|  |  |
| --- | --- |
|  | **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 (7 điểm) ĐỀ SỐ 03**

1. Chọn phát biểu **sai?**.Công suất của một lực

**A.** là công lực đó thực hiện trong 1 đơn vị thời gian.

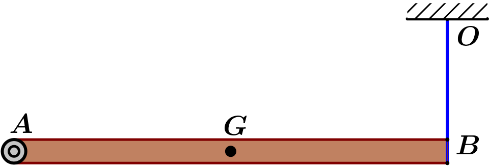
**B.** đo tốc độ sinh công của lực đó.

**C.** đo bằng .

**D.** là công lực đó thực hiện trên quãng đường 1m.

1. Một lực có độ lớn F tác dụng lên một vật rắn có trục quay cố định. Biết d là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực. Độ lớn của moment lực M tác dụng vào vật rắn được tính theo công thức

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

1. Một thanh AB có thể quay quanh trục quay cố định đi qua A và vuông góc với thanh. Đầu B của thanh được treo bởi một sợi dây OB như hình bên. Biết trọng tâm G của thanh là trung điểm của AB và khối lượng của thanh AB là . Lấy . Lực căng dây OB có giá trị là

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

1. Một lực có độ lớn F không đổi tác dụng vào một vật làm vật dịch chuyển một khoảng d. Biết góc giữa vec tơ lực và vec tơ độ dịch chuyển là . Công của lực trên được tính theo công thức là

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

1. Một lực sinh được một công có độ lớn A trong thời gian t. Công suất của lực trên là

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

1. Một xe trò chơi có công suất chạy với tốc độ không đổi là . Bỏ qua các hao phí. Lực kéo của động cơ xe trò chơi là

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

1. Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc v. Động năng của vật được tính theo công thức

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

1. Một vật có khối lượng m ở độ cao h so với gốc thế năng. Biết gia tốc rơi tự do là g. Thế năng trọng trường của vật là

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

1. “Khi cho một vật rơi tự do từ độ cao M xuống N”, câu nói nào sau đây là đúng?

**A.** Thế năng tại N là lớn nhất. **B.** Động năng tại M là lớn nhất.

**C.** Cơ năng tại M bằng cơ năng tại N. **D.** Cơ năng luôn thay đổi từ M xuống N.

1. Từ điểm M có độ cao so với mặt đất là 0,8 m; ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?

**A.** 4 J. **B.** 8 J. **C.** 5 J. **D.** 1 J.

1. Gọi  là tổng động lượng của hệ kín trước khi tương tác và  là tổng động lượng của hệ kín sau khi tương tác. Theo định luật bảo toàn động lượng ta có

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

1. Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc . Động lượng của vật là

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

1. Đơn vị của động lượng là

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

1. Một vật có khối lượng 1500 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động lượng của vật là

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

1. Hệ nào sau đây được xem là hệ kín

**A.** hệ gồm hai viên bi chuyển động thẳng đều đến va chạm với nhau.

**B.** hệ gồm hai viên bi chuyển động chậm dần đến va chạm với nhau**.**

**C.** hệ gồm người và xe đạp khi đang chạy lên dốc nghiêng**.**

**D.** hệ gồm người và xe đạp khi đang chạy xuống dốcnghiêng.

1. Một người mang một gói hành lí có khối lượng đáng kể đang ở trên một phao cứu sinh giữa hồ nước lớn. Người đó muốn mình chuyển động về hướng Bắc thì phải ném mạnh gói hành lí về

**A.** hướng Đông. **B.** hướng Tây. **C.** hướng Bắc. **D.** hướng Nam.

1. Trong các trường hợp nào sau đây, ta **không** áp dụng được định luật bảo toàn động lượng để tính vận tốc của các vật sau khi tương tác?

**A.** Trường hợp tên lửa và nhiên liệu khi chuyển động trong chân không**.**

**B.** Trường hợp phi hành gia và bình nhiên liệu khi ở trong chân không**.**

**C.** Trường hợp hai viên bi chuyển động chậm dần va chạm với nhau**.**

**D.** Trường hợp hai xe trượt va chạm với nhau trên đệm không khí.

1. Va chạm mềm là va chạm mà động năng của hệ sau va chạm

**A.** bằng động năng của hệ trước va chạm.

**B.** lớn hơn động năng của hệ trước va chạm**.**

**C.** nhỏ động năng của hệ trước va chạm**.**

**D.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn động năng của hệ trước va chạm.

1. Một vật chuyển động tròn trong thời gian  thì bán kính quay được một góc . Tốc độ góc của vật là

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

1. Một vật chuyển động tròn có bán kính quay được một góc 60o. Độ dịch chuyển góc tính theo đơn vị radian là

**A.** π/4. **B.** π/3. **C.** π/2. **D.** π/6.

1. Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc . Biết bán kính của chuyển động tròn là 40 cm. Tốc độ của vật là

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

1. Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ . Biết bán kính quỹ đạo của chuyển động tròn là . Gia tốc hướng tâm của vật là

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

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên được treo thẳng đứng. Đầu trên của lò xo được cố định vào tường. Đầu dưới của lò xo được treo bởi một vật thì chiều dài của lò xo là . Biết độ cứng của lò xo là 200 N/m. Lực đàn hồi của lò xo tác dụng vào vật có độ lớn là

**A.** 8 N. **B.** 2 N. **C.** 4 N. **D.** 12 N.

1. Trên các đường cong người ta thường thiết kế mặt đường nghiêng một góc nào đó vào tâm quỹ đạo so với phương ngang là vì

**A.** tạo ra hợp lực hướng vào tâm của đường cong khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**B.** làm tăng độ lớn lực ma sát trượt khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**C.** tạo ra áp lực lớn hơn lên mặt đường khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

**D.** làm tăng độ lớn lực ma sát nghĩ khi xe chạy để đảm bảo an toàn.

1. Trong biến dạng

**A.** nén, kích thước của vật theo phương tác dụng lực tăng so với kích thước ban đầu.

**B.** kéo, kích thước của vật theo phương tác dụng lực giảm so với kích thước ban đầu.

**C.** kéo, kích thước của vật theo phương tác dụng lực tăng so với kích thước ban đầu.

**D.** nén, kích thước của vật theo phương tác dụng lực không đổi.

1. Chọn phát biểu đúng

**A.** Độ biến dạng của lò xo khi lò xo biến dạng kéo gọi là độ nén.

**B.** Độ biến dạng của lò xo khi lò xo biến dạng nén gọi là độ dãn.

**C.** Giới hạn đàn hồi của lò xo là giới hạn trong đó lò xo còn tính đàn hồi.

**D.** Trong giới hạn đàn hồi, một lò xo bị biến dạng thì nó không còn tính đàn hồi.

1. Theo định luật Hooke thì trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi

**A.** tỉ lệ thuận với độ biến dạng.

**B.** tỉ lệ nghịch với độ biến dạng.

**C.** tỉ lệ thuận với bình phương của độ biến dạng.

**D.** tỉ lệ nghịch với bình phương của độ biến dạng.

1. Học sinh thực hiện thí nghiệm đo độ cứng của lò một lò xo bằng cách treo vào đầu dưới của một lò xo các vật có khối lượng khác nhau. Đầu trên của lò xo được treo vào một điểm cố định. Kết quả đo được độ dãn của lò xo trong các trường hợp treo vật như bảng dưới. Lấy . Độ cứng của lò xo là

**A.** 196 N.m. **B.** 80 N.m. **C.** 160 N.m. **D.** 320 N.m

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. Một vật có khối lượng 800 g được thả rơi từ độ cao 78,4 m. Bỏ qua sức cản không khí và lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2.

**a)** Tính vận tốc của vật lúc chạm đất?

**b)** Do đất mềm nên sau khi va chạm với mặt đất vật bị lún sâu vào đất 14 cm. Tính lực cản trung bình của mặt đất tác dụng lên vật?

1. Một cây súng trường có khối lượng 4 kg đặt nằm ngang ở trạng thái nghỉ thì bắn một viên đạn có khối lượng 10 g về phía trước. Biết vận tốc của viên đạn lúc thoát khỏi nòng súng có độ lớn là 960 m/s.

**a)** Tính vận tốc của súng khi viên đạn thoát khỏi nòng súng ?

**b)** Biết thời gian viên đạn chuyển động trong nòng súng là 0,002s. Tính lực đẩy trung bình của thuốc súng lên viên đạn?

1. Một vật chuyển động tròn đều có bán kính quỹ đạo chuyển động là 80 cm. Trong 0,2 s bán kính quay một góc 1,5 rad. Tính độ lớn gia tốc hướng tâm của vật ?
2. Một lò xo có độ cứng 150 N/m có chiều dài tự nhiên 20 cm đang bị nén. Tính lực nén tác dụng lên lò xo làm lò xo có chiều dài 16 cm.