

1. deitura/1er apellido		Titulazioa/Titulación Kudeaketaren eta Informazio Sistemen Informatikaren Ingeniaritzako Gradua
2. deitura/2º apellido		Ikasgaia/Asignatura Konputagailuen Teknologiaren Oinarriak
Izena/Nombre		Data/Fecha Eredua
Ikasturtea/Curso 1.	Taldea/Grupo	Kalifikazioa/Calificación

(1 puntu)

1.- Irakurri arretaz hurrengo baieztapenak eta esan egia edo gezurra diren zure erantzuna arrazoituz kasu guztietan.

- a) Polimetro batekin korrante bat neurtzeko zirkuitu batean, lehenik eta behin zunda polimetroaren korrante portura aldatu behar dut, erruleta anperek neurtzera aldatu eta polimetroa paraleloan konektatu.

Gezurra
- b) Erresistentzia batek emandako potentzia beti da positiboa edo zero.

Gezurra
- c) Bobina baten borneen arteko tentsio erregimen egonkorrean eta korrante jarraian beti zero da.

Egia
- d) Korrante sorgailu bat beti izango da gailu aktibo bat zirkuitu elektriko batean.

Gezurra
- e) Gehien erabiltzen diren erdieroaleak Silizioa eta Germanioa dira.

Egia
- f) Uhin ikuskorrak espektro elektromagnetikoaren zati handi bat hartzen dute.

Gezurra
- g) Bi karga negatibo hurbildu ezkerreko, hauek alderatuko dira.

Egia
- h) B eremu magnetiko baten barruan mugitzen den q karga baten abiadura handitzen bada, kargan agertzen den indar magnetikoa handitzen da.

Ez dugu eman
- i) Intentsitate konstante i batek sortzen duen B eremu magnetikoaren adierazpena Biot-Savart-en legea da.

Ez dugu eman
- j) Q1 karga batek Q2 beste karga baten gainean sortzen duen eremu elektrikoa Q2 kargaren menpe dago.

Gezurra

(2 puntu)

2.- Irudiko zirkuitua kontutan hartuz.

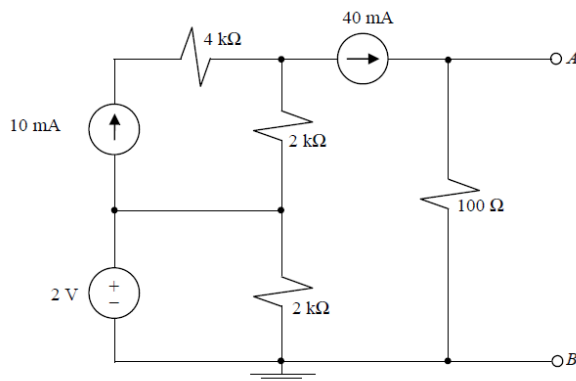
a) Honen analisia egin mailen metodoa erabiliz eta osagai guztien tentsioak eta korronteak adierazi.

$$V_{10} = -20V; I_{10} = 10mA; V_{40} = -62V; I_{40} = 40mA; V_2 = 2V; I_2 = 41mA;$$

$$V_{R1} = 40V; I_{R1} = 10mA; V_{R2} = -60V; I_{R2} = -30mA;$$

$$V_{R3} = 2V; I_{R3} = 1mA; V_{R4} = 4V; I_{R4} = 40mA;$$

b) Potentzien balantzea egin.



Potentzien balantzea betetzen da eta 2.562W xurgatu eta ematen da

(1.5 puntu)

3.- Irudiko zirkuitua kontutan hartuta.

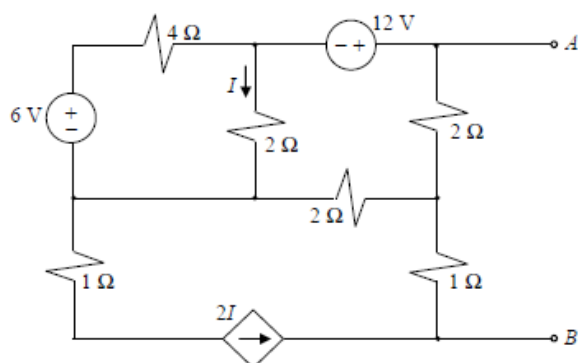
a) Irudian agertzen diren A eta B puntuen arteko tentsioa neurtu da voltmetro bat erabiliz eta 10.5V-eko balioa lortu da. A eta B puntuen arteko Thévenin baliokidea lortu.

$$V_{Th} = 10.5V; R_{Th} = 0.5\Omega$$

b) 1.5Ω-ko erresistentzia bat konektatzen da bi puntu hauen artean. Kalkulatu erresistentzia horrek xurgatzen duen potentzia. Bi puntu horien artean lor daitekeen potentzia maximoa al da? Zure erantzuna arrazoitu. Erantzuna ezezkoa bada, esan zein den lor daitekeen potentzia maximoa eta zein erresistentziakin lortuko zen.

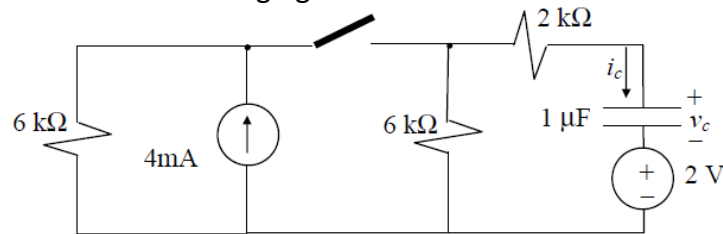
$$P(1.5\Omega)=41.34375W$$

$$Ez. R=0.5\Omega \rightarrow P=55.125W$$



(2 puntu)

4.- Irudiko zirkuitua kontutan hartu hurrengo galderak erantzuteko:



a) Etengailua denbora luzez egon da itxita. v_C tentsioa kalkulatu.

$$V_C = 10V$$

b) $t = 0$ aldiunean etengailua ireki da. Hurrengo magnitudeen balioak kalkulatu:

$$v_C(0^-), v_C(0^+), i_C(0^-), i_C(0^+), v_C(\infty), i_C(\infty)$$

$$v_C(0^-) = 10V, v_C(0^+) = 10V, i_C(0^-) = 0A$$

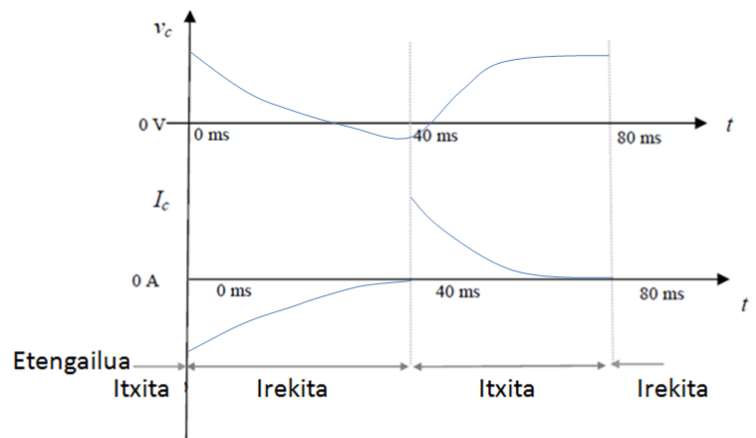
$$i_C(0^+) = 1.5mA, v_C(\infty) = -2V, i_C(\infty) = 0A$$

c) $t = 0$ aldiunetik hasita, zenbat denbora beharko du kondentsadoreak v_C tentsioak jasango duen aldaketa osoaren %50eko aldaketa bat jasateko?

$$t = 5.545ms$$

d) Karga eta deskarga denbora konstanteak kalkulatu. Marraztu, gutxi gora behera, tentsio eta korronte aldaketaren grafikoak esandako karga eta deskarga prozesuetarako baldin eta etengailuak 40ms-ko aldatzen badu posizioa. (hurrengo irudia ikusi).

$$\tau_{karga} = 3ms; \tau_{deskarga} = 8ms$$



(1.5 puntu)

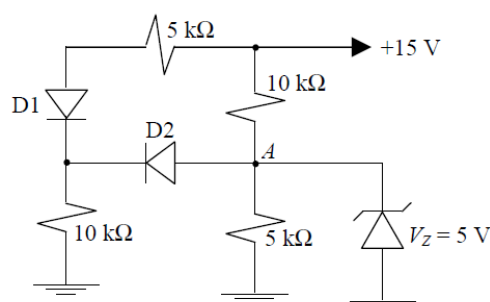
5.-

a) Irudiko zirkuitua analizatu eta esan nola dauden polarizatuak diodoak.

D1 kondukzioan, D2 etenduran, Dz Zener gunean

b) Zenbat balio du A puntuko tentsioa?

$$V_A = 5V$$



(1.5 puntu)

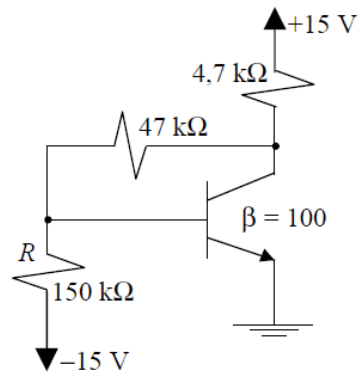
6.- Irudiko zirkuitua kontsideratuz:

a) Transistorearen funtzionamendu puntua kalkulatu.

$$Q(I_B = 17.03 \mu A, I_C = 1.703 mA, V_{CE} = 6.42 V)$$

b) Zein da R erresistentziaren balio limitea transistorea etenduran egoteko? Balio hori zein da, maximoa edo minimoa? Zergatik?

$R = 56.76 k\Omega$. Balio maximoa. Hori gaingiditzen denean gune aktiboan sartzen da $V_{be} = 0.7 V$ delako



(0.5 puntu)

7.- Adierazi zein famili logikoko zirkuitua den irudian agertzen dena eta bere funtzionamendua aztertu. Zein funtzio logiko egiten du zirkuituak?

CMOS familia logikoa. NAND atea

