* 1. Tính giá trị đại số của động lượng quả bóng trước và sau va chạm?
	2. Tính độ biến thiên động lượng của quả bóng trước và sau va chạm?
	3. Tính giá trị lớn nhất của lực mà tường tác dụng lên quả bóng trong quá trình va chạm?
1. Câu 4: Tại điểm A cách mặt đất 4 m một quả đạn có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu 10 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí. Lấy  .
2. Tính cơ năng của vật tại A?
3. Tính độ cao cực đại của vật so với mặt đất.
4. Tính thế năng và động năng của vật khi vật đến B cách mặt đất 2 m?
5. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc cơ năng của vật vào độ cao so với đất.
6. Tính tốc độ của vật khi vật đi được quãng đường 8 m kể từ vị trí ném vật?
7. Ngay tại thời điểm đi được quãng đường 8m kể từ vị trí ném, quả đạn nổ thành 03 mảnh: mảnh thứ nhất khối lượng là 500g chuyển động theo hướng từ trái qua phải với tốc độ 5m/s; mảnh thứ hai có cùng khối lượng, tốc độ nhưng ngược chiều với mảnh thứ nhất. Xác định hướng và tốc độ chuyển động của mảnh thứ ba?
8. Câu 5: Một lò xo có chiều dài tự nhiên  và độ cứng . Đầu O của lò xo gắn với một thanh cứng T nằm ngang như hình vẽ H5. Đầu kia của lò xo có gắn một khối cầu nhỏ A, khối lượng  . Thanh rắn T xuyên qua tâm của quả cầu A và quả cầu A có thể trượt không ma sát dọc theo thanh T. Cho thanh rắn T quay đều quanh trục thẳng đứng Oy với tốc độ góc .
	1. Viết biểu thức gia tốc của vật theo chiều dài  và tốc độ góc  .
	2. Tính độ giãn  của lò xo?

-----------------------------------------**HẾT**-----------------------------------------

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

1. [NB] Dưới tác dụng lực không đổi hợp với phương dịch chuyển một góc  làm vật dịch chuyển một đoạn có độ lớn là d. Biểu thức tính công của lực là

**A**.  **B**. 

 **C**.  . **D**. 

**HD: đáp án A**

1. [VD] Cho một máy bay lên thẳng có khối lượng 8.103 kg, sau thời gian 2 phút máy bay lên được độ cao là 2000 m. Tính công của động cơ khi chuyển động thẳng đều. Lấy 

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

**HD: đáp án A (SGK)**



1. [NB] Công suất được xác định bằng

A. giá trị công có khả năng thực hiện.

B. công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

C. công thực hiện trên đơn vị độ dài.

D. tích của công và thời gian thực hiện công.

**HD: đáp án B (SGK)**

1. [NB] Đơn vị không phải đơn vị của công suất là

A.  .

B. W.

C.  .

D. HP.

**HD: đáp án C**

1. [TH]Một lực   không đổi liên tục kéo 1 vật chuyển động với vận tốc  theo hướng của lực . Công suất của lực   là:

A.  .

B. .

C. .

D. .

**HD: đáp án A (SGK)**

1. [VD]Công suất của một người kéo một thùng nước chuyển động đều khối lượng 15 kg từ giếng sâu 6 m lên trong 20 giây ( lấy ) là:

A. 90 W. B. 45 W. C. 15W. D. 4,5W.

**HD: đáp án B**



1. [NB]Một viên bi có khối lượng m đang lăn đều trên mặt sàn với vận tốc v không đổi. Động năng của viên bi được tính bằng biểu thức**:**

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

**HD: đáp án A (SGK)**

1. [NB] Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là:

**A.** Thế năng đàn hồi. **B.** Động năng.

**C.** Cơ năng. **D.** Thế năng trọng trường.

**HD: đáp án D (SGK)**

1. [NB] Một vật nhỏ được thả rơi tự do thẳng đứng hướng xuống từ một điểm có độ cao h so với mặt đất. 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.

**HD: đáp án C : Khi vật rơi tự do thì cơ năng bảo toàn.**

1. [TH] Một vật được ném từ dưới lên. Trong quá trình chuyển động của vật thì:

**A.** Động năng giảm, thế năng tăng. **B.** Động năng giảm, thế năng giảm.

**C.** Động năng tăng, thế năng giảm. **D.** Động năng tăng, thế năng tăng

**HD: đáp án A : Khi vật được ném lên độ thì cao tăng nên thế năng tăng, vận tốc giảm nên thế năng giảm.**

1. [VD] Một vật có khối lượng 100 g được ném thẳng đúng lên cao với vận tốc 8 m/s từ độ cao 4 m so với mặt đất. Lấy . Xác định cơ năng của vật ngay sau khi ném

**A.** 7,2 J **B.** 3,6 J **C.** 2,8 J **D.** 3,2 J

**HD: đáp án A : **

1. [VDC] Một con lắc đơn có chiều dài . Kéo cho dây làm với đường thẳng đứng một góc  rồi thả tự do. Tính độ lớn vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng góc . Cho .

**A.** 17,32 m/s **B.** 2,42 m/s **C.** 3,17 m/s **D.** 1,78 m/s

**HD: đáp án D : ADĐLBT cơ năng :**



1. [NB] Trong hệ thống đơn vị SI, đơn vị của động lượng là

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

**HD: đáp án D**

1. [NB] Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm cả hai quả cầu có cùng vận tốc . Theo định luật bảo toàn động lượng thì:

**A**.  **B. **

**C. ** **D. **

**HD: đáp án A, theo ĐLBT động lượng**

1. [TH] Định luật bảo toàn động lượng đúng trong trường hợp:

**A.** Hệ có ma sát. **B.** Hệ cô lập.

**C.** Hệ không có ma sát. **D.** Hệ kín có ma sát

**HD: đáp án B**

1. [VD] Cho một hệ gồm 2 vật chuyển động. Vật 1 có khối lượng 2 kg có vận tốc có độ lớn v1 = 4 m/s. Vật 2 có khối lượng 3 kg có vận tốc độ lớn v2 = 2 m/s. Tính tổng động lượng cửa hệ nếu  **** cùng hướng với 

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

**HD: đáp án A, vì 2 vận tốc cùng hướng nên:**



1. [VDC] Một viên đạn đang bay ngang với vận tốc 100 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng là m1 = 8 kg; m2 = 4 kg. Mảnh nhỏ bay lên theo phương thẳng đứng với vận tốc 225 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Tìm độ lớn vận tốc của mảnh lớn.

**A.** 165,8 m/s **B.** 187,5 m/s.

**C.** 201,6 m/s. **D.** 234,1 m/s .

**HD: đáp án B, vì mảnh nhỏ bay vuông góc với đạn nên:**

 

Chọn hệ quy chiếu như hình vẽ:

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng



Theo hệ quy chiếu







1. [NB] Chất điểm M chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực F. Động lượng chất điểm ở thời điểm t là:

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

**HD: đáp án B**

1. [TH] Phát biểu nào sau đây về va chạm là đúng ?

**A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra là va chạm mềm**.**

**B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát là va chạm mềm.

**C.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó là va chạm đàn hồi.

**D.** Hai biên Bi-a va chạm vào nhau là va chạm mềm .

**HD: đáp án B**

1. [NB] Một vật chuyển động tròn đều với chu kì T, tần số góc , số vòng mà vật đi được trong một giây là . Chọn hệ thức đúng.

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

**HD: đáp án A:**

1. [TH] Chọn ý **sai**. Một vật chuyển động đều trên đường tròn có bán kính xác định thì

**A.** quỹ đạo là đường tròn **B.** tốc độ dài là không đổi.

**C.** tốc độ góc không đổi. **D.** vectơ gia tốc không đổi.

**HD: đáp án D: Vì véc-tơ gia tốc luôn thay đổi do luôn hướng vào tâm**

1. [NB] Chọn biểu thức đúng về lực hướng tâm.

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

**HD: đáp án B**



1. [TH] 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.

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

**HD: đáp án B: Lực hướng tâm giúp xe chuyển động dễ dàng trên đường vòng**

1. [VD] Một vệ tinh nhân tạo có khối lượng 100 kg được phóng lên quỹ đạo quanh Trái Đất ở độ cao 153 km. Chu kì của vệ tinh là 5.103 s và bán kính của Trái Đất là R = 6400 km. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh có giá trị gần bằng

**A.** 1000 N **B.** 1034 N **C.** 1095 N **D.** 2019 N

**HD: đáp án B**



1. [NB] Điều nào sau đây là **sai** khi nói về lò xo đàn hồi ?

**A.** Độ cứng của lò xo cũng được gọi là hệ số đàn hồi của lò xo

**B.** Lò xo có độ cứng càng nhỏ càng khó biến dạng.

**C.** Độ cứng cho biết sự phụ thuộc tỉ lệ của độ biến dạng của lò xo vào lực gây ra sự biến dạng đó

**D.** Độ cứng phụ thuộc hình dạng, kích thước lò xo và chất liệu làm lò xo

**HD: đáp án B: lò xo có độ cứng càng lớn thì càng khó biến dạng**

1. [TH] Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng

**A.** lớn hơn. **B.** nhỏ hơn.

**C.** tương đương nhau. **D.** chưa đủ điều kiện để kết luận.

**HD: đáp án B**

1. Điều nào sau đây là **sai** khi nối về đặc điểm của lực đàn hồi?

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi lực có tính đàn hồi bị biến dạng

**B.** Khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn, giá trị của lực đàn hồi là không giới hạn

**C.** Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng

**D.** Lực đàn hồi luôn ngược hướng với biến dạng

**HD: đáp án B : Giá trị của lực đàn hồi nằm trong giới hạn đàn hồi của lò xo**

1. 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.

 **HD: đáp án B**



**PHẦN II. TỰ LUẬN**

1. Vật có khối lượng 500 g nằm yên trên mặt đất. Vật được một kéo lên theo phương thẳng đứng) bởi một lực kéo F có độ lớn thay đổi theo quãng đường dịch chuyển được mô tả trong hình vẽ H1. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất?

**2**

**10**

**15**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**5**

**Hình 1**

**F(N)**

**5**

* 1. Tính thế năng của vật tại vị trí cuối đoạn đường di chuyển.
	2. Tính công lực kéo tác dụng lên vật?
	3. Tính vận tốc của vật cuối đoạn đường di chuyển?

Hướng dẫn giải:

a. 

b.

Công của lực kéo tác dụng bằng diện tích của hình thang trên đồ thị





c. Ngoại lực tác dụng lên vật trong toàn quá trình gồm 2 lực là: Trọng lực và Lực kéo

Trọng lực hướng xuống ngược chiều với chuyển động còn lực tác dụng lên vật hướng lên cùng chiều với chuyển động nên

Công của trọng lực là công âm

Công của lực kéo là công dương

Vậy áp dụng định lý biến thiên động năng

 ****

1. Chiếc xe đồ chơi có kích thước nhỏ, khối lượng  , được cung cấp một vận tốc ban đầu  để chuyển động đi lên mặt phẳng nghiêng  so với phương ngang như hình vẽ H2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Hình H3 là đồ thị mô tả sự thay đổi thế năng của xe theo độ dài quãng đường xe đi được. Lấy .

 **A**

 **B**

 **300**

 **H2**

 ****

**2**

**4**

**6**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**2**

**H3**

**Wt(J)**

**5**

2.1 Bỏ qua mọi ma sát.

 a. Tính khoảng cách xa nhất so với vị trí ban đầu mà xe đi được trên mặt phẳng nghiêng.

 b. Tính cơ năng, thế năng, động năng của vật tại vị trí ban đầu.

 c. Tính vận tốc .

 d. Tính thế năng, động năng và độ cao của xe so với đất sau khi xe đi được quãng đường 3m so với vị trí ban đầu.

 e. Vẽ đồ thị biểu diễn động năng, cơ năng của vật theo quãng đường s (m) tính từ lúc bắt đầu cho đến khi xe trở lại chân mặt phẳng nghiêng.

2.2 Cho biết lực ma sát trong quá trình chuyển động của xe là . Trong quá trình xe chuyển động đến vị trí cao nhất rồi trở lại vị trí ban đầu. Hãy:

 a. Tính độ lớn công của lực ma sát?

 b. Vận tốc của xe khi xe trở lại vị trí ban đầu?

 c. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cơ năng vào quãng đường vật đi được?

 d. Tính hiệu suất của quá trình trên?

Hướng dẫn giải:

Gọi A là vị trí ban đầu của xe; B là vị trí xa nhất mà vật đi được trên mặt phẳng nghiêng.

Câu 2.

2.1

Căn cứ vào đồ thị khi vật đi được 2m thì thế năng đột ngột giảm chứng tỏ vật lên đến vị trí cao nhất rồi trượt xuống vị trí ban đầu. nên

b.

Thế năng tại B cũng là cơ năng của hệ do tại B vận tốc vật bằng 0 và thế năng cực đại



Thế năng tại A là vị trí thấp nhất nên  (Định luật bảo toàn cơ năng)

 Động năng tại A

 c.

Động năng tại A

d. Gọi D là vị trí của vật sau khi đi được quãng đường 3 m tính từ lúc ban đầu.

Từ đồ thị ta suy ra





e.

**2**

**4**

**6**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**2**

**H4**

**Wđ(J)**

**5**

**2**

**4**

**6**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**2**

**H5**

**W(J)**

**5**

2.2.

a.

b. Ngoại lực tác dụng lên vật trong toàn quá trình gồm 2 lực là: Trọng lực và Lực ma sát

+ Giai đoạn lên dốc: Trọng lực và lực ma sát có xu hướng cảng trở chuyển động của xe khi xe lên dốc

Nên:





+ Giai đoạn xuống dốc: Trọng lực có xu hướng thuận chiều chuyển động nhưng lực ma sát lại cảng trở chuyển động

Nên:





Vậy áp dụng định lý biến thiên cơ năng



c.

**2**

**4**

**6**

**O**

**s (m)**

**1**

**3**

**4**

**2**

**H6**

**W(J)**

**5**

d.

1. Một quả bóng có khối lượng 0,2 kg chuyển động với tốc độ 3,6 m/s theo phương nằm ngang va chạm với một bức tường thẳng đứng. Quả bóng bị bật ngược trở lại với tốc độ 3,2 ms/s như hình H4. Cho biết thời gian va chạm với tường là 12 ms, và đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực va chạm theo thời gian được mô tả như hình vẽ H6.
2. Tính giá trị đại số của động lượng quả bóng trước và sau va chạm?
3. Tính độ biến thiên động lượng của quả bóng trước và sau va chạm?
4. Tính giá trị lớn nhất của lực mà tường tác dụng lên quả bóng trong quá trình va chạm?

Hướng dẫn giải:

Câu 3. Chọn chiều dương là chiều chuyển động ban đầu của quả bóng

 **a.**

**b.**

**c. Từ đồ thị ta suy ra độ lớn xung lượng của lực do tường tác dụng lên quả bóng trong thời gian va chạm đúng bằng giá trị diện tích hình tam giác trong đồ thị**



1. Tại điểm A cách mặt đất 4 m một quả đạn có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu 10 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí. Lấy g =10 m/s2.
	1. Tính cơ năng của vật tại A?
	2. Tính độ cao cực đại của vật so với mặt đất.
	3. Tính thế năng và động năng của vật khi vật đến B cách mặt đất 2 m?
	4. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc cơ năng của vật vào độ cao so với đất.
	5. Tính tốc độ của vật khi vật đi được quãng đường 8 m kể từ vị trí ném vật?
	6. Ngay tại thời điểm đi được quãng đường 8m kể từ vị trí ném, quả đạn nổ thành 03 mảnh: mảnh thứ nhất khối lượng là 500g chuyển động theo hướng từ trái qua phải với tốc độ 5m/s; mảnh thứ hai có cùng khối lượng, tốc độ nhưng ngược chiều với mảnh thứ nhất. Xác định hướng và tốc độ chuyển động của mảnh thứ ba?

Hướng dẫn giải:

Câu 4.

**a.Viết được công thức:**

 **Thay số tính được:**

**b. Độ cao cực đại H:**

**Thay số tính được:**

**c. Tại B :**

 **.Thay số:**

**. Thay số:**

**d.**

**e. Sau khi đi được quảng đường 8m, vật ở vị trí E có độ cao 6m.**

 **Suy ra:**

**f. Định luật bảo toàn động lượng cho ta:**

****

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên  và độ cứng . Đầu O của lò xo gắn với một thanh cứng T nằm ngang như hình vẽ H5. Đầu kia của lò xo có gắn một khối cầu nhỏ A, khối lượng  . Thanh rắn T xuyên qua tâm của quả cầu A và quả cầu A có thể trượt không ma sát dọc theo thanh T. Cho thanh rắn T quay đều quanh trục thẳng đứng Oy với tốc độ góc .
	1. Viết biểu thức gia tốc của vật theo chiều dài  và tốc độ góc  .
	2. Tính độ giãn  của lò xo?

Hướng dẫn giải:

Câu 5. **a.**

 **b.**

**Suy ra:**

