



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2011ko UZTAILA

ELEKTROTEKNIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2011

ELECTROTECNIA

Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Bi azterketa-eredu ematen dira aukeratzeko, eta haietariko oso bat hautatu beharra dago nahitaez.

Azterketek hiruna ariketa dauzkate ebazteko, eta galdera teorikoko atal bana era laburrean edo "test" moduan erantzuteko; ordu eta erdi egongo da, gehienez ere, dena egiteko.

Lehen ariketan, totalaren % 25 balioesten da, bigarrenean beste % 25 bat eta hirugarrenean % 20. Atal teorikoan totalaren % 30 balioetsiko da.

Aukera dago kalkulagailua eta marrazteko eta idazteko oinarrizko tresnak erabiltzeko. Ez dago erabiltzerik laguntza-material idatzirik.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

Se proporcionan dos modelos de examen diferentes para su elección, debiéndose optar obligatoriamente por uno de los dos completo.

Cada examen consta de 3 ejercicios para resolver y un apartado de preguntas teóricas de contestación breve o de "test", para trabajar durante un tiempo máximo de 1 hora y media.

El primer ejercicio se valora un 25 % del total, el segundo otro 25 % y el tercero un 20%. La parte teórica se valorará como un 30 % del total

Se puede utilizar calculadora y material básico de dibujo y escritura. No se permite el uso de material escrito de apoyo.

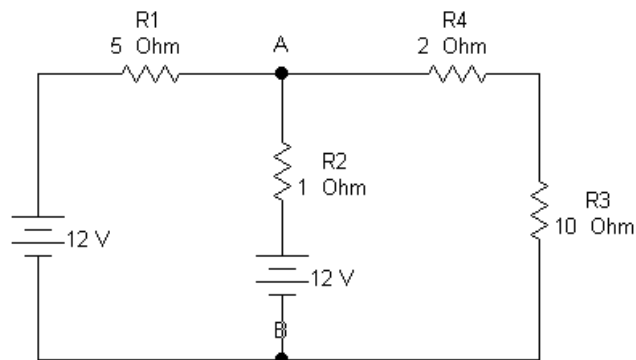


A AUKERA

1A ARIKETA

Irudiko zirkuituan:

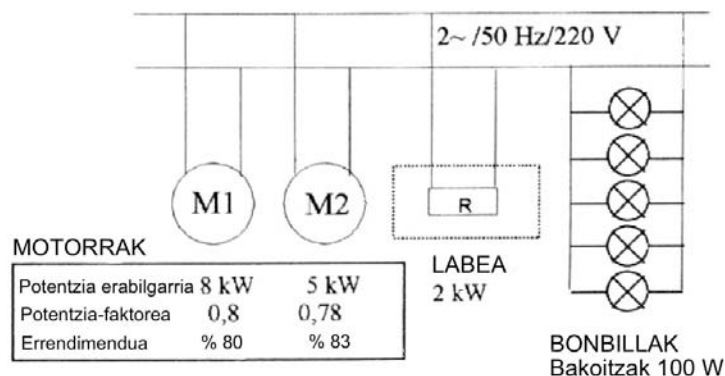
- Kalkulatu intentsitateen balioa adar guztietan, eta adierazi haien noranzkoak grafikoan. (1,5 puntu)
- Kalkulatu A eta B nodoen arteko potentzial-diferentzia. (1 puntu)



2A ARIKETA

Lantegi bat 200 V eta 50 Hz-eko sare monofasiko batez elikatuta dago. Lantegian 2 motor daude, labe bat (erresistentzia hutsa), eta goritasunezko 5 lanpara (erresistentzia hutsa). Kalkulatu:

- Hargailu bakoitzaren potentzia aktiboa eta erreaktiboa. (0,7 puntu)
- Multzoaren potentzia-faktorea. (0,5 puntu)
- Potentzia-faktorea 1era igotzeko behar den kondentsadorearen kapazitatea. (0,5 puntu)
- Lantegiak kondentsadorea jarri aurretik eta jarri ondoren xurgatzen duen intentsitatea. (0,8 puntu)





3A ARIKETA (0,5 puntu atal bakoitzean)

220/125 V erlazioa duen transformadore monofasiko batek baldintza izendutatutan lan egiten du, % 98ko errendimenduarekin, karga erresistibo huts bati 5.000 W ematen dizkionean. Hau eskatzen da:

- Transformadoreak saretik xurgatzen duen potentzia.
- Transformadorean galtzen den potentzia.
- Hutseko saiakuntza izendatuan 20 W galtzen badira, zer potentzia neurtuko da zirkuitulaburreko saiakuntza izendatuan?
- Transformadoreko intentsitate izendatuak

A TEORÍA. Atal bakoitzean, adierazi zein den erantzun zuzena

(3 puntu; 0,5 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

- Adierazi zer kontsumo mota duen hauetako bakoitzak (aktiboa/erreaktiboa): goritasunezko bonbilla batek, zulagailu batek eta kondentsadore batek.
- R-L serie-zirkuitu bat 12 V-eko korrante zuzenez elikatuta dago. R-L multzoarekin seriean voltmetro bat ezarriz gero, zer gertatuko da zirkuituan?
- Azaldu ea baieztapen hau egia den ala ez: "Instalazio batean PKE (potentzia kontrolatzeko etengailua —gaztelaniaz, ICP—) besterik ez badago, ez dago zeharkako kontaktuen aurkako babesgailurik.
- Zeri buruzkoa da Coulomben legea?
 - Karga elektrikoen higidura-abiadurari buruzkoa.
 - Bi karga elektrikoren arteko erakartze- edo aldaratze-indarrei buruzkoa.
 - Gorputz batetik bestera segundoko desplazatzen den karga kopuruari buruzkoa.
- Ordenatu, txikienetik handienera, egoera hauetan kontsumitzen den energia:
 - Ordubetez 100 W kontsumitzen duen bonbilla bat.
 - Ordu eta erdiz 25 W kontsumitzen duten bi bonbilla.
 - Ordu erdiz 300 W kontsumitzen duen bonbilla bat.
- Bi alternadore sinkrono konparatuz gero, zeinek biratu behar du abiadura handiagoan?
 - Sortutako maiztasuna berdina bada, polo pare kopururik txikiena duena.
 - Sortutako tentsioa berdina bada, polo pare kopururik handiena duena.
 - Sinkronoak direnez, abiadura berdina da alternadore guztietan.



B AUKERA

1B ARIKETA

200 μ F-eko kondentsadore bat seriean konektatuta da 25 mH eta 15 Ω -eko haril ideal batekin. Zirkuitua 220 V eta 50 Hz-eko tentsio alferno batera konektatzen bada, kalkula itzazu hauek:

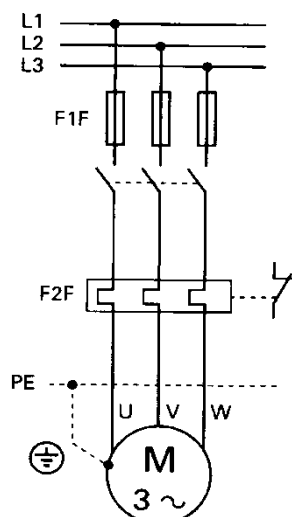
- Inpedantzia baliokidea eta sortu den desfase-angelua. (0,5 puntu)
- Korrontearen intentsitatea. (0,4 puntu)
- Tentsioa kondentsadorearen muturretan. (0,5 puntu)
- Tentsioa harilaren muturretan. (0,5 puntu)

2B ARIKETA

220 V, 50 Hz-eko linea monofasiko batek karga batzuk elikatzen ditu (goritasunezko lanparak, motorrak, hodi fluoreszenteak) 6,3 kW-eko potentziarekin eta 0,6ko potentzia-faktorearekin. Kalkulatu hauek:

- Potentzia-faktorera 0,95era zuzentzeko kondentsadorearen balioa. (0,5 puntu)
- Potentzia mota bakoitzaren balioak zuzenketaren aurretik eta ondoren. (1 puntu)
- Nola eta zenbat aldatzen da lineako korrontea zuzenketaren ondorioz? (1 puntu)

3B ARIKETA



Begiratu irudiko eskemari. Motor asinkrono trifasiko baten zuzeneko abiaraztea adierazten du.

- Aztertu maniobra horren funtzionamendua, zer ondorio eta zer muga dituen. (0,6 puntu)
- Identifikatu letra bidez adierazitako osagaiak, eta esan zer funtzio duten, baldin eta funtziorik badute. (0,6 puntu)
- Deskriba itzazu, oso labur, motorraren osaeraren eta funtzionamenduaren oinarriak. (0,8 puntu)

B TEORÍA. Atal bakoitzean, adierazi zein den erantzun zuzena
(3 puntu; 0,5 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

1. Voltmetro analogiko batek 100 zatitan banatutako eskala graduatu bat du, eta neurketa-hondoa hautatzeko kommutagailu bat du, 100 V eta 300 V balio-posizioak dituena. Deduzitu eskala graduatuaren zer zatiren gainean egongo den orratza 60 V neurtu nahi direnean bi neurketa-hondoetako bakoitzean.
2. Zer izen dute errotorea eta eremu birakaria aldi berean biratzen diren motor elektrikoek?
3. 30 ohmeko inpedantzia inдукtibo bat zergatik berotzen da gutxiago 30 ohmeko erresistentzia bat baino, biei 220 V-eko tentsio bera ezartzen zaienean?
4. Tentsio-transformadore idealetan, primarioaren eta sekundarioaren arteko espira-erlazioa (N_1/N_2):
 - a) Bat dator primarioaren eta sekundarioaren arteko potentzia-erlazioarekin (P_1/P_2).
 - b) Bat dator sekundarioaren eta primarioaren arteko korrante-erlazioarekin (I_2/I_1).
 - c) Bat dator sekundarioaren eta primarioaren arteko tentsio-erlazioarekin (V_2/V_1).
5. Bateria bat eta plaken artean mikazko dielektrikoa duen kondentsadore handi bat seriean konektatzen dira, eta etengailu bat ere konektatzen da. Etengailua ixtean, korrontearen intentsitatea(k):
 - a) Nulua izango da.
 - b) Hasieran balio handia du, baina pixkanaka murriztuz doa nulua izan arte.
 - c) Abiadura aldakorrarekin handituz doa, zerotik bateriaren tentsioak eta zirkuituaren erresistentziak mugatutako baliora iritsi arte.
 - d) Pixkanaka handituz doa, zerotik bateriaren tentsioak eta zirkuituaren erresistentziak mugatutako baliora iritsi arte.
6. Erresistore bati tentsio alferno bat ezartzen zaionean, honelakoa da intentsitatearen eta tentsioaren arteko fase-erlazioa:
 - a) Tentsioa beti aurreratzen zaio intentsitateari.
 - b) Intentsitatea beti handitzen da tentsioa baino lehen.
 - c) Intentsitatea eta tentsioa fasean daude beti.
 - d) Intentsitateak konstante irauten du, baina tentsioa etengabe aldatuz doa.