

Họ tên:

.....

Lớp: 8/...

# ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP VẬT LÝ 8 - HỌC KÌ II

## PHẦN I: LÝ THUYẾT

**Câu 1:** Nêu điều kiện để có công cơ học. Viết công thức tính công cơ học, chú thích các đại lượng có trong công thức.

– **Điều kiện để có công cơ học:** là khi có lực tác dụng lên vật làm vật chuyển dời theo phương của lực.

– **Công thức tính công cơ học:**

$$A = F \cdot s$$

F là lực tác dụng ( N )

s là quãng đường vật dịch chuyển ( m )

A là công ( J )

**Câu 2:** Phát biểu định luật về công.

Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công. Được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

**Câu 3: Công suất là gì? Viết công thức tính công suất, chú thích các đại lượng có trong công thức.**

**Một máy kéo có công suất 2 000 W, con số đó cho biết điều gì?**

- Công suất là công thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

( 1 giây )

- Công thức :

$$P = \frac{A}{t}$$

A là công ( J )

t là thời gian ( s )

P là công suất ( W )

$$1 \text{ W} = 1\text{J/s}$$

$$1 \text{ MW} = 1000 \text{ KW}$$

$$1 \text{ KW} = 1000 \text{ W}$$

- Ta có :  $2000 \text{ W} = 2000 \text{ J/s}$

Máy kéo có công suất 2000W, con số này cho ta biết trong 1 giây máy kéo thực hiện được một công là 2000 J

**Câu 4: Khi nào một vật có cơ năng? Đơn vị của cơ năng là gì?**

**Kể tên các dạng cơ năng đã học.**

- Khi một vật có khả năng thực hiện công, ta nói vật đó có cơ năng.
- Đơn vị của cơ năng là Jun ( J ).
- Cơ năng có 2 dạng : động năng và thế năng.

**Câu 5: Thế năng trọng trường là gì? Thế năng trọng trường phụ thuộc vào những yếu tố nào? Đơn vị của thế năng trọng trường là gì? Cho ví dụ về một vật có thế năng trọng trường.**

- Thế năng trọng trường là cơ năng của vật phụ thuộc vào độ cao của vật so với mặt đất hoặc so với một vị trí khác được chọn làm mốc để tính độ cao.
- Thế năng trọng trường phụ thuộc vào khối lượng và độ cao. Vật có khối lượng càng lớn và ở càng cao thì thế năng trọng trường càng lớn.
- Đơn vị của thế năng trọng trường là Jun ( J ).
- Ví dụ : Nước được ngăn trên đập cao.

**Câu 6: Thế năng đàn hồi là gì? Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào yếu tố nào? Đơn vị của thế năng đàn hồi là gì? Cho ví dụ về một vật có thế năng đàn hồi.**

- Thế năng đàn hồi là cơ năng của vật phụ thuộc vào độ biến dạng của vật.
- Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào độ biến dạng.
- Đơn vị của thế năng đàn hồi là Jun ( J ).
- Ví dụ : Chiếc cung đang được giương.

**Câu 7: Động năng là gì? Động năng phụ thuộc vào những yếu tố nào? Đơn vị của động năng là gì? Cho ví dụ về một vật có động năng.**

- Động năng là cơ năng của vật do chuyển động mà có.
- Động năng phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc. Vật có khối lượng càng lớn và chuyển động càng nhanh thì động năng càng lớn.
- Đơn vị của động năng là Jun ( J )
- Ví dụ : hòn bi lăn trên mặt sàn.

**Câu 8: Nêu kết luận về sự bảo toàn cơ năng trong quá trình cơ học. Cho ví dụ một vật có cả hai dạng cơ năng.**

- Kết luận về sự bảo toàn cơ năng : Trong quá trình cơ học, động năng và thế năng có thể chuyển hóa lẫn nhau, nhưng cơ năng được bảo toàn.
- Ví dụ : Máy bay đang bay trên bầu trời, viên đạn đang bay,...

**Câu 9: Trình bày các nội dung của thuyết cấu tạo chất.**

- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là nguyên tử, phân tử.
- Giữa các nguyên tử, phân tử có khoảng cách.
- Các nguyên tử, phân tử chuyển động không ngừng.
- Nhiệt độ của vật càng cao thì các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động càng nhanh.

**Câu 10: Nhiệt năng là gì? Nhiệt năng phụ thuộc vào yếu tố nào? Có thể làm thay đổi nhiệt năng bằng cách nào? Cho ví dụ với mỗi cách thay đổi nhiệt năng.**

- Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- Nhiệt năng phụ thuộc vào nhiệt độ.
- Có thể thay đổi nhiệt năng bằng 2 cách :

+ **Thực hiện công** : chà xát đồng xu lên mặt sàn, ta thấy nhiệt độ đồng xu tăng → nhiệt năng đồng xu tăng.

+ **Truyền nhiệt** : thả đồng xu vào ly nước lạnh, ta thấy nhiệt độ đồng xu giảm → nhiệt năng đồng xu giảm.

**Câu 11: Nhiệt lượng là gì? Nêu kí hiệu và đơn vị của nhiệt lượng. Viết công thức tính nhiệt lượng, chú thích các đại lượng có trong công thức.**

- Nhiệt lượng là phần nhiệt năng mà vật nhận thêm được hay mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt.
- Kí hiệu của nhiệt lượng là Q.
- Đơn vị nhiệt lượng là Jun ( J ).
- Công thức :

$$Q = m.c.\Delta t = m.c.(t_2 - t_1)$$

- Chú thích :

m là khối lượng ( kg )

c là nhiệt dung riêng J/(kg.K )

$\Delta t$  là độ tăng nhiệt độ ( °C )

$t_1$  là nhiệt độ lúc đầu ( °C )

$t_2$  là nhiệt độ lúc sau ( °C )

**Câu 12: Nhiệt lượng mà một vật thu vào để nóng lên phụ thuộc vào những yếu tố nào?**

Nhiệt lượng vật thu vào để nóng lên phụ thuộc vào 3 yếu tố :

- Khối lượng của vật ( m )
- Độ tăng nhiệt độ (  $\Delta t = t_2 - t_1$  )
- Chất cấu tạo nên vật ( c )

**Câu 13: Nhiệt dung riêng của một chất cho biết điều gì? Nêu kí hiệu và đơn vị của nhiệt dung riêng. Nói nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/(kg.K) có nghĩa là gì?**

- Nhiệt dung riêng của một chất cho biết nhiệt lượng cần thiết để 1 kg chất đó tăng thêm  $1^{\circ}\text{C}$ .
- Kí hiệu : c
- Đơn vị : J/(kg.K)
- Nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/( kg.K) có nghĩa là để 1kg nước tăng thêm  $1^{\circ}\text{C}$  cần một nhiệt lượng là 4200J.



**Câu 14: Phát biểu nội dung của nguyên lý truyền nhiệt. Viết phương trình cân bằng nhiệt, chú thích các công thức, đại lượng có trong phương trình cân bằng nhiệt.**

1. **Nguyên lý truyền nhiệt** : khi 2 vật truyền nhiệt cho nhau thì:

- Nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
- Sự truyền nhiệt kết thúc khi nhiệt độ của hai vật bằng nhau.
- Nhiệt lượng vật này tỏa ra bằng nhiệt lượng vật kia thu vào.

2. **Phương trình cân bằng nhiệt** :

$$Q_{\text{tỏa}} = Q_{\text{thu}}$$

$$Q_{\text{tỏa}} = m.c.\Delta t = m.c.(t_1 - t_2)$$

$$Q_{\text{thu}} = m'.c'.\Delta t' = m'.c'.(t_2 - t'_1)$$

$$m.c.(t_1 - t_2) = m'.c'.(t_2 - t'_1)$$

**Trong đó** :

$t_1$  là nhiệt độ ban đầu của vật tỏa nhiệt ( $^{\circ}\text{C}$ )

$t'_1$  là nhiệt độ ban đầu của vật thu nhiệt ( $^{\circ}\text{C}$ )

$t_2$  là nhiệt độ sau cùng của hỗn hợp ( $^{\circ}\text{C}$ )

( $t_2$  còn gọi là nhiệt độ cân bằng nhiệt)

**Câu 15: Có mấy hình thức truyền nhiệt? Kể tên và nêu khái niệm đối với mỗi hình thức.**

Có 3 hình thức truyền nhiệt : Dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt.

<b>DẪN NHIỆT</b>	<b>ĐỐI LƯU</b>	<b>BỨC XẠ NHIỆT</b>
<p>- Nhiệt năng có thể truyền từ phần này sang phần khác của một vật, từ vật này sang vật khác bằng hình thức dẫn nhiệt.</p> <p>- Chất rắn dẫn nhiệt tốt, trong chất rắn kim loại dẫn nhiệt tốt nhất. Chất lỏng và chất khí dẫn nhiệt kém.</p>	<p>- Đối lưu là sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng hoặc chất khí.</p> <p>- Đây là hình thức truyền nhiệt chủ yếu của chất lỏng và chất khí.</p>	<p>- Bức xạ nhiệt là sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi thẳng.</p> <p>- Bức xạ nhiệt có thể xảy ra ở trong chân không.</p>

## BÀI TẬP VỀ CÔNG VÀ CÔNG SUẤT

**Bài 1.** Một ô tô chạy trên quãng đường dài 18 km mất 30 phút. Lực kéo trung bình của động cơ là 120 N. Tính công suất của ô tô.

**Bài 2.** Một người kéo một vật từ giếng sâu 8m lên đều trong 20 giây. Người ấy phải dùng lực 180 N. Tính công và công suất của người kéo.

**Bài 3.** Một ô tô chạy trên quãng đường dài 15km hết 25 phút. Lực kéo trung bình của động cơ là 110 N. Tính công suất của động cơ.

**Bài 4.** Một động cơ có công suất 6 kW được dùng để nâng vật có trọng lượng 4500 N lên cao 12m. Tính thời gian nâng vật lên.

**Bài 5.** Một ô tô đi quãng đường dài 30 km hết 40 phút , lực cản trung bình không đổi là 100 N. Tính công suất của động cơ, cho xe chuyển động đều.

**Bài 6.** Một người kéo một vật từ dưới giếng sâu 5m trong 20 giây. Người ấy phải dùng một lực 120 N. Tính công và công suất của người kéo.

# BÀI TẬP VỀ CƠ NĂNG VÀ NHIỆT NĂNG

**Bài 7.** Cho các vật sau đây :

- a. Xe tải đang chạy trên đường
- b. Máy bay đang bay trên bầu trời
- c. Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất
- d. Nước được ngăn trên đập cao.

**Hãy trả lời các câu hỏi sau đây :**

- Vật nào chỉ có thế năng trọng trường?
- Vật nào có thế năng đàn hồi?
- Vật nào chỉ có động năng?
- Vật nào vừa có thế năng trọng trường, vừa có động năng?

**Bài 8.**

Hãy chỉ ra sự chuyển hóa các dạng của cơ năng trong các trường hợp sau :

- a. Mũi tên được bắn đi từ chiếc cung
- b. Nước từ trên đập cao chảy xuống
- c. Ném một vật lên cao theo phương thẳng đứng
- d. Quả dừa rơi từ trên cây xuống đất

**Bài 9.**

Mũi tên được bắn đi từ cái cung là nhờ năng lượng của cánh cung hay mũi tên ? Đó là năng lượng nào?

**Bài 10.**

Búa đập vào đinh làm đinh ngập sâu vào gỗ. Đinh ngập sâu vào gỗ là nhờ năng lượng của vật nào? Đó là dạng năng lượng gì?

**Bài 11.** Muốn đồng hồ chạy, hàng ngày ta phải lên dây cót cho nó

- a. Đồng hồ được lên dây cót đang hoạt động tồn tại những dạng năng lượng nào?
- b. Đồng hồ hoạt động suốt một ngày là nhờ dạng năng lượng nào?
- c. Cho biết sự chuyển hóa các dạng của cơ năng khi đồng hồ dây cót đang hoạt động?

**Bài 12**

Hai vật đang rơi có khối lượng như nhau. Hỏi thế năng và động năng của chúng ở cùng một độ cao có như nhau không?

**Bài 13.**

Thả trái banh cho nó rơi từ A xuống B như hình vẽ

A ○

- Tại A: TN ....., ĐN .....

- Banh rơi từ A đến B : TN ....., ĐN .....

- Tại B ( chạm đất ) : TN....., ĐN .....

○

- Trái banh có TN lớn nhất tại vị trí .....

- Trái banh có TN nhỏ nhất tại vị trí .....

- Trái banh có ĐN lớn nhất tại vị trí .....

- Trái banh có ĐN nhỏ nhất tại vị trí .....

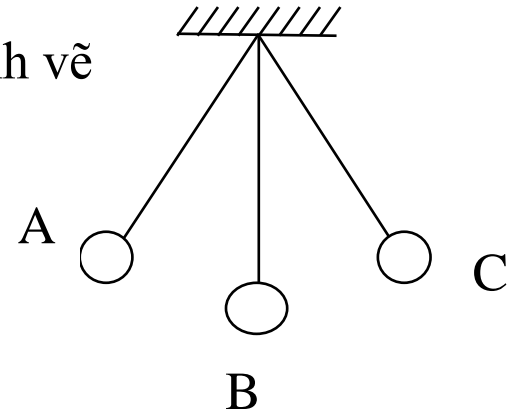
○ B

- Hãy cho biết sự chuyển hóa các dạng của cơ năng khi trái banh rơi từ A đến B?

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

**Bài 14.**

Cho con lắc dao động từ A đến C như hình vẽ



- Tại A con lắc có  
TN ..... ĐN .....

- Con lắc dao động từ A đến B có  
TN..... ĐN .....

- Tại B , con lắc có  
TN ..... ĐN.....

- Con lắc dao động từ B đến C có  
TN ..... ĐN .....

- Tại C , con lắc có  
TN ..... ĐN .....

\* **Vậy :**

- Con lắc có TN lớn nhất tại vị trí .....

- Con lắc có TN nhỏ nhất tại vị trí .....

- Con lắc có ĐN lớn nhất tại vị trí .....

- Con lắc có ĐN nhỏ nhất tại vị trí .....

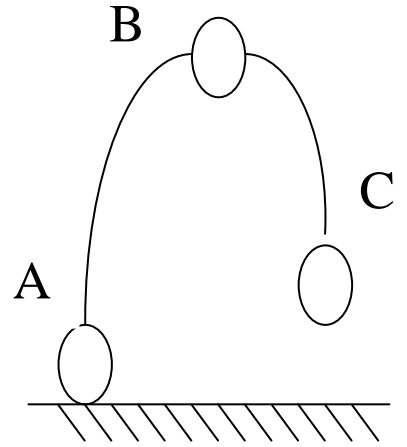
- Con lắc dao động từ A đến B thì có sự chuyển hóa năng lượng từ  
.....sang .....

- Con lắc dao động từ B đến C thì có sự chuyển hóa năng lượng từ  
.....sang .....

### **Bài 15. (ĐỀ 09-10)**

Ném quả bóng từ điểm A lên cao ( hình vẽ ).

- Ở vị trí nào quả bóng có thể năng lớn nhất? thể năng nhỏ nhất? động năng nhỏ nhất?
- Cho biết sự chuyển hóa các dạng của cơ năng khi quả bóng đi từ A đến B, từ B đến C.



### **Bài 16.( ĐỀ HK 14-15)**

Con lắc dao động như hình bên. Biết con lắc có độ cao lớn nhất ở M và N, thấp nhất ở vị trí cân bằng O.

- Ở vị trí nào con lắc có động năng lớn nhất, có thể năng lớn nhất?
- Các dạng cơ năng chuyển hóa thế nào khi con lắc di chuyển từ M đến O; từ O đến N?

### **Bài 17.(ĐỀ 08-09)**

Nung nóng một miếng đồng rồi thả vào cốc nước lạnh. Hỏi

- Nhiệt độ của miếng đồng và nước thay đổi như thế nào?
- Nhiệt năng của miếng đồng và nước thay đổi như thế nào?
- Đây là sự thực hiện công hay truyền nhiệt?

### **Bài 18.**

Xoa hai bàn tay vào nhau, ta thấy tay nóng lên. Hiện tượng trên đã có sự chuyển hóa năng lượng từ dạng nào sang dạng nào? Đây là sự thực hiện công hay truyền nhiệt?

**Bài 19.** Viên đạn đang bay trên cao có những dạng năng lượng nào mà em đã học?

### **Bài 20.**

Sự thay đổi nhiệt năng trong các trường hợp sau được thực hiện bằng cách nào?

- a. Khi đun nước, nước nóng lên.
- b. Khi cưa, cả lưỡi cưa và gỗ đều nóng lên .

### **Bài 21. (ĐỀ 14-15)**

Nhiệt năng của một vật là gì? Gạo đang nấu trong nồi và gạo đang xay xát đều nóng lên. Hỏi nhiệt năng của chúng thay đổi như thế nào? Chỉ rõ trường hợp nhiệt năng thay đổi do thực hiện công hay do truyền nhiệt.

### **Bài 22.(ĐỀ 09-10)**

Bỏ vài hạt thuốc tím vào cốc nước thì sau một thời gian, thuốc tím loang ra làm cả ly nước có màu tím. Hiện tượng đó gọi là gì? Nếu cho các hạt thuốc tím vào ly nước nóng thì hiện tượng đó xảy ra nhanh hơn hay chậm đi ? Vì sao?



## BÀI TẬP CÔNG THỨC TÍNH NHIỆT LƯỢNG

**Bài 23 .(ĐỀ HK 10-11)** Một ấm nhôm nặng 1,25 kg đựng 6,5 kg nước đang ở 30 °C. Bỏ qua mọi hao phí nhiệt với môi trường bên ngoài, tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước trong ấm nhôm trên ở 100 °C. Cho  $c_{\text{nhôm}} = 880 \text{ J}/(\text{kg.K})$   
 $c_{\text{nước}} = 4200 \text{ J}/(\text{kg.K})$

**Bài 24.(ĐỀ HK 12-13)**

Một miếng nhôm nặng 6,5kg đang ở nhiệt độ 30°C được làm tăng nhiệt độ lên đến 230°C.

- Tính độ tăng nhiệt độ của miếng nhôm.
- Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của miếng nhôm. Bỏ qua hao phí nhiệt với môi trường bên ngoài.

Cho  $c_{\text{nhôm}} = 880\text{J}/(\text{kg.K})$

**Bài 25.(ĐỀ HK 13-14)**

Nung nóng một miếng đồng nặng 15kg đang ở nhiệt độ 20°C lên tới nhiệt độ 150°C. Tính nhiệt lượng cần truyền cho miếng đồng. Cho  $c_{\text{đồng}} = 380 \text{ J}/(\text{kg.K})$

**Bài 26.** Một miếng đồng có khối lượng 1,5kg được đun nóng đến 815°C thì cần một nhiệt lượng là 438,9 kJ. Xác định nhiệt độ ban đầu của thỏi đồng nói trên. Cho  $c_{\text{đồng}} = 380 \text{ J}/(\text{kg.K})$

## BÀI TẬP VỀ PHƯƠNG TRÌNH CÂN BẰNG NHIỆT

### Bài 27.( ĐỀ HK 10-11 )

Người ta rót 1,2 lít nước sôi ở  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  vào một ca bằng đồng đựng 4,8 lít nước lạnh đang ở  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Bỏ qua mọi hao phí nhiệt với môi trường bên ngoài và **bỏ qua khối lượng ca đồng**, tìm nhiệt độ của hỗn hợp nước khi cân bằng nhiệt.

Cho  $c_{\text{nước}} = 4200\text{ J}/(\text{kg.K})$

### Bài 28.( ĐỀ HK 11-12 )

Người ta thả một miếng đồng nặng 7 kg đang ở nhiệt độ  $95\text{ }^{\circ}\text{C}$  chìm hoàn toàn trong 3,8 kg nước đang ở  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

a/ Hỏi nhiệt năng của miếng đồng và của nước thay đổi như thế nào?

b/ Bỏ qua mọi hao phí nhiệt với môi trường bên ngoài, tìm nhiệt độ của hệ khi cân bằng nhiệt. Cho  $c_{\text{đồng}} = 380\text{ J}/(\text{kg.K})$ ,  $c_{\text{nước}} = 4200\text{ J}/(\text{kg.K})$

## **Bài 29.( ĐỀ HK 12-13 )**

Thả miếng thép nặng 5,8 kg đang ở nhiệt độ  $80^{\circ}\text{C}$  vào chậu đất nung đựng 4,6 kg nước đang ở  $25^{\circ}\text{C}$ . Khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của miếng thép và nước đều là  $30^{\circ}\text{C}$ . Bỏ qua hao phí nhiệt với môi trường ngoài, bỏ qua khối lượng chậu đất nung.

Cho  $c_{\text{thép}} = 460 \text{ J}/(\text{kg.K})$ ,  $c_{\text{nước}} = 4200 \text{ J}/(\text{kg.K})$

- Nhiệt năng của vật nào tăng lên? Nhiệt năng của vật nào giảm đi?
- Tính nhiệt lượng mà miếng thép đã tỏa ra.

## **Bài 30.( ĐỀ HK 13-14 )**

Thả một miếng đồng nóng ở  $100^{\circ}\text{C}$  vào nước ở  $20^{\circ}\text{C}$  thì khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước là  $30^{\circ}\text{C}$ .

- Nhiệt độ của miếng đồng khi cân bằng nhiệt là bao nhiêu ?
- Tìm độ tăng nhiệt độ của nước.
- Đây là sự thực hiện công hay truyền nhiệt ?

## Bài 31. ( ĐỀ HK 14-15)

a. Nói nhiệt dung riêng của nước  $4200 \text{ J}/(\text{kg.K})$  nghĩa là gì?

b. Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm  $12 \text{ kg}$  thép tăng nhiệt độ từ  $30^\circ\text{C}$  lên đến  $1300^\circ\text{C}$ . Biết một chất có độ dẫn nhiệt càng lớn thì dẫn nhiệt càng tốt.

c. Từ các chất đã cho, hãy sắp xếp theo thứ tự chất dẫn nhiệt tốt đến chất dẫn nhiệt kém.

d. Có phải chất rắn luôn dẫn nhiệt tốt hơn chất lỏng không?  
Cho ví dụ.

### *Bảng nhiệt dung riêng và độ dẫn nhiệt của một số chất*

Chất	Nhiệt dung riêng $\text{J}/(\text{kg.K})$	Độ dẫn nhiệt $\text{W}/(\text{m.K})$
Nước	4200	0,6
Nhôm	880	204
Thép	460	50
Gỗ	x	0,13 – 0,18

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing or taking notes.





A series of 20 horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a template for writing.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



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

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







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



