|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 16** | **ĐỀ ÔN TẬP GIỮA 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:………………………*

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

1. Một lực có độ lớn *F* và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là *d*. Công thức tính momen lực *M* đối với trục quay này là

A.  B.  C.  D. 

1. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì

A. tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.

B. tổng mômen của các lực phải bằng hằng số. C. tổng mômen của các lực phải khác không.

D. tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

1. Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

B. lực có giá song song với trục quay.

C. lực có giá cắt trục quay.

D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

1. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn  khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là  Moment của ngẫu lực có giá trị bằng

A.  B.  C.  D. 

1. Dụng cụ nào sau đây **không** cần dùng trong bài thực hành “Tổng hợp lực hai đồng quy”?

A. Lực kế. B. Dây chỉ bền. C.Thước đo góc. D. Đồng hồ đo thời gian.

1. Trong bài thực hành “Tổng hợp lực hai lực đồng quy”, góc α là góc hợp bởi

A.  và  B.  và phương thẳng đứng

C.  và phương ngang D.  và phương thẳng đứng

1. Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng?

A. Nhiệt lượng B. Cơ năng C. Nhiệt năng. D. Động năng.

1. Trong máy phát điện gió, dạng năng lượng nào đã được chuyển hóa thành điện năng?

A. Cơ năng. B. Nhiệt năng. C. Hóa năng. D. Quang năng.

1. Trong trường hợp nào sau đây, trọng lực **không** thực hiện công?

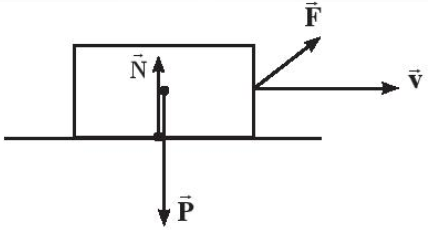
A. vật đang rơi tự do.

B. vật đang chuyển động biến đổi đều trên mặt phẳng ngang.

C. vật đang trượt trên mặt phẳng nghiêng, D. vật đang chuyển động ném ngang.

1. Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị công suất?

A. J.s. B. W. C. N.m/s. D. HP.

1. **Một thùng các-tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một lực F như hình vẽ. Nhận định nào sau đây về công của trọng lực P và phản lực N khi tác dụng lên thùng các-tông là đúng?

A.  B.  C.  D. 

1. Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

A. công suất. B. hiệu suất. C. áp lực. D. năng lượng.

1. Khi nói về công suất, phát biểu **không đúng** là

A. Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

B. Công suất là đại lượng đo bằng thương số giữa công A và thời gian t sinh ra công đó.

C. Công suất là đại lượng đo bằng tích giữa công A và thời gian t sinh ra công đó.

D. Với chuyển động thẳng đều công do lực F gây ra đo bằng tích của lực F và vận tốc v*.*

1. Một máy bơm nước trên nhãn mác có ghi 1kWh. Ý nghĩa của thông số đó là

A. Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 phút

B. Công của máy bơm nước có công suất là 10kW thực hiện trong thời gian 1 giờ

C. Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 giờ

D. Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 ngày

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

A. F.v B. F.v2 C. F.t D. Fvt

1. Một vật có khối lượng m=3kg rơi tự do từ độ cao h không vận tốc đầu, trong thời gian 5s đầu vật vẫn chưa chạm đất, lấy g = 10m/s2. Trọng lực thực hiện một công trong thời gian đó bằng

A. 3750 J. B. 375 J. C. 7500 J. D. 150 J.

1. Một ôtô có khối lượng 1 tấn, khi tắt máy chuyển động xuống dốc có góc nghiêng thì chuyển động thẳng đều. Khi lên dốc đó với vận tốc không đổi 36 km/h thì động cơ ôtô phải có công suất là P, lấy g=10m/s2. Giá trị của P bằng

A. 500 kW. B. 36 kW. C. 50 kW. D. 100 kW.

1. Một vật khối lượng *m* chuyển động tốc độ *v*. Động năng của vật được tính theo công thức:

A. *W*đ B. *W*đ C. *W*đ D. *W*đ

1. Khi một vật khối lượng m chuyển động có vận tốc tức thời biến thiên từ  đến  thì công của các ngoại lực tác dụng lên vật tính bằng công thức nào sau đây?

A.  B.  C.  D.

1. Một vật khối lượng 5kg, ở độ cao 15m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2, chọn mốc thế năng ở mặt đất. Thế năng của vật là

A. 750 J B. 200 J C. 550 J D. 100 J

1. Một người kéo xe chở hàng khối lượng m trong siêu thị từ trạng thái đứng yên với lực kéo 32N có phương hợp với phương ngang 250. Sau khi xe chạy được 1,5m thì có vận tốc 2,7m/s. Lấy g = 10m/s2; bỏ qua mọi ma sát, khối lượng m của xe gần bằng

A. 3 kg. B. 6kg. C. 9kg. D. 12kg.

1. Cơ năng là đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc bằng 0.

C. có thể dương, âm hoặc bằng 0. D. luôn luôn khác 0.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1 m. Kéo cho nó hợp với phương thẳng đứng góc 45o rồi thả nhẹ. Tính độ lớn vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng góc 300. Lấy g = 10 m/s2

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

1. Một vật khối lượng m=100g trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng dài 5m nghiêng một góc  so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát là 0,1. Lấy g=10m/s2. Vận tốc của vật cuối mặt phẳng nghiêng là

A. 7,65 m/s B. 9,56 m/s C. 7,07 m/s D. 6,4 m/s

1. Thế năng hấp dẫn là đại lượng

A. vô hướng, có thể dương hoặc bằng không. B. vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

C. véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực. D. véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

1. Hiệu suất càng cao thì

A. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

B. năng lượng tiêu thụ càng lớn. C. năng lượng hao phí càng ít.

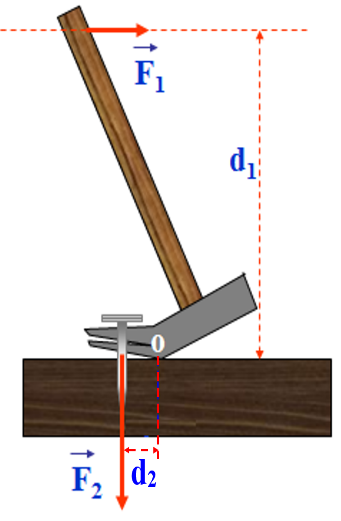
D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng nhỏ.

1. Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

A. điện năng. B. cơ năng. C. nhiệt năng. D. hóa năng.

1. Một cần cẩu cần thực hiện một công 90 kJ nâng một thùng hàng khối lượng 750 kg lên cao 10 m. Hiệu suất của cần cẩu là

A. 5% B. 50% C. 75% D. 83%

 **II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. Một người dùng một cái búa để nhổ một cái đinh như hình vẽ. Khi người ấy tác dụng một lực vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Dùng quy tắc mômen lực, hãy tìm lực cản của gỗ tác dụng lên đinh. Biết.
2. Một công nhân sử dụng mô-tơ để kéo đều một thùng vật liệu khối lượng m từ mặt đất lên tầng năm cao trong thời gian. Cho công suất của mô-tơ bằng  và lấy. Tìm khối lượng m của thùng vật liệu.
3. Một xe khối lượng  tấn, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ A trên đường nằm ngang  dài. Lực kéo của động cơ không đổi là. Lấy. Đến B, xe tắt máy và đi lên dốc nghiêng góc  so với phương ngang. Hệ số ma sát trên mặt đường ngang và trên mặt dốc bằng nhau là . Tìm quãng đường tối đa xe đi được trên dốc.
4. Từ độ cao trên đỉnh một dốc nghiêng, thả một vật có khối lượng  để vật chuyển động xuống dưới chân dốc. Biết ma sát giữa vật và bề mặt dốc không đáng kể, lấy. Chọn gốc thế năng tại chân dốc.

a)Tính cơ năng của vật tại đỉnh dốc.

b)Tính vận tốc của vật khi ở chân dốc.

c)Khi xuống đến chân dốc, vật còn đi được một đoạn trên đường nằm ngang rồi mới dừng lại. Biết hệ số ma sát giữa vật với đường nằm ngang này là . Hãy tính chiều dài quãng đường vật đi được cho tới khi dừng lại.

1. Một tàu chở hàng chuyển động với vận tốc có thể đi được đoạn đường dài bao nhiêu khi tiêu thụ hết  lít dầu diesel ? Biết động cơ của tàu có công suất; hiệu suất; dầu diesel đôt cháy hoàn toàn tỏa ra nhiệt lượng bằng , khối lượng riêng của dầu diesel là , 

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

1. Một lực có độ lớn *F* và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là *d*. Công thức tính momen lực *M* đối với trục quay này là

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A**

1. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì

A. tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.

B. tổng mômen của các lực phải bằng hằng số. C. tổng mômen của các lực phải khác không.

D. tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A**

1. Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

B. lực có giá song song với trục quay.

C. lực có giá cắt trục quay.

D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D**

1. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn  khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là  Moment của ngẫu lực có giá trị bằng

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

Moment của ngẫu lực  **Chọn C**

1. Dụng cụ nào sau đây **không** cần dùng trong bài thực hành “Tổng hợp lực hai đồng quy”?

A. Lực kế. B. Dây chỉ bền. C.Thước đo góc. D. Đồng hồ đo thời gian.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

1. Trong bài thực hành “Tổng hợp lực hai lực đồng quy”, góc α là góc hợp bởi

A.  và  B.  và phương thẳng đứng

C.  và phương ngang D.  và phương thẳng đứng

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng?

A. Nhiệt lượng B. Cơ năng C. Nhiệt năng. D. Động năng.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Trong máy phát điện gió, dạng năng lượng nào đã được chuyển hóa thành điện năng?

A. Cơ năng. B. Nhiệt năng. C. Hóa năng. D. Quang năng.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Trong trường hợp nào sau đây, trọng lực **không** thực hiện công?

A. vật đang rơi tự do.

B. vật đang chuyển động biến đổi đều trên mặt phẳng ngang.

C. vật đang trượt trên mặt phẳng nghiêng, D. vật đang chuyển động ném ngang.

**Hướng dẫn giải**

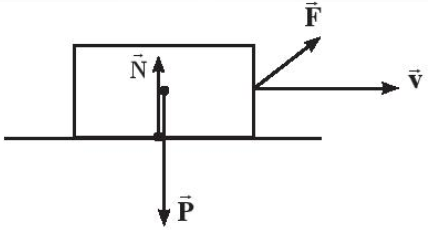
**Chọn B.**

1. Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị công suất?

A. J.s. B. W. C. N.m/s. D. HP.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. **Một thùng các-tông được kéo cho trượt theo phương ngang bằng một lực F như hình vẽ. Nhận định nào sau đây về công của trọng lực P và phản lực N khi tác dụng lên thùng các-tông là đúng?

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

Do trọng lực và phản lực đều vuông góc với phương dịch chuyển nên công đều bằng 0. **Chọn C**

1. Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

A. công suất. B. hiệu suất. C. áp lực. D. năng lượng.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Khi nói về công suất, phát biểu **không đúng** là

A. Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

B. Công suất là đại lượng đo bằng thương số giữa công A và thời gian t sinh ra công đó.

C. Công suất là đại lượng đo bằng tích giữa công A và thời gian t sinh ra công đó.

D. Với chuyển động thẳng đều công do lực F gây ra đo bằng tích của lực F và vận tốc v*.*

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

1. Một máy bơm nước trên nhãn mác có ghi 1kWh. Ý nghĩa của thông số đó là

A. Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 phút

B. Công của máy bơm nước có công suất là 10kW thực hiện trong thời gian 1 giờ

C. Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 giờ

D. Công của máy bơm nước có công suất là 1kW thực hiện trong thời gian 1 ngày

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

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

A. F.v B. F.v2 C. F.t D. Fvt

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Một vật có khối lượng m=3kg rơi tự do từ độ cao h không vận tốc đầu, trong thời gian 5s đầu vật vẫn chưa chạm đất, lấy g = 10m/s2. Trọng lực thực hiện một công trong thời gian đó bằng

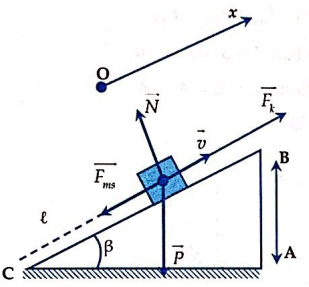
A. 3750 J. B. 375 J. C. 7500 J. D. 150 J.

**Hướng dẫn giải**

Công của trọng lực  **Chọn A.**

1. Một ôtô có khối lượng 1 tấn, khi tắt máy chuyển động xuống dốc có góc nghiêng thì chuyển động thẳng đều. Khi lên dốc đó với vận tốc không đổi 36 km/h thì động cơ ôtô phải có công suất là P, lấy g=10m/s2. Giá trị của P bằng

A. 500 kW. B. 36 kW. C. 50 kW. D. 100 kW.

**Hướng dẫn giải**

\* Khi tắt máy, xuống dốc, hợp lực tác dụng lên ô tô là 

Chiếu lên phương chuyển động với chuyển động đều ta được:



\* Khi ô tô lên dốc, để ô tô chuyển động đều thì lực kéo của ô tô phải là



\* Từ (1) và (2) ta được 

Công suất của ô tô khi đó 

Thay số ta được  **Chọn D.**

1. Một vật khối lượng *m* chuyển động tốc độ *v*. Động năng của vật được tính theo công thức:

A. *W*đ B. *W*đ C. *W*đ D. *W*đ

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. Khi một vật khối lượng m chuyển động có vận tốc tức thời biến thiên từ  đến  thì công của các ngoại lực tác dụng lên vật tính bằng công thức nào sau đây?

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

1. Một vật khối lượng 5kg, ở độ cao 15m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2, chọn mốc thế năng ở mặt đất. Thế năng của vật là

A. 750 J B. 200 J C. 550 J D. 100 J

**Hướng dẫn giải**

Thế năng của vật  **Chọn A.**

1. Một người kéo xe chở hàng khối lượng m trong siêu thị từ trạng thái đứng yên với lực kéo 32N có phương hợp với phương ngang 250. Sau khi xe chạy được 1,5m thì có vận tốc 2,7m/s. Lấy g = 10m/s2; bỏ qua mọi ma sát, khối lượng m của xe gần bằng

A. 3 kg. B. 6kg. C. 9kg. D. 12kg.

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng định lý động năng 



**Chọn D.**

1. Cơ năng là đại lượng

A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc bằng 0.

C. có thể dương, âm hoặc bằng 0. D. luôn luôn khác 0.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1 m. Kéo cho nó hợp với phương thẳng đứng góc 45o rồi thả nhẹ. Tính độ lớn vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng góc 300. Lấy g = 10 m/s2

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

**Hướng dẫn giải**

Vận tốc con lắc đơn  **Chọn D.**

1. Một vật khối lượng m=100g trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng dài 5m nghiêng một góc  so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát là 0,1. Lấy g=10m/s2. Vận tốc của vật cuối mặt phẳng nghiêng là

A. 7,65 m/s B. 9,56 m/s C. 7,07 m/s D. 6,4 m/s

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng định lý động năng 









**Chọn D.**

1. Thế năng hấp dẫn là đại lượng

A. vô hướng, có thể dương hoặc bằng không. B. vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

C. véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực. D. véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

1. Hiệu suất càng cao thì

A. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

B. năng lượng tiêu thụ càng lớn. C. năng lượng hao phí càng ít.

D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng nhỏ.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

1. Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

A. điện năng. B. cơ năng. C. nhiệt năng. D. hóa năng.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

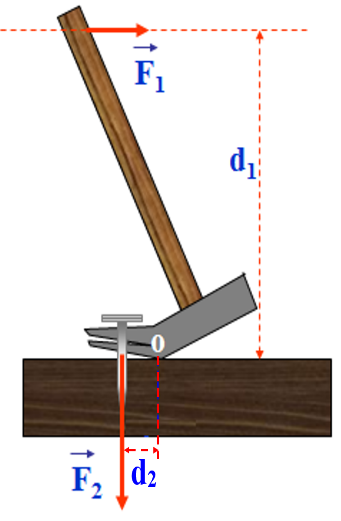
1. Một cần cẩu cần thực hiện một công 90 kJ nâng một thùng hàng khối lượng 750 kg lên cao 10 m. Hiệu suất của cần cẩu là

A. 5% B. 50% C. 75% D. 83%

**Hướng dẫn giải**

Hiệu suất  **Chọn D.**

**II. TỰ LUẬN**

1. Một người dùng một cái búa để nhổ một cái đinh như hình vẽ. Khi người ấy tác dụng một lực vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Dùng quy tắc mômen lực, hãy tìm lực cản của gỗ tác dụng lên đinh. Biết.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

Áp dụng quy tắc mômen lực:



1. Một công nhân sử dụng mô-tơ để kéo đều một thùng vật liệu khối lượng m từ mặt đất lên tầng năm cao trong thời gian. Cho công suất của mô-tơ bằng  và lấy. Tìm khối lượng m của thùng vật liệu.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

- Vì kéo đều nên vật chuyển động thẳng đều:

; 

- Công suất của người kéo: 

1. Một xe khối lượng  tấn, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ A trên đường nằm ngang  dài. Lực kéo của động cơ không đổi là. Lấy. Đến B, xe tắt máy và đi lên dốc nghiêng góc  so với phương ngang. Hệ số ma sát trên mặt đường ngang và trên mặt dốc bằng nhau là . Tìm quãng đường tối đa xe đi được trên dốc.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

Áp dụng định lý động năng cho đoạn đường ngang từ A đến B:









Áp dụng định lý động năng cho đoạn trên dốc từ B đến C (vị trí xe dừng hẳn):







1. Từ độ cao trên đỉnh một dốc nghiêng, thả một vật có khối lượng  để vật chuyển động xuống dưới chân dốc. Biết ma sát giữa vật và bề mặt dốc không đáng kể, lấy. Chọn gốc thế năng tại chân dốc.

a)Tính cơ năng của vật tại đỉnh dốc.

b)Tính vận tốc của vật khi ở chân dốc.

c)Khi xuống đến chân dốc, vật còn đi được một đoạn trên đường nằm ngang rồi mới dừng lại. Biết hệ số ma sát giữa vật với đường nằm ngang này là . Hãy tính chiều dài quãng đường vật đi được cho tới khi dừng lại.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

Chọn gốc thế năng là ở chân dốc.

Do không có ma sát trên mặt dốc nên cơ năng của vật được bảo toàn.

a) Cơ năng vị trí đỉnh dốc: 

b) Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng cho hai vị trí đỉnh A và chân dốc B.

c) Tính độ lớn lực (do chuyển động trên đường ngang nên)

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng:




1. Một tàu chở hàng chuyển động với vận tốc có thể đi được đoạn đường dài bao nhiêu khi tiêu thụ hết  lít dầu diesel ? Biết động cơ của tàu có công suất; hiệu suất; dầu diesel đôt cháy hoàn toàn tỏa ra nhiệt lượng bằng , khối lượng riêng của dầu diesel là , 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

- Đổi, 

- Khối lượng của  lít dầu diesel: 

- Công thực hiện bởi động cơ của tàu chở hàng: 

- Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn  lít dầu diesel: 

- Vì hiệu suất của động cơ là , ta có:



- Vật quãng đường tàu chở hàng đi được khi tiêu thụ hết  lít dầu diesel là 