

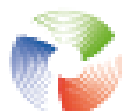
2012 · UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBA

Elektroteknia

- BATXILERGOA
- LANBIDE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA-ZIKLOAK

Azterketa

Kalifikazio eta zuzenketa irizpideak



EUSKAMPUS

Nazioarteko Bikaintasun Campus
Campus de Excelencia Internacional

en la red de



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2012ko EKAINA

ELEKTROTEKNIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JUNIO 2012

ELECTROTECNIA

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 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 marraztu 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

Oparitu diguten ile-lehorgailu baten ezaugarri elektrikoaren plakan honako balio hauek agertzen dira: 125 V, 600 W (joko dugu $\cos \varphi = 1$ dela). Etxean dugun sare elektrikoa 220 V eta 50 Hz-ekoa da. Martxan jartzeko, eta ile-lehorgailuaren barne-erresistentzia elektrikoa erre ez dadin, sare elektrikoarekin lotzean seriean konektatutako kondentsadore bat jartzea pentsatu dugu. Hau eskatzen da:

- Marratzu ezazu multzoaren zirkuitu elektriko baliokidea. Marratzu itzazu zirkuituan behar diren gailuak ile-lehorgailuan dagoen tentsioa egiaztatzeko eta haren erresistentzia zeharkatzen duen intentsitate elektrikoa neurtzeko (0,5 puntu).
- Kalkula itzazu aipatutako kondentsadorearen ezaugarriak (kapazitatea eta tentsioa) (0,5 puntu).
- Marratzu itzazu inpedantzia- eta potentzia-triangeluak (0,5 puntu).
- Kalkula ezazu zirkuituaren potentzia-faktorea (0,5 puntu).
- Energiaren errendimenduaren ikuspegitik, uste duzu interesgarriagoa litzatekeela, kondentsadorea jarri ordez, ile-lehorgailuarekin erresistentzia elektriko bat seriean jartzea? Zergatik? (0,5 puntu).

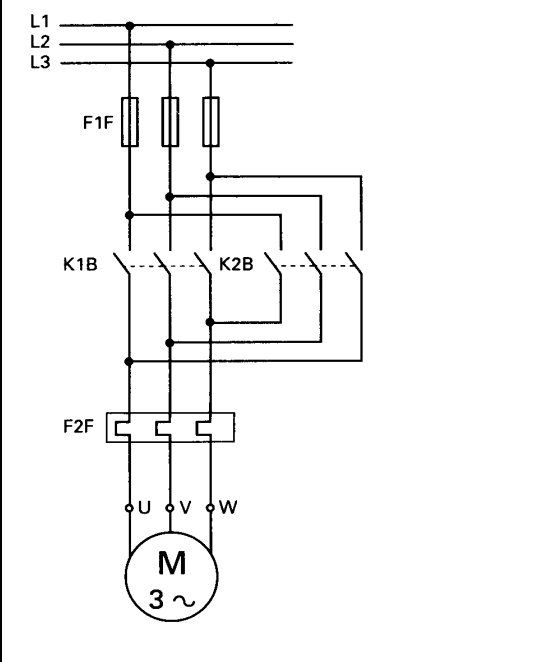
2A ARIKETA

Karga trifasiko orekatu bat triangeluan konektaturik dago. Triangeluko adar bakoitza 55,13 mH-ko autoindukzio batez eta 10 Ω -eko erresistentzia batez osatuta dago. Aipatutako karga 400 V-eko eta 50 Hz-eko sare trifasiko batean konektatzen da. Kalkulatu:

- Faseko eta lineako korrontearen intentsitatea (0,7 puntu).
- Karga osoaren potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa. Marratzu ezazu potentzia-triangelua (0,7 puntu).
- Potentzia-faktorea 0,95eraino hobetzeko behar den kondentsadore-bateriaren potentzia erreaktiboa (0,7 puntu).
- Lineako intentsitate berriaren balioa, potentzia-faktorea hobetu ondoren (0,4 puntu).



3A ARIKETA

	<p>Begira iezaiozu irudiko eskemari. Motor asinkrono trifasiko baten biraketa-noranzkoa aldatzeko sistema erakusten du.</p> <ol style="list-style-type: none">Azaldu ezazu zer gertatzen den maniobra horretan (0,6 puntu).Esan ezazu zer elementu adierazten duen letra bakoitzak eta zer funtzio duten elementu horiek, baldin eta funtziorik badute (0,6 puntu).Deskriba itzazu, labur, motorraren oinarriko osagaiak eta motorraren funtzionamenduaren oinarria (0,8 puntu).
--	--

A TEORIA. (3 puntu; 0,5 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

- Haril batek 100 espira ditu, 2,5 A-ko intentsitateko korrante batek zeharkatuta dago eta 5 mH-ko autoindukzio-koefizientea du. Zer fluxu sortzen du?
- Amperemetro analogiko batek 10 A-ko neurketa-hondoa du, eta 100 zatitan banatutako eskala graduatua du. Zer balio adieraziko du neurgailuak, orratza eskalaren 65. zatiaren gainean dagoenean?
- Zergatik berotzen da erresistentzia elektriko bat, korrante elektriko batek zeharkatzen duenean?
- Zer gertatzen zaio 380/125 V-eko transformadore bati 125 V-eko aldea 380 V-era konektatzen bada?
- Adierazi ea positiboak, negatiboak edo nuluak diren erresistentzia batek, haril batek eta kondentsadore batek kontsumitzen dituzten potentzia aktibo eta erreaktiboak.
- Nola alda daitezke abiadura eta biraketa-noranzkoa korrante zuzeneko motor batean?



B AUKERA

1B ARIKETA

Kontaktore baten harilak 20Ω -eko erresistentzia eta 50 mH-ko autoindukzio-koefizientea du. 125 V eta 50 Hz-eko tentsio sinusoidal bat ezartzen zaio.

1. Marraztu ezazu zirkuitu elektriko baliokidea (0,4 puntu).
2. Kalkula itzazu oinarrizko magnitude elektrikoak (intentsitate elektrikoak eta tentsioa zirkuitu elektriko baliokidearen osagai bakoitzean) (0,6 puntu).
3. Marraztu itzazu zirkuituan aipatutako magnitudeak neurtzeko beharrezkoak diren gailuak. Adieraz ezazu zer balio neurtuko duen bakoitzak (0,6 puntu).
4. Kalkula itzazu inpedantziak eta potentziak; ondoren, marraztu itzazu inpedantzia- eta potentzia-triangeluak (0,5 puntu).
5. Kalkulatu zirkuituaren potentzia-faktorea (0,4 puntu).

2B ARIKETA

Lantegi txiki baten elektrizitate-instalazioak hargailu hauek ditu 220 V eta 50 Hz-eko linea monofasiko batera konektatuta:

10 kW-eko eta 0,75eko potentzia-faktoreko karga bat.

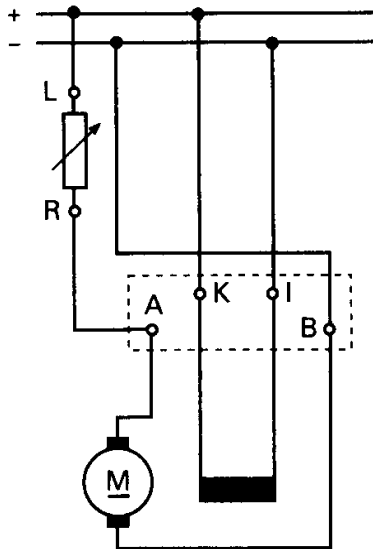
3.000 W kontsumitzen dituen erresistentzia hutseko labe bat.

0,6ko potentzia-faktoreko 30 lanpara, bakoitza 500 W-ekoa.

- a) Kalkula itzazu instalazioaren potentzia aktiboa, potentzia erreaktiboa eta itxurazko potentzia (1 puntu).
- b) Kalkula ezazu lantegiaren potentzia-faktorea (0,5 puntu).
- c) Kalkula itzazu lantegiko instalazioan kontsumitzen den intentsitate osoa eta konektatutako karga bakoitzak kontsumitzen duena (1 puntu).



3B ARIKETA



Begiratu ezkerreko grafikoari.

- Zer makina elektriko mota irudikatzen du? (0,4 puntu).
- Zein da makina horren funtzionamenduaren oinarria? (0,8 puntu).
- Zertarako da L eta R puntuen artean dagoen aparatua? (0,4 puntu).
- Jar ote daiteke aparatua hori beste leku batean eragin antzeko bat lortzeko? Hori posible bada, zer desberdintasun dago konfigurazio bien artean? (0,4 puntu).

B TEORIA. (3 puntu; 0,5 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

- Zer parametrok erabakitzen dute eroale baten erresistentzia elektrikoa? Nola handitu daiteke erresistentzia hori?
- Kalkulatu hilean zenbat kostatuko den motor trifasiko bat egunero 6 ordu konektatua izatea 220 V-eko sare batean, jakinik faseko 1,5 A kontsumitzen duela eta 0,9ko potentzia-faktorea duela. Datua: 1 kWh-ren kostua 0,1 euro da.
- 220 V-eko sistema monofasiko batean, nola kontsumituko dute potentzia gehiago 3 erresistentziak: seriean ala paraleloan konektatuta?
- Nola konektatu behar da 125/220 V-eko motor trifasiko bat 220 V-eko sare batera? Zergatik?
- Marratzu ezazu tentsio-uhin bat irudikatzen duen sinusoide bat, eta adierazi sinusoidean bertan tentsio horren balio maximoa, batez besteko balioa eta balio efikaza. Idatz itzazu haien erlazio matematikoak.
- Motor asinkronoei zergatik deritze "indukzio-motor"?



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 oinarriko 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, korronte 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.