

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE JUNY 2006

CONVOCATORIA DE JUNIO 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Tecnologia
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º Ejercicio	ELECTROTÈCNIA ELECTROTECNIA	Optativa Optativa	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: 2,5 punts cada problema (tots els apartats puntuen igual) 1,67 punts cada qüestió			

EXERCICI A

P.1. Una instal·lació elèctrica, amb distribució a 4 fils, s'alimenta a 230 V entre fase i neutre. Suposant que l'alimentació és un generador ideal i el consum té com equivalent una impedància en estrella de valors:

Fase A: $\bar{Z}_A = 10 \Omega$

Fase B: $\bar{Z}_B = (10 + j) \Omega$

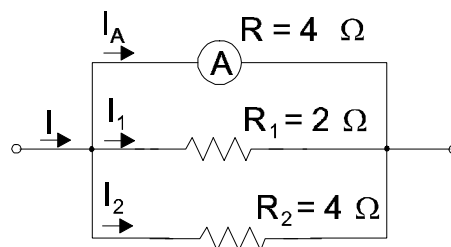
Fase C: $\bar{Z}_C = 10 \Omega$

Determineu:

- Els corrents per cada fase.
- El corrent pel fil neutre.
- Diagrama vectorial de tensions i corrents en l'estrella de consums.

P.2. El circuit de la figura representa un amperímetre A, de fons d'escala 10 A i dos resistències en paral·lel, $R_1 = 2 \Omega$ i $R_2 = 4 \Omega$. La resistència interna de l'amperímetre R és de 4Ω . Determineu:

- La resistència total equivalent del circuit.
- Quant mesurarà l'amperímetre quan el corrent I és de 10 A?



C.1. Expliqueu les diferències entre materials ferromagnètics, paramagnètics i diamagnètics.

C.2. Com es defineix el factor de potència en consums trifàsics? Supposeu que el consum és equilibrat i que cada fase consumix una potència activa P_F i una potència reactiva Q_F .

C.3. Per quina raó la potència nominal d'un transformador es mesura en VA i no en W?

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL· LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE JUNY 2006

CONVOCATORIA DE JUNIO 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

De Tecnologia
 De Tecnología

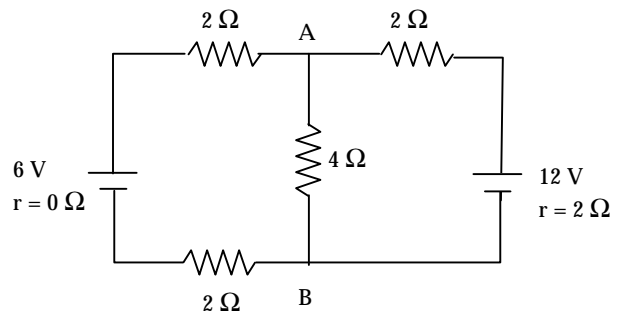
IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º Ejercicio	ELECTROTÈCNIA ELECTROTECNIA	Optativa Optativa	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: 2,5 punts cada problema (tots els apartats puntuen igual) 1,67 punts cada qüestió			

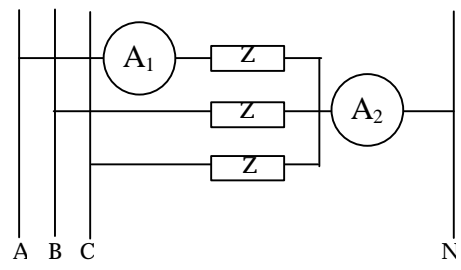
EXERCICI B

P1.- Considereu el circuit de la figura: a) plantejeu les equacions per a obtenir els corrents, b) determineu els corrents en cada element del circuit, c) determineu la caiguda de tensió entre els punts A i B, d) determineu la potència consumida en cada resistència.

(NOTA: La f.e.m. de 12 V té una resistència interna de 2 ohm, mentres que la f.e.m. de 6 V és ideal).



P2.- Es connecten tres impedàncies iguals a una xarxa trifàsica de 220 V de tensió de línia, en estrela, com es mostra a la figura. Cada impedància Z està constituïda per una resistència de 4 Ω en paral·lel amb una impedància capacitiva de valor $-10j \Omega$. Determineu:



- El valor de la impedància complexa \bar{Z}
- La mesura dels amperímetres A_1 y A_2
- El factor de potència del conjunt.

C1.- Com es pot determinar el valor d'una resistència si només es disposa d'un voltímetre i un amperímetre? Utilitzeu un esquema en la vostra explicació.

C2.- Expliqueu breument quina informació es pot obtenir quan es mesura una diferència de potencial (d.d.p.) alterna: a) amb un voltímetre i b) amb un oscil·loscopi. Què es veurà en la pantalla del oscil·loscopi si la d.d.p. és de corrent continu? Dibuixa-ho.

C3.- Una espira quadrada de costat $a = 4 \text{ cm}$ i recorreguda per un corrent de 1 A es troba dins d'un camp magnètic uniforme de 0.5 T com apareix en la figura (les línies del camp i l'espira es troben en el pla del paper). Determineu la força que apareix sobre cada costat de l'espira i dibuixa la direcció i el sentit de la força sobre cada costat.

