

Elektroteknia

- BATXILERGOA
- LANBIDE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOAK



**UNIBERTSITATERA
SARTZEKO PROBAK**

UPV/EHU

2016



Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako 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 teorikoz osatutako atal bana, era laburrean edo test moduan erantzutetokoa; 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

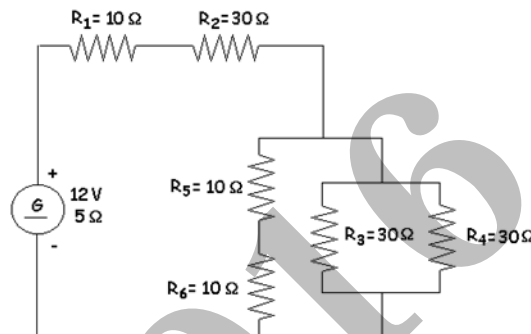
ELECTROTECNIA

A AUKERA

1A ARIKETA

Aztertu zirkuitua, eta kalkula ezazu:

- Zirkuituan dauden erresistentzia guztiak (sorgailuaren barne-erresistentzia izan ezik) ordeztu ditzakeen erresistentziaren balioa. (0,6 puntu)
- Sorgailuak ematen duen korrontea eta tentsioaren balioa sorgailuaren borneetan. (0,6 puntu)
- Erresistentzia bakoitzetik iragaten den korrontea eta haietako bakoitzean gertatzen den tentsio-erorketa. Marratu itzazu kalkulaturako tentsio- eta intentsitate-balioak egiaztatzeko behar diren neurgailuak. (1,3 puntu)



2A ARIKETA

Sare elektriko monofasiko bat 220 V eta 50 Hz-eko alternadore batek elikatuta dago. Sare horretan, osagai hauek konektatu dira paraleloan:

- 0,75 kW-eko eta $\cos \varphi = 0,55$ eko motor monofasiko bat.
- Goritasunezko 10 lanpara, bakoitza 60 W-ekoa.

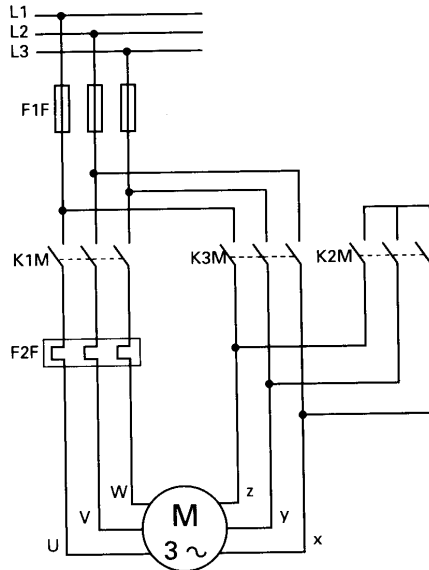
Kalkula ezazu:

- Motorrak jasotzen duen korrontea.
- Lanpara multzoak eta lanpara bakoitzak xurgatzen duen korrontea.
- Sare elektrikoaren lineatik iragaten den korrontea.
- Alternadoreak ematen dituen P, Q eta S balioak.
- Cos φ -a 0,96ra igotzeko behar den kondentsadore-bateriaren kapazitatea.

(0,5 puntu atal bakoitza)



3A ARIKETA



Begiratu irudiko eskemari. Motor bat abiarazteko zirkuitua adierazten du.

- a) Zer konfigurazio mota adierazten du irudiko eskemak? Zergatik konfigurazio hori? (0,5 puntu)
- b) Deskriba ezazu, labur, abio-prozesua, eta esan zer diren letrekin adierazitako elementuak eta zer funtzio duen bakoitzak. (0,6 puntu)
- c) Deskriba ezazu, oso labur, nola dagoen osatuta motorra eta zein den haren funtzionamenduaren oinarria. (0,9 puntu)

2016



A TEORIA (gehienez 0,6 puntu galdera bakoitzeko)

Atal bakoitzean, adierazi zein den erantzun zuzena (eman erantzun bakarra)

1. Amperemetro analogiko baten eskala 100 zatitan graduatuta dago. Neurketa 4 A baldin bada:
 - a) Orratza 20. zatian dago, eta eskala-hondoa 2 A da.
 - b) Orratza 40. zatian dago, eta eskala-hondoa 10 A da.
 - c) Orratza 4. zatian dago, eta eskala-hondoa 4 A da.
2. Korronte zuzeneko zirkuitu batean:
 - a) Erresistentziek potentzia erreaktibo xurgatzen dute.
 - b) Indukzio idealek zirkuitu ireki gisa jokatzen dute.
 - c) Erregimen iraunkorra ezarri ondoren, kondentsadoreetatik korrontea zero izaten da.
3. 15 A-ko etengailu automatiko bat etxe bateko 220 V-eko instalazio bat babesten ari da:
 - a) Instalazio horretan eska daitekeen gehieneko potentzia 3.300 W da.
 - b) Instalazio horretan xurga daitekeen gehieneko energia 3,3 kWh da.
 - c) Onartutako gehieneko deribazio-korrontea 15 A da.
4. 220/380 V eta 50 Hz-eko transformadore monofasiko batean:
 - a) Korronte izendatua handiagoa da tentsio handiko aldean.
 - b) 220 V eta 50 Hz-eko sare batera konekta daiteke tentsio handiko aldetik, eta ez da hondatzen.
 - c) 220 V-eko sare batera tentsio handiko aldetik konektatzen bada, 380 V lortuko dira tentsio txikiko aldean.
5. Zergatik esaten da motor asinkronoak "indukzio-motorrak" direla?
 - a) Haien errotorean korronte zuzena aplikatu behar delako.
 - b) Motor horien abiadura aldakorra delako.
 - c) Errotoreko tentsioak eta korronteak "indukzio magnetikozko" fenomenoek eraginda agertzen direlako.

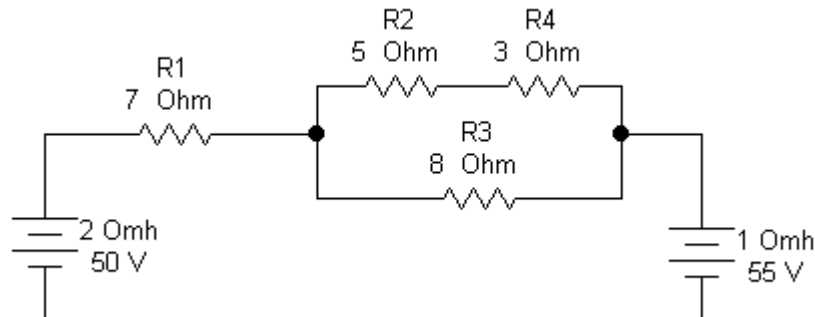


ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

B AUKERA

1B ARIKETA



- Kalkulatu zer korrante dabilen erresistentzia bakoitzean barrena. (1 puntu)
- 50 V-eko korrante zuzeneko sorgailua eta 55 V-eko bateria, biak, bateria bakar batez ordeztu daitezke. Kalkulatu zer indar elektroeragile eta zer barne-erresistentzia izan behar duen bateria horrek, eta adierazi bateriaren poloetako zein konektatu behar den R1 erresistentziara. (1 puntu)
- Kalkulatu tentsioak R1ean eta R3an. Kalkulatu diren tentsio- eta intentsitate-balioak egiaztatzeko, neurgailuak jarri behar dira. Marraztu neurgailu horiek irudian (0,5 puntu).

2B ARIKETA

Motor trifasiko batek hiru haril ditu. Hirurak berdinak dira, eta triangeluan konektatuta daude fase artean 380 V dituen linea trifasiko batera. Motorrak 5 kW-eko potentzia aktiboa kontsumitzen du, eta 0,85eko potentzia-faktorea du.

Kalkulatu:

- Motorrak lineako eroale bakoitzetik xurgatzen duen korrontearen intentsitatea (linea-intentsitatea). (0,8 puntu)
- Motorreko hariletako bakoitzaren barnean dabilen korrontearen intentsitatea (fase-intentsitatea). (0,6 puntu)
- Potentzia erreaktiboa eta itxurazko potentzia. (0,6 puntu)
- Zer inpedantzia izan behar lukete harilek, izarrean konektatuko balira, linea-intentsitateari balio berean eusteko? (0,5 puntu)

3B ARIKETA

Transformadore monofasiko ideal batek $n = 0,5$ transformazio erlazioa du, primarioa 340 V eta 50 Hz-eko sare batean konektatua du, eta energia ematen dio 20 Ω -eko karga bati. Hutseko galerak eta hutseko korrontea baztergarriak direla joz gero, kalkulatuz:

- Transformadorearen primarioan eta sekundarioan dabilzan korronteen intentsitateak. (1 puntu)
- Transformadoreak ematen duen itxurazko potentzia. (0,5 puntu)



ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

- c) Transformadore horren hutseko saiakuntza batean (balio izendatuan egina), wattmetro bat jarri da primarioan, eta 30 W adierazi du. Kobreko galera izendatuak burdinako galera izendatuak baino bi aldiz handiagoak direla jakinik, kalkulatu zer balio adieraziko lukeen wattmetro batek zirkuitulaburreko saiakuntza batean (balio izendatuan egina). (0,5 puntu)

B TEORIA

(gehienez 0,6 puntu galdera bakoitzeko)

1. Adierazi, bektore bidez edo uhin-forma bidez, elementu hauetan intentsitatearen eta hari dagokion tentsio-erorketaren artean gertatzen den desfasea: erresistentzia batean, haril batean eta kondentsadore batean.
2. Arrazoitu ea egia den ala ez baieztapen hau: "potentzia kontrolatzeko etengailua besterik ez duen instalazio batean, ez dago zirkuitulaburren kontrako babesik".
3. Voltmetro analogiko batek 100 zatiz banatutako eskala graduatu bat du, eta neurketa-hondoak hautatzeko gailu bat du, 100 V-eko edo 300 V-eko balioak hautatzeko aukera ematen duena. Adierazi eskala graduatuaren zein zatiren gainean egongo den orratza 60 V neurtu nahi direnean aukeran dauden bi neurketa-hondoetariko bakoitzean.
4. Zer aipatzen du Coulomb-en legeak?
 - a) Karga elektrikoek mugitzean duten abiadura.
 - b) Bi karga elektrikoren arteko erakartze- edo aldaratze-indarra.
 - c) Gorputz batetik bestera segundoko desplazatzen den karga kopurua.
5. Ordenatu, handienetik txikienera, egoera hauetan kontsumitutako energia:
 - a) Ordubetez 100 W kontsumitzen duen bonbilla bat.
 - b) Ordu eta erdiz 25 W kontsumitzen duten bi bonbilla bakoitza.
 - c) Ordu erdiz 300 W kontsumitzen duen bonbilla bat.



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 egokitu.
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. Labur 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 labur 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.