|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2022 – 2023****Môn thi: Vật lí 10***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

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

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm) ĐỀ SỐ 01**.

1. Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của công?

**A.** N.m. **B.** kg.m2/s. **C.** kg.m2/s2. **D.** kW.h.

1. Khi lực  không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn *s* theo hướng hợp với hướng của lực một góc *α* thì công thực hiện bởi lực đó được tính bằng công thức nào sau đây?

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

1. Công là đại lượng:

**A.** Véc tơ có thể âm hoặc dương.

**B.** Vô hướng có thể âm hoặc dương.

**C.** Véc tơ có thể âm, dương hoặc bằng không.

**D.** Vô hướng có thể âm, dương hoặc bằng không.

1. Kéo một xe goòng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng ngang bằng 300. Công của lực tác dụng lên xe để xe chạy được 200 m có giá trị

**A.** 15000 J**.** **B.** 30000 J**.** **C.** 25980 J. **D.** 51900 J.

1. Động năng được tính bằng biểu thức**:**

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

1. Động năng là đại lượng:

**A.** Vô hướng, dương,âm hoặc bằng 0.

**B.** Vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**C.** Vectơ, luôn dương.

**D.** Véc tơ, có thể dương hoặc bằng không.

1. Công của lực tác dụng lên vật bằng không khi góc hợp bởi hướng của lực tác dụng và phương chuyển động là

**A.** 900. **B.** 00. **C.** 600. **D.** 1800.

1. Đoạn thẳng nào sau đây là cánh tay đòn của lực?

**A.** Khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

**B.** Khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

**C.** Khoảng cách từ vật đến giá của lực.

**D.** Khoảng cách từ trục quay đến vật.

1. Một vật khối lượng 400 g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Cho g = 10 m/s2. Sau khi rơi được 12 m, động năng của vật là

**A.** 24 J. **B.** 16 J. **C.** 48 J. **D.** 32 J.

1. Một tên lửa đang chuyển động, nếu khối lượng giảm một nửa và vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa sẽ

**A.** không đổi. **B.** tăng gấp đôi. **C.** tăng gấp bốn lần. **D.** tăng gấp tám lần.

1. Một vật khối lượng m ở độ cao z so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, g là gia tốc rơi tự do. Thế năng trọng trường của vật là

**A.** mgz. **B.** . **C.** mgz2. **D.** .

1. Một ô tô có khối lượng m = 4 tấn đang chuyển động thẳng với vận tốc v = 36 km/h thì người lái xe thấy có chướng ngại vật cách 10 m và đạp phanh. Biết lực hãm bằng 22 000 N. Xe dừng cách chướng ngại vật một đoạn là:

**A.** 1,9 m. **B.** 8,1 m. **C.** 9,1 m. **D.** 0,9 m.

1. Biểu thức tính cơ năng của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi là

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

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

1. Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng mà vật có được do

**A.** chuyển động của các phân tử bên trong vật.

**B.** lực đẩy Ac-si-mét mà không khí tác dụng lên vật.

**C.** áp lực mà vật tác dụng lên mặt đất.

**D.** tương tác giữa vật và Trái Đất.

1. Một cần cẩu nâng một vật lên cao. Trong 5 s, cần cẩu sinh công 1 kJ. Công suất trung bình cần cẩu cung cấp để nâng vật là

**A.** 0,2 W. **B.** 200 W. **C.** 5000 W. **D.** 6 W.

1. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về cơ năng:

**A.** Cơ năng của vật có thể âm**.**

**B.** Cơ năng của vật được bảo toàn khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

**C.** Cơ năng của vật là đại lượng véc tơ.

**D.** Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng.

1. Một ôtô khối lượng 100 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động năng của ôtô có giá trị:

**A.** 2.104 J. **B.** 25,92.105 J. **C.** 2.105 J. **D.** 51,84.105 J.

1. Một vật khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên cao từ độ cao 5 m so với mặt đất với vận tốc 3 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật sau khi ném là

**A.** 9 J. **B.** 19 J. **C.** 109 J. **D.** 100 J.

1. Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do từ độ cao h = 50 cm xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Động năng của vật ngay trước khi chạm đất là

**A.** 500 J. **B.** 5 J. **C.** 50 J. **D.** 0,5 J.

1. Một gàu nước có khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động thẳng đều lên độ cao 5 m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy g = 10 m/s2. Công suất trung bình của lực kéo là

**A.** 5W. **B.** 500 W. **C.** 0,5 W. **D.** 50W.

1. Con lắc gồm sợi dây mảnh, chiều dai $l=1m$ và khối lượng m = 50 g có kích thước nhỏ buộc vào đầu sợi dây, đầu còn lại treo vào điểm cố định. Kéo vật nặng ra khỏi vị trí cân bằng và hợp với phương thẳng đứng một góc $α\_{0}=45^{0}$, g = 10 m/s22222. Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là

**A.** 1,8 m/s. **B.** 2,42 m/s. **C.** 2 m/s. **D.** 1,2 m/s.

1. Từ mặt đất một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu v0 = 10m/s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g = 10m/s2, Ở độ cao nào thế năng bằng động năng? Bằng 4 lần động năng?

**A.** 10m; 2m. **B.** 5m; 3m. **C.** 2,5m; 4m. **D.** 2m; 4m.

1. Một tấm ván năng 270N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa trái 0,80 m và cách điểm tựa phải là 1,60 m. Hỏi lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa bên trái là bao nhiêu?

**A.** 180N. **B.** 90N. **C.** 160N. **D.** 80N.

1. Hiệu suất của một quá trình chuyển hóa công được kí hiệu là H. Vậy H luôn có giá trị

**A.** H > 1. **B.** H = 1. **C.** H < 1. **D.** .

1. Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5kW kéo một vật có trọng lượng 12kN lên cao 30m theo phương thẳng đứng trong thời gian 90s với vận tốc không đổi. Hiệu suất của động cơ bằng

**A.** 100%. **B.** 80%. **C.** 60%. **D.** 40%.

1. Từ một đỉnh tháp cao 20 m, người ta ném thẳng đứng lên cao một hòn đá khối lượng 50 g với vận tốc đầu 18m/s. Khi rơi chạm mặt đất, vận tốc của hòn đá bằng 20 m/s. Lấy g ≈ 10 m/s2. Xác định công của lực cản do không khí tác dụng lên hòn đá

**A.** – 8,1J. **B.** -11,9J. **C.** -9,95J. **D.** -8100J.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1m.Kéo cho dây hợp với phương thẳng đứng một góc 600 rồi thả nhẹ. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 450 là

**A.** 1,43m/s. **B.** 2,04m/s. **C.** 4,14m/s. **D.** 3,76m/s.

1. Một vật khối lượng 10 kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh của một mặt dốc có độ cao 20 m. Tới chân mặt dốc, vật có vận tốc 15 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Công của lực ma sát trên mặt dốc này bằng

**A. -**1500J. **B.** -875J. **C. -**1925J**.** **D. -**3125J.

**PHẦN II. TỰ LUẬN.**

1. Từ độ cao 25 m người ta ném thẳng đứng một vật nặng lên cao với vận tốc ban đầu bằng 20 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy . Tính:

**a)** Độ cao cực đại mà vật đạt được

**b)** Độ cao mà ở đó thế năng bằng nửa động năng.

1. Một cần trục nâng đều một kiện hàng khối lượng 1 tấn lên cao 10m trong thời gian 30 s. Cho g = 10 m/s2

**a)** Tính công của lực nâng

**b)** Nếu hiệu suất của động cơ là 60%. Tính công suất của động cơ cần trần trục

**c)** Nếu phải nâng đều một kiện hàng khối lượng 2 tấn lên cao 10m thì thời gian nâng là bao nhiêu?