**CÁC CÂU THEO MẪU CÂU 40 ĐỀ MINH HỌA CỦA BỘ MÔN VẬT LÍ**

**THPT NGUYỄN HUỆ**

1.  **(VDC):** Đặt điện áp xoay chiều cỏ tần số góc *ω* vào hai đầu đọan mạch *AB* như hinh bên. Hình *H2* là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp uAB giữa hai điểm *A* và B, và điện áp uMN giữa hai điểm *M* và *N* theo thời gian *t.*. Biết *63RCω=* 16 và *r* = 10 Ω. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch *AB* là

**A.**48W. **B.** 18W.

**C.**30 W. **D.** 36 W.

**Giải chi tiết:**

**Cách 1:**

Từ đồ thị cho uAB chậm pha π/2 so với uMN.

Dùng giản đồ vec tơ:

Đề cho : => 

Tính toán: .

**;**

63

65

α

 β

39







A









B

N

52









**Hay:****.**

**Cách 2**:

Ta thấy đoạn MN có L và r, đoạn AB có tụ C nên uMN luôn sớm pha hơn uAB 

Theo bài 

Một chu kỳ ứng với 12 ô, nên uMN sớm pha hơn uAB một góc 

; mà 

Từ và ta có UOC=63V; UoR=16V => 

Giải hệ 



1. Người ta thực hiện thí nghiệm khảo sát sự phụ thuộc các điện áp hiệu dụng UL, UC của một đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) theo tần số góc ω (từ 0 rad/s đến 100rad/s) và vẽ được đồ thị như hình bên. Đồ thị (1) biểu thị sự phụ thuộc của UC vào ω, đồ thị (2) biểu thị sự phụ thuộc của UL vào ω. Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều u đặt vào hai đầu đoạn mạch trong thí nghiệm **có giá trị bằng**:

(1)

(2)

ω (rad/s )

100

100

U



UC; UL (V)

**A.** 180 V **B.** 160 V

**C.** 208 V **D.** 200 V

**Giải cách 1:**

Dễ thấy trên đồ thị: ;

Ta có:  => n =2.

Áp dụng công thức: 

**. Đáp án A**

**Giải cách 2:**

Thay đổi  để UCmax  Và (1)

Ta cần tìm thay vào (1)

Thay đổi =rad/s thì  => (2) và 

=>=>

Thay vào (1) ta được ****chọn A

Cho mạch điện xoay chiều gồm một điện trở thuần, một cuộn cảm thuần và một tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm lần lượt là UC, UL phụ thuộc vào f, chúng được biểu diễn bằng các đồ thị như hình vẽ bên, tương ứng với các đường UC, UL. Khi f = f1 thì UC đạt cực đại Um. Các giá trị Um và f1 lần lượt là

180

G

Um

O

f1



f2



UL

UC

UL,UC(V)

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

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

**Giải cách 1(Truyền thống):**

Theo đồ thị ta thấy

- Khi ω = 0 thì UL = 0; UC = 180V.

Lúc này ZC = ∞, cường độ dòng điện hiêu dụng qua mạch bằng 0 nên UR =0 và U = UC = 180 V.

- Khi f = 100 Hz thì UL = UC = U = 180 V => ZL = ZC⇒(1)

⇒ (2)

⇒ (3)

Khi f = f1 thì UC = UCmax = Um => (4)

và (5)

Từ (1), (2) và (4) =>

Do đó 

Từ (5) suy ra 

**Chú ý:** Nếu không nhớ công thức (4) thì có thể thay ω1 trực tiếp vào biều thức:

 = 120V. **Chọn C**

**Giải cách 2:**

+ Đặt 

+ Tại vị trí cộng hưởng 

+ Ta có: 

+ Sử dụng: 

. **Chọn C**

**Giải cách 3 (Hiện đại):**

Theo đồ thị: U= 180V ;  và 

**Tại điểm giao nhau G của 2 đồ thị cho ta: U = UCG = ULG =URmax ( dễ thấy n=2)**

Ta chứng minh n=2:

Tại ta có: R= ZCG =ZLG =>(1)

Ta có n: (2), thế (1) vào (2): 

=> **n=2:**

Dùng công thức:

**Chọn C**

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm đoạn AM chứa biến trở R, đoạn MN chứa cuộn dây có điện trở thuần r và độ tự cảm  và đoạn NB chứa tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi điện dung của tụ điện sao cho dung kháng của tụ điện luôn nhỏ hơn cảm kháng của cuộn cảm. Độ lệch pha giữa điện áp trên đoạn MB so với điện áp trên đoạn AB là . Sự phụ thuộc của  vào điện dung C được biểu diễn bằng đồ thị như hình vẽ. Điện trở R gần nhất với giá trị

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

 (rad/s)

****

 và ****





Viet: .

1.  Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi nhưng tần số thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L, điện trở R và tụ điện có điện dung **C.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng trên L theo giá trị tần số góc ω. Lần lượt cho ω = ω1 và ω = ω2 thì công suất tiêu thụ lần lượt là P1 và P2. Nếu P1 + P2 = 152 W thì công suất cực đại mà mạch tiêu thụ có giá trị nào sau đây?

**A.** 200 W. **B.** 250 W.

**C.** 245 W. **D.** 290 W.

** và **

** (1).**

** (2)**

Ta có: 



=>

****