**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 NĂM HỌC 2022 – 2023 MÔN LI 10**

Họ và tên……………………………………..……..…………LỚP…10A….Đê 1

**Câu 1:** Lực ****không đổi tác dụng lên một vật làm vật chuyển dời một đoạn d theo hướng hợp với hướng của lực một gócα Biểu thức nào sau đây tính công trong trường hợp tổng quát?

 **A.** A = F.d. **B.** A = mgh. **C.** A = F.d.cosα. **D.** .

**Câu 2:** Một vật khối lượng m được kéo chuyển động thẳng đều trên sàn bằng một lực F = 20 N hợp với phương ngang góc . Công của lực kéo khi vật di chuyển 2 m là:

 **A.** J. **B.** 20 J. **C.** 40 J. **D.**J.

**Câu 3:** Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công của lực được gọi là

 **A.** gia tốc. **B.** vận tốc. **C.** tốc độ. **D.** công suất.

**Câu 4:** Gọi  là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian  để vật đi được quãng đường  Công suất là

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

**Câu 5:** Một vật chuyển động với vận tốc dưới tác dụng của lực không đổi. Công suất của lực là

 **A.** P = Fvt. **B.** P = Fv. **C.** P = Ft. **D.** P = Fv2.

**Câu 6:** Một động cơ thực hiện 1000J trong thời gian 5 giây. Công suất của động cơ là

 **A.** 125 W. **B.** 200 W. **C.** 500 W. **D.** 600 W.

**Câu 7:** Động năng là dạng năng lượng do vật

**A.** chuyển động mà có. **B.** Nhận được từ vật khác mà có.

**C.** đứng yên mà có. **D.** va chạm mà có.

 **Câu 8:** Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

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

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với định luật bảo toàn cơ năng

**A.** Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật được bảo toàn.

**B.** Trong một hệ kín thì cơ năng của mỗi vật trong hệ được bảo toàn.

**C.** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được bảo toàn.

**D.** Khi một vật chuyển động thì cơ năng của vật được bảo toàn.

**Câu 10:** Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất với cơ năng 10 J, vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình chuyển động từ M đến N:

 **A.** thế năng giảm. **C.** cơ năng cực đại tại N.

 **B.** cơ năng tại N 10 J. **D.** động năng tăng.

**Câu 11:** Từ độ cao 7,8 m so với mặt đất, người ta ném một vật khối lượng 200 g thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu là 2 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật tại vị trí cao nhất là

 **A.** 8,0 J. **B.** 10,4 J. **C.** 4, 0 J. **D.** 16 J.

**Câu 12:** Một viên bi khối lượng m chuyến động ngang không ma sát với sau đó đi lên mặt phẳng nghiêng góc nghiêng 60° so với mặt phẳng ngang. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng tính quãng đường  mà viên bi đi được trên mặt phẳng nghiêng không ma sát.

 **A.** 0,1 m. **B.** 1,5 m. **C.** 0,23 m. **D.** 0,32 m.

**Câu 13:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của động lượng?

 A. N.s. **B.** N.m. **C.** N.m/s. **D.** N/s.

**Câu 14 :** Hai vật có khối lượng m1 và m2 chuyển động với vận tốc lần lượt là  và  Động lượng của hệ có giá trị

**A.**  **B.** 

**C.** 0. **D.** 

**Câu 15:** Xét một hệ vật chịu tác dụng của các ngoại lực cân bằng. Cho các vật bên trong hệ tương tác lẫn nhau thì động lượng của hệ sau tương tác

 **A.** lớn hơn so với động lượng của hệ trước tương tác.

 **B.** nhỏ hơn so với động lượng của hệ trước tương tác.

 **C.** bằng với động lượng của hệ trước tương tác.

 **D.** không bằng động lượng của hệ trước tương tác.

**Câu 16:** Một xe buýt khối lượng 3 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h. Độ lớn động lượng của xe:

 **A.**kg.m/s . **B.** 216 kg.m/s . **C.** 60 kg.m/s . **D.**  kg.m/s .

**Câu 17:** Hai quả cầu 1 và 2 chuyển động trên cùng một đường thẳng hướng trực diện vào nhau. Ngay trước khi va chạm, tốc độ hai quả cầu lần lượt là 3,0 m/s và 1,0 m/s. Ngay sau va chạm, cả hai bị bật ngược trở lại lần lượt với các tốc độ 1,8 m/s và 2,2 m/s. Biết quả cầu 1 có khối lượng *m*1 = 200 g. Tính khối lượng của quả cầu 2.

 **A.** 0.1 kg. **B.** 0,2 kg. **C**. 0,3 kg **D.** 0,4 kg.

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây **sai ?**

**A.** Động lượng là một đại lượng vectơ.**B.** Xung lượng của lực là một đại lượng vectơ.

**C.** Động lượng tỉ lệ với khối lượng vật.**D.** Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều không đổi.

**Câu 19:** Trong một va chạm mềm:

 **A.** Động lượng bảo toàn, động năng thì không.

 **B.** Động năng bảo toàn, động lượng thì không.

 **C.** Động lượng và động năng đều bảo toàn.

 **D.** Động lượng và động năng đều không bảo toàn.

**Câu 20:** 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.

**Câu 21:** Vectơ vận tốc dài trong chuyển động tròn đều có

**A.** phương trùng với bán kính đường tròn quỹ đạo, chiều ngược chiều chuyển động.

**B.** phương tiếp tuyến với đường tròn quỹ đạo, chiều ngược chiều chuyển động.

**C.** phương vuông góc với tiếp tuyến đường tròn quỹ đạo, chiều cùng chiều chuyển động.

**D.** phương tiếp tuyến với quỹ đạo, chiều cùng chiều chuyển động.

**Câu 22:** Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc . Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

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

**Câu 23:** Chọn phát biểu sai?

**A.** Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất do lực hấp dẫn đóng vai trò lực hướng tâm.

**B.** Xe chuyển động vào một đoạn đường cong (khúc cua), lực đóng vai trò hướng tâm luôn là lực ma sát.

**C.** Xe chạy theo đường vòng cung trên mặt đường ngang thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò là lực hướng tâm.

**D.** Vật nằm yên đối với mặt bàn nằm ngang đang quay đều quanh trục thẳng đứng thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm.

**Câu 24:** Mô hình đơn giản của nguyên tử hydrogen giả sử rằng ecletron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân với tốc độ 2,2.m/s. Quỹ đạo chuyển động có bán kính bằng 0,53. m. Hãy tính độ lớn của lực tương tác giữa electron và hạt nhân.

**A.**8,23.N. **B.**8,32. N . **C.**8,23.N. **D.**8,32.N.

**Câu 25:** Lực đàn hồi xuất hiện tỉ lệ với độ biến dạng khi

**A.** một vật bị biến dạng dẻo. **B.** một vật biến dạng đàn hồi.

**C.** một vật bị biến dạng. **D.** ta ấn ngón tay vào một viên đất nặng.

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?

**A.** Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.

**B.** Trong giới hạn đàn hồi, khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn.

**C.** Lực đàn hồi có chiều cùng chiều của lực gây biến dạng.

**D.** Lực đàn hồi luôn ngược chiều với chiều của lực gây biến dạng.

**Câu 27:** Chọn phát biểu **sai** về lực đàn hồi của lò xo?

**A.** Lực đàn hồi của lò xo có xu hướng chống lại nguyên nhân gây ra biến dạng.

**B.** Lực đàn hồi của lò xo dài có phương là trục lò xo, chiều ngược với chiều biến dạng của lò xo.

**C.** Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn tuân theo định luật Húc.

**D.** Lực đàn hồi của lò xo chỉ xuất hiện ở đầu lò xo đặt ngoại lực gây biến dạng.

**Câu 28:** Một lò xo khi bị kéo dãn 40 cm và lực đàn hồi của nó bằng 5 N. Hỏi độ cứng của nó bằng bao nhiêu?

**A.** 28 N/m. **B.** 30 N/m. **C.** 12,5 Nm. **D.** 20,5 N/m.

**TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Một vật có khối lượng 1200 g được thả rơi từ độ cao 45 m. lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2.
 a) Bỏ qua sức cản không khí. Tính vận tốc của vật lúc chạm đất?

 b) Nếu không khí có lực cản bằng 1/5 trọng lực. Tìm tốc độ khi chạm đất ?
**Bài 2.** Hệ hai vật có khối lượng 2 kg và 1 kg chuyển động với tốc độ tương ứng lần lượt là 4 m/s và 2 m/s, đế va chạm vào nhau, sau va chạm hai vật gắn vào nhau chuyển động cùng vận tốc.

a. Tìm động lượng của hai vật sau va chạm. biết hai vật chuyển động cùng chiều

b. Tìm nhiệt lượng toả ra sau va chạm.

**Bài 3.** Một người đi xe đạp (khối lượng tổng cộng của xe và người là 90 kg) trên chiếc vòng xiếc tròn có bán kính R = 8,1 m. Cho g = 10 m/s2. Xác định tốc độ tối thiểu của xe và người khi đi qua điểm cao nhất trên vòng xiếc để không bị rơi.

**BÀI LÀM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

 **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 NĂM HỌC 2022 – 2023 MÔN LI 10**

Họ và tên……………………………………..……..…………LỚP…10A….Đê 2

**I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**.

**Câu 1:** Lực  không đổi tác dụng lên một vật làm vật dịch chuyển đoạn d theo hướng hợp vớihướng của lự c một góc , biểu thức tính công của lực là

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

**Câu 2:** Một vật khối lượng 8kg được kéo trên sàn bằng một lực 20 N hợp với phương ngang 1 góc . Khi vật di chuyển 1 m trên sàn, lực đó thực hiện được công là

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

**Câu 3:** Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là

 **A.** công cơ học. **B.** công phát động. **C.** công cản. **D.** công suất.

**Câu 4:** Đơn vị của công suất là

 **A.** J.s. **B.** kg.m/s. **C.** J.m. **D.** W.

**Câu 5:** Một ô tô có công suất của động cơ 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 72 km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là

 **A.** 1000 N. **B.** 5000 N. **C.** 1479 N. **D.** 500 N.

**Câu 6:** Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5 N, hướng của lực hợp với phương chuyển động một góc 60°. Biết rằng trong thời gian 4 giây vật đi được quãng đường là 6 m. Công suất trung bình của lực F trong thời gian trên bằng

 **A.** 3,75 W. **B.** 7,5 W. **C.** 30 W. **D.** 15 W.

**Câu 7:** Năng lượng mà vật có được do chuyển động gọi là

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

**Câu 8:** Tại nơi có gia tốc trọng trường *g*, chọn gốc thế năng tại mặt đất thì công thức thế năng trọng trường của một vật có khối lượng m đặt tại độ cao *h* là?

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

**Câu 9:** Một quả bóng chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Đại lượng nào sau đây **không đổi** trong khi quả bóng chuyển động?

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

**Câu 10:** Một vật bay trong không khí, bỏ qua sức cản của không khí. Khi thế năng của vật giảm 5J thì động năng của vật sẽ

 **A.** Giảm 10J. **B.** Tăng 5J. **C.** Giảm 5J. **D.** Tăng 15J.

**Câu 11:** Một vật khối lượng 200 g có động năng là 10 J. Lấy g = 10 m/s2. Khi đó vận tốc của vật bằng

 **A.** 10 m/s. **B.** 100 m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 20 m/s.

**Câu 12:** Một vật thả rơi tự do từ độ cao 20 m. Lấy gốc thế năng tại mặt đất. Lấy .Tại vị trí động năng bằng thế năng, tốc độ của vật là?

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

**Câu 13:** Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc  là đại lượng được xác định bởi công thức

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

**Câu 14:** Xét một hệ cô lập gồm hai vật có khối lượng *m*1, *m*2. Hai vật va chạm nhau, vận tốc trước và sau va chạm của mỗi vật theo thứ tự ,  và , . Hệ thức định luật bảo toàn động lượng của hệ là

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Động lượng của hệ vật bảo toàn trong trường hợp nào?

 **A.** Hệ chịu tác dụng của các ngoại lực.

 **B.** Hệ không chịu tác dụng của lực cản.

 **C.** Hệ chịu tác dụng các ngoại lực cân bằng.

 **D.** Hệ không có nội lực tương tác giữa các vật.

**Câu 16:** Một máy bay có khối lượng 160000 kg, bay thẳng đều với tốc độ 870 km/h. Chọnchiều dương ngược với chiều chuyển động thì động lượng của máy bay bằng

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

**Câu 17:** Một viên đạn có khối lượng M = 5 kg đang bay theo phương ngang với vận tốc m/s thì nổ thành 2 mảnh. Mảnh thứ nhất có khối lượng bay thẳng đứng xuống với vận tốc, còn mảnh thứ hai bay hợp với phương ngang một góc bằng

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

**Câu 18:** Hãy điền vào khoảng trống sau: “Xung lượng của lực tác dụng vào chất điểm trong khoảng thời gian Δt bằng ………………… động lượng của chất điểm trong cùng khoảng thời gian đó”.

 **A.** Giá trị trung bình. **B.** Giá trị lớn nhất.

 **C.** Độ tăng. **D.** Độ biến thiên.

**Câu 19:** Hiện tượng nào dưới đây là sự va chạm đàn hồi:

 **A.** Bắn một đầu đạn vào một khúc gỗ đủ lớn.

 **B.** Bắn một đầu đạn vào một bị cát.

 **C.** Bắn một hòn bi A vào một hòn bi B khác.

 **D.** Ném một cục đất sét vào tường.

**Câu 20:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo tốc độ góc của một chuyển động tròn đều?

 **A.** Mét trên giây (m/s). **B.** Rađian trên giây (rad/s).

 **C.** Mét trên giây bình phương (m/s2). **D.** Rađian trên giây bình phương (rad/s2).

**Câu 21:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về chuyển động tròn đều?

 **A.** Quỹ đạo là đường tròn. **B.** Tốc độ góc không đổi.

 **C.** Vectơ vận tốc không đổi. **D.** Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.

**Câu 22:** Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc . Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

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

**Câu 23:** Đặt một vật lên một chiếc bàn quay đang quay đều thì vật chuyển động tròn đều cùng với bàn. Lực nào đóng vai trò là lực hướng tâm?

 **A.** Lực ma sát trượt tác dụng lên vật. **B.** Trọng lực Trái Đất tác dụng lên vật.

 **C.** Phản lực của bàn tác dụng lên vật. **D.** Lực ma sát nghỉ tác dụng lên vật.

**Câu 24:** Một ô tô có khối lượng 4 tấn chuyển động với tốc độ 72 km/h khi đi qua một chiếc cầu. Lấy . Áp lực của ô tô nén lên cầu khi nó đi qua điểm giữa cầu: khi cầu phẳng nằm ngang là , khi cầu lồi có bán kính cong 100 m là và khi cầu lõm có bán kính cong 100 m là . Giá trị của **gần giá trị nào nhất** sau đây?

 **A.** 150001 N. **B.** 120123 N. **C.** 18100 N. **D.** 117605 N.

**Câu 25:** Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng

 **A.** lớn hơn. **B.** nhỏ hơn. **C.** bằng nhau. **D.** Lớn hơn hoặc bằng.

**Câu 26:** Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, độ lớn của lực đàn hồi

 **A.** tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của lò xo.

 **B.** không phụ thuộc vào bản chất của lò xo.

 **C.** tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

 **D.** tỉ lệ thuận với bình phương độ biến dạng của lò xo.

**Câu 27:** Đặc điểm nào sau đây **không** phải của lực đàn hồi?

 **A.** xuất hiện khi vật biến dạng. **B.** cùng chiều với chiều biến dạng.

 **C.** tỉ lệ thuận với độ biến dạng. **D.** phụ thuộc hệ số đàn hồi của vật.

**Câu 28:** Một lò xo có độ cứng l00 N/m và chiều dài tự nhiên 20 cm. Nén lò xo bằng một lực có độ lớn 5 N thì chiều dài của lò xo là

 **A.** 15 cm. **B.** 19,95 cm. **C.** 25 cm. **D.** 20 cm.

**TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Một vật có khối lượng 1600 g được thả rơi từ độ cao 80 m. lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2.
 a) Bỏ qua sức cản không khí. Tính vận tốc của vật lúc chạm đất?

 b) Nếu không khí có lực cản bằng 1/4 trọng lực. Tìm tốc độ khi chạm đất ?
**Bài 2.** Hệ hai vật có khối lượng 2 kg và 1 kg chuyển động với tốc độ tương ứng lần lượt là 4 m/s và 2 m/s, đế va chạm vào nhau, sau va chạm hai vật gắn vào nhau chuyển động cùng vận tốc.

a. Tìm động lượng của hai vật sau va chạm. biết hai vật chuyển động ngược chiều

b. Tìm nhiệt lượng toả ra sau va chạm.

**Bài 3.** Một người đi xe đạp (khối lượng tổng cộng của xe và người là 90 kg) trên chiếc vòng xiếc tròn có bán kính R = 8,1 m. Cho g = 10 m/s2. Xác định tốc độ tối thiểu của xe và người khi đi qua điểm cao nhất trên vòng xiếc để không bị rơi.

**BÀI LÀM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**

**……………………………………………………………………………………………………**