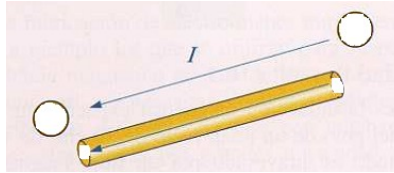


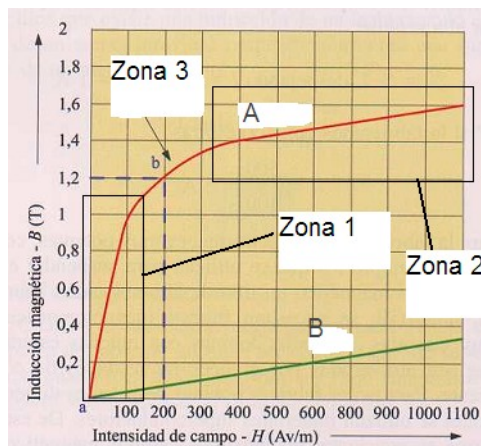
- 1) Prenent com a referència el circuit que hi ha a continuació, dibuixar un “punt” o una “X” a les rodones que hi ha a cada extrem. Doneu una explicació de perquè les heu dibuixat d’aquesta manera. **0,5p**



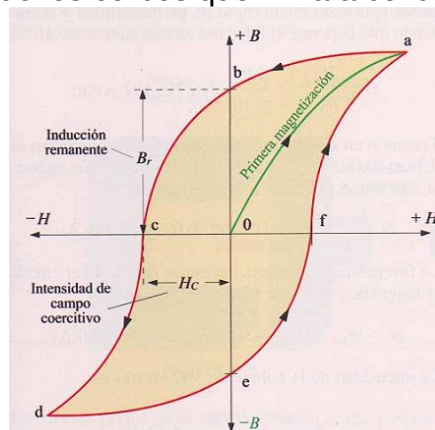
- 2) Suposant que als conductors (rodones que hi ha al mig) de la figura que hi ha a continuació es troben travessades pels corrents indicats per una "X" i un "punt", Dibuixar en quin sentit circularan les línies de camp. Heu de donar una explicació de perquè les heu dibuixades d'aquesta manera. **1p**



- 3) Prenent com a referència el circuit de la següent figura, indicar:
- Que representa aquesta corba.
 - Que son les zones 1, 2 i 3.
 - A quin material correspon la corba “A” i a quin la corba “B”.



- 4) Expliqueu el significat de les corbes que hi ha a continuació

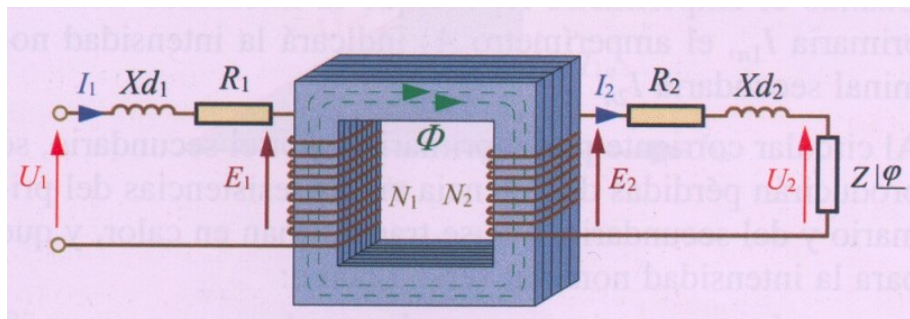


5) Explicar els principis de funcionament d'un transformador monofàsic ideal. 1p

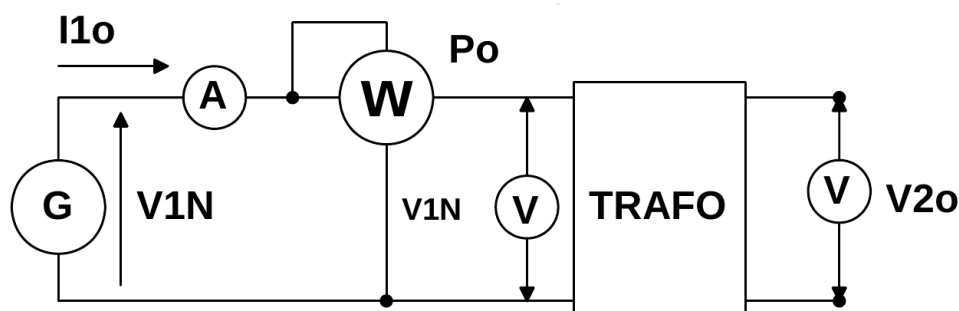
6) Prenent com a referència la figura que hi ha a continuació, indicar:

- Que és?.
- Que signifiquen X_{d1} i X_{d2} ; R_1 i R_2 , E_1 i E_2 ; U_1 i U_2 ; $Z \angle \varphi$.

3p



7) Explicar a quin assaig correspon la figura que hi ha a continuació. I com es fa. Quines dades es poden obtenir d'aquest assaig? 4p



8) Que significa cada expressió de la fórmula següent. 1p

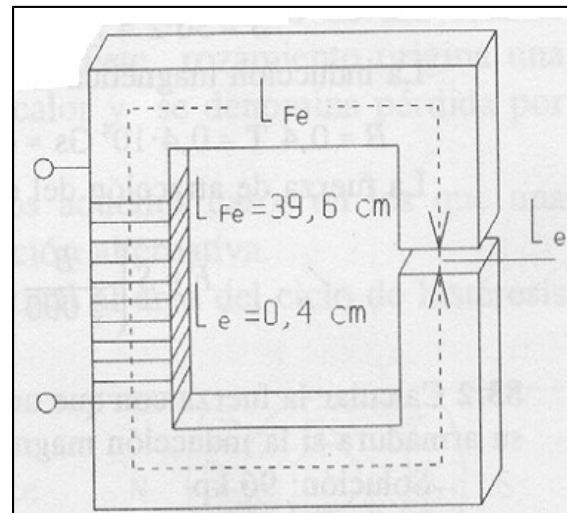
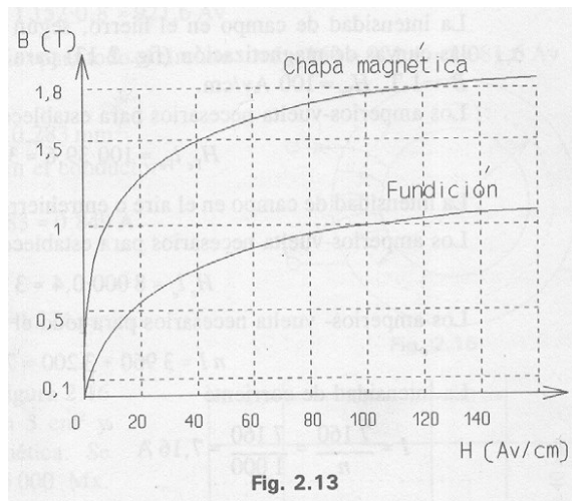
$$\varepsilon_c = C \cdot (\varepsilon_{rcc} \cdot \cos\varphi + \varepsilon_{xcc} \cdot \sin\varphi)$$

Part de problemes

9) Si un material magnètic té una permeabilitat relativa de 100, calcular la seva permeabilitat absoluta. 1p

10) El circuit magnètic de la següent figura està fet amb material de fosa de ferro (Fundición de hierro). Es vol obtenir una inducció magnètica a l'entreferro $\beta = 1\text{T}$. Calcular el valor de la intensitat del corrent (I) que ha de circular per la bobina sabent que aquesta té 1000 espirals. 5p

Nota: Suposem que a l'entreferro no hi ha dispersió.



11) Es vol aconseguir que l'electroimant d'un contactor faci una força d'atracció al bloc de contactes mòbils de $F = 2 \text{ Kp}$. Tenint en compte que el nucli està fabricat amb ferro forjat, que la bobina té 1000 espirals i que les dimensions i forma del circuit són les que hi ha a la figura següent. Calcular la intensitat del corrent que ha de circular per la bobina.

5p

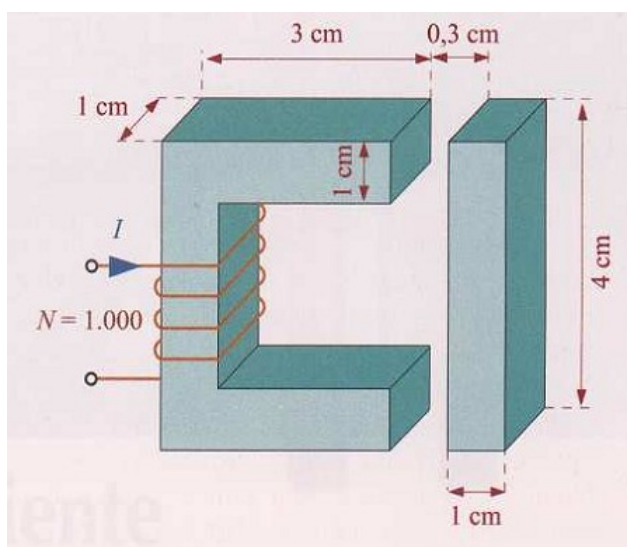


Tabla 10.1. Relación entre H y B para diferentes niveles de inducción de varias sustancias ferromagnéticas.

$B \text{ (T)}$	$H \text{ (A/m)}$		
	Hierro forjado	Chapa normal	Chapa al silicio
0,1	80	50	90
0,3	120	65	140
0,5	160	100	170
0,7	230	180	240
0,9	400	360	350
1,1	650	675	530
1,3	1.000	1.200	1.300
1,5	2.400	2.200	5.000
1,6	5.300	3.500	9.000
1,7	7.000	6.000	15.500
1,8	11.000	10.000	27.500
1,9	17.000	16.000	
2	27.000	32.000	

12) El transformador que s'utilitza a un circuit d'enllumenat redueix la tensió de 220V a 110V i absorbeix de la xarxa de 220V una intensitat del corrent de 12A. Calcular:

- Potència aparent del transformador
- Intensitat que circularà pel bobinat secundari.

2p

13) Un transformador monofàsic de $S_N = 10000 \text{ VA}$ 398/230V 50Hz. ha estat sotmès als assaigs de buit i de curtcircuit pel costat d'alta tensió, dels quals s'han obtingut els següents valors:

Assaig de curtcircuit ; $V_{1cc} = 25\text{V}$; $P_{1cc} = 400\text{W}$

Assaig de buit; $V_{10} = 398\text{V}$; $P_0 = 120\text{W}$; $I_0 = 0.8 \text{ A}$; $U_{20} = 230\text{V}$

Amb les dades anteriors. Trobar:

- Pèrdues al ferro
- Factor de potencia en buit $\cos \varphi_0$
- Relació de transformació m
- $I_{X\mu}$ i I_{FE}
- X_μ i X_{FE}
- Tensió de curtcircuit en tant per cent. ϵ_{1cc}
- Factor de potencia de curtcircuit $\cos \varphi_{1cc}$
- Impedància de curtcircuit Z_{1cc}
- R_{cc} i X_{cc}

12p