|  |  |
| --- | --- |
|  | **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] Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc , biểu thức tính công của lực

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

1. [VD] Một vật có khối lượng chịu tác dụng của một lực  Có phương hợp với độ dời trên mặt phẳng nằm ngang một góc  Tính công của ngoại lực tác dụng lên vật khi vật dời một quãng đường 

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

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

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

**B.** Công sinh ra trong một đơn vị thời gian

**C.** Lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động

**D.** Công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

1. [TH] Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị đo công suất?

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

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

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

1. [VD] Một máy bay đang bay với tốc độ  và động cơ sinh ra lực kéo  để duy trì tốc độ này của máy bay. Công suất của động cơ máy bay là

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

1. [NB] Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của động năng?

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

1. [NB] Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về thế năng trọng trường?

**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 là 

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

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

1. [NB] Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng

**A.** Không đổi **B.** Luôn tăng. **C.** Luôn giảm. **D.** Tăng rồi giảm.

1. [TH] Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Bỏ qua ma sát, trong quá trình vật rơi

**A.** Thế năng tăng **B.** Cơ năng không đổi

**C.** Động năng giảm **D.** Cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất

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

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

1. [VDC] Một con lắc đơn có sợi dây dài  và vật nặng có khối lượng  Kéo vật lệch khỏi vị trí cân bằng sao cho cho dây làm với đường thẳng đứng một góc  rồi thả nhẹ. Lấy  Tính vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí mà dây làm với đường thẳng đứng góc

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

1. [NB] Động lượng được tính bằng đơn vị nào

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

1. [NB] Phát biểu nào sau đây là đúng

**A.** Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn

**B.** Động lượng của một hệ bất kì là một đại lượng bảo toàn

**C.** Động lượng của một hệ bất kì là một đại lượng luôn thay đổi

**D.** Động lượng của một hệ kín là một đại lượng luôn thay đổi.

1. [TH] Điều nào sau đây là sai khi nói về các trường hợp của hệ có động lượng bảo toàn

**A.** Hệ hoàn toàn kín

**B.** Các hệ trong hệ hoàn toàn không tương tác với các vật bên ngoài hệ

**C.** Hệ không kín nhưng tổng hình chiếu các ngoại lực theo 1 phương nào đó bằng 0 , thì theo phương đó động lượng cũng được bảo toàn

**D.** Tương tác của các vật trong hệ với các vật bên ngoài chỉ diễn ra trong 1 thời gian ngắn.

1. [VD] Một chất điểm chuyển động đều vận tốc  dưới tác dụng của lực không đổi  Động lượng của chất điểm là

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

1. [VDC] Một búa máy có khối lượng 300kg rơi tự do từ độ cao 31,25m vào một cái cọc có khối lượng 100kg, va chạm giữa búa và cọc là va chạm mềm. Bỏ qua sức cản của không khí lấy g = 10m/s2 . Tính vận tốc búa và cọc sau va chạm.

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

1. [NB] Cho một hệ gồm 2 vật chuyển động .Vật 1 có khối lượng  có vận tốc có độ lớn  Vật 2 có khối lượng  có vận tốc độ lớn là  Tính tổng động lượng của hệ nếu  hướng chếch lên trên, hợp với  một góc 

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

1. [TH] Va chạm đàn hồi và va chạm mềm khác nhau ở điểm nào sau đây?

**A.** Hệ va chạm đàn hồi có động lượng bảo toàn còn va chạm mềm thì động lượng không bảo toàn

**B.** Hệ va chạm đàn hồi có động năng không thay đổi còn va chạm mềm thì động năng thay đổi

**C.** Hệ va chạm mềm có động năng không thay đổi còn va chạm đàn hồi thì động năng thay đổi

**D.** Hệ va chạm mềm có động lượng bảo toàn còn va chạm đàn hồi thì động lượng không bảo toàn

1. [NB] Công thức tính tốc độ góc của chuyển động tròn đều là

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

1. [TH] Vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều có phương

**A.** Bán kính tại điểm khảo sát

**B.** Tiếp tuyến tại điểm khảo sát

**C.** Thẳng đứng

**D.** Không thay đổi khi vật quay

1. [NB] Chọn phát biểu đúng?

**A.** Lực hướng tâm là một loại lực cơ học tạo nên chuyển động tròn đều.

**B.** Lực hướng tâm có phương trùng với vec tơ vận tốc của chuyển động tròn đều

**C.** Lực hướng tâm gây ra gia tốc trong chuyển động tròn đều

**D.** Lực hướng tâm luôn luôn là một loại lực cơ học duy nhất tác dụng vào vật chuyển động tròn đều

1. [TH] Tại những khúc cua, các tay đua phải thực hiện động tác kỹ thuật nghiêng xe để tạo ra lực hướng tâm, giữ cho xe chuyển động trên một cung tròn. Lực hướng tâm trong trường hợp này có bản chất là

**A.** Lực ma sát giữa mặt đường và xe.

**B.** Hợp lực của phản lực và trọng lực

**C.** Phản lực của mặt đường tác dụng lên xe.

**D.** Hợp lực giữa trọng lực, lực ma sát và phản lực

1. [VDC] Một người diễm viên xiếc đi xe đạp trên vòng xiếc bán kính 10m, biết khối lượng tổng cộng là  Lấy  Để phải đi qua điểm cao nhất của vòng mà người diễn viên và xe đạp không rơi khỏi vòng thì người đó phải đi với vận tốc Tính lực ép do người diễn viên và xe tác dụng lên vòng xiếc khi đó

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

1. [NB] Giới hạn đàn hồi của lò xo là

**A.** Giá trị của ngoại lực tác dụng vào lò xo mà khi vượt qua giá trị ấy lò xo bị biến dạng không thể tự lấy lại kích thước và hình dạng ban đầu.

**B.** Giới hạn trong đó lò xo không còn giữ được tính đàn hồi của nó.

**C.** Giới hạn mà khi vượt qua nó lò xo vẫn còn giữ được tính đàn hồi của lò xo.

**D.** Cả A, B và C.

1. [TH] Chọn câu đúng

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật bị biến dạng và trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng.

**B.** Lực đàn hồi tỉ lệ nghịch với độ biến dạng

**C.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật bị biến dạng và ngoài giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng.

**D.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật bị biến dạng và ngoài giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ nghịch với độ biến dạng.

1. [TH] Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?

**A.** Lực đàn hồi luôn ngược chiều với chiều của lực gây 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 có giới hạn

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

**D.** Trong giới hạn đàn hồi, khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn

1. [VD] Treo vật có khối lượng  vào một lò xo thì làm nó dãn ra  Tìm độ cứng của lò xo.

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

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. [VDC] Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh A của mặt phẳng phẳng nghiêng xuống mặt phẳng ngang. Vật chuyểng động trên mặt phẳng ngang được 3m thì dừng lại. Ma sát trên mặt phẳng nghiêng AB không đáng kể, hệ số ma sát trên mặt phẳng ngang BC là  . Cho 

**A**

**h**

**B**

**C**

**α**

1. Tính vận tốc của vật tại B.
2. Tính độ cao h của mặt phẳng nghiêng.
3. [VD] Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao h = 100cm xuống đất, chọn gốc thế năng tại mặt đất, lấy 
4. Tính vận tốc cực đại?
5. Khi động năng bằng 2 lần thế năng thì vật ở độ cao nào?
6. [VDC] Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc  ở độ cao 125 m thì nổ vỡ làm hai mảnh có khối lượng lần lượt là 2 kg và 3kg. Mảnh nhỏ bay thẳng đứng xuống dưới và rơi chạm đất với vận tốc  . Xác định độ lớn và hướng vận tốc của 2 mảnh ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy 
7. [VD] Một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất mỗi vòng hết 86 phút. Vệ tinh bay cách mặt đất 290 km. Cho biết bán kính Trái Đất là 6400 km. Tính:
8. Vận tốc của vệ tinh.
9. Gia tốc hướng tâm của vệ tinh.
10. [VD] Một lò xo đầu trên cố định. Nếu treo vật nặng khối lượng 600 g vào một đầu thì lò xo có chiều dài 23 cm. Nếu treo vật nặng khối lượng 800 g vào một đầu thì lò xo có chiều dài 24 cm, Biết khi treo cả hai vật trên vào một đầu thì lò xo vẫn ở trong giới hạn đàn hồi. Lấy . Tính độ cứng của lò xo.

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