

Thời gian: 60 phút

Chữ ký giám thị 1		Chữ ký giám khảo 1	
Chữ ký giám thị 2		Chữ ký giám khảo 2	

Họ và tên:	Điểm
Lớp:	
MSSV:	

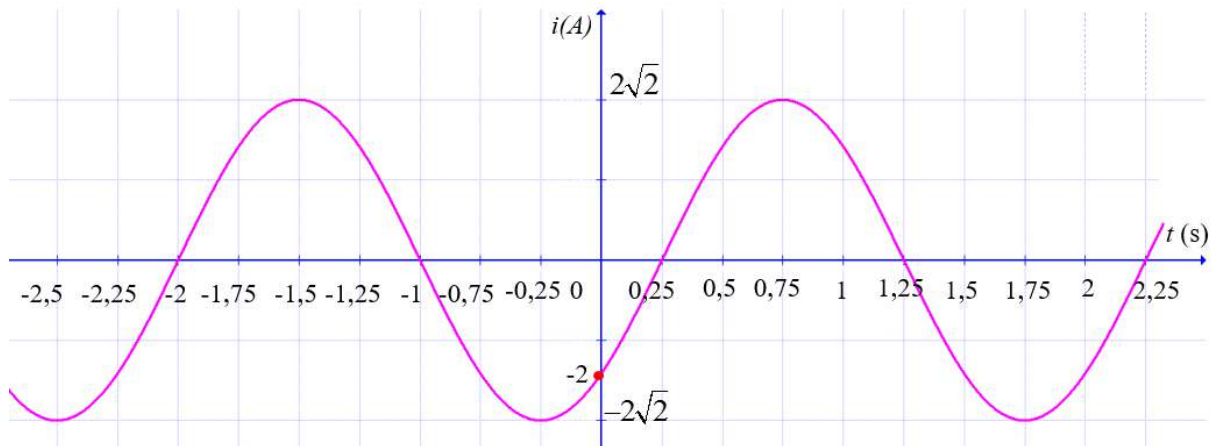
Trả lời đáp án

Câu 1	
Câu 2	
Câu 3	
Câu 4	
Câu 5	
Câu 6	
Câu 7	
Câu 8	
Câu 9	
Câu 10	

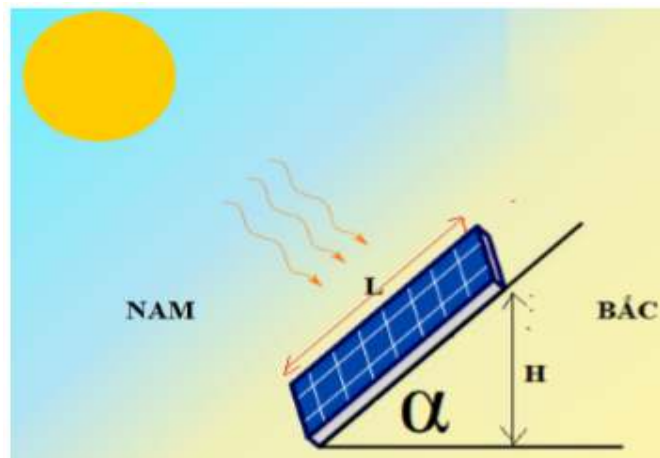
ĐỀ 4

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 .



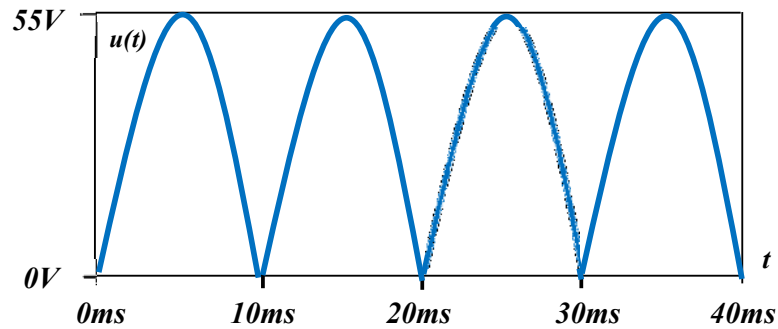
Câu 2: Khi lắp các tấm pin năng lượng Mặt Trời ở khu vực TP. Hồ Chí Minh, thì người ta lắp sao cho mái hướng Bắc cao hơn hướng Nam gần 18° (gần với vĩ độ địa lý TP. Hồ Chí Minh) để đạt được hiệu suất thu năng lượng Mặt Trời trung bình năm lớn nhất. Biết rằng 1 tấm pin hiện tại dài $L = 2,1\text{m}$, 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?

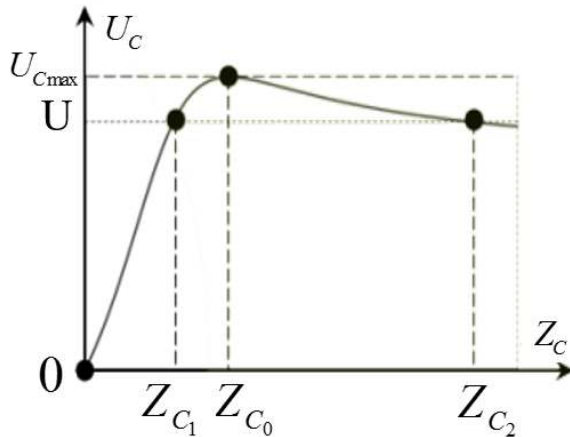
MECHANICAL DATA	
Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	144[2 x (12 x 6)]
Dimensions	2108 x 1084 x 40 mm
	(R x 41,3 x 1,57 in)

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



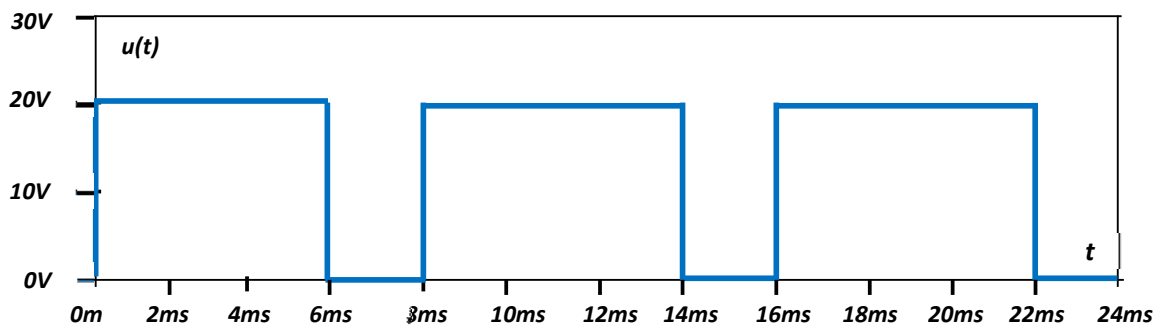
Biết: $u(t) = |U_m \sin(\omega t)|$ (V). Hãy viết phương trình $u(t)$.

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 $Z_{C1} = 100\Omega$ và $Z_{C2} = 400\Omega$. Tính giá trị của Z_{C0} ?



Câu 6: Một ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 120 - 15t$ (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 $A = (-1 + j)^{38}$

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 $R = 210\Omega$, tụ điện có $C = \frac{1}{20\pi} mF$ và cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{2\pi} H$.

Viết biểu thức dạng phức của tổng trở?

Câu 10: Hàm số $f(t) = 3t^5 - 3\cos(\sqrt{2}t) - 9$ 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