



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2010eko EKAINA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JUNIO 2010

ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

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

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

GAITASUN-PROBA EGITEKO OHARRAK

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

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

Lehen ariketan guztizkoaren % 25 balioesten da, bigarrenean 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*.

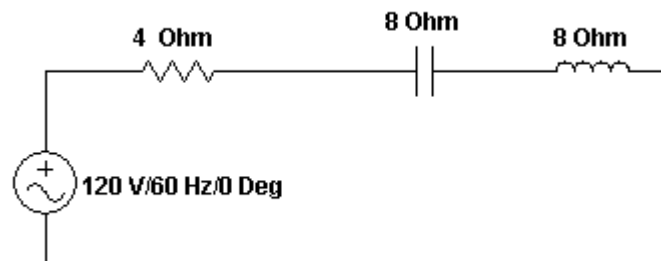
El primer ejercicio se valora un 25% del total, el segundo otro 25% y el tercero un 20%. La parte teórica se valorará como un 30% del total

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

**ELEKTROTEKNIA****ELECTROTECNIA****A AUKERA****1A ARIKETA**

Irudiaren zirkuitu elektrikoan,

- 1) Kalkulatu oinarrizko magnitude elektrikoak (osagai bakoitzean, intentsitate elektriko eta tentsioa) (0,5 puntu)
- 2) Marraztu zirkuituan aipatutako magnitudeak neurtzeko beharrezkoak diren gailuak. Adierazi bakoitzak neurtuko dituen balioak (0,5 puntu).
- 3) Marraztu itzazu inpedantzien eta potentzien triangeluak (0,5 puntu).
- 4) Kalkulatu zirkuituaren potentzia-faktorea (0,5 puntu).
- 5) Kalkulatu kondentsadorearen eta autoindukzioaren balioak (0,5 puntu).

**2A ARIKETA**

Irudian, hiru zirkuituren potentzia-triangeluak ageri dira. Lehenengoak motor bat elikatzen du; bigarrena argiztapen-zirkuitu bat da, eta hirugarrena kondentsadore-bateria bati dagokio. Hiru zirkuitu horiek 220 V-ko eta 50 Hz-eko hornidura duen lokal baten instalazioa osatzen dute.

MOTORRA	ARGIZTAPENA	KONDENTSADOREA
$P = 1200 \text{ W}$ $\cos \varphi = 0.95$	$P = 100 \text{ W}$ $Q = 0$	$P = 0$ $Q = 600 \text{ VAR}$

Hau eskatzen da:

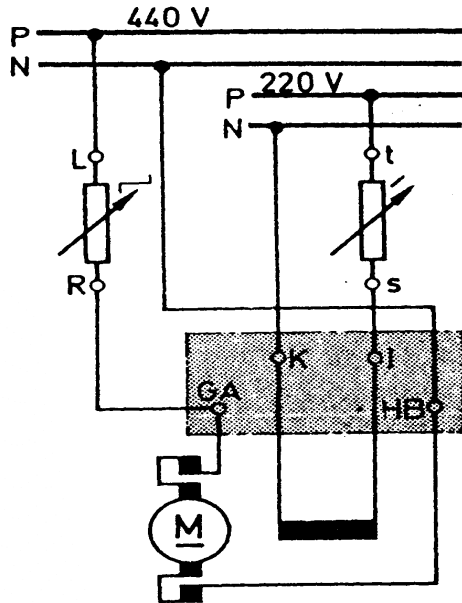
- 1) Marraztu instalazio horren eskema elektrikoak, irudikatze haribakarra erabiliz. Linea babesteko eta instalatutako hargailuei dagozkien 3 zirkuituetako bakoitza babesteko etengailu automatikoak ere jarri behar dira eskeman (0,8 puntu).
- 2) Kalkulatu potentzia instalatu osoa eta instalazioaren potentzia-faktorea. Marraztu potentzia-triangela (0,9 puntu).
- 3) Kalkulatu instalazioko etengailu automatikoek (lineakoak eta zirkuituetakoek) jasan behar duten korrontearen intentsitatea (0,8 puntu).



ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

3A ARIKETA



Korrante zuzeneko eta eszitazio independenteko motor baten eskema ageri da irudian. Hau eskatzen da:

- 1) Deskribatu, labur, motor horren antolaketaren oinarriko alderdiak eta funtzionamendu-printzipioa (0,8 puntu).
- 2) Motorra kontrolatzeari dagokionez, zer abantaila edo desabantaila du antolaketa horrek? (0,6 puntu).
- 3) Zertarako dira L-R eta t-s borneen artean dauden gailuak? (0,6 puntu).

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

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

- 1) Solenoide baten barnean iman bat ezarriz gero, solenoidean tentsio bat induzitzen da:
 - a) Imana mugitzen den bitartean bakarrik.
 - b) Solenoidea mugitzen den bitartean bakarrik.
 - c) Bi kasuetan.
- 2) Adierazi zein den esaldi faltsua:
 - a) Bero gisa galtzen den energia Joule efektuari zor zaio.
 - b) Marruskaduragatiko eta aireztapenagatiko galerak sistema elektrikoari dagozkio.
 - c) Histeresiak galera batzuk sortzen ditu zirkuitu ferromagnetikoetan.
- 3) Makina asinkronoan, edo indukziozkoan, hau betetzen da:
 - a) Estatoreko eta errotoreko hariletatik igarotzen den korrontea alternoa da.
 - b) Estatoreko eta errotoreko hariletatik igarotzen den korrontea zuzena da.
 - c) Haril induzitzailetik igarotzen den korrontea alternoa da, eta induzitutik igarotzen dena, berriz, zuzena.
- 4) Energia elektrikoaren desabantaila da:
 - a) Nekez eraldatzen da.
 - b) Distantzia txikitan baino ezin da garraiatu.
 - c) Kantitate txikitan baino ezin da metatu
- 5) Korrante alternoko sistema batean, zergatik da interesgarria tentsioaren balio maximoa jakitea?
 - a) Kalkuluak eta neurketak egiteko, eskuarki balio hori erabiltzen da.
 - b) Isolatzaileak aukeratzeko orduan balio hori hartu behar delako kontuan.
 - c) Haren arabera delako maiztasunaren balioa.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2010eko EKAINA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JUNIO 2010

ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

B AUKERA

1B ARIKETA

Gabonetako zuhaitzetarako bonbillatxo osatutako lerro bat dugu. Bonbillatxo bakoitza 12 V / 6 W gisa zehaztuta dator. Aipatutako bonbillatxo en lerroa sare elektrikorakonektatu behar dugu (240 V eta 50 Hz). Hau eskatzen da:

1. Bonbillatxoak nola etorriko dira konektatuak, seriean edo paraleloan? Zergatik? Zenbat bonbillatxo etorriko dira aipatutako lerroan? (0,5 puntu)
2. Marraztu ezazu zirkuitu elektriko baliokidea. Zirkuitu berean, jar itzazu magnitude hauek neurtzeko behar diren gailuak: tentsioa bonbillatxo bakoitzean, intentsitate elektrikoak zirkuituan, bonbillatxo multzoaren potentzia elektrikoak. (0,8 puntu)
3. Kalkulatu oinarriko magnitude elektrikoak: intentsitate elektrikoak eta erresistentzia elektrikoak bonbillatxo bakoitzean; sare elektrikoak ematen duen korrontearen intentsitatea. (0,8 puntu)
4. Instalazioak 6 orduko funtzionamenduan kontsumitutako energia elektrikoaren kopurua. (0,4 puntu)

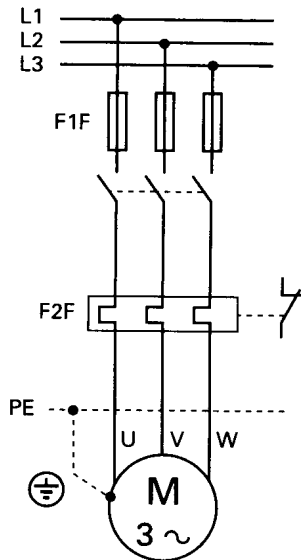
2B ARIKETA

Motor trifasiko batek izarrean konektatuak ditu bere hiru harilak (hiru harilak berdinak dira). Haril bakoitzak 15 ohmeko erresistentzia du, eta 20 ohmeko erreaktantzia induktiboa. Motorra 220 V / 50 Hz-eko sare trifasiko batera konektatzen da. Hau eskatzen da:

1. Marraztu instalazioaren eskema elektrikoak, hiru hariko irudikatzea erabiliz. Linea babesteko fusibleak ere jarri behar dira eskeman. (0,4 puntu)
2. Kalkulatu lineako fusibleek jasan behar duten korrontearen intentsitatea. (0,5 puntu)
3. Haril bakoitzaren erresistentzia eta autoindukzioa bereiz kontsideraturik, kalkulatu tentsioa: R erresistentziaren borneetan, XL erreaktantiaren borneetan, eta bien multzoan. (0,5 puntu)
4. Kalkulatu potentziak, eta marraztu potentzia-triangelua. Kalkulatu instalazioaren potentzia-faktorea. (0,5 puntu)

Potentzia-faktorea $\cos \varphi = 0,95$ balioraino hobetzeko, kondentsadore-bateria bat konektatzen da. Hau eskatzen da:

5. Marraztu kondentsadore-bateria hori eskema elektrikoan. (0,2 puntu)
6. Kondentsadore-bateria horren ezaugarriak. (0,4 puntu)

**ELEKTROTEKNIA****ELECTROTECNIA****3B ARIKETA**

Irudiko eskemari begiratuta, ohartuko zara motor asinkrono trifasiko baten zuzeneko abiatzea dela.

1. Aztertu maniobra horren oinarria, ondorioak eta mugak. (0,6 puntu).
2. Identifikatu letrekin adierazitako osagaiak, eta esan zer zeregin duen bakoitzak. (0,6 puntu)
3. Deskribatu, labur, motor horren antolaketaren oinarrizko alderdiak eta funtzionamendu-printzipioa (0,8 puntu)

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

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

- 1) Zentral nuklear batean sortzen den elektrizitatea nola ekoizten da?
 - a) Eraldaketa kimiko bidez.
 - b) Ura berotuz.
 - c) Indukzioz.
- 2) Coulomben legea honi dagokio:
 - a) Karga elektrikoaren higiduraren abiadurari.
 - b) Bi karga elektrikoaren arteko erakartze- edo aldaratze-indarrari.
 - c) Gorputz batetik bestera segundoko lekualdatzen den karga kopuruari.
- 3) 1 kW-eko berogailu bat 10 ordu konektatuta egon da. Zenbat energia kontsumitu du?
 - a) 10 joule
 - b) 10 ampere
 - c) 10 kilowatt-ordu
- 4) Zertarako erabiltzen da errele diferentziala instalazio elektriko batean?
 - a) Lurrerako deribazio batetik babesteko
 - b) Gaintentsio batetik babesteko
 - c) Zirkuitulabur batetik babesteko
- 5) Material baten zurruntasun dielektrikoak zer adierazten du?
 - a) Material horren hausturarekiko erresistentzia.
 - b) Material horren isolatzailetasuna.
 - c) Material horrek energia elektrikoa metatzeko duen ahalmena.