

2015 UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBA

Elektroteknia

- **BATXILERGOA**
- **LANDIBE HEZIKETA**
- **GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOAK**

Azterketa

Kalifikazio eta zuzenketa irizpideak



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAIN TASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

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

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jarri behar duzula.

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

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

Lehen ariketak totalaren % 25 balio du, bigarrenak % 25 eta hirugarrenak % 20. Atal teorikoak totalaren % 30 balio du.

Kalkulagailua eta marrazteko eta idazteko oinarrizko tresnak erabil daitezke. Ezin da erabili 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

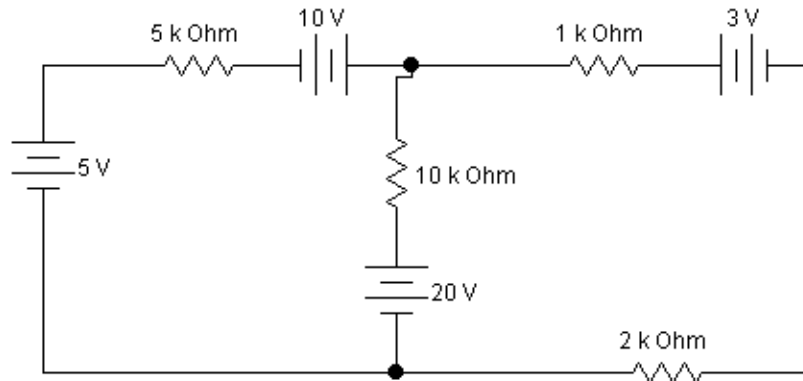
Se puede utilizar calculadora y material básico de dibujo y escritura. No se permite el uso de material escrito de apoyo.

ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

A AUKERA

1A ARIKETA



Irudiko zirkuituan, kalkulatu hauek:

1. Zirkuituko erresistentzia bakoitzetik dabilen korrante elektrikoa (*3 balio, eta bakoitzak 0,5 puntu*)
2. Erdiko adarrean $25 \mu\text{F}$ -eko kondentsadore bat jartzen bada $10 \text{ k}\Omega$ -eko erresistentziarekin seriean, zein izango dira zirkuituko korrante berriak (denbora-tarte bat igaro ondoren, egoera iraunkorrean)? (*puntu bat*)

2A ARIKETA

(*0,5 puntu atal bakoitzak*)

Bulego bat 220 V eta 50 Hz -eko sare monofasiko batetik elikatzen da. Bulegoan, honako karga hauek daude:

- 4 goritasunezko lanpara; ezaugarriak: $150 \text{ W} / 220 \text{ V}$
- 50 lanpara fluoreszente; ezaugarriak: 40 W , 220 V , $\cos \varphi = 0,85$
- Motor elektriko bat; ezaugarriak: 3 kW , 220 V eta $\cos \varphi = 0,7$

Kalkulatu hauek:

1. Motorrak saretik hartzen duen korrante elektrikoa.
2. Instalazio osoak saretik hartzen duen korrante elektrikoa.
3. Instalazio osoak 100 orduko funtzionamenduan kontsumitutako energia aktiboa eta energia erreaktiboa.
4. Motorraren ondoan jarri beharreko kondentsadorearen ezaugarriak, potentzia-faktorea $0,9$ ra hobetzeko.
5. Marraztu eskema elektriko sinplifikatu baten bidez instalazioa eta konektatuta dauden kargak, kondentsadorea barne. Jarri ohiko babes-elementuak ere. Azaldu zein den elementu horien zeregina.

3A ARIKETA

(*0,5 puntu atal bakoitzak*)

Transformadore monofasiko erreduzitzaile batek $220/125 \text{ V}$ -eko erlazioa du, eta 2 kW , 125 V eta $\cos \varphi = 0,6$ ezaugarriak dituen motoponpa bat elikatzen du.

Kalkuluak egitean transformadorearen galerak eta hutseko korrontea kontuan hartu gabe, kalkulatu hauek:

1. Transformadorean primarioko eta sekundarioko hariletatik dabilen korronte elektrikoa.
2. Transformazio-erlazioa.
3. Transformadoreak ematen duen itxurazko potentzia.
4. Transformadore horretan hutseko saiakuntza izendatua egin da, eta primarioan jarritako wattmetro batek 30 W adierazi du. Kobreko galera izendatuak burdinako galera izendatuak halako bi direla jakinik, kalkulatu zenbat adieraziko lukeen wattmetro batek zirkuitulaburreko saiakuntza izendatu batean.

A TEORIA (3 puntu; 0,6 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

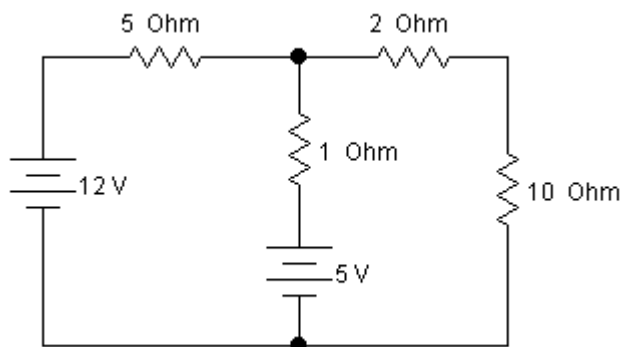
1. Adierazi, bektore edo uhin bidez, korronte elektrikoaren eta berari dagokion tentsio-erorketaren artean gertatzen den desfasea honako kasu hauetan: erresistentzia batean, haril batean eta kondentsadore batean.
2. Esan esaldi honek baieztatzen duena egia ala gezurra den eta zergatik: "Instalazio batean potentzia kontrolatzeko etengailua besterik ez badago, ez dago zirkuitulaburren kontrako babesik".
3. Voltmetro analogiko batek 100 zatitan du graduatua eskala, eta, selektore baten bidez, 100 V-eko eta 300 V-eko neurtze-mugak ditu aukeratzeko. Adierazi eskala graduatuko zein zatitan egongo den orratza neurtze-muga bietako bakoitzean 60 V neurtu nahi badira.

Adierazi aukera hauen artean zein den zuzena den bakarra:

4. Coulomb-en legeak hau du aztergai:
 - a) Karga elektrikoek mugitzean duten abiadura.
 - b) Bi karga elektrikoren arteko erakartze- edo aldaratze-indarra.
 - c) Gorpuz batetik beste batera segundoko pasatzen den karga-kopurua.
5. Ordenatu handienetik txikienera honako kasu hauetan kontsumitutako energia:
 - a) 100 W-eko lanpara batek ordubetean kontsumitzen duena.
 - b) 25 W-eko bi lanparak ordu bat eta erdian kontsumitzen dutena.
 - c) 300 W-eko lanpara batek ordu-erdian kontsumitzen duena.

B AUKERA

1B ARIKETA



Irudiko zirkuituan, kalkulatu hauek:

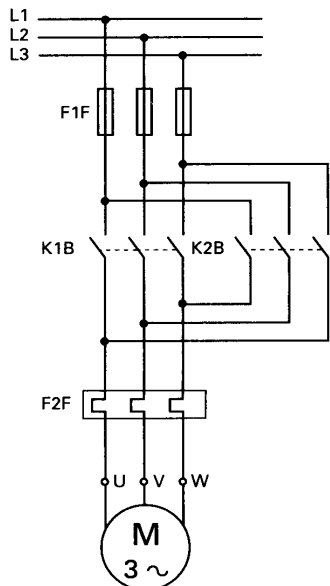
1. Zirkuituko erresistentzia bakoitzetik dabilen korrante elektrikoa (*3 balio, eta bakoitzak 0,5 puntu*)
2. Erdiko adarrean 25 μF -eko kondentsadore bat jartzen bada ohm bateko erresistentziarekin seriean, zein izango dira zirkuituko korrante berriak (denbora-tarte bat igaro ondoren, egoera iraunkorren)? (*puntu bat*)

2B ARIKETA

Motor bateko harilak izarrean konektatzen dira 220 V (fase artean) eta 50 Hz-eko sare trifasiko batera. Haril bakoitzak 10 Ω -eko erresistentzia du, eta 30 Ω -eko erreaktantzia inдукtibo.

1. Marraztu konexioa eskema baten bitartez. (*0,5 puntu*)
2. Kalkulatu korrante elektrikoa haril bakoitzean eta linean. (*puntu bat*)
3. Kalkulatu zer potentzia aktibo, zer potentzia erreaktibo eta zer itxurazko potentzia hartzen duen motorrak saretik. (*puntu bat*).

3B ARIKETA



Irudiko eskemari begiratuta, ohartuko zara motor asinkrono trifasiko baten biraketa-noranzkoaren aldaketa dela.

a) Aztertu maniobra horren oinarria.
(0,6 puntu)

b) Identifikatu letra bidez adierazitako osagaiak, eta adierazi zer funtzio duen bakoitzak, baldin badu. (0,6 puntu)

c) Azaldu, laburki, motor hori osatzen duten atal edo zati nagusiak eta motorraren funtzionamenduaren oinarria.
(0,8 puntu)

B TEORIA (0,6 puntu galdera bakoitzak)

- Voltmetro batek 220 V adierazten badu, korrante alternoaren zer balio adierazten du? Marraztu balio horren araberako tentsio-uhin bat.
- Esan esaldi honek baieztatzen duena egia ala gezurra den eta zergatik: "Instalazio batean potentzia kontrolatzeko etengailua besterik ez badago, ez dago zeharkako kontaktuen kontrako babesik".
- 5 A-ko eskala duen amperometro bat 75 A-ko eskala behar duten neurketak egiteko erabili nahi da. Horretarako, erresistentzia bat erabiliko da. Nola konektatuko da, seriean edo paraleloan? Zer balio izan behar du?

Adierazi aukera hauen artean zein den zuzena den bakarra:

- Iman bat solenoide baten barruan jartzen bada, solenoidean korrante elektrikoa induzitzen da:
 - Imana mugitzen den bitartean bakarrik.
 - Solenoidea mugitzen den bitartean bakarrik.
 - Aurreko kasu bietan.
- Etxeko instalazio baten kontsumo-elementuak erresistentziak eta harilak badira:
 - Potentzia aktiboa negatiboa izan daiteke.
 - Potentzia-faktorea negatiboa izan daiteke.
 - Itxurazko potentzia positiboa da.
 - Potentzia erreaktiboa zero da.



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

ELEKTROTEKNIA

Honela eratuko da azterketako azken nota: %25 lehen ariketari, % 25 bigarrenari eta % 20 hirugarrenari. Parte teorikoari guztizkoaren % 30.

Ariketa bakoitzaren puntuazioen balio partzialak ariketekin batera joango dira.

Ikasleak atal bakoitzaren edo galdera bakoitzaren puntuaziorik handiena lortu ahal izango du garatzen baldin badu eskema horren arabera:

1. Egoki azaltzen du problema.
2. Elektrotekniaren printzipio eta oinarrizko legeak aplikatzen ditu ariketan ebazteko.
3. Kalkulurako gaitasuna erakusten du mailari egokitua.
4. Ongi interpretatzen ditu lortutako emaitzak.
5. Ariketak behar den ordenan eta garbi samar egiten ditu, eta planteamendu koherente bat eta azalpen egoki zein laburrak dakartza.
6. Egoki irudikatzen ditu eskatutako eskema edo grafikoak.
7. Egoki eta zehatz analizatzen ditu proposatutako zirkuitu edo instalazioak, eta osagai guztien funtzioa identifikatzen, eskatzen zaienean.
8. Labor eta zehatz azaltzen ditu osagai edo makinaren osatzea, funtzionamenduko printzipioa eta ezaugarriak, eskatzen zaienean.
9. Zehatz, era kualitatibo edo kuantitatiboan, azaltzen ditu zirkuitu elektriko batean jazotzen diren fenomenoak, eta baita aldaketa batetik ondorioztatzen direnak ere zirkuitu elektriko bakun baten osagai batean, tentsio, korrante eta potentziako balioek antza denez hartuko dituzten aldakuntzak deskribatuz, eskatzen zaienean.

Zenbait orientazio ongi kalifikatzeko:

- Unitaterik eza edo desegoki erabili izana zigortzea.
- Diagrama edo eskema okerrak erabili izana zigortzea, emaitzari eragiten ez badiote ere.
- Kalkuluko akatsak zigortzea atal bakoitzaren balioaren gainean.
- Ez eduki kontuan akats horiek izan lezaketen eragin negatiboa geroagoko emaitzak lortzean planteamendu ongi bideratuekin.
- Era positiboan puntuatzea arrazoiketa labor eta zehatzak, egindako kalkuluko prozesuak lagun dituztenak.
- Era positiboan puntuatzea ordena, garbitasuna eta koherentzia ariketa bakoitza aurkeztean, eta aurkakoa zigortzea.
- Era positiboan puntuatzea zehaztasuna eskatutako azalpen teoriko eta balioespenetan.