



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBAK

2010eko UZTAILA

ELEKTROTEKNIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JULIO 2010

ELECTROTECNIA

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

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

GAITASUN-PROBA EGITEKO OHARRAK

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

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

Lehen ariketan guztizkoaren % 25 balioesten da, bigarreanean beste % 25 bat eta hirugarrenean % 20. Parte teorikoan guztizkoaren % 30 balioetsiko da.

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

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

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

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

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*.

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

Kontaktore ideal baten harilak 20 ohmeko erresistentzia elektrikoa eta 50 mH-ko autoindukzio-koefizientea du. 125 V eta 50 Hz-eko tentsio elektrikora konektatzen da. Hau eskatzen da:

1. Marraztu zirkuitu elektriko baliokidea (R eta L bereiz) (0,4 puntu).
2. Kalkulatu oinarrizko magnitude elektrikoak (intentsitate elektrikoa eta tentsioa osagai bakoitzean) (0,6 puntu).
3. Marraztu zirkuituan aipatutako magnitudeak neurtzeko beharrezkoak diren gailuak (R eta L bereiz). Adierazi neurgailu bakoitzak neurtuko dituen balioak (0,6 puntu).
4. Marraztu inpedantzien eta potentzien triangeluak (0,5 puntu).
5. Kalkulatu zirkuituaren potentzia-faktorea (0,4 puntu).

2A ARIKETA

Lantegi bat 220 V eta 50 Hz-eko linea elektriko batez elikatzen da, eta hargailu elektriko hauek instalatuak ditu:

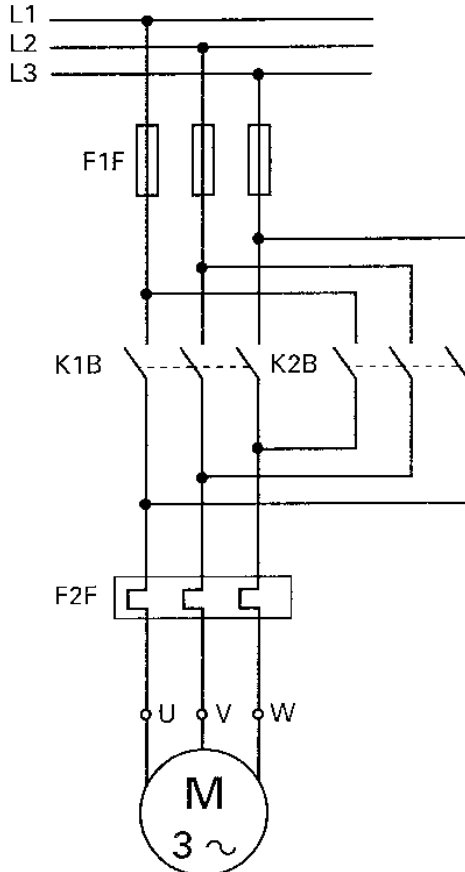
- 5 aire-berogailu elektriko, bakoitza 1.500 W-ekoa.
- 3 indukzio-motor monofasiko, bakoitza 5 HP-ekoa eta $\cos \varphi = 0,75$.
- 60 lanpara fluoreszente, bakoitza 40 W-ekoa eta $\cos \varphi = 0,6$.
- Bero-tratamenduak egiteko labe bat, 15 Ω -eko erresistentziakoa.

Eskatzen da:

1. Marraztu instalazio horren eskema elektrikoa, irudikatze haribakarra erabiliz. Linea babesteko eta instalatutako hargailuei dagozkien 4 zirkuituetako bakoitza babesteko etengailu automatikoak ere jarri behar dira eskeman, baita potentzia-faktorea zuzentzeko kondentsadore-bateria automatikoa ere (0,6 puntu).
2. Kalkulatu potentzia instalatu osoa eta instalazioaren potentzia-faktorea (0,6 puntu).
3. Kalkulatu instalazioko etengailu automatikoek (lineakoak eta zirkuituetakoek) jasan behar duten korrontearen intentsitatea (0,6 puntu).
4. Potentzia-faktorea $\cos \varphi = 0,95$ balioraino hobetzeko behar den kondentsadore-bateriaren ezaugarriak (0,4 puntu).
5. Kalkulatu bateria hori babesteko fusibleak jasan behar duen korrontearen intentsitatea (0,3 puntu).



3A ARIKETA



Begiratu iezaiozu irudiko eskemari. Motor asinkrono trifasiko baten biraketa-noranzkoaren aldaketa erakusten du.

1. Azaldu ezazu zer gertatzen den maniobra horretan (0,6 puntu).
2. Esan ezazu zer elementu adierazten duen letra bakoitzak eta zer funtzio duten elementu horiek, baldin eta funtziorik badute (0,6 puntu).
3. Deskriba itzazu, labur, motorraren oinarrizko osagaiak eta funtzionamenduaren oinarria (0,8 puntu).

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

1. Tentsio alternoaren eta tentsio zuzenaren zer baliotarako balio du Ohmen legeak?
2. Bateria bat, kondentsadore bat eta etengailu bat seriean konektatzen dira. Etengailua ixten bada, zer gertatzen zaio tentsioari kondentsadorearen plaketan?
3. Zergatik sortzen dira galerak transformadore baten burdinan? Nola neurtzen dira?
4. Nola alda daitezke korrante zuzeneko motor baten abiadura eta biraketa-noranzkoa?
5. Zer izen dute errotoarea eta eremu birakaria aldi berean biratzen diren motor elektrikoek?

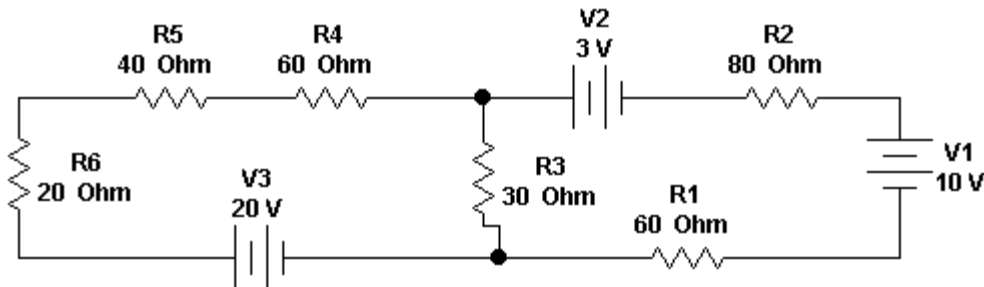


B AUKERA

1B ARIKETA

Irudiaren zirkuitu elektrikoan,

1. Kalkula ezazu intentsitate elektrikoa R2, R3 eta R6 erresistentzietan (0,7 puntu).
2. Kalkula ezazu tentsio elektrikoa R3 eta R6 erresistentzia elektrikoen borneetan, baita erresistentzia horietan kontsumitutako potentzia elektrikoa ere (0,7 puntu).
3. Marraztu zirkuituan aipatutako magnitudeak (I, V, W) neurtzeko beharrezkoak diren gailuak. Adierazi bakoitzak neurtuko duen balioa (0,7 puntu).
4. Kalkulatu 6 orduko funtzionamenduan R3 eta R6 erresistentzia elektrikoetan kontsumitutako energia elektrikoa (0,4 puntu).



EJERCICIO 2B

Lokal bat 380 V eta 50 Hz-eko linea monofasiko batez elikatuta dago. Lokalean 10 berogailu elektriko daude, bakoitza 1.000 W-ekoa, eta 6 kW-eko karga-jasogailu bat ($\cos \varphi = 0,6$).

Hau eskatzen da:

1. Marraztu instalazio horren eskema elektrikoa, irudikatze haribakarra erabiliz. Linea babesteko eta instalatutako hargailuei dagozkien 2 zirkuituetako bakoitza babesteko etengailu automatikoak ere jarri behar dira eskeman, baita potentzia-faktorea zuzentzeko kondentsadore-bateria automatikoa ere. (0,5 puntu)
2. Kalkulatu potentzia instalatu osoa eta instalazioaren potentzia-faktorea. Marraztu potentzia-triangela. (0,6 puntu)
3. Kalkulatu instalazioko etengailu automatikoek (lineakoak eta zirkuituetakoek) jasan behar duten korrontearen intentsitatea. (0,6 puntu)
4. Potentzia-faktorea $\cos \varphi = 0,98$ balioraino hobetzeko behar den kondentsadore-bateriaren ezaugarriak. (0,6 puntu)
5. Kalkulatu bateria hori babesteko fusibleak jasan behar duen korrontearen intentsitatea. (0,2 puntu)



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2010eko UZTAILA

ELEKTROTEKNIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2010

ELECTROTECNIA

3B ARIKETA

220/125 V eta $S_n = 1,5$ kVA-ko transformadore monofasikoak, hutseko saiakuntza izendatuan, 50 W kontsumitzen ditu, eta zirkuitulaburreko saiakuntza izendatuan, berriz, 100 W. Primarioa 220 V-ez elikatzen bada eta sekundarioan transformadoreari bere korrante izendatuan lan eginarazten dion 0,8ko potentzia-faktorea duen karga bat jartzen bada, kalkulatu:

1. Kargatik igarotzen den korrantearen balioa (0,5 puntu)
2. Kargak kontsumitzen duen potentzia aktiboa (0,5 puntu)
3. Transformadorearen errendimendua (0,5 puntu).
4. Transformadoreak saretik xurgatzen duen potentzia eta korrantea (0,5 puntu).

TEORÍA B (3 puntu; 0,6 0,6 puntu erantzun zuzen bakoitzeko)

1. 5 A-ko eskala duen amperometro bat dugu, eta erabili nahi dugu 75 A-ko eskala behar duten neurketak egiteko. Horretarako, erresistentzia bat ezarriko da. Nola, seriean ala paraleloan? Zer balio izan behar du?
2. Eremu magnetiko baten eraginpean kokatutako eroale elektriko batean, zer baldintzatan sortuko da indar bat?
3. Marraztu uhin-erdiko artezgailu baten eskema bat. Marraztu artezgailuaren irteerako uhinaren forma sarrerako uhinaren formaren azpian.
4. Nola alda daitezke korrante zuzeneko motor baten abiadura eta biraketa-noranzkoa?
5. Noiz biratu behar du azkarrago lau polo-pareko alternadore batek: 50 Hz-eko maiztasuneko tentsioak sortzen dituenen edo 60 Hz-ekoak sortzen dituenen?