|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 7** | **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 | Số lỗi sai (**sai nhỏ thì tự sửa luôn, còn sai nặng trả về giáo viên soạn lời giải**) | Số lỗi mắc phải | Có/không | Có/không | ?/10 |

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

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.** [NB] Điền từ còn thiếu vào chỗ trống. Hóa năng lưu trữ trong thực phẩm, khi ta ăn, được chuyển hóa thành…….. giúp ta đạp xe

**A.** Nhiệt năng. **B.** Quang năng. **C.** Động năng. **D.** Năng lượng âm.

**Câu 2.** [NB] Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s. Công suất là

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

**Câu 3.** [VD] Một gầu nước khối lượng 10 kg được kéo thẳng đều lên cao 5 m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy  Công suất của lực kéo bằng

**A.** 4 W. **B.** 6 W. **C.** 5 W. **D.** 7 W.

**Câu 4.** [TH] Khi một vật rơi tự do với gốc thế năng tại mặt đất thì thế năng của vật

**A.** giảm dần. **B.** tăng dần. **C.** tăng rồi giảm. **D.** giảm rồi tăng.

**Câu 5.** [NB] Một vật có khối lượng m chuyển động với tốc độ ban đầu , ngoại lực sinh công A làm cho tốc độ của vật sau một thời gian là v. Biểu thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 6.** [VD] Một chiếc xe mô tô có khối lượng  đang chạy với tốc độ . Công cần thực hiện để tăng tốc xe lên tốc độ  là

**A.** 18150 J. **B.** 21560 J. **C.** 39710 J. **D.** 2750 J.

**Câu 7.** [NB] Cơ năng của một vật bằng

**A.** hiệu của động năng và thế năng của một vật. **B.** hiệu của thế năng và động năng của vật.

**C.** tổng động năng và thế năng của vật. **D.** tích của động năng và thế năng của vật.

**Câu 8.** [VDC] một hòn đá được ném thẳng đứng lên cao với tốc độ v từ mặt đất. Gia tốc là g, bỏ qua sức cản của không khí. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Khi vật có động năng bằng thế năng thì nó ở độ cao so với mặt đất là

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

**Câu 9.** [NB] Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

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

**Câu 10.** [VD] Một động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than khối lượng 400 kg từ dưới mỏ có độ sâu 1200 m lên mặt đất trong thời gian 2 phút. Hiệu suất của động cơ là  Lấy  Công suất toàn phần của động cơ là

**A.** 7,8 W. **B.** 9,8 KW. **C.** 31 KW. **D.** 49 KW.

**Câu 11.** [VD] Một thỏi socola có khối lượng 60 g chứa 280 cal năng lượng. Biết  Năng lượng của thỏi socola này tính theo đơn vị Jun là

**A.** 280 J. **B.** 60 J. **C.** 1172 J. **D.** 4184 J.

**Câu 12.** [NB] Chọn phát biểu đúng về mối quan hệ giữa vectơ động lượng  và vận tốc  của một chất điểm?

**A.** Cùng phương, ngược chiều. **B.** Cùng phương, cùng chiều.

**C.** Vuông góc với nhau. **D.** Hợp với nhau một góc .

**Câu 13.** [VD] Một vật khối lượng 500 g chuyển động thẳng theo chiều âm trục tọa độ Ox với tốc độ  Động lượng của vật có giá trị là

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

**Câu 14.** [NB] Trong trường hợp nào sau đây, hệ có thể được xem là hệ kín.

**A.** hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.

**B.** hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.

**C.** hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.

**D.** hai biên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**Câu 15.** [VD] Hai viên bi có khối lượng  và  đang chuyển động ngược chiều nhau và va chạm nhau. Biết vật  chuyển động với tốc độ  Muốn sau va chạm viên bi có khối lượng  đứng yên còn viên bi có khối lượng  chuyển động theo chiều ngược lại với tốc độ như cũ thì tốc độ của viên bi có khối lượng  trước va chạm bằng

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

**Câu 16.** [VDC] Viên đạn có khối lượng  đang bay với tốc độ  theo phương ngang đến cắm vào bao cát khối lượng  treo ở đầu sợi dây dài  đang đứng yên ở vị trí cân bằng, đầu kia của sợi dây treo vào điểm cố định. Ngay sau khi cắm vào bao cát bao nhiêu phần trăm năng lượng ban đầu đã chuyển thành nhiệt

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

**Câu 17.** [TH] Một hòn bi khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v đến va chạm mềm vào hòn bi thứ 2 khối lượng 3m đang nằm yên. Tốc độ hai viên bi sau va chạm là

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

**Câu 18.** [NB] Trong chuyển động tròn đều, đại lượng đo bằng số vòng quay trong một đơn vị thời gian được gọi là

**A.** gia tốc hướng tâm. **B.** tần số. **C.** tốc độ dài. **D.** chu kì quay.

**Câu 19.** [TH] Mặt Trăng quay 1 vòng quanh Trái Đất hết 27 ngày đêm. Tốc độ góc của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất là

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

**Câu 20.** [NB] Biểu thức nào sau đây **không** dùng để tính độ lớn của lực hướng tâm?

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

**Câu 21.** [VD] Xe có khối lượng 1 tấn đi qua cầu vồng. Cầu có bán kính cong là 50 m. Giả sử xe chuyển động đều với tốc độ  Lấy  Tại đỉnh cầu áp lực của xe lên cầu bằng

**A.** 7200 N. **B.** 5500 N. **C.** 7800N. **D.** 6500N.

**Câu 22.** [VDC] Một quả cầu khối lượng 0,5 kg được buộc vào đầu của một sợi dây dài 0,5 m rồi quay dây sao cho quả cầu chuyển động tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang và sợi dây làm thành một góc so với phương thẳng đứng như hình vẽ. Lấy  Tốc độ của quả cầu bằng



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

**Câu 23.** [NB] Những đoạn đường vòng mặt đường được nâng lên một bên, việc làm này nhằm mục đích

**A.** giảm hệ số ma sát. **B.** tăng hệ số ma sát.

**C.** tăng khối lượng của xe. **D.** tạo lực hướng tâm nhờ phản lực của đường.

**Câu 24.** [NB] Vật cấu tạo từ chất nào sau đây sẽ **không** có tính đàn hồi?

**A.** Sắt. **B.** Đồng. **C.** Nhôm. **D.** Đất sét.

**Câu 25.**  [TH] Một lò xo có độ cứng k được treo vào điểm cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng m, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật nằm cân bằng, độ biến dạng của lò xo là

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

**Câu 26.** [VD] Một lò xo có độ cứng  được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 400 g thì lò xo dài 18 cm. Hỏi khi chưa móc vât thì lò xo dài bao nhiêu? Lấy 

**A.** 17,5 cm. **B.** 13 cm. **C.** 23 cm. **D.** 18,5 cm.

**Câu 27.**  [TH] Ba quả cầu bằng thép được nhúng vào trong nước như hình. Nhận xét nào sau đây là đúng về áp suất của nước lên các quả cầu?



**A.** Áp suất lên quả 2 là lớn nhất vì có thể tích lớn nhất.

**B.** Áp suất lên quả 1 là lớn nhất vì có thể tích nhỏ nhất.

**C.** Áp suất lên quả 3 là lớn nhất vì sâu nhất.

**D.** Áp suất lên ba quả như nhau vì cùng bằng thép và cùng ở trong nước.

**Câu 28.**  [TH] Trong thí nghiệm vẽ, ban đầu cân thăng bằng. Sau đó nhúng đồng thời cả hai vật chìm trong nước ở hai bình khác nhau. Phương án nào sau đây là đúng?



**A.** Cân nghiêng về bên sứ.

**B.** Cân nghiêng về bên sắt.

**C.** Cân vẫn thăng bằng.

**D.** Chưa xác định được vì chưa biết độ sâu của nước trong các bình.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. Một gói hàng có khối lượng 500 g trượt từ đỉnh B đến chân C của một mặt phẳng nghiêng có chiều dài  góc nghiêng  Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là  Lấy 

a, Tính công của trọng lực và công của lực ma sát thực hiện khi vật di chuyển từ B đến 

b, Tính tốc độ của vật tại 

1. Một quả táo có khối lượng 100 g rơi tự do ở độ cao 30 m so với mặt đất. Lấy Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

a, Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.

b, Khi vật có động năng 25 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

c, Xác định vị trí mà tại đó động năng bằng 3 lần thế năng?

1. Cho viên bi một có khối lượng 300 g đang chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang vói tốc độ  tới va chạm vào viên bi thứ hai có khối lượng 500 g đang đứng yên, biết rằng sau va chạm viên bi thứ hai chuyển động với tốc độ theo hướng của viên bị một trước va chạm, chuyển động của hai bi trên cùng một đường thẳng. Bỏ qua ma sát giữa hai viên bi mà mặt phẳng. Xác định vận tốc của viên bi một sau va chạm.
2. Vệ tinh địa tĩnh Vinasat-1 có khối lượng , cách mặt đất một khoảng  với chu kỳ , biết bán kính trái đất  Hãy tính

a, Gia tốc hướng tâm của vệ tinh.

b, Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh.

c, Gia tốc trọng trường tại nơi vệ tinh quay.

1. 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 được thì chiều dài  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 



a) Xác định chiều dài tự nhiên của lò xo.

b) Tính độ dãn của lò xo khi 

c) Tính độ cứng của lò xo.

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

1. [NB] Điền từ còn thiếu vào chỗ trống. Hóa năng lưu trữ trong thực phẩm, khi ta ăn, được chuyển hóa thành…….. giúp ta đạp xe

**A.** Nhiệt năng. **B.** Quang năng. **C.** Động năng. **D.** Năng lượng âm.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

1. [NB] Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s. Công suất là

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

1. [VD] Một gầu nước khối lượng 10 kg được kéo thẳng đều lên cao 5 m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy  Công suất của lực kéo bằng

**A.** 4 W. **B.** 6 W. **C.** 5 W. **D.** 7 W.

**Hướng dẫn giải**

Vì kéo vật lên đều



Công của lực kéo



Công suất của lực kéo



Chọn C.

1. [TH] Khi một vật rơi tự do với gốc thế năng tại mặt đất thì thế năng của vật

**A.** giảm dần. **B.** tăng dần. **C.** tăng rồi giảm. **D.** giảm rồi tăng.

**Hướng dẫn giải**

Chọn A.

1. [NB] Một vật có khối lượng m chuyển động với tốc độ ban đầu , ngoại lực sinh công A làm cho tốc độ của vật sau một thời gian là v. Biểu thức nào sau đây là đúng?

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

**Hướng dẫn giải**

Chọn D.

1. [VD] Một chiếc xe mô tô có khối lượng  đang chạy với tốc độ . Công cần thực hiện để tăng tốc xe lên tốc độ  là

**A.** 18150 J. **B.** 21560 J. **C.** 39710 J. **D.** 2750 J.

**Hướng dẫn giải**

Công cần thực hiện



Chọn A.

1. [NB] Cơ năng của một vật bằng

**A.** hiệu của động năng và thế năng của một vật. **B.** hiệu của thế năng và động năng của vật.

**C.** tổng động năng và thế năng của vật. **D.** tích của động năng và thế năng của vật.

**Hướng dẫn giải**

Chọn C.

1. [VDC] một hòn đá được ném thẳng đứng lên cao với tốc độ v từ mặt đất. Gia tốc là g, bỏ qua sức cản của không khí. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Khi vật có động năng bằng thế năng thì nó ở độ cao so với mặt đất là

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

**Hướng dẫn giải**

 Theo đề chọn gốc thế năng tại mặt đất 

Cơ năng tại mặt đất



Cơ năng tại vị trí động năng bằng thế năng



Bỏ qua ma sát nên cơ năng không đổi



Chọn B.

1. [NB] 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. [VD] Một động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than khối lượng 400 kg từ dưới mỏ có độ sâu 1200 m lên mặt đất trong thời gian 2 phút. Hiệu suất của động cơ là  Lấy  Công suất toàn phần của động cơ là

**A.** 7,8 W. **B.** 9,8 KW. **C.** 31 KW. **D.** 49 KW.

**Hướng dẫn giải**

Công suất có ích để kéo thùng than lên mặt đất là



Công suất toàn phần của động cơ



Chọn D.

1. [VD] Một thỏi socola có khối lượng 60 g chứa 280 cal năng lượng. Biết  Năng lượng của thỏi socola này tính theo đơn vị Jun là

**A.** 280 J. **B.** 60 J. **C.** 1172 J. **D.** 4184 J.

**Hướng dẫn giải**

Năng lượng của thỏi socola



Chọn C.

1. [NB] Chọn phát biểu đúng về mối quan hệ giữa vectơ động lượng  và vận tốc  của một chất điểm?

**A.** Cùng phương, ngược chiều. **B.** Cùng phương, cùng chiều.

**C.** Vuông góc với nhau. **D.** Hợp với nhau một góc .

**Hướng dẫn giải**

Chọn B.

1. [VD] Một vật khối lượng 500 g chuyển động thẳng theo chiều âm trục tọa độ Ox với tốc độ  Động lượng của vật có giá trị là

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

**Hướng dẫn giải**

Động lượng của vật



Chọn C.

1. [NB] Trong trường hợp nào sau đây, hệ có thể được xem là hệ kín.

**A.** hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.

**B.** hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.

**C.** hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.

**D.** hai biên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**Hướng dẫn giải**

hệ kín là hệ không chịu tác động của ngoại lực hoặc tổng các ngoại lực bằng 0.

Hệ có thể xem là hệ kín chỉ có trường hợp hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang vì trọng lực và phản lực triệt tiêu.

Chọn D.

1. [VD] Hai viên bi có khối lượng  và  đang chuyển động ngược chiều nhau và va chạm nhau. Biết vật  chuyển động với tốc độ  Muốn sau va chạm viên bi có khối lượng  đứng yên còn viên bi có khối lượng  chuyển động theo chiều ngược lại với tốc độ như cũ thì tốc độ của viên bi có khối lượng  trước va chạm bằng

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

**Hướng dẫn giải**

Chọn chiều dương là chiều chuyển động ban đầu của viên bi có khối lượng 

Áp dụng bảo toàn động lượng



Chiếu phương trình  lên chiều dương



Chọn B.

1. [VDC] Viên đạn có khối lượng  đang bay với tốc độ  theo phương ngang đến cắm vào bao cát khối lượng  treo ở đầu sợi dây dài  đang đứng yên ở vị trí cân bằng, đầu kia của sợi dây treo vào điểm cố định. Ngay sau khi cắm vào bao cát bao nhiêu phần trăm năng lượng ban đầu đã chuyển thành nhiệt

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

**Hướng dẫn giải**

Chọn gốc thế năng là vị trí cân bằng của vật M

Áp dụng bảo toàn động lượng



Chọn chiều dương là chiều chuyển động của viên đạn

Chiều phương trình  lên chiều dương



Phần trăm năng lượng chuyển hóa thành nhiệt



Chọn B.

1. [TH] Một hòn bi khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v đến va chạm mềm vào hòn bi thứ 2 khối lượng 3m đang nằm yên. Tốc độ hai viên bi sau va chạm là

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

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng bảo toàn động lượng



Chọn chiều dương là chiều chuyển động

Chiếu phương trình  lên chiều dương



Chọn B.

1. [NB] Trong chuyển động tròn đều, đại lượng đo bằng số vòng quay trong một đơn vị thời gian được gọi là

**A.** gia tốc hướng tâm. **B.** tần số. **C.** tốc độ dài. **D.** chu kì quay.

**Hướng dẫn giải**

Chọn B.

1. [TH] Mặt Trăng quay 1 vòng quanh Trái Đất hết 27 ngày đêm. Tốc độ góc của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất là

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

**Hướng dẫn giải**



Chọn C.

1. [NB] Biểu thức nào sau đây **không** dùng để tính độ lớn của lực hướng tâm?

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

**Hướng dẫn giải**

Chọn C.

1. [VD] Xe có khối lượng 1 tấn đi qua cầu vồng. Cầu có bán kính cong là 50 m. Giả sử xe chuyển động đều với tốc độ  Lấy  Tại đỉnh cầu áp lực của xe lên cầu bằng

**A.** 7200 N. **B.** 5500 N. **C.** 7800N. **D.** 6500N.

**Hướng dẫn giải**



Tại đỉnh cầu

Áp dụng định luật II Newton



Chọn chiều dương hướng vào tâm

Chiếu phương trình  lên chiều dương



Chọn C.

1. [VDC] Một quả cầu khối lượng 0,5 kg được buộc vào đầu của một sợi dây dài 0,5 m rồi quay dây sao cho quả cầu chuyển động tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang và sợi dây làm thành một góc so với phương thẳng đứng như hình vẽ. Lấy  Tốc độ của quả cầu bằng



**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Hướng dẫn giải**



Tổng hợp lực của trọng lực và lực căng đóng vai trò lực hướng tâm

Từ hình vẽ



Bán kính



Vận tốc



Chọn A.

1. [NB] Những đoạn đường vòng mặt đường được nâng lên một bên, việc làm này nhằm mục đích

**A.** giảm hệ số ma sát.

**B.** tăng hệ số ma sát.

**C.** tăng khối lượng của xe.

**D.** tạo lực hướng tâm nhờ phản lực của đường.

**Hướng dẫn giải**

Chọn D.

1. [NB] Vật cấu tạo từ chất nào sau đây sẽ **không** có tính đàn hồi?

**A.**Sắt. **B.**Đồng. **C.**Nhôm. **D.**Đất sét.

**Hướng dẫn giải**

Chọn D.

1. [TH] Một lò xo có độ cứng k được treo vào điểm cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng m, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật nằm cân bằng, độ biến dạng của lò xo là

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

**Hướng dẫn giải**

Tại vị trí cân bằng



Chọn B.

1. [VD] Một lò xo có độ cứng  được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 400 g thì lò xo dài 18 cm. Hỏi khi chưa móc vât thì lò xo dài bao nhiêu? Lấy 

**A.** 17,5 cm. **B.** 13 cm. **C.** 23 cm. **D.** 18,5 cm.

**Hướng dẫn giải**

Khi lò xo cân bằng



Chọn B.

1. [TH] Ba quả cầu bằng thép được nhúng vào trong nước như hình. Nhận xét nào sau đây là đúng về áp suất của nước lên các quả cầu?



**A.** Áp suất lên quả 2 là lớn nhất vì có thể tích lớn nhất.

**B.** Áp suất lên quả 1 là lớn nhất vì có thể tích nhỏ nhất.

**C.** Áp suất lên quả 3 là lớn nhất vì sâu nhất.

**D.** Áp suất lên ba quả như nhau vì cùng bằng thép và cùng ở trong nước.

**Hướng dẫn giải**

Áp suất chất lỏng

 nên h càng lớn thì áp suất chất lỏng càng lớn.

Chọn C.

1. [TH] Trong thí nghiệm vẽ, ban đầu cân thăng bằng. Sau đó nhúng đồng thời cả hai vật chìm trong nước ở hai bình khác nhau. Phương án nào sau đây là đúng?



**A.** Cân nghiêng về bên sứ.

**B.** Cân nghiêng về bên sắt.

**C.** Cân vẫn thăng bằng.

**D.** Chưa xác định được vì chưa biết độ sâu của nước trong các bình.

**Hướng dẫn giải**

Do khối lượng riêng của khối sắt lớn hơn khối lượng riêng của khối sứ nên thể tích của sứ lớn hơn thể tích của sắt.

Khi cả hai vật chìm trong nước thì  do  nên cân nghiêng về phía bên phải.

Chọn B.

**Phần II. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Một gói hàng có khối lượng 500 g trượt từ đỉnh B đến chân C của một mặt phẳng nghiêng có chiều dài  góc nghiêng  Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là  Lấy 

a, Tính công của trọng lực và công của lực ma sát thực hiện khi vật di chuyển từ B đến 

b, Tính tốc độ của vật tại 

**Lời giải**

 a. Trọng lực tác dụng lên vật xác định bởi: **

Quãng đường vật di chuyển chính là chiều dài mặt phẳng nghiêng: 

Công mà trọng lực thực hiện khi vật di chuyển hết mặt phẳng nghiêng là:  Do

Thay số ta được: 

Công của lực ma sát:



b, Theo định lý động năng ta có:



**Câu 2.** Một quả táo có khối lượng 100 g rơi tự do ở độ cao 30 m so với mặt đất. Lấy Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

a, Tính động năng và thế năng của vật khi chạm đất.

b, Khi vật có động năng 25 J thì thế năng của vật là bao nhiêu?

c, Xác định vị trí mà tại đó động năng bằng 3 lần thế năng?

**Lời giải:**

Do vật rơi tự do nên cơ năng được bảo toàn.

a) Ở độ cao 30 m:

Động năng và thế năng của vật khi chạm đất là



b) Khi vật có động năng 25 Jthì thế năng của vật là ****

c, Gọi B vị trí mà tại đó động năng bằng 3 lần thế năng, ta có: 

Theo định luật bảo toàn cơ năng ta có:

**Câu 3.** Cho viên bi một có khối lượng 300 g đang chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang vói tốc độ  tới va chạm vào viên bi thứ hai có khối lượng 500 g đang đứng yên, biết rằng sau va chạm viên bi thứ hai chuyển động với tốc độ theo hướng của viên bị một trước va chạm, chuyển động của hai bi trên cùng một đường thẳng. Bỏ qua ma sát giữa hai viên bi mà mặt phẳng. Xác định vận tốc của viên bi một sau va chạm.

***✍ Lời giải:***

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của viên bi một trước lúc va chạm

Theo định luật bảo toàn động lượng: 

Chiếu lên chiều dương ta có: 



Vậy viên bi một sau va chạm chuyển động với tốc độ là  và chuyển động ngược chiều với chiều chuyển động ban đầu.

**Câu 4.** Vệ tinh địa tĩnh Vinasat-1 có khối lượng , cách mặt đất một khoảng  với chu kỳ , biết bán kính trái đất  Hãy tính

a, Gia tốc hướng tâm của vệ tinh.

b, Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh.

c, Gia tốc trọng trường tại nơi vệ tinh quay.

**Lời giải**

## a. Gia tốc hướng tâm của vệ tinh là



b. Lực hướng tâm tác dụng lên vệ tinh là



c. Gia tốc trọng trường tại nơi vệ tinh quay là



**Câu 5.** 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 được thì chiều dài  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 



a) Xác định chiều dài tự nhiên của lò xo.

b) Tính độ dãn của lò xo khi 

c) Tính độ cứng của lò xo.

**Lời giải**

a, Từ đồ thị ta có 

b, khi  thì  vậy nên

c, 