|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 9** | **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!**

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

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.**  [NB] Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn  hợp với phương của lực một góc  Công của lực được tính bởi biểu thức

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

**SÁCH GK CTST KHÔNG DÙNG GÓC α MÀ DÙNG GÓC **

**Câu 2.**  [VD] Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang góc  Lực tác dụng lên dây bằng  Công của lực đó khi hòm trượt 

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

**Câu 3.**  [NB] Gọi  là công của lực thực hiện trong thời gian  Công suất được tính bởi công thức

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

**Câu 4.**  [NB] Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất?

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

**Câu 5.**  [TH] Công suất tức thời của lực  làm vật di chuyển với vận tốc theo hướng của  được tính bởi công thức

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

**Câu 6.**  [VD] Một cần cẩu nâng một kiện hàng có  lên cao  trong  lấy  Công suất của cần cẩu là

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

**Câu 7.**  [NB] Biểu thức tính động năng của vật là

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

**Câu 8.**  [NB] Chọn phát biểu **sai.**

**A.**Thế năng trọng trường của một vật là năng lượng mà vật có do nó được đặt tại một vị trí xác định trong trọng trường của Trái đất.

**B.**Thế năng trọng trường có đơn vị 

**C.**Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức 

**D.**Khi tính thế năng trọng trường, có thể chọn mặt đất làm mốc tính thế năng.

**Câu 9.**  [NB] Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực được xác định bằng công thức

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

**Câu 10.**  [TH] Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới với gốc thế năng tại mặt đất thì

**A.** thế năng của vật giảm dần. **B.** động năng của vật giảm dần.

**C.** thế năng của vật tăng dần. **D.** động lượng của vật giảm dần.

**Câu 11.**  [VD] Động năng của một vận động viên có khối lượng chạy đều hết quãng đường trong thời gian là

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

**Câu 12.**  [VDC] Một vật trượt không ma sát từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng. Khi đi được quãng đường theo mặt phẳng nghiêng thì tỉ số động năng và thế năng của vật bằng

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

**Câu 13.**  [NB] Đơn vị của động lượng trong hệ  là

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

**Câu 14.**  [NB] Phương trình của định luật bảo toàn động lượng cho trường hợp hệ hai vật khối lượng tương ứng có vận tốc trước tương tác là  và sau tương tác là  là

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

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

**Câu 15.**  [TH] Định luật bảo toàn động lượng chỉ **đúng** trong trường hợp nào sau đây?

**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 viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**Câu 16.**  [VD] Một máy bay có khối lượng  tấn, bay với vận tốc  Độ lớn động lượng của máy bay có giá trị gần đúng bằng

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

**Câu 17.**  [VDC] Một xe tăng có khối lượng tổng cộng  tấn, trên xe có một khẩu súng đại bác nặng đang đứng yên, có nòng súng hướng lên hợp với phương ngang một góc Khi súng bắn một viên đạn khối lượng bay dọc khỏi nòng súng với vận tốc  Bỏ qua ma sát. Xe giật lùi với tốc độ bằng

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

**Câu 18.**  [NB] Cho chất điểm  chuyển động không vận tốc đầu chỉ dưới tác dụng của lực  không đổi. Động lượng chất điểm ở thời điểm  là

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

**Câu 19.**  [TH] Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

**A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra.

**B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

**C.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**D.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

**Câu 20.**  [NB] Chu kỳ trong chuyển động tròn đều là

**A.** thời gian vật chuyển động. **B.** số vòng vật đi được trong 1 giây.

**C.** thời gian vật đi hết một vòng trên quỹ đạo tròn. **D.** thời gian vật di chuyển.

**Câu 21.**  [TH] Khi nói về chuyển động tròn đều. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Vectơ vận tốc luôn không đổi.

**B.** Gia tốc hướng vào tâm quỹ đạo, độ lớn tỉ lệ nghịch với bình phương tốc độ dài.

**C.** Phương chiều, độ lớn của vận tốc luôn thay đổi.

**D.** Gia tốc hướng vào tâm quỹ đạo, độ lớn của gia tốc hướng tâm tỉ lệ với bình phương tốc độ góc.

**Câu 22.**  [NB] Chọn biểu thức **đúng** về lực hướng tâm.

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

**Câu 23.**  [TH] Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính  Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

**A.** lực kéo của động cơ. **B.** lực hãm.

**C.** lực ma sát nghỉ. **D.** lực của vô lăng (tay lái).

**Câu 24.**  [VDC] Một ô tô có khối lượng  chuyển động đều qua một đoạn đường lõm (coi như cung tròn) với vận tốc  Coi ô tô là một chất điểm. Biết bán kính cong của đoạn đường lõm  và  Áp lực của ô tô lên mặt đường tại điểm thấp nhất nhận giá trị nào sau đây?

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

**Câu 25.**  [NB] Chọn câu **sai** khi nói về hệ số đàn hồi?

**A.** Phụ thuộc vào bản chất của vật đàn hồi.

**B.** Đơn vị là 

**C.** Đơn vị là 

**D.** Còn gọi là độ cứng.

**Câu 26.**  [TH] Chọn phương án **sai** khi nói về lực đàn hồi của lò xo?

**A.** Xuất hiện khi lò xo bị biến dạng.

**B.** Tỉ lệ nghịch với độ biến dạng đàn hồi của vật đàn hồi.

**C.** Có chiều ngược với chiều biến dạng của lò xo.

**D.** Có độ lớn tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

**Câu 27.**  [TH] Phát biểu nào sau đây **sai** với lực đàn hồi?

**A.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng.

**B.** Luôn luôn là lực kéo.

**C.** Tỉ lệ với độ biến dạng.

**D.** Luôn ngược hướng với lực làm cho nó bị biến dạng.

**Câu 28.**  [VD] Một lò xo có độ cứng  để nó dãn ra  thì phải treo vào nó một vật có khối lượng bằng 

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

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

[VD] **Câu 1:** Một người đẩy một thùng đồ di chuyển được một đoạn thẳng dài theo phương ngang. Lực mà người đó tác dụng lên thùng có độ lớn bằng  và hợp với phương ngang một góc  Biết thời gian đẩy thùng là  công suất trung bình của người đó đã thực hiện là bao nhiêu?

[VDC] **Câu 2:** Một vật có khối lượng  trượt từ đỉnh  một mặt phẳng nghiêng dài  góc nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát  giữa vật và mặt phẳng nghiêng là  Lấy  Tính vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng bằng phương pháp năng lượng.

[VD] **Câu 3:** Bắn một viên đạn khối lượng với vận tốc  vào một mẩu gỗ khối lượng  đặt trên mặt bàn ngang nhẵn. Đạn cắm vào trong gỗ và cùng chuyển động với vận tốc  Tính động năng hao hụt do va chạm.

[VD] **Câu 4:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng  Khi bị kéo lò xo dài và lực đàn hồi của nó bằng  Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng  thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

[VDC] **Câu 5:** Một quả cầu khối lượng  được buộc vào đầu của một sợi dây dài  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. Lấy  Xác định tốc độ dài của quả cầu.

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.**  [NB] Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn  hợp với phương của lực một góc  Công của lực được tính bởi biểu thức

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

**Hướng dẫn giải:**

Biểu thức tổng quát tính công

**SÁCH GK CTST KHÔNG DÙNG GÓC α MÀ DÙNG GÓC **

**Câu 2.**  [VD] Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang góc  Lực tác dụng lên dây bằng  Công của lực đó khi hòm trượt 

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

**Hướng dẫn giải:**

Ta áp dụng công thức tính công thay số vào ta có 

**Câu 3.**  [NB] Gọi  là công của lực thực hiện trong thời gian  Công suất được tính bởi công thức

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

**Hướng dẫn giải:**

Biểu thức tính công 

**Câu 4.**  [NB] Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất?

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

**Hướng dẫn giải:**

Biểu thức công suất  đơn vị chuẩn là  ngoài ra còn có đơn vị dẫn suất  và mã lực 

**Câu 5.**  [TH] Công suất tức thời của lực  làm vật di chuyển với vận tốc theo hướng của  được tính bởi công thức

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

**Hướng dẫn giải:**

với nhỏ,  là vận tốc tức thời  của chất điểm tại thời điểm đang xét.

**Câu 6.**  [VD] Một cần cẩu nâng một kiện hàng có  lên cao  trong  lấy  Công suất của cần cẩu là

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

**Hướng dẫn giải:**

Để nâng vật lên công suất của cần cẩu là: 

**Câu 7.**  [NB] Biểu thức tính động năng của vật là

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

**Hướng dẫn giải:**

Công thức tính động năng là: 

**Câu 8.**  [NB] Chọn phát biểu **sai.**

**A.**Thế năng trọng trường của một vật là năng lượng mà vật có do nó được đặt tại một vị trí xác định trong trọng trường của Trái đất.

**B.**Thế năng trọng trường có đơn vị 

**C.**Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức 

**D.**Khi tính thế năng trọng trường, có thể chọn mặt đất làm mốc tính thế năng.

**Hướng dẫn giải:**

Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức 

Đơn vị của thế năng là 

**Câu 9.**  [NB] Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực được xác định bằng công thức

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

**Hướng dẫn giải:**

Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực hay còn gọi là cơ năng trọng trường được xác định bằng công thức: 

**Câu 10.**  [TH] Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới với gốc thế năng tại mặt đất thì

**A.** thế năng của vật giảm dần. **B.** động năng của vật giảm dần.

**C.** thế năng của vật tăng dần. **D.** động lượng của vật giảm dần.

**Hướng dẫn giải:**

Độ cao giảm nên thế năng giảm dần, động năng tăng dần.

**Câu 11.**  [VD] Động năng của một vận động viên có khối lượng chạy đều hết quãng đường trong thời gian là

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

**Hướng dẫn giải:**

Vận động viên chạy đều nên vận tốc của vận động viên đó bằng 

Ta có: 

**Câu 12.**  [VDC] Một vật trượt không ma sát từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng. Khi đi được quãng đường theo mặt phẳng nghiêng thì tỉ số động năng và thế năng của vật bằng

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

**Hướng dẫn giải:**

Chọn mốc thế năng tại chân mặt phẳng nghiêng.

Khi vật đi được  mặt phẳng nghiêng thì: 

Áp dụng ĐLBTCN tại vị trí đỉnh và vị trí vật đi  mặt phẳng nghiêng:







**Câu 13.**  [NB] Đơn vị của động lượng trong hệ  là

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

**Hướng dẫn giải:**

 Trong hệ  động lượng có đơn vị 

**Câu 14.**  [NB] Phương trình của định luật bảo toàn động lượng cho trường hợp hệ hai vật khối lượng tương ứng có vận tốc trước tương tác là  và sau tương tác là  là

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

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

**Hướng dẫn giải:**

Áp dụng định luật bảo toàn cho hệ 2 vật: 

**Câu 15.**  [TH] Định luật bảo toàn động lượng chỉ **đúng** trong trường hợp nào sau đây?

**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 viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

**Hướng dẫn giải:**

Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang  Có thể còn chịu tác dụng của ngoại lực như ma sát.

Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng  Trọng lực và phản lực của mặt nghiêng không triệt tiêu.

Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí  Chịu tác dụng của trọng lực.

Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang  Trọng lực và phản lực của mặt ngang triệt tiêu, không ma sát. Vậy ngoại lực triệt tiêu  Hệ hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang là hệ kín nên động lượng được bảo toàn.

**Câu 16.**  [VD] Một máy bay có khối lượng  tấn, bay với vận tốc  Độ lớn động lượng của máy bay có giá trị gần đúng bằng

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

**Hướng dẫn giải:**

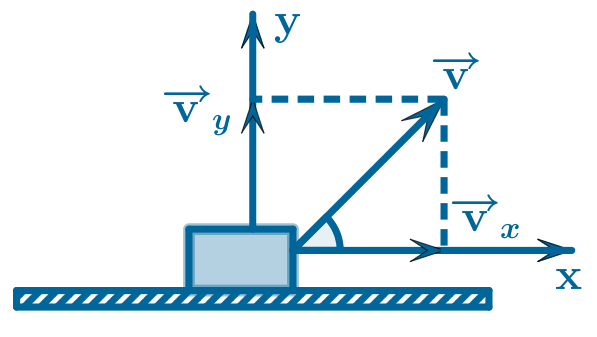
tấn  

Động lượng của vật: 

**Câu 17.**  [VDC] Một xe tăng có khối lượng tổng cộng  tấn, trên xe có một khẩu súng đại bác nặng đang đứng yên, có nòng súng hướng lên hợp với phương ngang một góc Khi súng bắn một viên đạn khối lượng bay dọc khỏi nòng súng với vận tốc  Bỏ qua ma sát. Xe giật lùi với tốc độ bằng

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

**Hướng dẫn giải:**



Chọn hệ trục tọa độ Ox như hình vẽ.

Xét hệ kín (súng+đạn +xe). Động lượng được bảo toàn trên phương Ox:



Chiếu (\*) lên Ox ta được:



**Câu 18.**  [NB] Cho chất điểm  chuyển động không vận tốc đầu chỉ dưới tác dụng của lực  không đổi. Động lượng chất điểm ở thời điểm  là

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

**Hướng dẫn giải:**

Theo định luật II Newton: 

Mà 

**Câu 19.**  [TH] Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

**A.** Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra.

**B.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

**C.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**D.** Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

**Hướng dẫn giải:**

Va chạm mềm là va chạm kèm theo sự biến đổi của tính chất và trạng thái bên trong của vật. Trong va chạm không đàn hồi, nội năng nhiệt độ, hình dạng... của vật bị thay đổi.

Trong va chạm mềm có sự chuyển hoá động năng thành các dạng năng lượng khác (ví dụ như nhiệt năng). Do đó đối với bài toán va chạm mềm động năng không được bảo toàn.

Khi vật va chạm mềm thì hai vật dinh vào nhau và chuyển động cùng một vận tốc.

**Câu 20.**  [NB] Chu kỳ trong chuyển động tròn đều là

**A.** thời gian vật chuyển động. **B.** số vòng vật đi được trong 1 giây.

**C.** thời gian vật đi hết một vòng trên quỹ đạo tròn. **D.** thời gian vật di chuyển.

**Hướng dẫn giải :**

Chu kỳ trong chuyển động tròn đều là thời gian vật đi hết một vòng trên quỹ đạo tròn.

**Câu 21.**  [TH] Khi nói về chuyển động tròn đều. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Vectơ vận tốc luôn không đổi.

**B.** Gia tốc hướng vào tâm quỹ đạo, độ lớn tỉ lệ nghịch với bình phương tốc độ dài.

**C.** Phương chiều, độ lớn của vận tốc luôn thay đổi.

**D.** Gia tốc hướng vào tâm quỹ đạo, độ lớn của gia tốc hướng tâm tỉ lệ với bình phương tốc độ góc.

**Hướng dẫn giải:**

Trong chuyển động tròn đều, gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.

Độ lớn: 

**Câu 22.**  [NB] Chọn biểu thức **đúng** về lực hướng tâm.

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

**Hướng dẫn giải:**

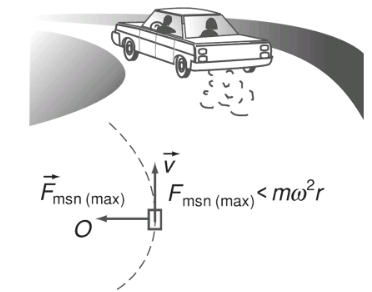
Ta có: 

**Câu 23.**  [TH] Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính  Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

**A.** lực kéo của động cơ. **B.** lực hãm.

**C.** lực ma sát nghỉ. **D.** lực của vô lăng (tay lái).

**Hướng dẫn giải:**



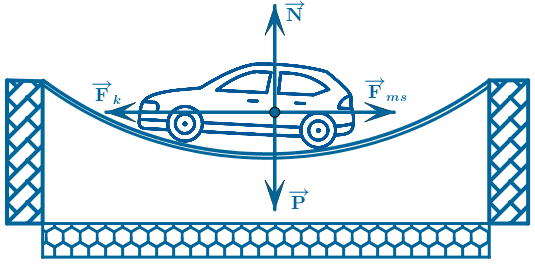
Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính  thì trọng lực cân bằng với phản lực. Vận tốc xe không đổi nghĩa là lực kéo động cơ cân bằng với lực cản. Khi xe chuyển động cong thì xuất hiện lực li tâm làm xe bị văng ra xa tâm, nhờ lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm giữ xe lại.

**Câu 24.**  [VDC] Một ô tô có khối lượng  chuyển động đều qua một đoạn đường lõm (coi như cung tròn) với vận tốc  Coi ô tô là một chất điểm. Biết bán kính cong của đoạn đường lõm  và  Áp lực của ô tô lên mặt đường tại điểm thấp nhất nhận giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn giải:**

Đổi đơn vị: 

Các lực tác dụng lên ô tô tại vị trí thấp nhất được biểu diễn như hình vẽ.

✓ Theo định luật II Niu tơn ta có: 

✓ Chiếu phương trình  lên phương bán kính chiều hướng vào tâm ta được:



Vây áp lực của ô tô lên mặt đường có độ lớn bằng với phản lực  nhưng ngược chiều.

**Câu 25.**  [NB] Chọn câu **sai** khi nói về hệ số đàn hồi?

**A.** Phụ thuộc vào bản chất của vật đàn hồi.

**B.** Đơn vị là 

**C.** Đơn vị là 

**D.** Còn gọi là độ cứng.

**Hướng dẫn giải:**

Đơn vị của hệ số đàn hồi là 

**Câu 26.**  [TH] Chọn phương án **sai** khi nói về lực đàn hồi của lò xo?

**A.** Xuất hiện khi lò xo bị biến dạng.

**B.** Tỉ lệ nghịch với độ biến dạng đàn hồi của vật đàn hồi.

**C.** Có chiều ngược với chiều biến dạng của lò xo.

**D.** Có độ lớn tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

**Hướng dẫn giải:**

Nội dung định luật Húc: Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

**Câu 27.**  [TH] Phát biểu nào sau đây **sai** với lực đàn hồi?

**A.** Xuất hiện khi vật bị biến dạng.

**B.** Luôn luôn là lực kéo.

**C.** Tỉ lệ với độ biến dạng.

**D.** Luôn ngược hướng với lực làm cho nó bị biến dạng.

**Hướng dẫn giải:**

Đặc điểm của lực đàn hồi: xuất hiện khi vật bị biến dạng, có hướng ngược hướng với biến dạng.

Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ với độ biến dạng của lò xo.

**Câu 28.**  [VD] Một lò xo có độ cứng  để nó dãn ra  thì phải treo vào nó một vật có khối lượng bằng 

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

**Hướng dẫn giải:**



**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

[VD] **Câu 1:** Một người đẩy một thùng đồ di chuyển được một đoạn thẳng dài theo phương ngang. Lực mà người đó tác dụng lên thùng có độ lớn bằng  và hợp với phương ngang một góc  Biết thời gian đẩy thùng là  công suất trung bình của người đó đã thực hiện là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải:**



[VDC] **Câu 2:** Một vật có khối lượng  trượt từ đỉnh  một mặt phẳng nghiêng dài  góc nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát  giữa vật và mặt phẳng nghiêng là  Lấy  Tính vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng bằng phương pháp năng lượng.

**Hướng dẫn giải:**

Chọn mốc thế năng của vật là chân mặt phẳng nghiêng.

Cơ năng của vật tại đỉnh mặt phẳng nghiêng: 

Cơ năng của vật tại chân mặt phẳng nghiêng: 

Áp dụng định lí cơ năng:



[VD] **Câu 3:** Bắn một viên đạn khối lượng với vận tốc  vào một mẩu gỗ khối lượng  đặt trên mặt bàn ngang nhẵn. Đạn cắm vào trong gỗ và cùng chuyển động với vận tốc  Tính động năng hao hụt do va chạm.

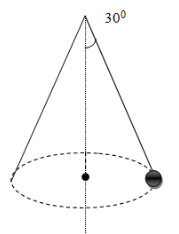
**Hướng dẫn giải:**

Áp dụng định luật bảo toàn động lượng



[VD] **Câu 4:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng  Khi bị kéo lò xo dài và lực đàn hồi của nó bằng  Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng  thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải:**



[VDC] **Câu 5:** Một quả cầu khối lượng  được buộc vào đầu của một sợi dây dài  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. Lấy  Xác định tốc độ dài của quả cầu.

**Hướng dẫn giải:**

