|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI THỬ CUỐI KÌ 2:** NĂM HỌC 2022 – 2023  **MÔN VẬT LÍ**: KHỐI 10\_ĐỀ SỐ 3  *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

Họ và tên học sinh……………….………………………………….Số báo danh:……….……….……

**I.TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

1. Niu-tơn trên mét vuông (N/m2) là đơn vị của đại lượng nào sau đây?

**A.**Độ cứng lò xo. **B.** Áp suất. **C.** Động lượng. **D.** Công cơ học.

1. Gọi  là công suất mà một lực đã sinh ra trong thời gian t. Công cơ học A của lực đó có biểu thức

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

1. Ta thường nói bông nhẹ hơn sắt. Cách giải thích nào sau đây **không** đúng?

**A.**Trọng lực tác dụng lên sắt lớn hơn.

**B.** Khối lượng riêng của bông nhỏ hơn.

**C.** Mật độ phân tử của sắt lớn hơn mật độ phân tử của bông.

**D.** Khối lượng của sắt lớn hơn khối lượng của phần bông có cùng thể tích.

1. Một vật có khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với chu kì T. Lực hướng tâm F tác dụng vào vật được tính bằng công thức nào dưới đây?

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

1. Đồ thị hình bên biểu diễn mỗi liên hệ giữa lực tác dụng vào đầu dưới lò xo và độ dãn của nó với bốn lò xo A, B, C và D. Lò xo nào không tuân theo định luật Húc?

Lực

Độ dãn

0

A

B

C

D

**A.** A và C. **B.** B và D.

**C.** C và B. **D.** A và D.

1. Hiệu suất càng cao thì

**A.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

**B.** năng lượng tiêu thụ càng lớn.

**C.** năng lượng hao phí càng ít.

**D.** tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng nhỏ.

1. Nếu chọn mốc thế năng tại mặt đất thì thế năng của vật nặng 2 kg ở dưới đáy một giếng sâu 10 m tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2 là

**A.** 100 J. **B.** –100 J.  **C.** 200 J.  **D.** –200 J.

1. Nếu một lực  không đổi tác dụng lên một vật có khối lượng m trong khoảng thời gian ∆t làm cho động lượng của vật biến thiên một lượng  thì ta có

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

1. Một cần cẩu nâng một vật nặng chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc không đổi. Độ lớn công suất của cần cẩu

**A.** giảm dần theo thời gian. **B.** tăng dần theo thời gian.

**C.** lúc đầu không đổi sau đó tăng theo thời gian. **D.** không đổi theo thời gian.

1. Khi một người đi xuống cầu thang bộ, trọng lực tác dụng lên người đó sẽ

**A.** sinh công dương. **B.** sinh công âm. **C.** không sinh công. **D.** sinh công cản.

1. Quá trình truyền năng lượng nào dưới đây không phải là thực hiện công?

**A.** Gió truyền năng lượng cho cánh quạt quay.

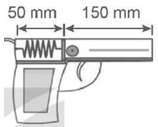
**B.** Năng lượng từ bếp truyền cho ấm nước làm cho nhiệt độ của ấm nước tăng lên.

**C.** Dùng tay đẩy cuốn sách đang nằm yên làm cho nó chuyển động.

**D.** Đẩy xe hàng để nó di chuyển.

1. Trong một chu trình của động cơ nhiệt, động cơ thực hiện một công bằng 2.103J và nhiệt lượng mà động cơ nhận được từ nhiên liệu bằng 6.103 J. Hiệu suất của động cơ đó gần bằng với giá trị nào nhất?

**A.** 33%. **B.** 80%. **C.** 65% **D.** 25%.

1. Một súng lò xo gồm lò xo chiều dài tự nhiên 200 mm, độ cứng

k = 2000 N/m và đạn có khối lượng m = 50 g. Ban đầu lò xo bị nén đến chiều dài 50 mm. Tốc độ của viên đạn khi bắn ra khỏi nòng súng là

**A.** 50 m/s. **B.** 40 m/s.

**C.** 10 m/s. **D.** 30 m/s.

1. Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với tốc độ 900 m/s và một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với tốc độ 54 km/h. Tỉ số động năng của viên đại bác và động năng của ôtô bằng

**A.** 24. **B.** 10. **C.** 1,39.  **D.** 18.

1. Một ô ô chuyển động đều theo đường tròn bán kính 100 m với gia tốc hướng tâm 2,25 m/s2. Tốc độ của ô tô có giá trị

**A.** 81 km/h. **B.** 18 km/h. **C.** 225 km/h. **D.** 54 km/h.

1. Một lò xo có độ cứng k, có chiều dài tự nhiên l0 một đầu giữ cố định ở O đầu kia gắn vào quả cầu khối lượng m có thể trượt không ma sát trên thanh (Δ) nằm ngang. Thanh (Δ) quay đều với vận tốc góc ω quanh trục (Δ) thẳng đứng. Khi , ω = 20π rad/s, m = 10 g; k = 200 N/m thì độ dãn của lò xo bằng



0

**A.** 5,0 cm. **B.** 3,5 cm. **C.** 6,0 cm. **D.** 8,0 cm.

1. Hai điểm A và B ở trên cùng một bán kính của một vòng tròn đang quay đều quanh một trục cố định. Điểm A ở phía ngoài có tốc độ vA = 1,5 m/s còn điểm B có tốc độ vB = 0,3 m/s. Biết AB = 40 cm. Tốc độ góc ω của vòng tròn có giá trị là

**A.** 3 rad/s. **B.** 2 rad/s. **C.** 4 rad/s. **D.** 1 rad/s.

1. Một ôtô có khối lượng 1200 kg và công suất 40 kW. Trên ôtô có hai người khối lượng tổng cộng 140 kg. Thời gian cần thiết để ôtô tăng tốc từ 15 m/s đến 20 m/s là

**A.** 2 s. **B.** 2,5 s. **C.** 2,93 s. **D.** 3,45 s.

1. Một con lắc đơn có chiều dài dây = 90 cm. Kéo dây lệch so với ph­ương ngang một góc 300 rồi thả nhẹ, lấy g = 10 m/s2. Tốc độ lớn nhất của vật đạt đ­ược trong quá trình chuyển động là

**A.** 1,5 m/s. **B.** 3,2 m/s. **C.** 3,0 m/s. **D.** 4,7 m/s.

1. Một người kéo một khối gỗ với lực F = 400 N chếch lên trên tạo với mặt đất góc 600 làm khối gỗ trượt trên mặt đất nằm ngang. Công của người đó khi kéo khối gỗ trượt được 20 m là

**A.** 4000J. **B.** 8000 J. **C.** 4000 J. **D.** 4000 J.

1. Một vật có khối lượng 1 kg trượt xuống mặt phẳng nghiêng khi đến chân mặt phẳng nghiêng với tốc độ 6 m/s. Nếu chọn gốc thế năng tại chân mặt phẳng nghiêng thì cơ năng của vật tại đó bằng

**A.** 36 J. **B.** 72 J. **C.** 18 J. **D.** 6 J.

1. Từ độ cao h = 80 m, ở thời điểm t0 = 0 một vật m = 200g được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 = 10m/s, gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Động lượng của vật ở thời điểm t = 1 s ta có

**A.** độ lớn 4 kg.m/s; hướng xuống phía dưới tạo với phương thẳng đứng một góc β = 600 .

**B.** độ lớn kg.m/s; hướng xuống phía dưới tạo với phương thẳng đứng một góc β = 300 .

**C.** độ lớn 4 kg.m/s; hướng xuống phía dưới tạo với phương thẳng đứng một góc β = 300 .

**D.** độ lớn kg.m/s; hướng xuống phía dưới tạo với phương thẳng đứng một góc β = 600.

1. Trong va chạm đàn hồi của hai vật, đại lượng nào sau đây không được bảo toàn?

**A.** Cơ năng của hệ. **B.** Vận tốc mỗi vật. **C.** Động năng của hệ. **D.** Động lượng của hệ.

1. Viên đạn khối lượng 20 g đang bay với tốc độ 600 m/s thì gặp một cánh cửa thép. Đạn xuyên qua cửa trong thời gian 2.10-3 s. Sau khi xuyên qua cánh cửa thì tốc độ của đạn còn 300 m/s. Lực cản trung bình của cửa tác dụng lên đạn có độ lớn bằng

**A.** 3 000 N. **B.** 900 N. **C.** 9 000 N. **D.** 30 000 N.

1. Một ô tô khối lượng 4 tấn chuyển động với tốc độ không đổi 54 km/h. Động năng của ô tô tải bằng

**A.** 216 J. **B.** 5832 J.  **C.** 60 kJ.  **D.** 450 kJ.

1. Một đĩa tròn bán kính 20 cm quay đều quanh trục của nó. Đĩa quay hết 1 vòng mất 0,2 giây. Tốc độ của một điểm nằm ở mép đĩa bằng

**A.**3,14 m/s. **B.** 6,28 m/s. **C.** 628,0 m/s. **D.** 314,0 m/s.

1. Một viên bi chuyển động với tốc độ 5 m/s đến va chạm vào một viên bi khác đang đứng yên. Hai bi cùng khối lượng m1 = m2. Biết va chạm của hai viên bi là hoàn toàn đàn hồi trực diện. Tốc độ của bi thứ hai sau va chạm bằng

**A.** 2,5 m/s. **B.** 0 m/s. **C.** 0,5 m/s. **D.** 5 m/s.

1. Treo vật có khối lượng 300 g vào một lò xo thẳng đứng có độ dài 25 cm. Biết lò xo có độ cứng 100 N/m, gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Chiều dài của lò xo khi vật cân bằng là

**A.** 25 cm. **B.** 26 cm. **C.** 27 cm. **D.** 28 cm.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. **(1 điểm).** Tại điểm A cách mặt đất 20 m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên trên với tốc độ ban đầu 10 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí.

a. Tính cơ năng của vật tại A?

b. Tính tốc độ của vật khi vật đi được quãng đường 8 m kể từ vị trí ném?

1. **(1 điểm).** Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động qua một chiếc cầu vồng lên có bán kính 50 m với tốc độ 72 km/h. Lấy g = 10 m/s2.

a. Tính gia tốc hướng tâm của ôtô khi qua cầu.

b. Tính áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm cao nhất (giữa cầu).

1. **(1 điểm).** Một lựu đạn được ném từ mặt đất với tốc độ v0 = 20 m/s theo phương chếch với phương ngang góc 300. Lên tới điểm cao nhất thì nó nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh thứ nhất rơi thẳng đứng với tốc độ đầu v1 = 20 m/s. Độ cao cực đại của mảnh thứ hai so với mặt đất bằng bao nhiêu?

…….HẾT……..