|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH  **TRƯỜNG THPT NAM TRỰC** | **ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2022 – 2023.**  **MÔN: VẬT LÝ 10**  *(Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian giao đề)* |

Họ và tên: ………………………………….…….…. Lớp:………................

**I. TRẮC NGHIỆM VÀ ĐIỀN KHUYẾT (6,0 điểm):** *Học sinh khoanh tròn vào đáp án đúng nhất hoặc điền đáp án vào chỗ chấm.*

1. Dưới tác dụng của một lực có độ lớn là 3 N một vật chuyển động thẳng biến đổi đều, tại một thời điểm vật đạt tốc độ là 6 m/s. Công suất tức thời của lực tại thời điểm đó là

**A.** 18 W. **B.** 2 W. **C.** 64 W. **D.** 32 W.

1. Một vật có khối lượng 0,5 kg ở độ cao 2 m so với mặt đất, lấy g = 10 m/s2. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, thế năng của vật ở độ cao đó có giá trị là

**A.** 5 J. **B.** 10 J. **C.** 2,5 J. **D.** 0,1 J.

1. Động năng của một vật không thay đổi khi vật chuyển động

**A.** thẳng đều. **B.** thẳng biến đổi đều. **C.** ném ngang. **D.** rơi tự do.

1. Một vật chịu tác dụng của ngẫu lực có độ lớn mỗi lực là 5 N, khoảng cách giữa hai giá của lực là 0,2 m. Moment của ngẫu lực có giá trị là

**A.** 1 Nm. **B.** 4,8 Nm. **C.** 5 Nm. **D.** 25 Nm.

1. Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng

**A.** đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực. **B.** có đơn vị là mét (m).

**C.** có thể âm.  **D.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.

1. Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

**A.** động năng tăng, thế năng giảm. **B.** động năng tăng, thế năng tăng.

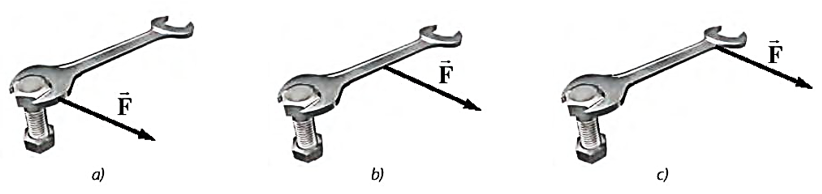
**C.** động năng giảm, thế năng giảm. **D.** động năng giảm, thế năng tăng.

1. Chọn phát biểu **sai**. Động năng của một vật

**A.** là dạng năng lượng mà vật có được do nó đang chuyển động. **B.** có đơn vị là Jun (J).

**C.** là đại lượng vô hướng.  **D.** có thể âm.

1. Để lắp bu lông người ta sử dụng cờ lê, khi đặt lực  ở các vị trí khác nhau trên cờ lê như hình a); b); c) cách lắp sẽ dễ dàng lắp bu lông vào nhất là



**A.** b). **B.** a) và b). **C.** a). **D.** c).

1. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau

**A.** cùng chiều và đặt vào cùng một vật. **B.** ngược chiều và đặt vào hai vật khác nhau.

**C.** cùng chiều và đặt vào hai vật khác nhau. **D.** ngược chiều và đặt vào cùng một vật.

1. Nếu trong thời gian 4 s, lực  thực hiện được công là 10 J thì công suất trung bình của lực có giá trị là

**A.** 25 W. **B.** 0,4 W. **C.** 40 W. **D.** 2,5 W.

1. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường  của một vật có khối lượng m đặt tại nơi có gia tốc trọng trường g có độ cao h so với mặt đất là

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

1. Một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì đại lượng bảo toàn là

**A.** tốc độ. **B.** động năng. **C.** cơ năng. **D.** thế năng.

1. Lực  là hợp lực của hai lực thành phần đồng quy . Ta có

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

1. Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công là

**A.** động năng. **B.** công cơ học. **C.** công suất. **D.** cơ năng.

1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về năng lượng?

**A.** Năng lượng luôn là một đại lượng bảo toàn.

**B.** Trong hệ SI đơn vị của năng lượng là Niutơn (N).

**C.** Năng lượng có thể chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác.

**D.** Năng lượng là một đại lượng vô hướng.

1. Đơn vị của công suất là

**A.** jun (J). **B.** kilôoát giờ (kW.h). **C.** giây (s). **D.** oát ( W).

1. Hợp lực của hai lực song song cùng chiều

**A.** có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực ấy. **B.** có độ lớn bằng tích độ lớn của hai lực ấy.

**C.** là một lực nguợc chiều với hai lực ấy. **D.** có độ lớn nhỏ hơn độ lớn của hai lực ấy.

1. Vật A và vật B có cùng khối lượng, đặt ở hai độ cao lần lượt là h và 2h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, tỉ số giữa thế năng trọng trường của vật A và thế năng trọng trường của vật B là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** . **D.** .

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

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

1. Một vật chịu tác dụng của một lực  không đổi có độ lớn ,  hợp với hướng chuyển động một góc  Biết rằng quãng đường đi được là . Công của lực  là

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

1. Một hòn bi có khối lượng 100 g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 5 m/s, từ độ cao 2 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Bỏ qua lực cản của môi trường, độ cao cực đại của hòn bi so với mặt đất là

..............................................

1. Vật nhỏ có khối lượng 500 g trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh xuống chân của mặt phẳng nghiêng dài 2 m và nghiêng góc 300 so với phương ngang. Bỏ qua mọi ma sát, lấy g = 10 m/s2. Khi vật đến vị trí động năng bằng ba lần thế năng thì quãng đường vật đã trượt được là

..............................................

1. Một vật khối lượng 1 kg có vận tốc ban đầu có độ lớn bằng 6 m/s để trượt thẳng trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát. Sau khi trượt được 1,2 m thì vật dừng lại. Lực ma sát tác dụng lên vật có độ lớn là

..............................................

1. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v thì động năng của vật được xác định bằng công thức

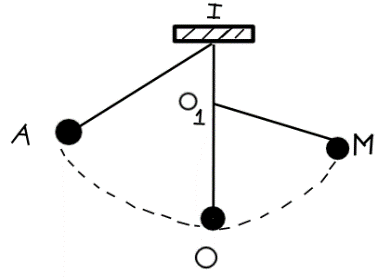
..............................................

**II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Bài 1:** Một lực  có độ lớn 12 N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 50 cm.

a. Tính moment  của lực  tác dụng lên vật.

b. Nếu moment lực  đang có xu hướng làm vật rắn quay theo chiều kim đồng hồ, muốn vật này ở trạng thái cân bằng thì moment lực của lực  tác dụng lên vật phải có xu hướng làm vật quay theo chiều nào và độ lớn bằng bao nhiêu?

**Bài 2:** Một vật nhỏ có khối lượng 200 g treo vào đầu của một sợi dây nhẹ, không dãn, có chiều dài 0,5 m. Đầu kia của sợi dây được gắn vào điểm I cố định. Kéo vật đến vị trí điểm A sao cho dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 60° và buông tay. Chọn mốc thế năng tại vị trí thấp nhất của vật. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g = 10 m/s2.

a. Tính cơ năng của con lắc đơn tại vị trí thả vật.

b. Tính tốc độ của vật tại vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 300.

c. Giả sử khi vật bắt đầu chuyển động từ A hướng về vị trí cân bằng thì vướng vào một cái đinh ở vị trí  sao cho . Tính quãng đường vật đi được khi nó đến vị trí động năng bằng thế năng lần thứ ba kể từ khi bắt đầu chuyển động.

----------HẾT---------