|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI THỬ CUỐI KÌ 2:** NĂM HỌC 2022 – 2023**MÔN VẬT LÍ**: KHỐI 10\_ĐỀ SỐ 5*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. Trong thiết kế xây dựng cầu đường, các kĩ sư xây dựng khi thiết kế cầu thường có dạng vồng lên (hình vẽ), việc làm này nhằm mục đích chính là gì?

**A.** Mang tính thẩm mỹ.

**B.** Giảm áp lực lên cầu.

**C.** Tạo không gian thông thoáng cho đường thủy.

**D.** Hạn chế tốc độ của các phương tiện lưu thông qua cầu.

1. Trong hệ đơn vị SI, công được đo bằng

**A.** cal. **B.** W.s. **C.** J. **D.** kWh.

1. Trong đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc độ lớn lực đàn hồi vào độ dãn của lò xo thì “độ dốc” của đồ thị cho biết

**A.** chiều dài của lò xo. **B.** khối lượng của lò xo.

**C.** độ cứng của lò xo. **C.** số vòng của lò xo.

1. Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc v theo các phương khác nhau như hình bên dưới. Độ lớn của công do lực  thực hiện xếp theo thứ tự tăng dần là



 **A.** (a, b, c). **B.** (a, c, b). **C.** (b, a, c).  **D.** (c, a, b).

1. Để xác định vận tốc của xe trước và sau va chạm cần đo những đại lượng nào?

**A.** Độ dài tấm chắn sáng và thời gian nó chắn cổng quang điện.

**B.** Khối lượng và độ dài tấm chắn sáng.

**C.** Khối lượng tấm chắn sáng và thời gian nó chắn cổng quang điện.

**D.** Diện tích tấm chắn sáng và thời gian.

1. Hai ôtô (1) và (2) cùng khối lượng 1,5 tấn, chuyển động với các vận tốc 36 km/h và 20 m/s. Tỉ số động năng của ôtô (1) so với ôtô (2) là

 **A.** 0,25. **B.** 3,24. **C.** 0,5. **D.** 1,8.

1. Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

**A.** Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.

**B.** Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.

**C.** Viên bi rơi xuống va chạm với sàn nhà lát gạch.

**D.** Quả bóng tennis đang bay đập vào tường và nảy ra.

1. Một chiếc xe đạp chạy với tốc độ 40 km/h trên một vòng đua có bán kính 100 m. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe bằng

 **A.** 0,11 m/s2. **B.** 0,4 m/s2. **C.** 1,23 m/s2. **D.** 16 m/s2.

1. Một vận động viên cử tạ nâng quả tạ khối lượng 200 kg từ mặt đất lên độ cao 1,5 m. Lấy

g = 10 m/s2. Độ tăng thế năng của tạ là

**A.** 1962 J. **B.** 2940 J. **C.** 800 J. **D.** 3000 J.

1. Một vật đang chuyển động với vận tốc . Nếu hợp lực tác dụng vào vật triệt tiêu thì động năng của vật

**A.** giảm theo thời gian. **B.** không thay đổi. **C.** tăng theo thời gian. **D.** triệt tiêu.

1. Xung lượng của lực có cùng đơn vị với đại lượng nào dưới đây?
2. Động năng. **B.** Thế năng. **C.** Động lượng. **D.** Lực.
3. Cơ năng của vật **không** được bảo toàn trong trường hợp nào sau đây?

**A.** Viên bi thả lăn trên mặt phẳng nghiêng có ma sát.

**B.** Viên bi được ném thẳng đứng lên cao.

**C.** Viên bi được ném xiên.

**D.** Viên bi được thả rơi tự do.

1. Một máy bay thực hiện một vòng bay trong mặt phẳng thẳng đứng. Bán kính vòng bay là 500 m, tốc độ của máy bay có độ lớn không đổi bằng 360 km/h. Khối lượng của người phi công là 70 kg. Lấy g = 10 m/s2. Lực nén của người phi công lên ghế ngồi tại điểm cao nhất của vòng bay bằng

**A.** 765 N. **B.** 700 N. **C.** 750 N. **D.** 2100 N.

1. Trường hợp nào sau đây động năng của một vật thay đổi?

**A.** Vật chuyển động thẳng đều.  **B.** Vật chuyển động tròn đều

**C.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều.  **D.** Vật chuyển động có gia tốc bằng không.

1. Trong ôtô, xe máy nếu chúng chuyển động thẳng trên đường, lực phát động trùng với phương chuyển động. Công suất của chúng là đại lượng không đổi. Khi đi trên cao tốc thì người lái sẽ

 **A.** giảm tốc độ đi số nhỏ. **B.** giảm tốc độ đi số lớn.

 **C.** tăng tốc độ đi số nhỏ. **D.** tăng tốc độ đi số lớn.

1. Chọn câu **không** đúngkhi nói về chuyển động tròn đều?

**A.** Vectơ vận tốc không đổi.  **B.** Tốc độ góc không đổi.

**C.** Quỹ đạo là đường tròn.  **D.** Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.

1. Một máy công suất 1500 W nâng đều một vật khối lượng 100 kg lên độ cao 36 m trong vòng 45 giây. Lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2. Hiệu suất của máy là

**A.** 5,3%. **B.** 48%. **C.** 53%. **D.** 65%.

1. Chu kì trong chuyển động tròn đều là

**A.** thời gian vật chuyển động. **B.** số vòng vật đi được trong 1 giây.

**C.** thời gian vật đi được một vòng. **D.** thời gian vật di chuyển.

1. Hai xe lăn nhỏ có khối lượng m1 = 300 g và m2 = 2 kg chuyển động trên mặt phẳng ngang ngược chiều nhau với các độ lớn vận tốc tương ứng là v1 = 2 m/s và v2 = 0,8 m/s. Sau khi va chạm hai xe dính vào nhau và chuyển động cùng vận tốc. Bỏ qua mọi ma sát. Độ lớn vận tốc của hai xe sau va chạm là

**A.** 1,24 m/s.  **B.** 0,96 m/s.  **C.** 0,43 m/s.  **D.** 1,40 m/s.

1. Xét chuyển động của một con lắc đơn (hình vẽ) gồm một vật nặng, kích thước nhỏ được treo vào đầu của một sợi dây mảnh, không dãn, có khối lượng không đáng kể. Đầu còn lại của dây treo vào một điểm cố định. Trong quá trình chuyển động tại vị trí nào ta có động năng của vật đạt giá trị cực đại?

**A.** Vị trí 1. **B.** Vị trí 2.

**C.** Vị trí 3. **D.** Vị trí 4.

1. Một viên sỏi 500 g được thả rơi tự do từ độ cao 30 m so với mặt đất nơi được chọn làm mốc thế năng. Lấy g = 10 m/s2. Động năng của viên sỏi sau 2 s kể từ lúc thả bằng

**A.** 50 J. **B.** 200 J. **C.** 25 J. **D.** 100 J.

1. Ở những đoạn đường vòng mặt đường thường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích

 **A.** cho nước mưa thoát dễ dàng. **B.** tạo lực hướng tâm cho xe chuyển hướng.

 **C.** giới hạn vận tốc của xe. **D.** tăng lực ma sát để xe không trượt.

1. Một ô tô lên dốc (có ma sát) với vận tốc không đổi. Câu nào sau đây **sai** ?

**A.** Lực kéo của động cơ sinh công dương. **B.** Lực ma sát sinh công âm.

**C.** Trọng lực sinh công âm. **D.** Phản lực pháp tuyến sinh công âm.

1. Một chất điểm m bắt đầu trượt không ma sát từ trên mặt phẳng nghiêng xuống. Gọi α là góc của mặt phẳng nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang. Động lượng chất điểm ở thời điểm t là

**A.** p = mgsinαt. **B.** p = mgt. **C.** p = mgcosαt. **D.** p = gsinαt.

1. Một viên đạn có khối lượng m = 10 g bay ngang với tốc độ v1 = 300 m/s xuyên qua tấm gỗ dày 5 cm. Sau khi xuyên qua gỗ, đạn có tốc độ v2 = 100 m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn bằng

**A.** 8000 N. **B.** 4000 N. **C.** 16000 N. **D.**1000 N.

1. Một con bọ chét có khối lượng 1 mg có thể bật nhảy thẳng đứng lên độ cao tối đa 0,2 m từ mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 9,8 m/s2. Tốc độ của bọ chét ngay khi bật nhảy bằng

 **A.**1,00 m/s. **B.** 2,00 m/s. **C.** 3,92 m/s. **D.** 1,98 m/s.

1. Va chạm mềm và va chạm đàn hồi (của hệ kín) có đặc điểm chung nào sau đây?

 **A.** động năng của hệ được bảo toàn. **B.** vận tốc của hệ được bảo toàn.

 **C.** động lượng của hệ được bảo toàn. **D.** động năng của hệ giảm.

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.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. **(1 điểm).** Một viên đạn khối lượng m = 10 g bắn đi theo phương ngang với tốc độ v0 va chạm mềm với khối gỗ khối lượng M = 1 kg treo đầu sợi dây nhẹ cân bằng thẳng đứng. Sau va chạm khối gỗ chứa đạn nâng lên độ cao cực đại h = 0,8 m so với vị trí cân bằng ban đầu, lấy g = 9,8 m/s2. Tính tốc độ v0 (400 m/s)
2. **(1 điểm).** Một người y tá đẩy bệnh nhân nặng 87 kg trên chiếc xe băng ca nặng 18 kg làm cho bệnh nhân và xe băng ca chuyển động thẳng trên mặt sàn nằm ngang với gia tốc không đổi là 0,55 m/s2 (hình vẽ). Bỏ qua ma sát giữa bánh xe và mặt sàn. Tính công mà y tá đã thực hiện khi bệnh nhân và băng ca chuyển động được 1,9 m (109,725 J)
3.  **(1 điểm).** Cho một xe đạp có bánh xe bán kính 30 cm, đĩa xe có bán kính 10 cm, líp xe có bán kính 5 cm. Người đi xe đạp đạp đều vào bàn đạp với tốc độ 90 vòng/phút. Hãy tính:

a. Chu kì và tần số quay của đĩa xe đạp. (1,5 Hz; T = 2/3 s)

b. Tốc độ chuyển động của xe đạp. (1,8.π m/s)

---HẾT---