

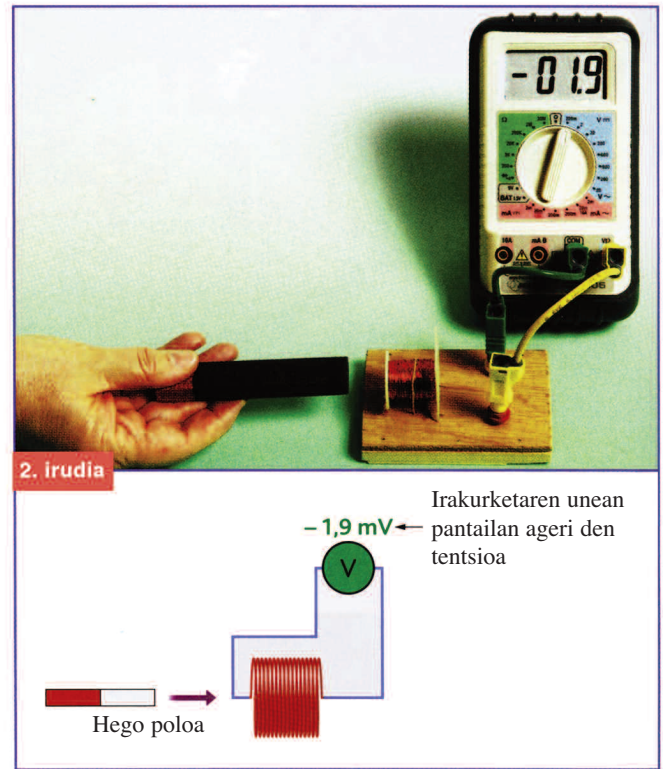
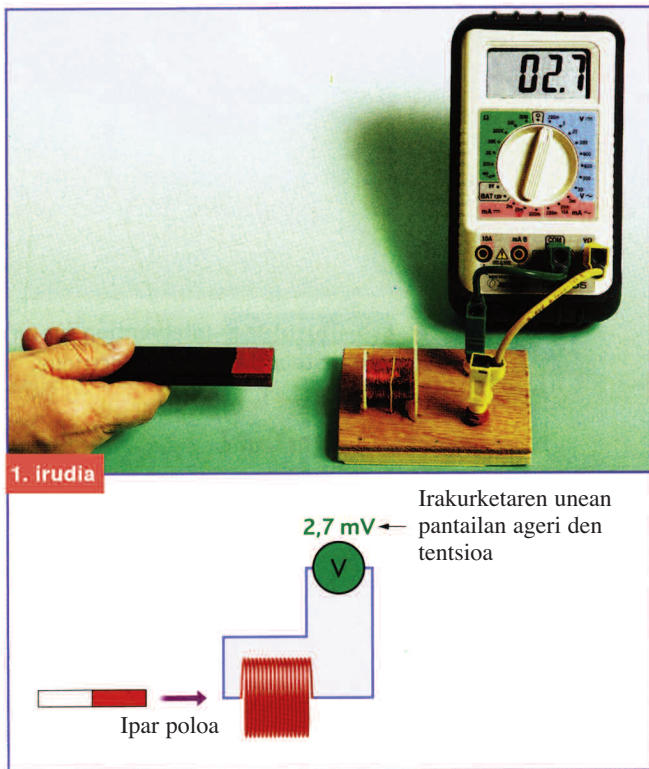
Nola ekoiztu tentsio bat ?

1. Iman baten polo baten desplazamendua

- Osa dezagun alternadore tipi bat eta lanpa bat dituen zirkuitu bat.
- Alternadorea eskuz eragin dezagun.
- Gero eta fiteago itzularaz dezagun.

2. Imanaren beste poloaren desplazamendua

- Muntaiia berdina erabil dezagun volti-metroaren doiketak aldatu gabe.
- Imanaren hego poloa bobinatik hurbil dezagun, eta ondotik urrun dezagun.



Beha

1. Imanaren Ipar poloa bobinatik hurbiltzean, voltimetroan agertzen diren balio batzuk idatz itzazu (1. irudia). Ber gauza egizu imanaren Ipar poloa bobinatik urruntzean.
2. Imanaren Hego poloa bobinatik hurbiltzean voltimetroan agertzen diren balio batzuk idatz itzazu (2. irudia). Ber gauza egizu imanaren Hego poloa bobinatik urruntzean.
3. Zer erakusten du voltimetroak imana geldirik delarik ?

Informazioak aztertu

4. Zein kasutan erakusten du voltimetroak tentsio bat ?
5. Ekoizten den tentsioa aldakorra edo konstantea da ?

Ondoriozta

6. Ondorioa idatz, galdera honi erantzunez : “Nola ekoiztu tentsio bat ?”

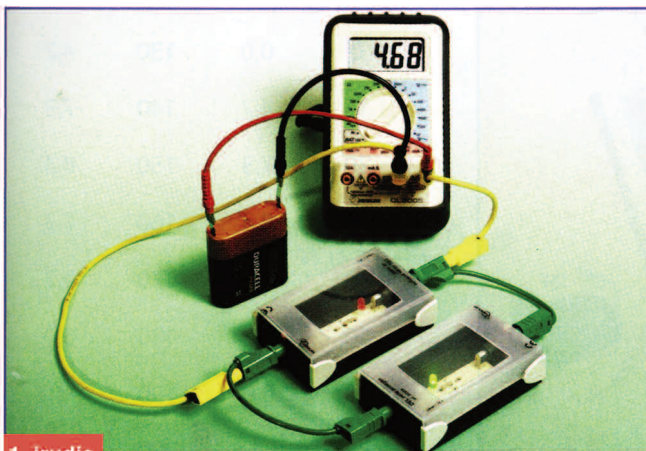
Laguntza

- Iman batek Ipar eta Hego poloak dauzka.
- Bobina bat isolaturiko hari eroale biribilkapen bat da ; itzuli bakoitza espira bat deitzen da.

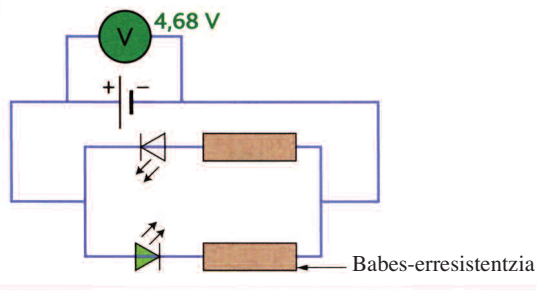
Nola bereizi tentsio zuzena eta tentsio alternoa ?

1. Pila baten borneetako tentsioa

- Pila baten borneetan, lot ditzagun bi DEL deribazioan eta kontrako noranzkoan.
- Lot dezagun voltmetro bat pilaren borneetan.



1. irudia

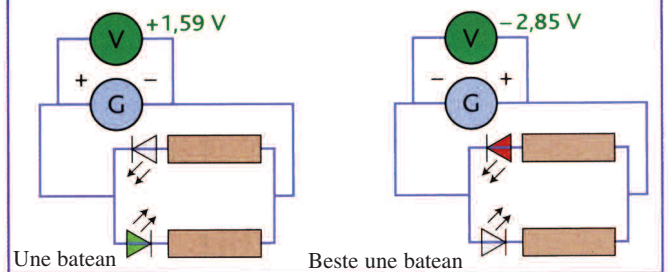


2. Alternadore baten borneetako tentsioa

- Alternadore baten borneetan, lot ditzagun bi DEL deribazioan eta kontrako noranzkoan.
- Lot dezagun voltmetro bat alternadorearen borneetan.
- Itzularaz dezagun alternadorearen errotatxoa.



2. irudia



Beha

1. Zein diodo pizten da ? Zer erakusten du voltmetroak (1. irudia) ?
2. Zein diodo pizten da ? Zer erakusten du voltmetroak (2. irudia) ?
3. Zer mugimendu du imanak alternadorearen barnean (2. irudia) ?

Informazioak aztertu

4. 1. irudiko eskema marraz ezazu korrontearen norantza erakutsiz eta azal ezazu zergatik pizten den diodo bakar bat pila bat erabiltzean.
5. Pila baten tentsioa zuzena deitzen da, zergatik ?
6. 2. irudiko bi eskemak marraz itzazu korrontearen norantza erakutsiz eta azal ezazu zergatik pizten diren bi diodoak txandaka, alternadore bat erabiltzean.
7. Alternadore baten tentsioa alternoa deitzen da, zergatik ?

Ondoriozta

8. Ondorioa idatz, galdera honi erantzunez : “Nola bereizi tentsio zuzena eta tentsio alternoa ?”

Laguntza

Alternadore adibide bat :

- Errotatxoa
- Metalezko ingurazkia
- Errotorea (itzultzen den imana)
- Estatorea (geldirik den bobina)

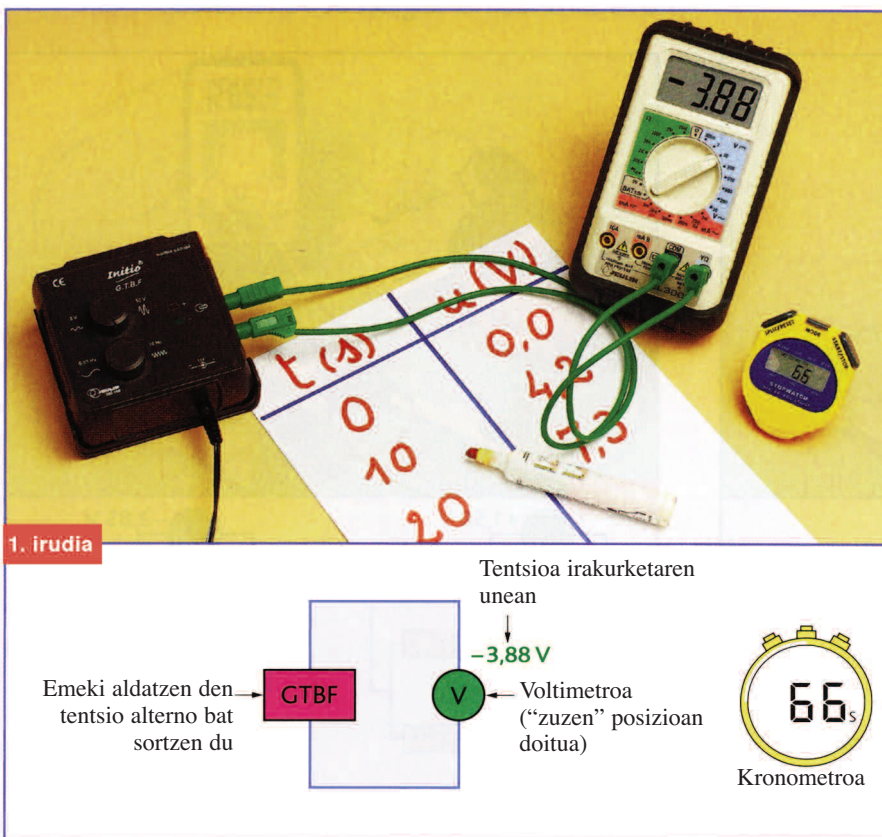
Zein dira tentsio alterno periodiko baten ezaugarriak?

1. Balio batzuen biltzen

- Lot dezagun voltmetro bat frekuentzia biziki apaleko tentsio alternoko generadore baten borneetan.
- 10 segundo guziz, tentsioaren balioak bil ditzagun.

2. Esperimentuaren emaitzak

Neurketa taula bat egin dezagun.



| t (s) | u (V) | t (s) | u (V) |
|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0,0 | 130 | 4,2 |
| 10 | 4,2 | 140 | 7,3 |
| 20 | 7,3 | 150 | 8,4 |
| 30 | 8,4 | 160 | 7,3 |
| 40 | 7,3 | 170 | 4,2 |
| 50 | 4,2 | 180 | 0,0 |
| 60 | 0,0 | 190 | -4,2 |
| 70 | -4,2 | 200 | -7,3 |
| 80 | -7,3 | 210 | -8,4 |
| 90 | -8,4 | 220 | -7,3 |
| 100 | -7,3 | 230 | -4,2 |
| 110 | -4,2 | 240 | 0,0 |
| 120 | 0,0 | | |

2. irudia

Beha

1. Nola aldatzen da tentsioa denboraren arabera ?

Informazioak aztertu

2. Tentsioa denboraren arabera erakusten duen grafikoa marraz ezazu ondoko eskala erabiliz : 1 cm => 10 s eta 1 cm => 1 V.
3. Zein da tentsioaren balio gorena ? Balio apalena ?
4. Zein unetan da tentsioa nuloa ? Gorena ? Apalena ?
5. Zer denborak banatzen ditu ondoz ondoko bi balio goren ? ondoz ondoko bi balio apalen ? ondoz ondoko bi tentsio nulo ?
6. Gorriz koloretza ezazu grafikoa errepikatzen den motiboa.

Ondoriozta

7. Ondorioa idatz, galdera honi erantzunez : “Zein dira tentsio alterno periodiko baten ezaugarriak ?”

Laguntza

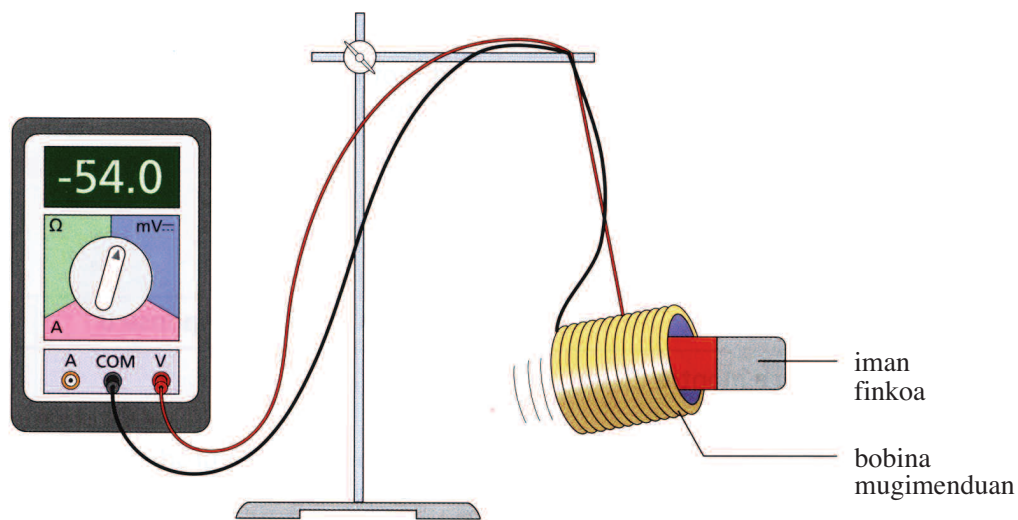
- Lortzen den kurba “leundua” izan behar da, erran nahi baita puntu erpinik gabe.

Hitzen bidez ikasten dut

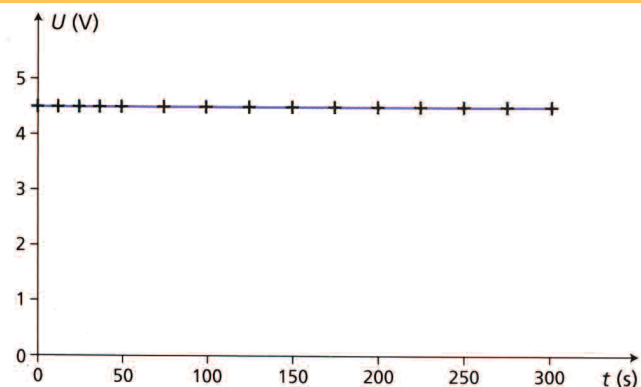
- **Tentsio zuzen** batek balio **konstantea** atxikitzen du denboran zehar.
- Tentsio zuzen batek elikatzen duen zirkuitu hetsi bateko korrontearen norantza, generadorearen + eta – borneek finkatzen dute.
- **Tentsio alterno** batek, balio **positibo eta negatiboak** hartzen ditu **aldizka**.
- **Generadore alterno** baten borneak aldizka zeinuz aldatzen dira : **alternatiboki positiboak eta negatiboak dira**.
- Tentsio alterno baten ezaugarriak hauek dira :
 - Bere **T (s) periodoa**, periodo berri bakoitzean agertzen den motibo berdinen iraupena da.
 - Bere **balio gorena U_{\max} (V)** tentsioaren balio gorena da.

Marrazkien bidez ikasten dut

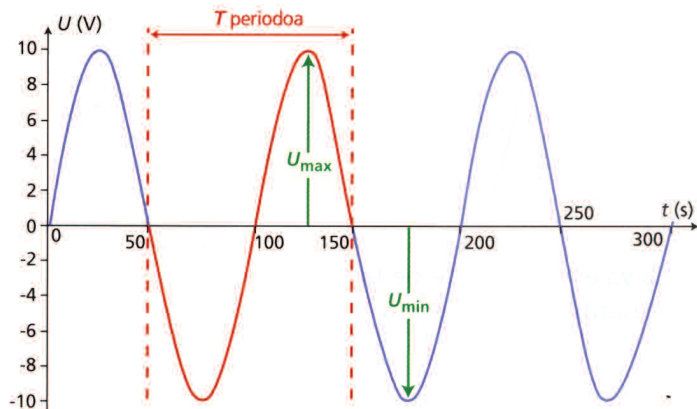
Denboraren arabera aldatkorra den tentsio baten ekoizpena



Pila batek ekoizten duen tentsio zuzena



Frekuentzia apaleko generadore batek ekoizten duen tentsio sinusoidala



Gaitasunak

- Tentsio alterno bat eta tentsio zuzen bat ezagutzen eta desberdintzen jakin behar dut.
- Tentsio alterno sinusoidal baten T periodoa grafikoki atzematzen jakin behar dut.
- Tentsio alterno sinusoidal baten U_{\max} balio gorena grafikoki atzematzen jakin behar dut.

1- Berridatz eta osa

a- Tentsio batek balioz aldatzen du denboran zehar.

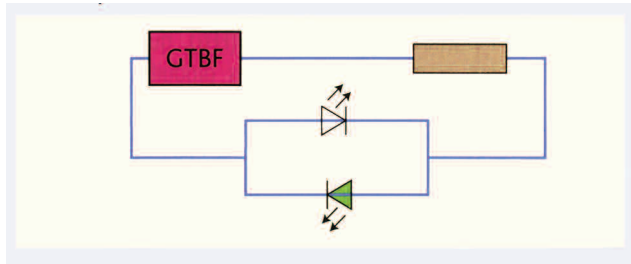
Iman batenak baten aitzinean, bat ekoizten du horren borne-
etan.

b- Tentsio bat ez da balioz aldatzen denboran zehar. Iman baten errotazioak bobina baten aintzinean, ten-
tsio..... bat sortzen du.bat tentsio alferno generadore bat da.

c- Tentsio alferno sinusoidal batda. Bere ezaugarriak segundotan eta voltetan
dira.

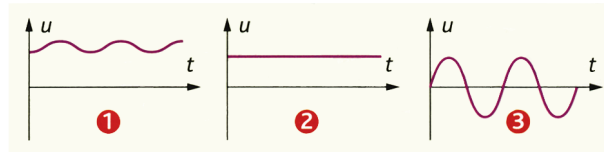
2- Eskemak osatzen

Behereko eskema egizu eta generadorearen borneak osa itzazu D.E.L. berdea piztua delarik



3- Tentsioak desberdintzen

Ondoko tentsioen artean, zein dira alfernoak ? Zuzenak ? Aldakorrak ?

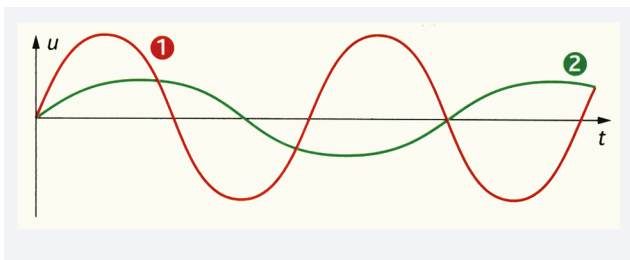


4- Grafikoak konparatzen

Grafikoan, zein kurbak du :

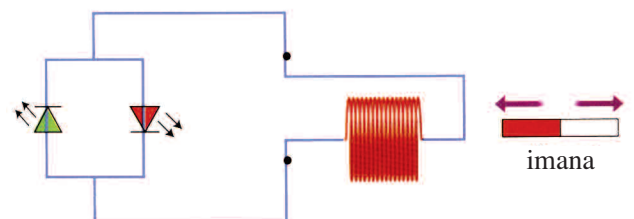
a- Periodorik haundiena ?

b- Tentsio gorena haundiena ?



5- Esperientzia baten emaitza aurreikusten

D.E.L. bati lotua den bobina baten inguruan iman bat mugitzen dugu, eskeman bezala.



Nola ibiliko dira D.E.L.-ak imana hurbiltzean edo urruntzean ?

6- Grafiko bat aztertzen

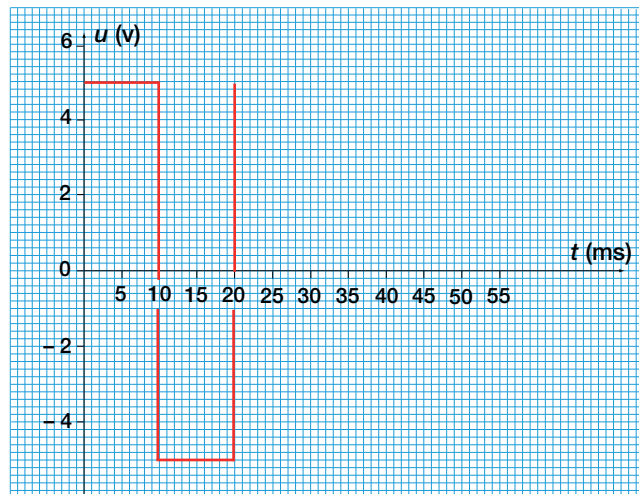
Taulak tentsio alterno baten balioak erakusten ditu denboran zehar :

| | | | | | | | |
|----------|----|-----|------|-----|------|----|----|
| t (ms) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| u (V) | 0 | -3 | -5,2 | -6 | -5,2 | -3 | 0 |
| t (ms) | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| u (V) | 3 | 5,2 | 6 | 5,2 | 3 | 0 | -3 |

- Tentsioa denboraren arabera erakusten duen grafikoa marraz ezazu.
- Gorritz margo ezazu kurba honen oinarrizko motiboa.
- Tentsio honen periodoa eta balio gorena atzeman itzazu.

7- Seinale karratu bat

Generadore batek karratu formako tentsio bat ekoizten du, behean ikusten ahal den bezala.



- Bere periodoa eta tentsio gorena atzeman itzazu.
- Marraz itzazu grafikoki tentsio horren 5 motibo.
- Bere periodoa bikoizten dugu. Grafiko berria marraz ezazu.
- Bitan zatitzen dugu tentsio gorena. Grafiko berria marraz ezazu.

8- GBF baten borneetako tentsioaren aztertzea

Generadore batek eman tentsioaren balioak biltzen ditugu ondoko taulan :

- Tentsio hori zuzena edo aldakorra da ?
- Nola sor daiteke tentsio aldakor bat ?
- Tentsio hori alternoa da ?
- Nola sor daiteke tentsio alterno bat ?
- Tentsio hori tentsio alterno periodikoa da ?
- Marraz ezazu U tentsioa t denboraren arabera erakusten duen grafikoa.
- T periodoaren eta U_{max} balio gorenaren balioak atxeman itzazu.

| t (s) | u (V) | t (s) | u (V) | t (s) | u (V) |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0 | 0,0 | 90 | -8,4 | 180 | 0,0 |
| 10 | 4,2 | 100 | -7,3 | 190 | -4,2 |
| 20 | 7,3 | 110 | -4,2 | 200 | -7,3 |
| 30 | 8,4 | 120 | 0,0 | 210 | -8,4 |
| 40 | 7,3 | 130 | 4,2 | 220 | -7,3 |
| 50 | 4,2 | 140 | 7,3 | 230 | -4,2 |
| 60 | 0,0 | 150 | 8,4 | 240 | 0,0 |
| 70 | -4,2 | 160 | 7,3 | 250 | 4,2 |
| 80 | -7,3 | 170 | 4,2 | 260 | 7,3 |