|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA 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:………………………………. Mã số học sinh:………………………*

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm).**

1. Trong hệ  đơn vị của moment lực là

**A.**  (Niutơn trên mét). **B.**  (Niutơn).

**C.**  (Jun). **D.**  (Niutơn nhân mét).

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

**A.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải bằng 0.

**B.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải bằng hằng số.

**C.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải khác 0.

**D.** tổng moment của các lực tác dụng lên vật phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

1. Một lực có độ lớn  tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là  Moment của lực tác dụng lên vật có giá trị là

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

1. Cho cơ hệ như hình vẽ. Chiều dài của đòn bẩy  Đầu  của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng  Khoảng cách từ đầu  đến trục quay  là 

A

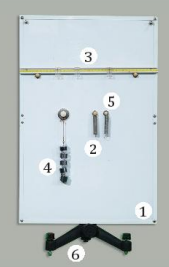
B

O

Để đòn bẩy cân bằng thì ở đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là

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

1. Dụng cụ **không** cần thiết trong bộ thực hành tổng hợp hai lực song song là



**A.** bảng thép. **B.** lò xo. **C.** cân. **D.** quả nặng.

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. Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

**A.** Quạt điện. **B.** Máy giặt. **C.** Bàn là. **D.** Máy sấy tóc.

1. Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời đoạn s hợp với hướng của lực một góc α. Công của lực được tính bởi biểu thức

**A.** A = F.s.cos. **B.** A = F.s. **C.** A = F.s.sin. **D.** A = F.s +cos.

1. Đơn vị **không phải** đơn vị của công là

**A.** J. **B.** Cal. **C.** N/m. **D.** N.m.

1. Một người kéo một thùng gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang một góc , lực tác dụng lên dây là , công của lực đó khi thùng gỗ trượt đi được  bằng

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

1. Một vật khối lượng  rơi tự do từ độ cao  so với mặt đất. lấy . Sau khoảng thời gian  trọng lực đã thực hiện một công là

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

1. Gọi A là công của lực thực hiện trong thời gian t. Công suất được tính bởi công thức

**A.** P = . **B.** P = At. **C.** P = . **D.** .

1. Đơn vị **không** phải là đơn vị công suất là

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

1. Công suất là đại lượng

**A.** đặc trưng cho khả năng biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

**B.** đo bằng tích số giữa công và thời gian thực hiện công ấy.

**C.** đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm của người hoặc thiết bị sinh công.

**D.** đo bằng công sinh ra trong một khoảng thời gian.

1. Trong ôtô, xe máy vv. có bộ phận hộp số *(sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau)* nhằm mục đích

**A.** thay đổi công suất của xe. **B.** thay đổi lực phát động của xe.

**C.** thay đổi công của xe. **D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

1. Công suất của một người kéo một thùng nước có khối lượng 10 kg chuyển động đều từ giếng có độ sâu 10 m lên cao trong thời gian 20 s là bao nhiêu? Cho

**A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 50 W. **D.** 150 W.

1. Một ô tô khối lượng 1,5 tấn bắt đầu mở máy chuyển động với gia tốc không đổi và đạt vận tốc 18m/s sau thời gian 12s. Giả sử lực cản là không đổi và bằng 400N. Công suất trung bình của lực kéo thực hiện trong thời gian đó bằng

**A.** 19050 W. **B.** 22350 W. **C.** 23850 W. **D.** 18900 W.

1. Biểu thức tính động năng của vật là

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

1. Một vật có khối lượng 500g đang di chuyển với vận tốc  Động năng của vật bằng

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

1. Một vật có khối lượng 1 kgvàcó thế năng 1 J đối với mặt đất. Lấy  Khi đó vật ở độ cao bằng

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

1. Một xe khối lượng tấn đang chuyển động với vận tốc thì lái xe thấy chướng ngại vật cách xe và hãm phanh. Xe dừng lại cách chướng ngại vật  Độ lớn của lực hãm là

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

1. Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cân bằng thì

**A.** động năng đạt giá trị cực đại. **B.** thế năng đạt giá trị cực đại.

**C.** cơ năng bằng không. **D.** thế năng bằng động năng.

1. Từ điểm  (có độ cao so với mặt đất bằng ) ném thẳng đứng lên một vật với vận tốc đầu có độ lớn  Biết khối lượng của vật bằng  lấy  Chọn gốc thế năng ở mặt đất. Cơ năng của vật tại vị trí ném bằng

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

1. Một vật đang chuyển động với vận tốc  thì xuống dốc phẳng dài  nghiêng góc  so với phương ngang, bỏ qua ma sát. Lấy  Vận tốc của vật khi đến chân dốc là

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

1. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?

**A.** Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

**B.** Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

**C.** Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần.

**D.** Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

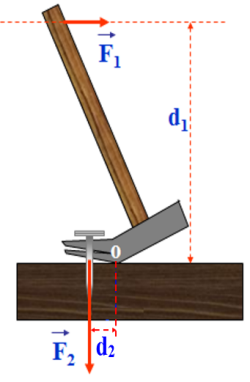
1. Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí càng lớn. **B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít. **D.** tỉ lệ năng lượng càng ít.

1. Búa máy khối lượng 500kg rơi từ độ cao 2m đóng vào cọc làm cọc lún thêm vào đất 0,1m. Lực đóng cọc trung bình 80000N. Lấy g = 10m/s2. Hiệu suất của máy bằng

**A.** 50%. **B.** 60%. **C.** 70%. **D.** 80%

 **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 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.
3. 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**-----------------------------------------

**II. TỰ LUẬN**

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 