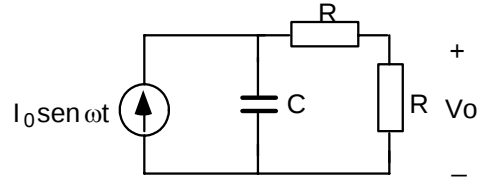


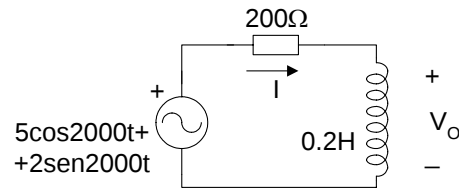
TEORIA DE CIRCUITS
2^{on} Curs de Física
FULL DE PROBLEMES 10
(Resposta sinusoidal permanent)

1. Calculau $V_0(t)$ com a resposta estacionària sinusoidal al circuit següent (aplicant fasors).

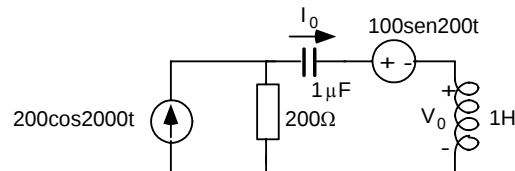
$R = 2.4 \text{ k}\Omega$ $I_0 = 2 \text{ mA}$ $C = 280 \text{ nF}$



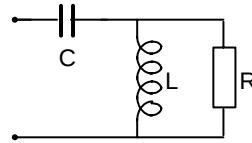
2. Calculau $I(t)$ i $V_0(t)$ al circuit següent (aplicau fasors).



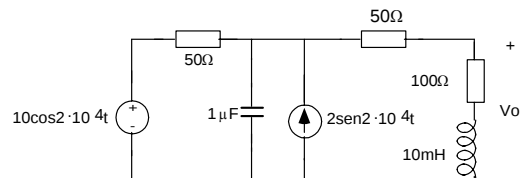
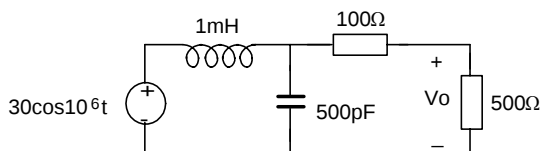
3. Calculau $I_0(t)$ i $V_0(t)$ al circuit següent (aplicant fasors).



4. Calculau la impedància equivalent del circuit:



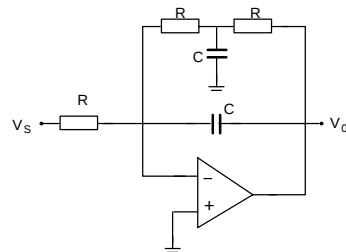
5. Calculau V_0 en els següents circuits.



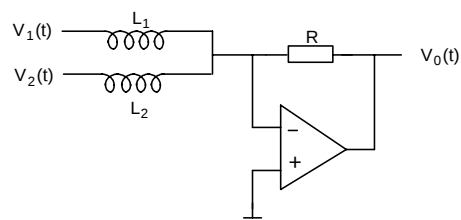
6. En el circuit següent:

a) Calculau el guany en funció de $j\omega$.

b) Determinau el modul i la fase del guany en funció de ω si $R = 1 \text{ k}\Omega$ i $C = 15 \text{ nF}$

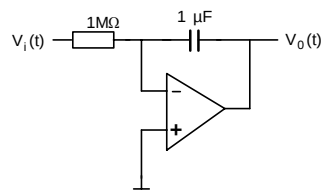
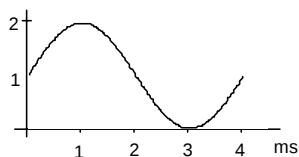


7 Calculau la sortida en règim senoidal permanent al circuit següent considerant $V_1(t) = A \sin \omega t$ i $V_2(t) = B \cos \omega t$.

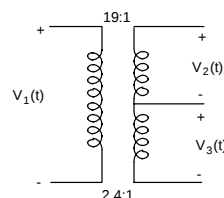


Com es resoldria el problema si les freqüències de V_1 i de V_2 no fossin iguals ?

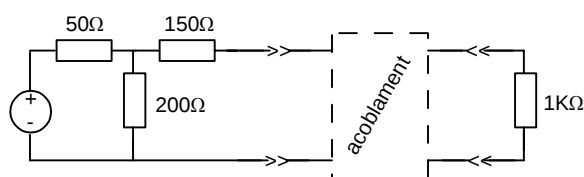
8.- Calculeu $V_0(t)$ considerant els senyals d'entrada representat a la figura.



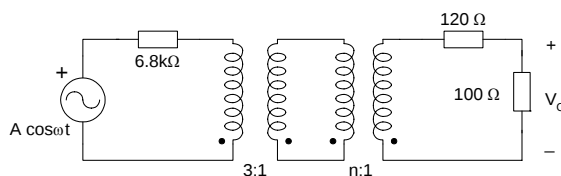
9.- Calculeu les tensions V_2 i V_3 en el transformador de la figura següent si $V_1(t) = 156 \cos 377t$.



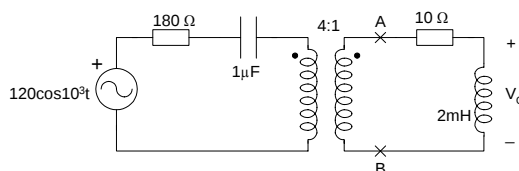
10.- Dissenyau un acoblament que empri un transformador de forma que hi hagi màxima transferència de potència a la resistència de $1K\Omega$.



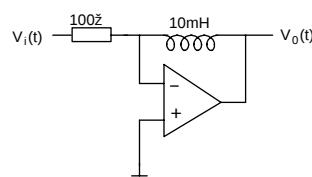
11.- Determineu el valor de n al segon transformador per tal que V_0 presenti una amplitud de $A/2$.



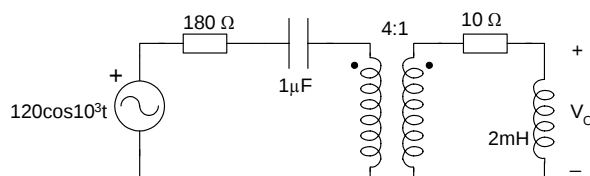
12.- Determineu utilitzant càlcul fasorial la tensió de sortida $V_0(t)$, substituint prèviament el tros de circuit a l'esquerra de A i B per el seu equivalent de Thevenin.



13.- Calculeu $V_0(t)$ al circuit següent considerant un senyal d'entrada com el del problema 8.



14.- Determineu utilitzant càlcul fasorial la tensió de sortida $V_0(t)$. Feies l'exercici sense utilitzar l'equivalent de Thevenin.



15.- Determineu utilitzant càlcul fasorial la tensió de sortida $V_0(t)$, substituint prèviament el tros de circuit a l'esquerra de A i B per el seu equivalent de Thevenin.

