|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2. NĂM HỌC 2022 – 2023**  *Môn thi:* **VẬT LÍ 10** (ĐỀ SỐ 3)  *Thời gian làm bài: 45 phút (không kế thời gian phát đề)* |

Họ và tên……………………..…………………..…………...Trường……...…………............…..….

**I.TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

1. Năng lượng mà vật có được do vị trí của nó so với vật khác được gọi là

**A.** động năng. **B.** cơ năng. **C.** thế năng. **D.** hoá năng.

1. Gọi , lần lượt là công suất có ích và công suất toàn phần của máy. Hiệu suất của máy được tính bằng công thức

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

1. Hệ nào sau đây **không** được coi là hệ kín?

**A.** Hệ chỉ chịu tác dụng của trọng lực. **B.** Hệ không chịu tác dụng lực.

**C.** Hệ có nội lực lớn hơn ngoại lực rất nhiều.  **D.** Hệ có các ngoại lực cân bằng với nhau.

1. Một vật có khối lượng m chịu tác dụng của một lực kéo F theo phương nằm ngang. Biết trong quá trình chuyển động vật luôn chịu tác dụng của lực ma sát (biết độ lớn lực ma sát là Fms). Hiệu suất H của chuyển động khi vật đi được quãng đường nào đó bằng

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

1. Hợp lực  (không đổi) tác dụng lên vật làm vật chuyển động đều. Biết hợp lực cùng hướng với chuyển động của vật. Công suất của lực  được xác định bởi công thức

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

1. Định luật (định lí) nào sau đây làm cơ sở cho nguyên tắc chuyển động bằng phản lực?

**A.** Định lí động năng. **B.** Định luật bảo toàn động lượng.

**C.** Định luật bảo toàn cơ năng. **C.** Định luật bảo toàn năng lượng.

1. Một vật khối lượng 2 kg chuyển động về phía trước với tốc độ 4 m/s va chạm vào vật thứ hai đang đứng yên. Sau va chạm vật thứ nhất chuyển động ngược chiều với tốc độ 1 m/s còn vật thứ 2 chuyển động với tốc độ 4 m/s. Vật thứ hai có khối lượng bằng

**A.** 4,5 kg. **B.** 2 kg. **C.** 5 kg. **D.** 2,5 kg.

1. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.

**B.** Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.

**C.** Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.

**D.** Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.

1. Một vật ban đầu nằm yên, sau đó vỡ thành hai mảnh có khối lượng m và 4m. Tổng động năng của hai mảnh là Wđ. Động năng của mảnh m là

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

1. Gọi m, p và Wđ lần lượt là khối lượng, động lượng và động năng của vật. Mỗi liên hệ của chúng thông qua biểu thức nào dưới đây?

**A.** Wđ = 2mp2. **B.** Wd = 2mp. **C.** p = 2mWđ. **D.** p2 = 2mWđ.

1. Hai vật có động lượng lần lượt là 3 kg.m/s và 4 kg.m/s chuyển động ngược hướng nhau thì tổng động lượng của chúng có độ lớn là

**A.** 1 kg.m/s. **B.** 7 kg.m/s. **C.** 5 kg.m/s. **D.** 12 kg.m/s.

1. Một vật chịu tác dụng của lực kéo 100 N thì vật di chuyển 50 cm cùng với hướng của lực. Công của lực này là

**A.** 50 J. **B.** 5000 J. **C.** 150 J. **D.** 2J.

1. Một vật có khối lượng 100 g ở độ cao h so với mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất thì vật có thế năng trọng trường là 4 J. Lấy g = 10 m/s2. Giá trị của h là

**A.** 4,0 m. **B.** 40,0 m. **C.** 0,4 m. **D.** 400 m.

1. Chọn phát biểu **không** đúng?

**A.** Động năng là một dạng năng lượng cơ học có quan hệ chặt chẽ với công.

**B.** Động lượng và động năng có cùng đơn vị vì chúng đều phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật.

**C.** Khi ngoại lực tác dụng lên vật và sinh công dương thì động năng của vật tăng.

**D.** Định lí động năng đúng trong mọi trường hợp lực tác dụng bất kì và đường đi bất kì.

1. Một động cơ điện cung cấp công suất 100 W cho một chi tiết máy. Trong 1 phút, công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là

**A.** 6000,0 J. **B.** 100,0 J. **C.** 0,6 J. **D.** 160,0 J.

1. Một vật khối lượng m được kéo chuyển động thẳng nhanh dần đều trên sàn bằng một lực F từ trạng thái nghỉ công suất của lực F sinh ra trong giây thứ nhất, thứ hai gọi tương ứng là P1 và P2. Hệ thức đúng là

**A.** P1 = P2 . **B.** P2 = 2P1. **C.** P2 = 3P1. **D.** P2 = 4P1.

1. Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới với gốc thế năng tại mặt đất thì

**A.** động năng của vật giảm dần. **B.** động lượng của vật giảm dần.

**C.** thế năng của vật giảm dần. **D.** thế năng của vật tăng dần.

1. Truyền cho vật một năng lượng thông qua việc tác dụng lực làm cho vật có khối lượng m tăng từ vận tốc v1 lên đến vận tốc v2. Năng lượng của vật nhận được là

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

1. Đại lượng nào sau đây không có giá trị âm

**A.** Công.  **B.** Cơ năng. **C.** Động năng.  **D.** Thế năng.

1. Trường hợp công của lực bằng không khi

**A.** Lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 900.

**B.** lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 900.

**C.** lực cùng phương với phương chuyển động của vật.

**D.** lực vuông góc với phương chuyển động của vật.

1. Kỉ lục trong leo cầu thang được xác lập vào ngày 4/2/2003. Theo đó một vận động viên đã leo 86 tầng với 1576 bậc cầu thang trong 9 phút 33 giây. Mỗi bậc cầu thang cao 20 cm và vận động viên nặng 70 kg. Lấy g = 9,8 m/s2. Công suất trung bình của vận động viên nàybằng
2. 385,1 W. **B.** 37736,0 W. **C.** 377,4 W. **D.** 32452, 9 W.
3. Thế năng trong trường là đại lượng

**A.**vectơ có cùng hướng với vectơ trọng lực.  **B.** vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.

**C.**vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không. **D.** vectơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

1. Một thùng gỗ được kéo trên đoạn đường nằm ngang từ trạng thái nghỉ bởi một lực kéo có độ lớn 80 N. Lực ma sát luôn ngược chiều chuyển động và có độ lớn 60 N. Năng lượng mà thùng gỗ nhận được khi kéo đi được quãng đường dài 10 m bằng

**A.** 200 J. **B.** 800 J. **C.** 600 J. **D.** 1000 J.

1. Một ô tô khối lượng 2 tấn chuyển động với tốc độ 10 m/s thì động lượng của nó có độ lớn là

**A.** 20000 kg.m/s. **B.** 20 kg.m/s. **C.** 200 kg.m/s. **D.** 200000 kg.m/s.

1. Một vật có trọng lượng 1,5 N và động năng 1,25 J. Lấy g = 10 m/s2. Khi đó tốc độ của vật. trị nào nhất là

**A.** 1,6 m/s.  **B.** 25 m/s.  **C.** 5 m/s. **D.** 4,1 m/s.

1. Một lực 20 N tác dụng vào một vật có khối lượng m đang nằm yên, thời gian tác dụng là

15 ms. Xung lượng của lực tác dụng vào vật trong khoảng thời gian đó là

**A.** 120 kg.m/s. **B.** 0,3 kg.m/s. **C.** 0,75 kg.m/s. **D.** 1,2 kg.m/s.

1. Từ một điểm M có độ cao 0,8 m so với mặt đất, ném một vật với vận tốc đầu 2m/s. Biết khối lượng của vật m = 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Lấy mốc thế năng ở mặt đất, cơ năng của vật có giá trị là.

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

1. Quả cầu khối lượng M = 300 g nằm ở mép bàn, viên đạn khối lượng 10 g bắn theo phương nằm ngang vào tâm quả cầu, xuyên qua quả cầu rơi cách mép bàn 30 m, còn quả cầu rơi cách mép bàn 6 m. Biết bàn cao h =2 m và lấy g = 10m/s2. Tốc độ ban đầu của viên đạn là

**A.** 332 m/s. **B.** 133 m/s. **C.** 342 m/s. **D.** 329 m/s.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. **(0,5 điểm).** Một vật có khối lượng m1 = 3 tấn chuyển động thẳng với vận tốc v1 = 1,5 m/s, đến va chạm vào một vật đang đứng yên có khối lượng m2 = 100 kg. Sau va chạm, cả hai vật cùng chuyển động với một vận tốc. Tính phần động năng hao hụt do va chạm (đã chuyển hóa thành nhiệt và các dạng năng lượng khác)
2. **(0,5 điểm).** Một vật có khối lượng 10 kg chịu tác dụng của lực kéo có độ lớn 10 N và có hướng hợp với hướng chuyển động góc 300. Vật trượt trên mặt phẳng nằm ngang một đoạn 6 m. Cho biết hệ số ma sát trượt trên mặt phẳng này là 0,2; lấy g = 10 m/s2. Tính công của lực ma sát thực hiện trên đoạn đường này? (–114J).
3. **(1 điểm).** Một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc là 20 m/s từ độ cao h so với mặt đất. Khi chạm đất vận tốc của vật là 30 m/s, bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10m/s2. Hãy tính:

a. Độ cao h. (25m)

b. Vận tốc của vật khi động năng bằng 3 lần thế năng (m/s)

---HẾT---