|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn thi: Vật lí**  *Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:………………………………. Mã số học sinh:………………………*

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm).**

1. [NB] Trong các đại lượng sau đại lượng nào *không phải* là đại lượng véc tơ.

**A.** Vận tốc. **B.** Lực. **C.** Công cơ học. **D.** Gia tốc.

1. [VD]Một hành khách kéo một va li được kéo đều trên sàn bằng một lực 10 N hợp với phương ngang một góc  từ hành lang tới cửa kiểm soát vé với quãng đường là 100 m. Khi đó lực kéo của hành khách đã thực hiện được một công là

**A.** 100 J. **B.** 200 J. **C.** 300 (J). **D.** 500 (J).

1. [NB] Công suất là đại lượng đo bằng

**A.** lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.

**B.** công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

**C.** công sinh ra trongmột đơn vị thời gian.

**D.** lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.

1. [NB] Đơn vị nào sau đây ***không*** được dùng để đo công suất?

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

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

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

1. [VD] Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5 N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc . Biết rằng trong thời gian 4 giây vật đi được quãng đường là 6 m. Công suất trung bình của lực F trong thời gian trên bằng

**A.** 3,75 W. **B.** 7,5 W. **C.** 30W. **D.** 15 W.

1. [NB] Động năng  của một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v được xác định bằng công thức

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

1. [NB] Một vật có khối lượng m, đang ở độ cao h so với mặt đất. Gọi g là gia tốc trọng trường và gốc thế năng được chọn ở mặt đất. Thế năng  của vật được tính bằng

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

1. [NB] Cơ năng của một vật là

**A.** Tổng động năng và thế năng. **B.** Hiệu động năng và thế năng.

**C.** Tích động năng và thế năng. **D.** Thương số giữa động năng và thế năng.

1. [TH] Một vật nhỏ được ném lên từ một điểm M phía trên mặt đất, vật chuyển động lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản không khí. Trong qúa trình vật chuyến động từ M tới N:

**A.** Động năng tăng. **B.** Thế năng giảm.

**C.** Cơ năng không đổi. **D.** Cơ năng cực đại tại N.

1. [VD] Một vận động viên có khối lượng 50 kg, khi chạy với tốc độ v, vận động viên có động năng 225 J. Tốc độ của vận động viên bằng

**A.** 5 m/s. **B.** 3 m/s. **C.** 6 m/s. **D.** 9 m/s.

1. [VDC] Một vật được ném thẳng đứng hướng lên và độ cao cực đại mà vật đạt được là  so với mặt đất. Bỏ qua mọi ma sát. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Khi động năng của vật bằng ba lần thế năng của nó thì vật cách mặt đất là

**A.** 30 m. **B.** 15 m. **C.** 25 m. **D.** 20 m.

1. [NB] Động lượng có đơn vị là

**A.** jun **(**J). **B.** niutơn mét **(**N.m).

**C.** kilôgam mét trên giây (kg.m/s). **D.** kilôgam **(**kg).

1. [NB] Một hệ cô lập gồm 2 vật có động lượng là  và  Hệ thức của định luật bảo toàn động lượng của hệ này là

**A.** .= không đổi. **B.** = không đổi.

**C.** = không đổi. **D.** = không đổi.

1. [NB] Một hệ vật được gọi là hệ cô lập khi

**A.** chỉ có những lực của các vật trong hệ tác dụng lẫn nhau còn tổng ngoại lực bằng không hoặc không có ngoại lực.

**B.** hệ không chịu tác dụng của lực ma sát.

**C.** hệ chỉ chịu của lực hút Trái Đất.

**D.** ngoại lực tác dụng lên hệ có độ lớn không đổi.

1. [VD] Một vật có khối lượng  chuyển động với vận tốc  Động lượng của vật bằng

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

1. [VDC] Một vật đang đứng yên thì bị tách thành hai phần, phần thứ nhất có khối lượng  với vận tốc , phần thứ hai có khối lượng  với vận tốc . Tỉ số động năng của phần thứ nhất và động năng của phần thứ hai bằng

**A.** 9. **B.** 3. **C.** . **D.** 6.

1. [NB] Động lượng của hệ vật bảo toàn trong trường hợp

**A.** Hệ chịu tác dụng của các ngoại lực đủ mạnh.

**B.** Hệ không chịu tác dụng của lực cản.

**C.** Hệ chịu tác dụng các ngoại lực cân bằng.

**D.** Hệ không có nội lực tương tác giữa các vật.

1. Điền vào chỗ trống phương án thích hợp nhất: “Trong va chạm mềm, động năng của hệ sau va chạm ……… động năng của hệ trước va chạm”.

**A.** lớn hơn. **B.** bằng với.

**C.** nhỏ hơn. **D.** lớn hơn hoặc bằng.

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

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

1. [TH] Gia tốc của chuyến động tròn đều là đại lượng vectơ

**A.** có phương tiếp tuyến với quĩ đạo chuyển động.

**B.** có chiều hướng vào tâm quĩ đạo chuyển động.

**C.** cùng phương, chiều với véctơ tốc độ dài.

**D.** có phương thẳng đứng.

1. Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc ω. Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

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

1. [TH] Một vệ tinh địa tĩnh đang chuyển động tròn quanh Trái Đất. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm là

**A.** Trọng lực. **B.** Lực ma sát. **C.** Lực đàn hồi. **D.** Lực căng dây.

1. Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động qua một chiếc cầu lồi có bán kính cong 100m với tốc độ 72 km/h. Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất (giữa cầu) là

**A.** 36000N. **B.** 48000N. **C.** 40000N. **D.** 24000N.

1. Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, độ lớn lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ

**A.** thuận với độ biến dạng của lò xo. **B.** thuận với chiều dài ban đầu của lò xo.

**C.** nghịch với độ biến dạng của lò xo. **D.** nghịch với chiều dài của ban đầu của lò xo.

1. Một lò xo có độ cứng k, độ biến dạng của lò xo là  Lực đàn hồi  của lò xo có độ lớn tính theo công thức

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

1. Chọn câu **sai**.

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật bị biến dạng và luôn tỉ lệ với độ biến dạng.

**B.** Lực đàn hồi có hướng ngược với hướng của biến dạng.

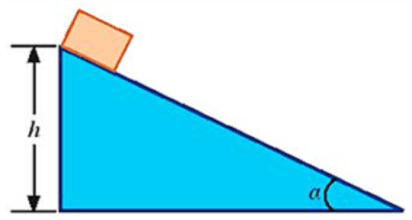
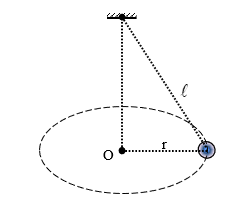
**C.** Độ cứng k phụ thuộc vào kích thước và bản chất của vật đàn hồi.

**D.** Giới hạn đàn hồi là độ dãn tối đa mà lò xo đạt được khi chịu tác dụng lực.

1. Cho một lò xo có chiều dài là  và độ cứng . Khi treo quả cầu khối lượng  thì lò xo dài 31 cm. Bỏ quả cầu treo quả cầu khác có khối lượng vật khối lượng 200g thì lò xo dài 32cm. Lấy . Chiều dài tự nhiên và độ cứng lò xo là

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

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**.

1.  [VD] Một máy bơm nước đưa nước từ mặt đất lên độ cao , nước được bơm với lưu lượng là  kg/ phút với tốc độ không đổi. Xem máy hoạt động với hiệu suất gần đúng bằng . Lấy . Tính công suất của máy bơm thực hiện để làm công việc đó.
2. [VDC] Một vật được thả từ đỉnh của một mặt phẳng nghiêng có độ cao  (Hình vẽ). Bỏ qua mọi ma sát. Khi vật trượt được một phần tư chiều dài mặt phẳng nghiêng thì vận tốc của vật là . Tính vận tốc khi vật trượt đến chân mặt phẳng nghiêng..
3. [VD] Toa xe thứ nhất có khối lượng  tấn đang chuyển động với tốc độ  thì va chạm vào toa xe thứ hai có khối lượng  tấn đang chuyển động theo chiều ngược lại với tốc độ . Sau va chạm hai toa xe móc vào nhau và chuyển động với cùng tốc độ . Bỏ qua mọi ma sát. Tính*.*
4. ****[VDC] 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  Hãy xác định tốc độ của quả cầu và lực căng trên sợi dây