

HEZKUNTZA SAILA

2018ko EPEa. BIGARREN HEZKUNTZA ETA LANBIDE HEZIKETA

ESPEZIALITATEA :
SISTEMA ELEKTROTEKNIKOAK ETA AUTOMATIKOAK

Identifikazio Zbkia

FROGAK ONDORENGO HIRU ATAL HAUEK DITU:

1. Prestakuntza zientifikoa - teorikoa : arloko ezagutza espezifikoak. (5 puntu)

Derrigorrezko 30 galdera . (Erantzun-inprimakaia erabili behar da)

2. Trebetasun teknikoak eta estategikoak. (3 puntu)

3 galdetegi-aukera: A, B, C . Bakoitzak 10 galdera ditu.
(Erantzun inprimakaia erabili behar da)

3. Irakaskuntza –konpetentzia ikasgelan . (2 puntu)

Ikasgelako egoerari egokitutako hezkuntza esku hartze plan bat proposatu.

1-2 ATALAK EGITEKO ARAUAK:

- Lehenengo 30 galderak amankomunak dira eta gero, 10 galderako hiru aukera daude (A,B eta C), **bat hautatu** behar da.
- **Erantzun-inprimaki** orrialdean **A, B** edo **C** aukera markatu.
- Erantzunen inprimakietan erantzunak baino ez.
- Arkatzarekin ez.

1. **Galdera bakoitzak erantzun bakarra dauka.**
2. Ondo erantzundako galderek puntu positibo bat balio dute.
3. **Gaizki erantzundako galderek 0,5 puntu negatibo balio dute.**
4. Erantzun gabeko galderek ez dute puntuaziorik ematen.
5. Erantzun zuzena gurutze baten bitartez adieraziko da:
Adibidez: A B C D
6. Erantzunen bat aldatu behar izanez gero, erantzun okerra zirkulu batez adierazi

Adibidez: A B C **D** erantzun okerra

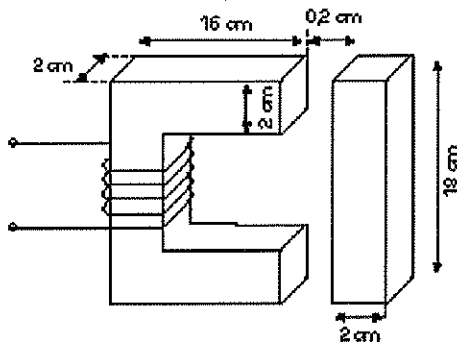
Adibidez: A **B** C **D** erantzun zuzena

1. Prestakuntza zientifikoa - teorikoa : arloko ezagutza espezifikoak. (5 puntu)

Derrigorrezko 30 galdera . (Erantzun-inprimakaia erabili behar da)

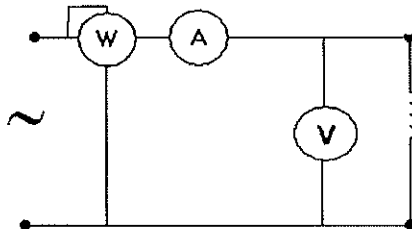
- 1- Zehatz ezazu irudiko elektroimanak armadura erakartzeko duen indarra zenbatekoa izango den, nukleoan ageri den indukzioa 2 T-koa bada.

- A./ 128 kp
 B./ 64 kp
 C./ 8 kp
 D./ 4 kp



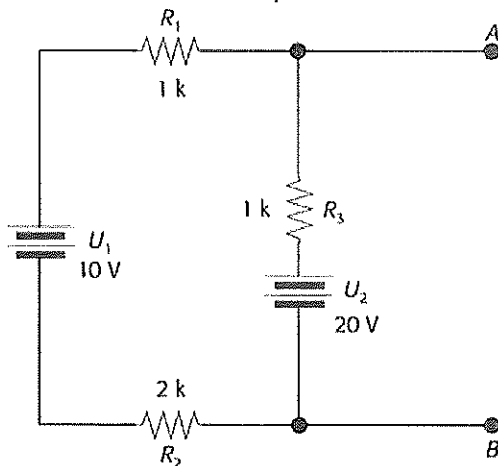
- 2- Irudian dagoen zirkuituan honako neurketa hauek lortu dira: 230 V, 4 A eta 480 W. Sarearen maiztasuna 50 Hz-koa da. Harilaren autoindukzio koefizientea kalkula ezazu.

- A./ 30 H
 B./ 0,156 H
 C./ 156 H
 D./ 57,5 H

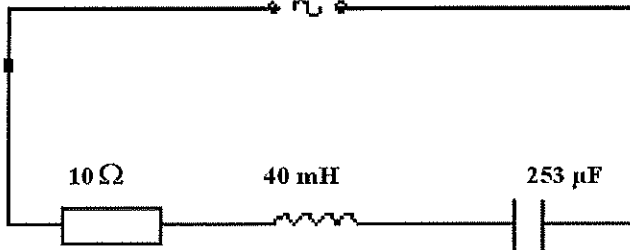


- 3- Kalkulatu irudiko zirkuituaren Thevenin-en baliokidea A eta B puntuetan.

- A./ $U_{th}=17,5$ V eta $R_{th}=4$ k Ω
 B./ $U_{th}=22,5$ V eta $R_{th}=4$ k Ω
 C./ $U_{th}=22,5$ V eta $R_{th}=750$ Ω
 D./ $U_{th}=17,5$ V eta $R_{th}=750$ Ω

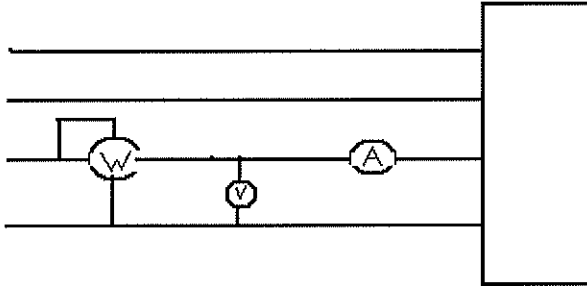


- 4- Kalkula ezazu zirkuituaren maiztasuna, zirkuitutik zehar korronteirik handiena igaro dadin.



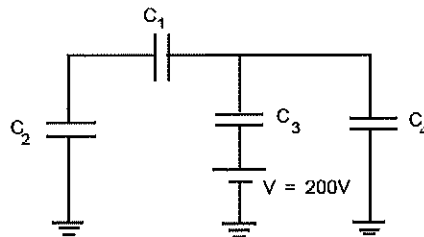
- A./ 50 Hz
B./ 40 Hz
C./ 30 Hz
D./ 20 Hz

- 5- Irudian agertzen zaizkigun neurgailuetan, hurrengo neurketak ikus ditzakegu: 1206 W, 229 V eta 6,3 A. Zein da karga trifasiko orekatu honek kontsumitzen duen potentzi erreaktiboa?



- A./ 2375,4 VAR
B./ 3379,4 VAR
C./ 1371,4 VAR
D./ 3579,4 VAR

- 6- Kondentsadore guztien kapazitatea $2 \mu\text{F}$ -etako del. Kalkulatu C_4 kondentsadoreak duen tentsioa.



- A./ 40 V
B./ 100 V
C./ 200 V
D./ 80 V

7- Motore trifasiko baten ezaugarri plaka dugu ondoan, zenbat "polo pare" izango ditu?

- A./ 4
- B./ 2
- C./ 2,16
- D./ 4,32

TIPO	ST-23B	CV	0,50
Nº	610119		
RPM	1390	Hz	50
kW	0,37	cos φ	0,73
V	220	V	380
Δ		γ	
I	1,9	I	1,1

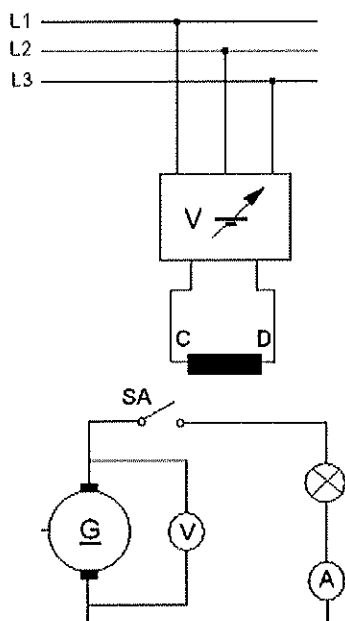
8- Motore trifasiko baten ezaugarri plaka dugu aurreko galderako irudian, ze potentzia zurgatuko du?

- A./ 370 W
- B./ 418 W
- C./ 305 W
- D./ 528 W

9- 127V/220V motor asinkrono trifasikoa konektatzeko modu hauetatik zein da zuzena.

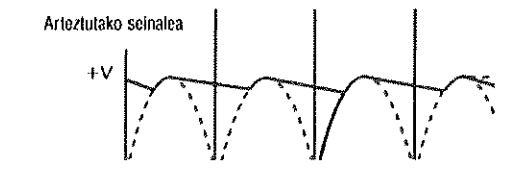
- A./ 127 V-ko sarean izar eran.
- B./ 220 V-ko sarean izareran.
- C./ 220 V-ko sarean triangelu eran.
- D./ 380 V-ko sarean izar eran.

10- Irudiko korrante zuzeneko makina:



- A./ Kitzikapen independentekoa da.
- B./ Serie kitzikapenekoa da.
- C./ Shunt kitzikapenekoa da.
- D./ Compound kitzikapenekoa da.

11- Irudiko uhinari dagokion zirkuituaren izendapena ondorengo da:



- A./ Uhin bikoitzeko artezgailua, iragazkiarekin.
- B./ Uhi erdiko artezgailua, iragazkiarekin.
- C./ Uhin bikoitzeko artezgailua, egonkorgailuarekin.
- D./ Uhin erdiko artezgailua, egonkorgailuarekin.

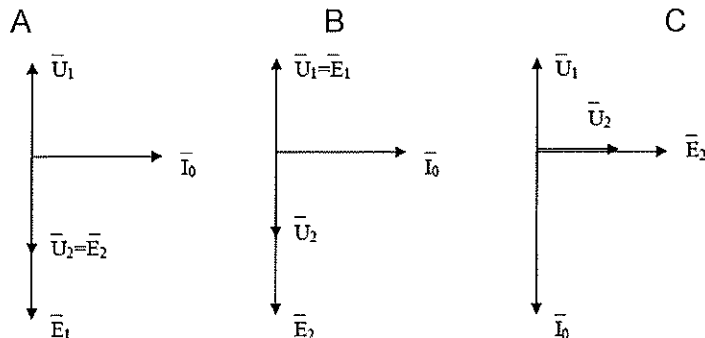
12- Etengailu diferentzial batek ondorengo babesak ematen ditu:

- A./ Instalazioak gainkargatetik babesten ditu.
- B./ Instalazioak zirkuitulaburretatik babesten ditu.
- C./ Pertsonak zuzeneko eta zeharkako kontaktuetatik babesten ditu.
- D./ Instalazioak gaintentsioetatik babesten ditu.

-
- 13- TT motako banaketa eskemaren deskribapena ondorengoa da:
- A./ Elikadurako puntu bat (normalean neutroa) zuzenean lurrera konektatzen da. Elikatzen den instalazioaren masak aparteko lurrartze batera konektatzen dira.
- B./ Elikadurak ez du punturik zuzenean lurrera konektatuta. Elikatzen den instalazioaren masak zuzenean lurrera konektatzen dira.
- C./ Elikadurako puntu bat (normalean neutroa) zuzenean lurrera konektatzen da eta elikatzen den instalazioaren masak puntu horretara konektatzen dira babes eroale baten bidez.
- D./ Aurreko hiru deskribapenetatik bat ere ez da zuzena.
-
- 14- Motor asinkrono monofasiko baten datuak hauek dira: potentzia izendatua, 10 CV; tentsioa, 230 V; maiztasuna, 50 Hz; errendimendua, 0,85; $\cos\phi = 0,7$. Kalkula ezazu lineako intentsitatea.
-

-
- 15- KZeko motor baten abiadura erregulatzeko, zer da egin behar ez duguna?
- A./ Induzituan erresistentziaren bat kokatzea.
B./ Elikatze-tentsioa aldatzea.
C./ Erreostato baten bidez kitzikapen-intentsitatea erregulatzeko.
D./ Harilkatu laguntzailearekin kondentsadoreren bat serien konektatzea.
-
- 16- Motor monofasikoetan, zertarako jartzen da kondentsadore bat?
- A./ Potentzia-faktorea hobetzeko.
B./ Ezarritako tentsioaren intentsitatea atzeratzeko.
C./ Motorraren abiadura moteltzeko
D./ Motorrak abia dezan.
-
- 17- 8 poloko alternadore batek lortu behar duen maiztasuna 400 Hz-ekoa da. Bultzatzen duen makina eragilearen abiadura zehaztu.
- A./ 1000 r.p.m.
B./ 6.000 r.p.m.
C./ 3.000 r.p.m.
D./ 1500 r.p.m.
-
- 18- Korrante zuzeneko sorgailu batean induzitutako indar elektroeragilearen balioa zeren araberakoa da?
- A./ Biraketa-abiaduraren araberakoa bakarrik.
B./ Fluxu magnetikoaren araberakoa bakarrik.
C./ Biraketa-abiaduraren eta fluxu magnetikoaren araberakoa.
D./ Induzituko korrontearen araberakoa bakarrik.
-

19- Hutsean lan egiten duen transformadore monofasiko idealaren diagrama bektoriala:



D. Aurreko aukeren artean ez dago zuzena den bat ere ez.

20- Transformadore trifasiko bi paraleloan konektatu nahi dira (T1 eta T2). Beraien ezaugarriak:

- Tentsio nominalak berdinak 6000V/400V
- Zirkuitolaburreko tentsioak berdinak.
- Konexio taldea eta ordu-indizea berdinak.

Zeintzuk izan behar dira, elikatzen duten 400 V linea eta transformadoreen sekundarioan artean konektaturik dauden V1, V2, V3 boltimetroen irakurketak.

- A. / $V1 = V2 = V3 = 0$ V
 B. / $V1 \neq V2 \neq V3$
 C. / $V1 = V2 = V3 = 400$ V
 D. / $V1 = V2 = V3 = 230$ V

21- Transformadore trifásiko baten ezaugarri plakan, konexio talderako, Dy11 datua agertzen bada, honek esan nahi du:

- A. / Primarioa triangeluan, sekundarioa izarran eta 270° desfasea.
 B. / Primarioa triangeluan, sekundarioa triangeluan eta 270° desfasea.
 C. / Primarioa triangeluan, sekundarioa izarran eta 300° desfasea.
 D. / Primarioa triangeluan, sekundarioa izarran eta 330° desfasea

-
- 22- Instalazio trifasiko batean ($L_1L_2L_3N$), iheskorrontearen neurketarako, egokia den pintza anperimetrikoa erabiliz, horrela jokatu genduke:
- A. / Pintzarekin $L_1L_2L_3$ inguratu.
 - B. / Pintzarekin L_1N inguratu.
 - C. / Pintzarekin L_1L_2N inguratu.
 - D. / Pintzarekin $L_1L_2L_3N$ inguratu.
-
- 23- $L_1L_2L_3N$, 400V/50 Hz, sistema trifasiko orekatu batean eroale-neutro eta babes-eroalearen arteko tentsioa neurtzen badugu, boltmetroaren irakurketa:
- A. / 400 V
 - B. / 0 V
 - C. / 230 V
 - D. / $133\sqrt{3}$ V
-
- 24- Labe bateko temperatura neurtzeko, PT-100 termoerresistentzia erabiltzen dugu. Kalkula ezazu labeko temperatura ohmetro batekin egiten dugun irakurketa 100 Ω -koa bada.
- A. / 100 °C.
 - B. / 50 °C.
 - C. / 25 °C
 - D. / 0 °C.
-
- 25- REBT 2002ren arabera, hurrengo instalazio elektrikoen artean, zeinek behar du proiektu teknikoa?
- A. / Industriak $P < 20$ kW
 - B. / Aireztapen artifizialdun garajeak.
 - C. / Etxebizitzan eraikinak $P < 100$ kW
 - D. / Bulegoen eraikinak $P < 100$ kW
-
- 26- Elikatze linea orokorraren babesa non kokatzen da?
- A. / Kontagailuen zentralizazioan
 - B. / Hartunean
 - C. / Babes kaxa orokorrean
 - D. / Aurreko hirurak okerrak dira
-

-
- 27- Ebakigailuaren ezaugarriak aipagarrienak dira:
- A./ Ageriko etena eta eragiketa karga izendatuko baldintzetan egiten da
 - B./ Ageriko etena eta eragiketa karga izendatuko baldintzetan egiten da, eta zirkunstantzialki, gainkargako baldintzetan
 - C./ Ageriko etena eta eragiketa hutsean egiten da
 - D./ Etena ez da ikusten eta eragiketa karga izendatuko baldintzetan egiten da
-
- 28- Autobalbula batek _____ babesten gaitu:
- A./ Gainkargataz
 - B./ Gainintentsitatetaz
 - C./ Gaintentsiotaz
 - D./ Lurrerako ihesataz
-
- 29- Megger baten bitartez, lurpeko linea baten eroale biren arteko erresistentzia neurtu eta balio oso txikia lortzen badugu, zein akats gertatu da?
- A./ Eroalea eten da
 - B./ Eroaleen arteko kontaktua
 - C./ Megger-a ez dabil ondo
 - D./ Eroalea eta lurraren arteko kontaktua
-

30- Etxebizitzen Aginte eta Babes Kutxa Orokorrean, etengailu automatiko orokorra ez da beharrezkoa:

- A./ Etxebizitzako instalazioan, tutu edo babes amankomunetan zirkuitu desberdinak ez daudenean.
 - B./ Etengailu diferentziala dagoenean.
 - C./ Etengailu automatiko orokorra beharrezkoa da.
 - D./ Aurreko hirurak okerrak dira.
-

2. Trebetasun teknikoak eta estrategikoak. (3 puntu)

3 galdetegi-aukera: A, B, C . Bakoitzak 10 galdera ditu.
(Erantzun inprimakaia erabili behar da)

3. Irakaskuntza –konpetentzia ikasgelan . (2 puntu)

Ikasgelako egoerari egokitutako hezkuntza esku hartze plan bat proposatu, testuingurua, metodología, errekursoak, jarduerak, ebaluazioa... kontuan edukiaz. Hau da, nola landuko zenuke gelan ikaslegoak hauetariko ikasketa emaitzaren bat lortzeko (**aukeratu ikasketa emaitza bat** eta proposamena garatu)

IE01 Korrante alternoko makina birakarien ezaugarriak ezagutzen ditu, eta, horretarako, kalkuluak egiten ditu eta osaera eta funtzionamendua deskribatzen du.

IE02 Eraikinen inguruneko behe-tentsioko instalazio elektrikoek eta berariazko xedeetakoek dituzten ezaugarriak zehazten ditu, kalkuluak eginda eta fabrikatzailearen dokumentazioa kontsultatuta.

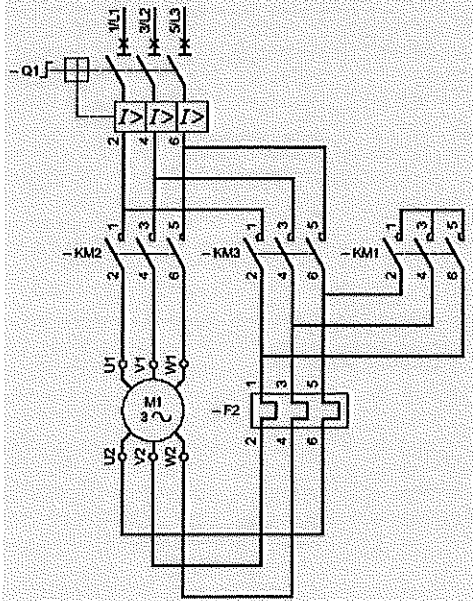
IE03 Sistema automatikoaren elementuak integratzen ditu, proiektuko dokumentazio teknikoa interpretatuta eta muntaian segurtasun-arauak eta prozedurak jarraituta.

IE04 Informazio teknikitik abiatuta proiektuaren dokumentuak prestatzen ditu, informatika aplikazioak erabilia..

2. Trebetasun teknikoak eta estrategikoak. (3 puntu)

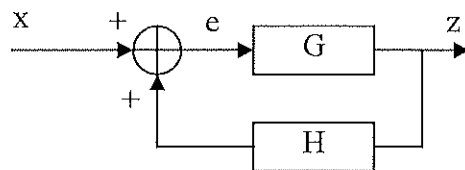
A AUKERA

31- Motor asinkrono trifasiko baten izar-triangelu abioa egin nahi da, kontaktoreak ondorengo ordenean aktibatuko dira:



- A./ Lehengo pausoa KM3 eta KM1 aktibatu, bigarren pausoa KM1 desaktibatu eta ondoren KM2 aktibatu.
- B./ Lehengo pausoa KM1 aktibatu, bigarren pausoa KM2 aktibatu eta ondoren KM3 aktibatu.
- C./ Lehengo pausoa KM1 eta KM2 aktibatu, bigarren pausoa KM1 desaktibatu eta ondoren KM3 aktibatu.
- D./ Lehengo pausoa KM2 eta KM3 aktibatu, bigarren pausoa KM3 desaktibatu eta ondoren KM1 aktibatu.

32- Irudiko diagrama blokearen transferentzia-funtzio baliokidea lor ezazu.



- A./ $z = \frac{G}{1+G \cdot H} \cdot x$
- B./ $z = \frac{G}{1-G \cdot H} \cdot x$
- C./ $z = \frac{H}{1+G \cdot H} \cdot x$
- D./ $z = \frac{H}{1-G \cdot H} \cdot x$

33- Irudiak aztertu eta erantzun egokia aukeratu:

- A./ Kodifikatzaile bat.
- B./ Dekodifikatzaile bat.
- C./ Demultiplexore bat.
- D./ Kontagailu bat.

No.	BCD Inputs				Decimal Outputs									
	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
3	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
4	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
6	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
9	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
X	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
N	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
V	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
L	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D														

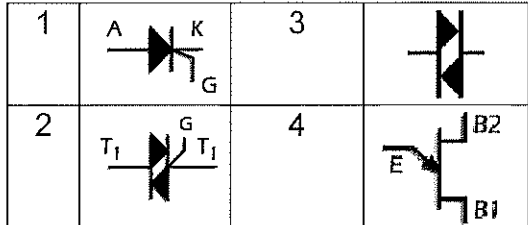
34- RS biegonkor asinkrono honen egia taula bete:

- A./ 0 1 1 1 0 0 x
- B./ x 1 0 1 1 1 x
- C./ 0 1 1 1 0 1 x
- D./ 0 1 1 1 1 1 x

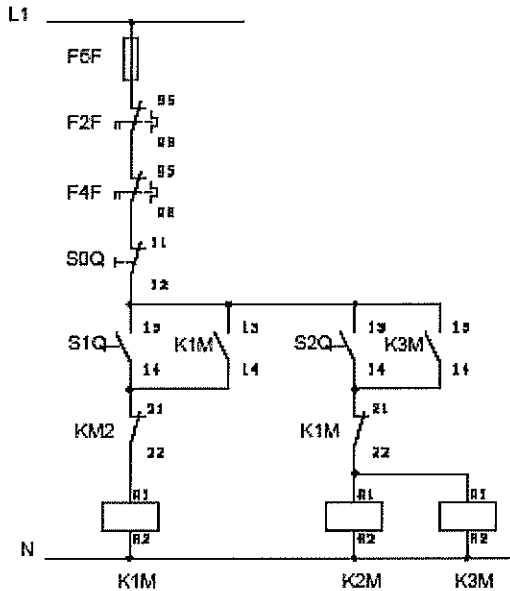
R	S	Q _{t-1}	Q _t
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	x	

35- Irudiko sinboloak aztertu eta aukeratu erantzun zuzena:

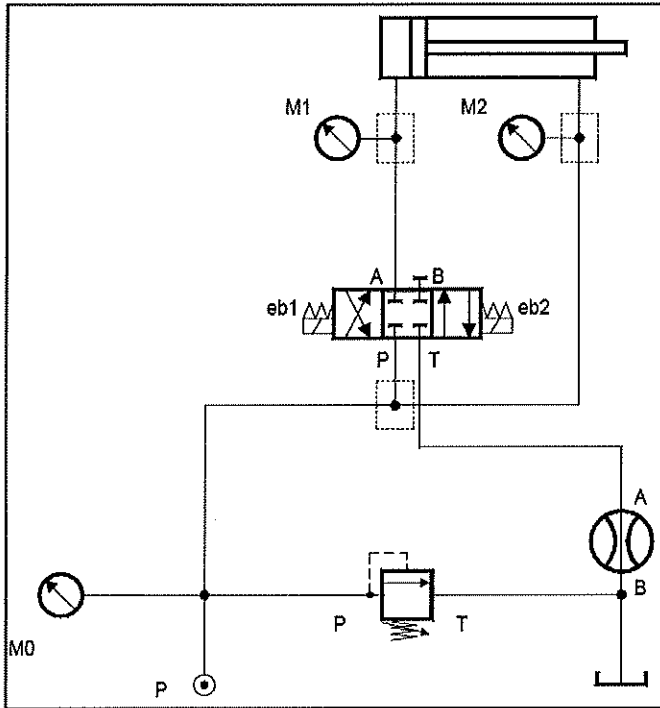
- A./ 1=Tiristorea;2= Diac; 3= Triac;4=UJT
- B./ 1=Tiristorea;2=Triac;3=Diac;4=UJT
- C./ 1=Tiristorea;2=UJT;3=Diac;4= Triac
- D./ 1=UJT ;2=Triac;3=Diac;4= Tiristorea



- 36- Irudiko eskema elektrikoa automata programagarri batean programatu nahi da, zenbat sarrera eta irteera beharko ditugu:
- A./ 5 irteera eta 3 sarrera.
 B./ 3 irteera eta 9 sarrera.
 C./ 9 irteera eta 3 sarrera.
 D./ 3 irteera eta 5 sarrera.



- 37 Hurrengo irudiaren zirkuituan irudikatutako elementuen artean, aukeratu ezazu zerrenda zuzenena.



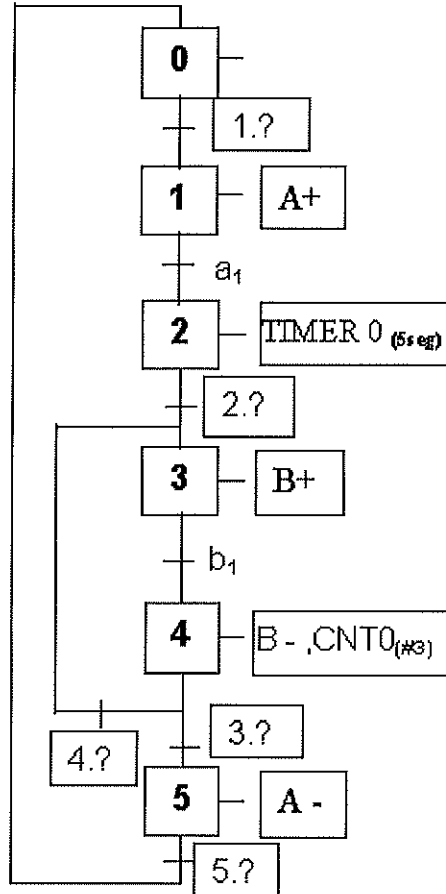
A./ Efektu bikoitzako zilindroa – Manómetroa – kaudal erreguladorea – 4/3 Banatzailea – Segurtasun balbula

B./ Efektu bakarreko zilindroa – Manómetroa – Kaudal aldakorreko motorea - 4/3 Banatzailea – Segurtasun balbula

C./ Efektu bikoitzako zilindroa – Manómetroa – Kaudal aldakorreko motorea – 4/3 Banatzailea – Segurtasun balbula

D./ Efektu bakarreko zilindroa – Manómetroa – kaudal aldakorreko erreguladorea - 4/3 Banatzailea – Segurtasun balbula

Osatu A eta B zilindro pneumatikoen zikloaren *grafceta* (hasierako baldintzak: A-, B-): **A+**, 5 s itxaron, **B+**, **B -**, (3 aldiz errepikatu), **A -**.

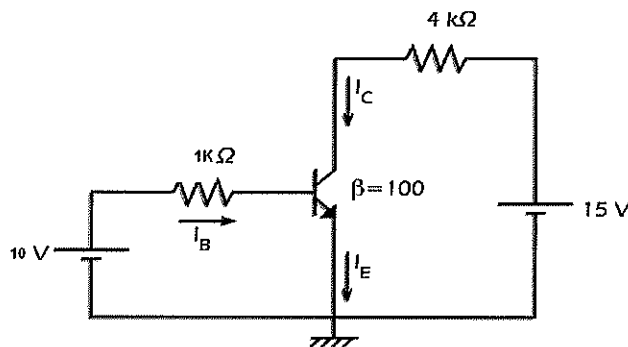


38-	Zerekin osatuko genituzke (1.? eta 2.?) tarteak?	A./ Martxa eta a0 B./ Martxa eta t0 C./ a0 eta t0 D./ a0 eta b0
39-	Zerekin osatuko genuke (3.?) tarteak?	A./ a0 B./ b0 C./ c0 D./ $\bar{c}0$
40-	Zerekin osatuko genituzke (4.? eta 5.?) tarteak?	A./ $\bar{c}0$ eta a0 B./ $\bar{c}0$ eta a1 C./ $\bar{c}0$ eta a1 D./ $\bar{c}0$ eta a0

2. Trebetasun teknikoak eta estrategikoak. (3 puntu)

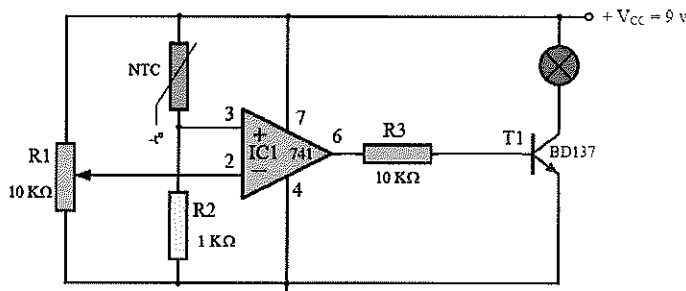
B AUKERA

- 31- Irudiko zirkuituko transistorea asetasun esparruan dagoenean, VCE eta IC-ren balioak:



- A./ 0 V eta 9,3 mA dira.
B./ 15 V eta 3,75 mA dira.
C./ 10 V eta 9,3 mA dira.
D./ 0 V eta 3,75 mA dira.

- 32- Irudiko zirkuitu elektronikoa aztertu eta erantzun amplifikadore operazionalaren konfigurazioa definitzen duen aukera:



- A./ Amplifikadore inbertsorea.
B./ Amplifikadore ez-inbertsorea.
C./ Amplifikadore batutzailer inbertsorea.
D./ Konparatzailea

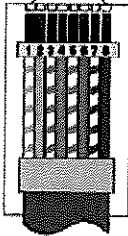
- 33- Aurreko zirkuitu elektronikokoan R1 bere balioaren erdian kokatua badago eta NTCaren balioa 2K-koa bada, erantzun:

- A./ Amplifikadore operazionalaren irteeran 9V edukiko ditugu.
B./ Amplifikadore operazionalaren irteeran 0V edukiko ditugu.
C./ Amplifikadore operazionalaren irteeran (-9V) edukiko ditugu.
D./ Amplifikadore operazionalaren irteeran (-1,5V) edukiko ditugu.

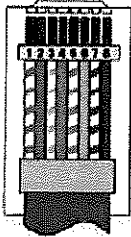
34- RS-232 lotura batean honako hauetatik zein ez da egokia?	A./ TD – Datuak bidali. B./ RD – Datuak jaso. C./ SG – Seinale orokorra. D./ RTS – Igorpeneskaria.
35- OSI modeloaren zazpi kapetatik, zein da ETHERNETek erabiltzen ez duena?	A./ Aplikaziokoa. B./ Garraiokoa. C./ Saiokoa. D./ Aurkezpenekoa.
36- Zer esan nahi du 100BaseT-k?	A./ Banda zabala, 100Mb/s-ko abiadura, kable ardazkidea (<i>koaxiala</i>). B./ Banda zabala, 100Mb/s-ko abiadura, UTP kablea. C./- Oinarri-banda, 100Mb/s-ko abiadura, kable ardazkidea (<i>koaxiala</i>). D./- Oinarri-banda, 100Mb/s-ko abiadura, UTP kablea.
37- ¿Bi trama hauek paritatearekin igortzeko, zein izango da behar den paritate-bita? a) 110001101 Paritate bikoitiko bita= b) 110101101 Paritate bakoitiko bita=	A./ 1 ; 0. B./ 0 ; 1. C./ 1 ; 1. D./ 0 ; 0.
38- DDR RAM memoria modulu bat hurrengo erreferentziarekin zehaztuta dator: PC4400 550 MHz. Memoria honek segundoko "mugitu" dezaken datu kopurua (banda zabalera):	A. / Banda zabalera = 8 bytes x 550 B. / Banda zabalera = 64 bits x 550 C. / Banda zabalera = 64 x 2 x 550 D. / Banda zabalera = 8 bytes x 4400

- 39- LAN sare bi, 50 metrora dauden 16 ahodun bi swicht-ekin, elkartu nahi dira. Elkartzeko erabiliko den kablearen konexio mota zuzenena aukeratu ezazu.
- A. / B + B
B. / A + A
C. / A + B
D. / Aurreko aukeren artean bat ere ez da zuzena.

EIA/TIA 568 B



EIA/TIA 568 A





- 40- Daukagun LAN batera, informatika-gailuak konektatzeko TCP/IP protokoloa erabiltzen badugu, non bere *rangoak* honexek dira:
IP Helbidea 192.168.1.X
Azpisareko maskara zki. 255.255.255.0
- A. / 192 informatika-gailu.
B. / 168 informatika-gailu.
C. / 254 informatika-gailu
D. / 255 x 3 informatika-gailu.

Aurreko rangoak kontuan hartuta, zein da konektatu dezakegun informatika-gailu gehieneko kopurua?

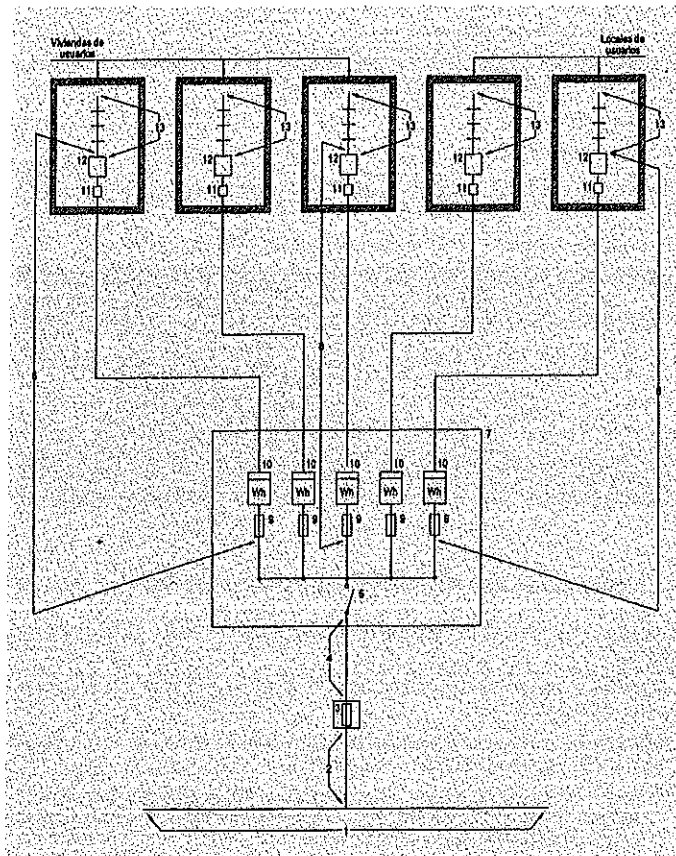
2. Trebetasun teknikoak eta estrategikoak. (3 puntu)

C AUKERA

- 31- Lantegi baten argiztapenerako 30 merkurio lurrinezko lanpara ditugu, 150 W / 230 V eta potentzi faktorea 0,7 ezaugarrietakoak direlarik. 400 V-eko sare trifasiko batera era orekatuan konektatuta daude. Potentzi faktorea 0,98-ra hobetzeko, kalkula ezazu izar eran konektatu behar zaion kondentsadore-bateriaren kondentsarearen balioa.
- A./ 114,31 μ F
 B./ 221,23 μ F
 C./ 36,87 μ F
 D./ 73,7 μ F
-
- 32- Hurrengo baldintzak betetzen dituen BT-ko lurpeko linea elektrikoaren eroalearen sekzioa kalkula ezazu:
- instalazioa aireztatutako galeriatan
 - sistema trifasikoa 400V/230V
 - garraiatu behar den potentzia 50 kW
 - potentzi faktorea 0.85
 - etileno propilenoazko isolamendua / PVC-zko estalkia
 - eroalea aluminiozkoa eta tripolarra
 - aluminioaren eroankortasuna 90°C-tan, 28.
 - eroalearen luzera 120 m
 - tentsioaren jausiera maximoa %3-koa
- (Hurrengo taula aireztatutako galeriatan dauden aluminiozko eroalenzat da).

Sección nominal mm ²	Tres cables unipolares (1)			1 cable trifásico		
						
	TIPO DE AISLAMIENTO					
	XLPE	EPR	PVC	XLPE	EPR	PVC
18	67	65	55	64	63	51
25	93	90	75	85	82	68
35	115	110	90	105	100	82
50	140	135	115	130	125	100
70	180	175	145	165	165	130
95	220	215	180	205	195	160
120	260	255	215	235	225	185
150	300	290	245	275	260	215
185	350	345	285	315	300	245
240	420	400	340	370	360	290
300	480	465	390	425	405	335
400	560	545	455	505	475	385
500	645	625	520	-	-	-
630	740	715	600	-	-	-

33- Zein da 4. atala?



- A./ hartunea
- B./ linea banatzailea
- C./ bakarreko deribazioa
- D./ elikatze linea orokorra

34- Aukeratu hurrengo eroaleari dagokion izendapena:
Aluminiozko 16 mm²-ko 4 eroalez osatutako sorta
txirikordatua, polietileno erretikulatudun isolamendua,
eta 0,6 / 1kV-ko isolamendu maila.

- A./ H1D 4x16 Al
- B./ RZ 0,6/1kV 4x16 Al
- C./ H1R 4x16 Al
- D./ DZ 0,6/1kV 4x16 Al

35- 170 m²-ko etxebizitza elikatzen duen bakarreko deribazioaren sekzioa kalkula ezazu (Joule erizpidea bakarrik kontutan hartuta). Elikatze tentsioa 230 V-koa da, eroaleak kuprezkoak eta isolamendua PVC-zkoa. Instalazio sistema kanaleta bidezkoa da eta eroaleak unipolarrak.

- A./ 10 mm²
- B./ 16 mm²
- C./ 25 mm²
- D./ 35 mm²

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR											
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR											
B		Conductores aislados en tubos ¹⁾ en montaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR								
B2		Cables multiconductores en tubos ²⁾ en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR										
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared ³⁾			3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR									
E		Cables multiconductores al aire libre ⁴⁾ Distancia a la pared no inferior a 0,3D ⁵⁾				3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR								
F		Cables unipolares en contacto mutuo ⁴⁾ Distancia a la pared no inferior a D ⁵⁾					3x PVC		3x XLPE o EPR								
G		Cables unipolares separados mismo D ⁵⁾							3x PVC		3x XLPE o EPR						
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Cobre			1,5	11	11,5	12	12,5	13	14	15	16	17	18	19	20		
			2,5	15	16	17,5	18,5	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
			4	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
			6	25	27	30	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
			10	34	37	40	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
			16	45	49	54	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
			25	59	64	70	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
			35		77	86	96	104	110	116	121	126	131	136	141	146	151
			50		94	105	117	128	139	149	159	169	179	189	199	209	219
			70				146	160	171	183	194	205	216	227	238	249	260
			95				190	204	217	230	242	254	266	278	290	302	314
			120				230	245	258	272	284	297	309	321	333	345	357
			150				276	292	307	322	336	350	364	378	392	406	420
			185				315	332	348	364	379	394	409	424	439	454	469
240				374	392	410	428	445	462	479	496	513	530	547			
300				453	472	492	512	531	550	569	588	607	626	645			

- 1) A partir de 25 mm² de sección.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones - canaletas - y conductos de sección no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

36- Lanpara baten eraginkortasuna 40 lm/W-koa da eta 4x4 m-ko azalera karratu baten erdian zintzilikatuta dago. Azalera horren gain 500 lux-etako batez besteko argiztapena lortzeko, argiztapen fluxua eta lanpararen potentzia kalkula itzazu.

- A./ 8.000 lm y 125 W
- B./ 200.000 lm y 125 W
- C./ 8.000 lm y 200 W
- D./ 200 lm y 200 W

- 37- Etxebizitzetarako eraikin bat honako elementuekin osatuta dago:
- Oinarrizko elektrifikazioko 12 etxebizitza.
 - Goi mailako elektrifikazioko 8 etxebizitza.
 - 20 m²-ko eta 40 m²-ko lokal komertzial bana ditu.
 - 2 igogailu, 5 CV-ko bakoitza .
 - Eskailera argitzeko 100 W-ko 10 goritasun lanpara.
 - Ataria argitzeko 2 × 36 W-ko 4 fluoreszente.
 - Aireztapen artifizialdun 750 m²-ko garajea.
- A./ 115.736 W
B./ 121.325 W
C./ 71.909 W
D./ 105.524 W

Etxebizitzetako potentzia-aurreikuspena kalkulatu:

Nº Viviendas (n)	Coefficiente de Simultaneidad
1	1
2	2
3	3
4	3,8
5	4,6
6	5,4
7	6,2
8	7
9	7,8
10	8,5
11	9,2
12	9,9
13	10,6
14	11,3
15	11,9
16	12,5
17	13,1
18	13,7
19	14,3
20	14,8
21	15,3
n>21	15,3+(n-21),0,5

- 38- 54. ariketako lokal komertzialetako potentzia-aurreikuspena kalkula ezazu.
- A./ 7.000 W
B./ 7.450 W
C./ 6.000 W
D./ 6.450 W

- 39- 54. ariketako igogailuen potentzia-aurreikuspena kalkula ezazu:
- A./ 9.200 W
B./ 7.360 W
C./ 9.568 W
D./ 8.464 W

40- Transformazio zentro batean elikadura kentzeko pauso egokiak ondorengoak dira:

- A./ Etengailua ireki, lurrartze sekzionadorea itxi eta sekzionadorea ireki.
 - B./ Sekzionadorea ireki, etengailua ireki, eta lurrartze sekzionadorea itxi.
 - C./ Etengailua ireki, sekzionadorea ireki eta lurrartze sekzionadorea itxi..
 - D./ Sekzionadorea ireki, lurrartze sekzionadorea itxi eta etengailua ireki.
-