

<b>Chữ ký giám thị</b> 1		<b>Chữ ký giám khảo</b> 1	
<b>Chữ ký giám thị</b> 2		<b>Chữ ký giám khảo</b> 2	

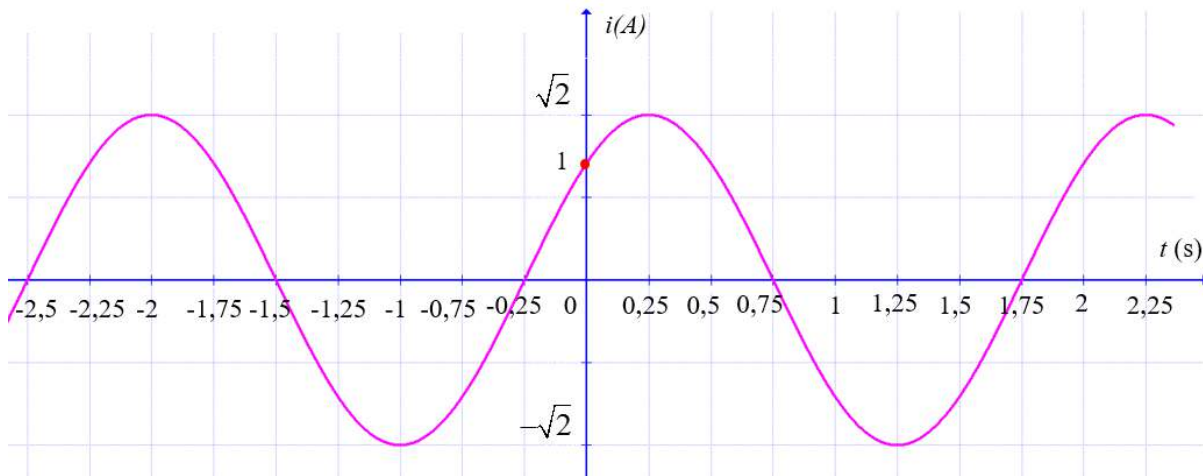
<b>Họ và tên:</b> .....	<b>Điểm</b>
<b>Lớp:</b> .....	
<b>MSSV:</b> .....	

**Trả lời đáp án**

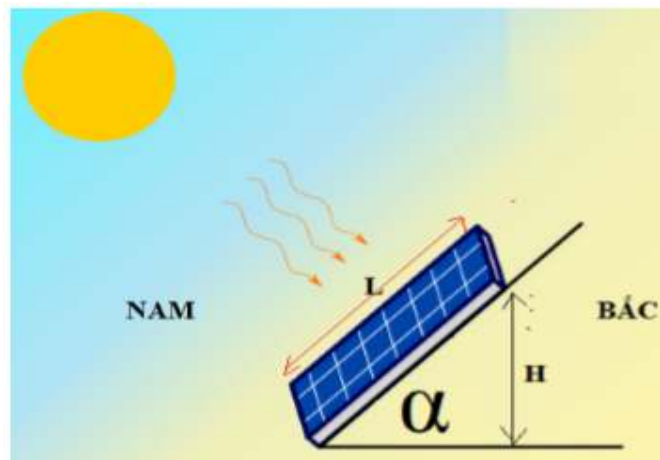
<b>Câu 1</b>	
<b>Câu 2</b>	
<b>Câu 3</b>	
<b>Câu 4</b>	
<b>Câu 5</b>	
<b>Câu 6</b>	
<b>Câu 7</b>	
<b>Câu 8</b>	
<b>Câu 9</b>	
<b>Câu 10</b>	

### ĐỀ 1

**Câu 1:** Đồ thị mô tả sự biến của cường độ dòng điện  $i$  theo thời gian  $t$  như hình vẽ:  
 $i = A \sin(\omega t + \varphi)$  ( $A$ ). Tìm phương trình cường độ dòng điện  $i$ .



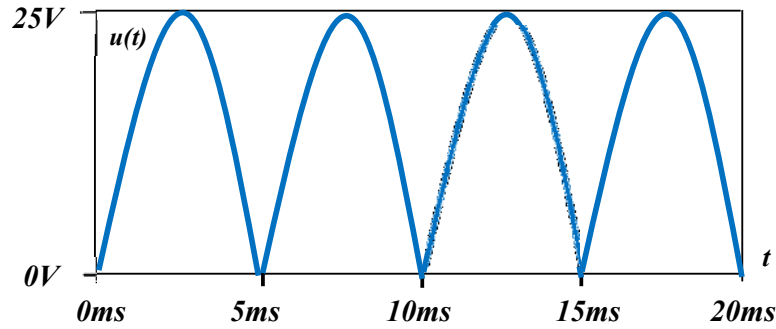
**Câu 2:** Khi lắp các tấm pin năng lượng Mặt Trời ở khu vực TP. Hồ Chí Minh, thì người ta lắp sao cho mái hướng Bắc cao hơn hướng Nam gần  $12^\circ$  (gần với vĩ độ địa lý TP. Hồ Chí Minh) để đạt được hiệu suất thu năng lượng Mặt Trời trung bình năm lớn nhất. Biết rằng 1 tấm pin hiện tại dài  $L = 2,1\text{m}$ , lắp như hình bên dưới thì cao độ  $H$  cần để thi công dàn khung là bao nhiêu mét?



**Câu 3:** Một tấm pin năng lượng Mặt Trời 450Wp - Canadian Solar có thông số các kích thước (Dimensions) như hình bên dưới, vậy chiều rộng  $R$  là bao nhiêu in?

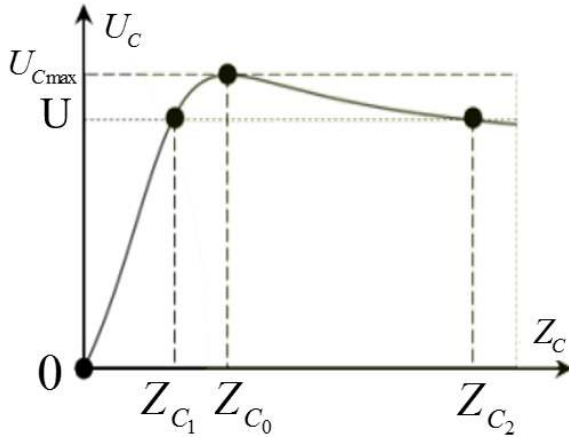
<b>MECHANICAL DATA</b>	
Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	144[2 x (12 x 6)]
Dimensions	2108 x 1084 x 40 mm
	( 83,0 x <b>R</b> x 1,57 in)

**Câu 4:** Cho điện áp có dạng sóng như hình vẽ:



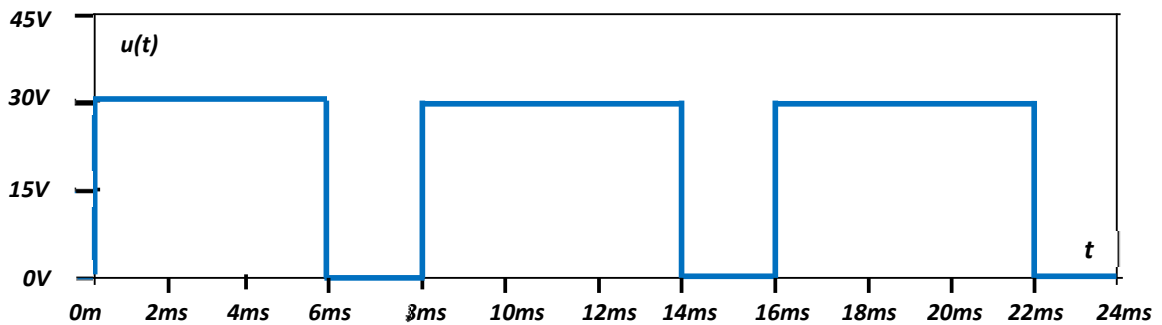
Biết:  $u(t) = |U_m \sin(\omega t)|$  (V). Hãy viết phương trình  $u(t)$ .

**Câu 5:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC một điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos(\omega t)$  V, thay đổi C thì thấy điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch chứa C có dạng như hình vẽ. Biết  $Z_{C1} = 80\Omega$  và  $Z_{C2} = 560\Omega$ . Tính giá trị của  $Z_{C0}$ ?



**Câu 6:** Một ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 120 - 10t$  (m/s). Tính quãng đường mà ô tô chuyển động từ thời điểm  $t = 0$  (s) đến thời điểm mà ô tô dừng lại.

**Câu 7:** Cho điện áp có dạng sóng là xung vuông như hình vẽ:



Tính giá trị trung bình của điện áp?

**Câu 8:** Tính giá trị của  $A = (-1 + j)^{46}$

**Câu 9:** Cho đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có:  $u = 220\sqrt{2} \cos(80\pi t + \frac{\pi}{4})$  (V)

Biết  $R = 115\Omega$  , tụ điện có  $C = \frac{1}{10\pi} mF$  và cuộn cảm thuần có  $L = \frac{1}{8\pi} H$  .

Viết biểu thức dạng phức của tổng trở?

**Câu 10:** Hàm số  $f(t) = 3t^4 - 3\cos(\sqrt{5}t) - 6$  có biến đổi Laplace là?

\*\*\*HẾT\*\*\*

Giảng viên ra đề

Giảng viên duyệt đề

Bộ môn duyệt đề

Nguyễn Dương Trí

Trương Hoàng Hoa Thám

Ngô Văn Thiện