



HEZKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

2020ko EPEa. BIGARREN HEZKUNTZA

OPE 2020. ENSEÑANZA SECUNDARIA

ESPEZIALITATEA / ESPECIALIDAD: SISTEMA ELEKTRONIKOAK / SISTEMAS ELECTRÓNICOS



PROBAK 5 GALDERA PRAKTIKO DITU:

- 1. 25 galderako Test/Galdetegia (2.5p)**
- 2. Elektronika digital/analogikoa ariketa: Atearen automatizazioa (1.5p)**
- 3. Azpisareen ariketa (2p)**
- 4. Zirkuitu digital sekuentzialaren programazio didaktikoa (2p)**
- 5. Erronka: Baserri baten sarrera kontrola (2p)**



1. Ariketa

Galdera-sorta (2.5p): **25 galdera** dituzu, eta bakoitzak erantzun zuzen bakarra du.

1. Erantzun zuzen bakoitza **0,1p** da.
2. Erantzun oker bakoitzak **0.05** puntu zigortzen ditu.
3. Erantzun gabeko galderak ez dira kontuan hartuko.
4. Gehieneko nota: **2.5p** gutxieneko nota: **0p**
5. Markatu erantzun zuzenak **X** batez
6. Erantzuna aldatu nahi baduzu, inguratu okerreko erantzuna zirkulu batekin, eta markatu berriro zuzena **X** batez.

1) NSLOOKUP.....

- DNS domeinu izenen zerbitzari bat da.
- IP helbideak bilatzeko edo alderantzizko DNSa bilatzeko tresna bat da.
- Portuak birbideratzeko erabiltzen da (Port Forwarding).

2) IP ENMASKARAMENDUA (IP MASQUERADE) router batean

- Interneten modu anonimoan nabigatzeko erabiltzen da.
- Azpisareak (Subnetting) inplementatzeko erabiltzen da.
- Beharrezkoa da LAN sare bateko ekipoak Internetera sartu ahal izateko.

3) Adierazi 30 Vko hondo eskalako 4 biteko DAC baten ebazpenaren balioa

- 0,1
- 0,5
- 1
- 2

4) RLC zirkuituan, erresonantzia-maiztasunean izateko, zer bete behar da?

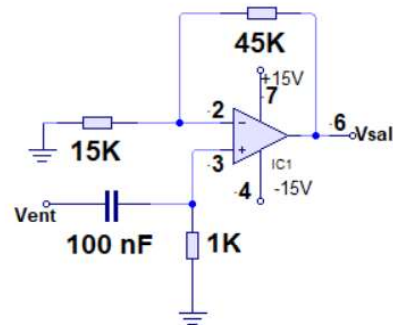
- $Z = XL$
- $XL = R$
- $Z = XC$
- $Z = R$

5) Osziloskopio baten bidez, 28,284 V-ko puntatik puntarako tentsioa neurtzen da potentzia-anplifikadore baten 10Ω bozgorailuan. Adierazi amplifikadorearen irteerako potentzia:

- 1 W
- 10 W
- 28,284 W



- 6) Irudiko iragazki aktiboan, kalkulatu ebaketa-maiztasuna. Aukeratu gehien hurbiltzen den balioa.



- 1500 Hz
- 1600 Hz
- 1700 Hz
- 2000 Hz

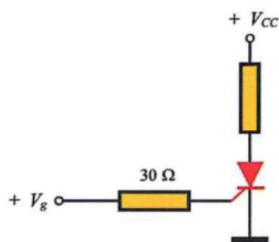
- 7) Portuak, paketeak, tramak...

- OSI ereduko 4, 3 eta 2 geruzei dagozkie, hurrenez hurren.
- OSI ereduko 5, 3 eta 2 geruzei dagozkie, hurrenez hurren.
- OSI ereduko 3, 4 eta 2 geruzei dagozkie, hurrenez hurren.

- 8) SIP protokoloa....

- Telefonia analogikoan erabiltzen da
- VoIPan erabiltzen da.
- OSI ereduaren geruza fisikoari dagokio.

- 9) Irudiko SCRak kitzikatzeko-korrontea 0,1 A du. Kalkulatu ateari aplikatu beharreko V_g tentsioa SCRa desarratzeko, kontuan hartuta ateko terminalean 0,7 V-ko tentsioa agertzen dela.



- 0,7 V
- 1,7 V
- 2,7 V
- 3,7 V

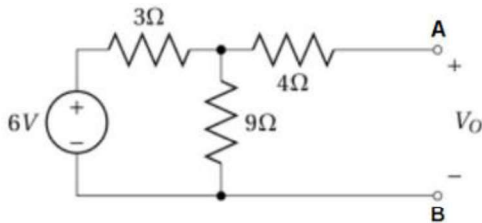
- 10) Adierazi irudian agertzen den enkapsulatu-mota zein den:



- SOIC
- PLCC
- DIP
- BGA



11) Alboko zirkuituari Thevenin teorema aplikatuta zirkuitu baliokidearen balioak:



- $R_{Th}=6,25\Omega$ eta $V_{Th}=4,5V$
- $R_{Th}=6,25\Omega$ eta $V_{Th}=6V$
- $R_{Th}=12\Omega$ eta $V_{Th}=4V$

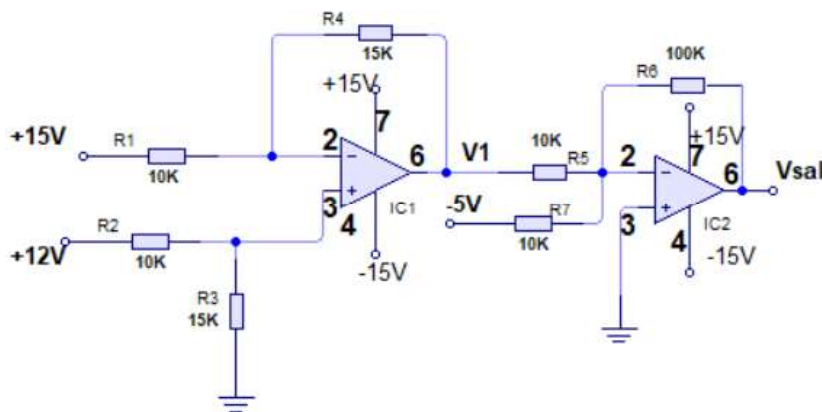
12) TCP eta UDP sare protokoloak...

- UDP TCP baino azkarragoa eta seguruagoa da.
- TCP seguruagoa da, baina motelagoa.
- Biak dira berdintasunez bizkorrak eta seguruak.

13) Ping www.hezkuntza.net komandoa egikaritu eta emaitza hau lortu da: erantzuna 62.99.63.23tik: byte = 32 denbora = 5ms TTL = 51. Adierazi zein den erantzun zuzena:

- TTLk (Time To Live) adierazten du routerren artean zenbat jauzi egon diren www.hezkuntza.net zerbitzarira iritsi arte.
- Denbora latentziari dagokio.
- Biak dira zuzenak.

14) Ondorengo AOP bidezko muntaketan oinarriturik, kalkulatu irteerako V_{sal} balioa. AOP idealak direla kontuan izan.



- 3 V
- 5 V
- 3 V
- 5 V

15) LM 7909 tentsio-erreguladore bat daukagu. Zein izango da tentsioaren balioa irteeraren eta komunaren artean?

- 12 V
- 9 V
- 9 V
- 12 V



16) Adierazi irudiko SMD erresistentziaren balioa:

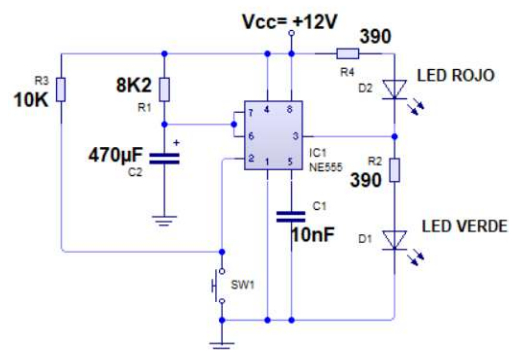


- 122 Ω
- 1200 Ω
- 1220 Ω
- 12200 Ω

17) TCP/IP ereduak 4 geruza ditu...

- Routerra eta switch ez-kudeagarria 2 eta 1 geruzetakoak dira, hurrenez hurren.
- Routerrak geruzaren tramak jasotzen ditu eta, beraz, biak 2. geruzakoak dira.
- Routerra 4. geruzakoa da eta switch-a 2. geruzakoa.

18) Irudiko multibibragailuan oinarriturik, LED VERDEren piztutako denbora iraupena kalkulatu. Emaitza hamartar bakarrarekin jarri.



- 3,8 sg
- 4,2 sg
- 4,4 sg
- 4,6 sg.

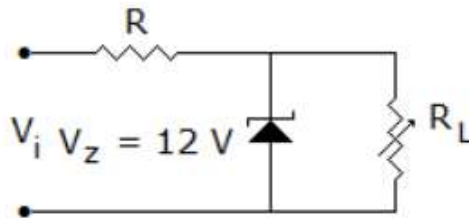
19) Anplifikadore operazionalak egiteko CMOS teknologia erabiliz gero lortzen dena da:

- Irabazi handia
- Irteerako inpedantzia handia
- Energia aurreztea
- Irabazi handia eta irteerako inpedantzia txikia

20) Potentziako anplifikadoreetan, zein da klase eraginkorrena?

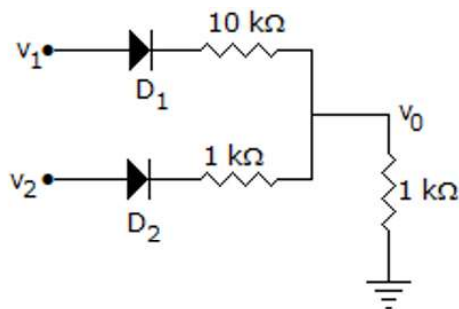
- A Klasekoak
- B Klasekoak
- AB Klasekoak

21) Irudiko zirkuituan:



- Zener diodoak R_L erresistentziatik igarotzen den korrontearen balioa konstantea mantentzen du.
- Zener diodoak R_L erresistentziako tentsioaren balioa konstantea mantentzen du.
- Zener diodoak R_L erresistentziatik igarotzen den korrontea eta tentsioaren balioa konstanteak mantentzen ditu.

22) Irudiko zirkuitoan, $v_1 = 10\text{ V}$ eta $v_2 = 10\text{ V}$ baliokoak balira, korrontea zein diidotik/diidoetatik igaroko da?

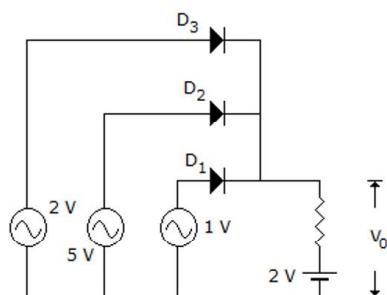


- D_1 diidotik bakarrik
- D_2 diidotik bakarrik
- D_1 eta D_2 diidoetatik, bietatik
- Ez batetik, ez bestetik

23) NPN motako transistore bipolar bat konmutazioan erabiltzeko, β_{dc} minimoa 100 eta maximoa 130 badira, asetasuneko kalkuluak egiteko erabili behar den balioa:

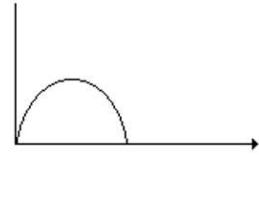
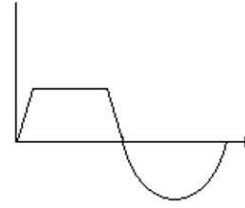
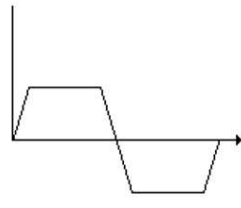
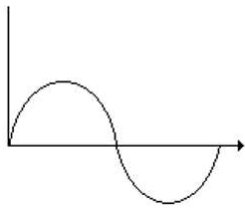
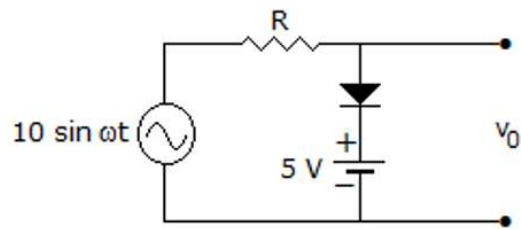
- $\beta_{dc} = 120$
- $\beta_{dc} = 110$
- $\beta_{dc} = 130$
- $\beta_{dc} = 100$

24) Alboko zirkuituan zein (edo zeintzuk) izango d(ir)a korrontea pasatzen utziko duten diodoa(k), eta zein izango da V_0 irteerako tentsioaren balioa? Suposatu diodoak idealak direla, uhinak fasean daudela eta tentsioaren balioa efikaza dela.



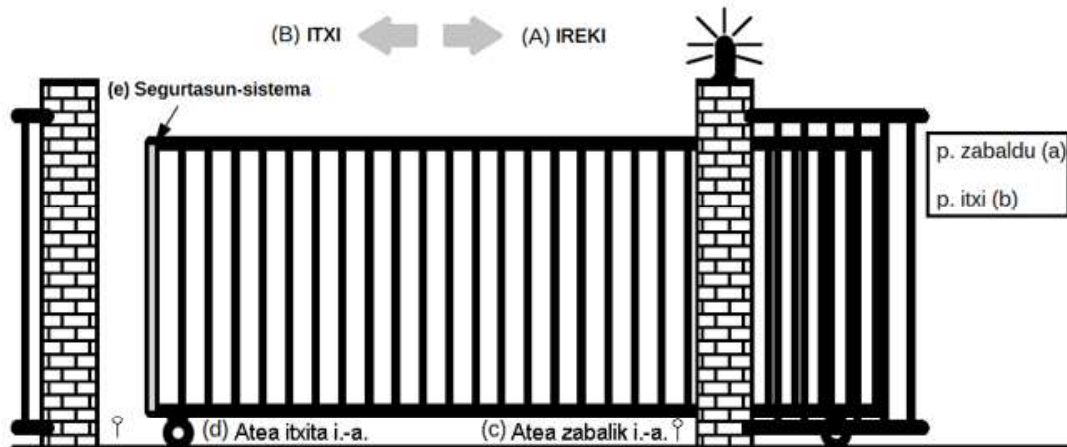
- $D_3, V_0 = 2\text{ V}$
- $D_1, V_0 = 1\text{ V}$
- $D_2, V_0 = 5\text{ V}$
- $D_1, V_0 = 5\text{ V}$

25) Suposatuz diodoa idela dela, azpiko zirkuituko irteerako tentsioaren itxura izango da:



2. Ariketa

Baserrri, txalet, fabrika eta beste zenbait eremu itxietako atea kontrolatzeko sistema egiteko eskatu digute.



Ondo funtzionatzeko bete behar diren baldintzak honako hauek dira:

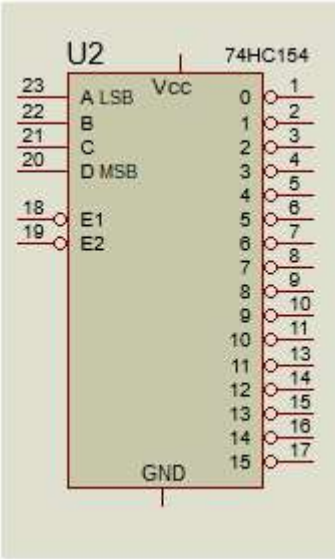
- Atea zabaltzeko “a” pultsadorea (NO) sakatzen den bitartean, “A” kontaktorea eragitearen ondorioz, atea ireki egingo da, “c” atea zabalik ibiltarte-amaiera (NO) eraginda dagoela igarri arte.
- Atea ixteko “b” pultsadorea (NO) sakatuta mantendu behar izango da atea ixteko (“B” kontaktorea eraginda), “d” atea itxita ibiltarte-amaiera (NO) eraginda dagoela igarri arte; ibiltarte-amaiera eraginda balego, ezin izango da ireki gehiago.
- Irekitzeko eta ixteko aginduak emateko “a” pultsadorea (NO) eta “b” pultsadorea (NO) aldi berean sakatuko balira, ez litzateke aterik mugituko.
- Mugitzen ari den bitartean “e” atearen mugimendua gelditzeko zer edo zer harrapatuta dagoela igartzeko segurtasun barra (NC) eragingo balitz, atea dagoen lekuan bertan geratuko da: ez atzera, ez aurrera.

Egin behar dena:

1. Egi-taula (**0,3 puntu**).
2. Zirkuituaren eskema elektronikoa marraztu 74HC154 dekodifikagailu / demultiplexorean oinarrituta, ahalik eta ate logiko gutxien erabilita. (**0,6 puntu**).
3. Eskema elektronikoa marraztu pultsadore eta ibiltarte-amaierak ondo funtzionatzeko behar dituzten osagai elektronikoak (**0,3 puntu**).
4. Eskema elektronikoa marraztu segurtasuneko barrarako behar diren osagai elektronikoak (**0,3 puntu**).



74HC154 dekodifikadore/demultiplexorearen eskema elektronikoa:





3. Ariketa

Ikastetxeko sarea eraikitzeko bi IP helbide dira eskuragarri: 130.35.0.0/16 eta 172.16.0.0/16. Sarea zatitzerakoan baldintza hauek kontutan izan behar dira:

- A. ZUZENDARITZA esparrua non 2 zerbitzari, IP inprimagailua, routerra, routerretik IP helbidea automatikoki jasotzen dituzten 7 ordenagailu eta kudeaketa gabeko 16 portuko switch daude.
- B. IDAZKARITZA esparrua non zerbitzaria, routerra, routerretik IP helbidea automatikoki jasotzen dituzten 5 ordenagailu eta kudeaketa gabeko 12 portuko switch daude.
- C. IRAKASLEAK esparrua non 2 zerbitzari, IP inprimagailua, routerra, routerretik IP helbidea automatikoki jasotzen dituzten 25 ordenagailu eta kudeaketa gabeko 16 portuko 2 switch daude.
- D. IKASLEAK esparrua non 2 zerbitzari, routerra, routerretik IP helbidea automatikoki jasotzen dituzten 100 ordenagailu eta kudeaketa gabeko 24 portuko 5 switch daude.

Router guztiak VLSM erabiltzeko protokoloak dituzte eta DHCP zein DNS zerbitzariak ere bai. Eskatzen da:

- 1) Eskaintzen diren bi IP helbideetatik bat aukeratzea, honen zergatia eta zein motatakoa den adieraztea. **(0,3 puntu)**
- 2) Kalkulatu 4 esparruen azpisareak VLSM erabiliz eta ondorengo taula osatu: **(Puntu 0,6)**

	Sare helbidea	Maskara	Broadcast	1. helbide erabilgarria	Azken helbide erabilgarria
Zuzendaritza					
Idazkaritza					
Irakasleak					
Ikasleak					

- 3) DHCP zerbitzariak konfiguratu ondorengo taulan: **(0,4 puntu)**

DHCP	Helbide esparrua (POOL)	Maskara	Atebidea	DNS helbidea
Zuzendaritza				
Idazkaritza				
Irakasleak				
Ikasleak				

- 4) Zein IP helbide eta maskara izango dituzte ondorengo gailuak? Zergatik? **(0,4 puntu)**

	Inprimagailua	IP 1. zerbitzaria	IP 2. zerbitzaria
Zuzendaritza			
Idazkaritza	-----		-----
Irakasleak			
Ikasleak	-----		

- 5) ZUZENDARITZA esparruko 1. zerbitzarian WEBgunea dago 8080 portuan. Kanpotik (WAN) atzipena izateko eman beharreko pausuak jarri orokorrean. **(0,3 puntu)**



4. Ariketa

15 ordu dituzu zirkuitu digital sekuentzialak lantzeko gradu ertaineko Telekomunikazio Instalazio talde batekin. Elektronika digitaleko ikasgela / lantegia duzu beharrezko tresneria eta materialarekin primeran hornituta.

Programazio zehatza egin, honako baldintzak betetzen dituen:

- Curriculum mailara egokitutako planifikazio egokia **(0.2p)**
- Metodologia **(0.3p)**
- Irakaskuntza-ikaskuntza jarduerak **(0.7p)**
- Ebaluazio irizpideak **(0.6p)**

