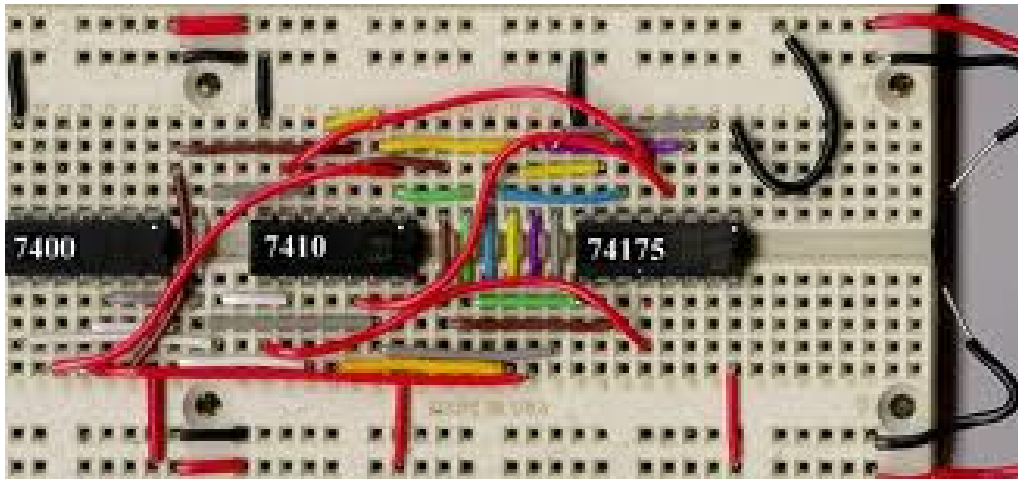


Pràctiques d'electrònica analògica



Membres del grup:

Nom i cognoms:

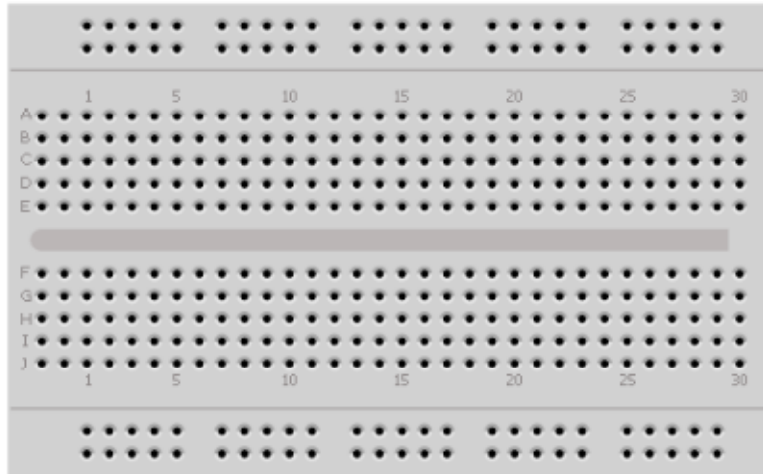
Nom i cognoms:

Nom i cognoms:

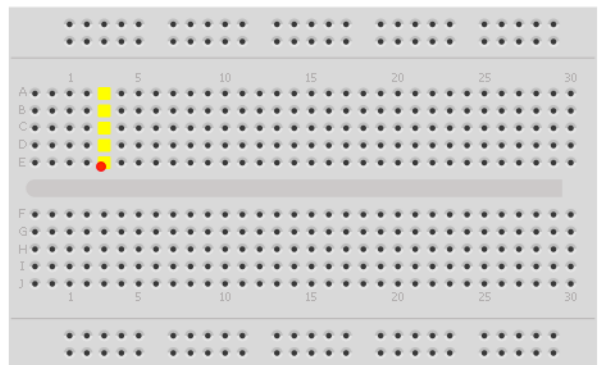
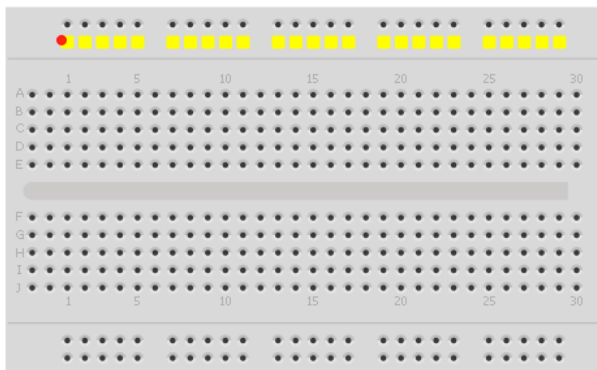
Nom i cognoms:

Pràctica 1. Muntatges en placa protoboard. Mesura de magnituds bàsiques

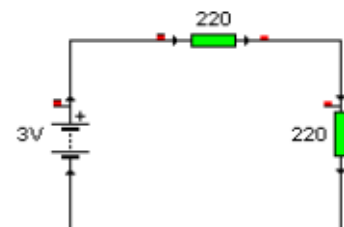
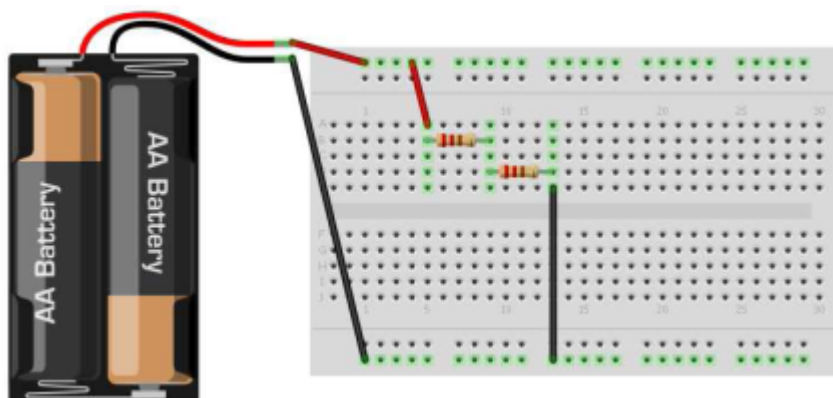
La placa protoboard (prototipe board) s'utilitza per realitzar muntatges de circuits de manera ràpida, senzilla i no permanent (els components es poden inserir i extraure fàcilment). Presenta un aspecte com el següent:



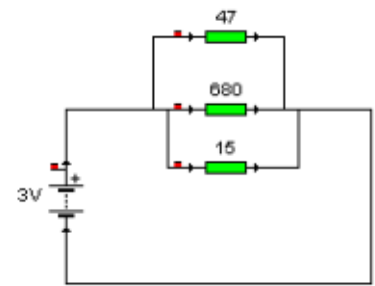
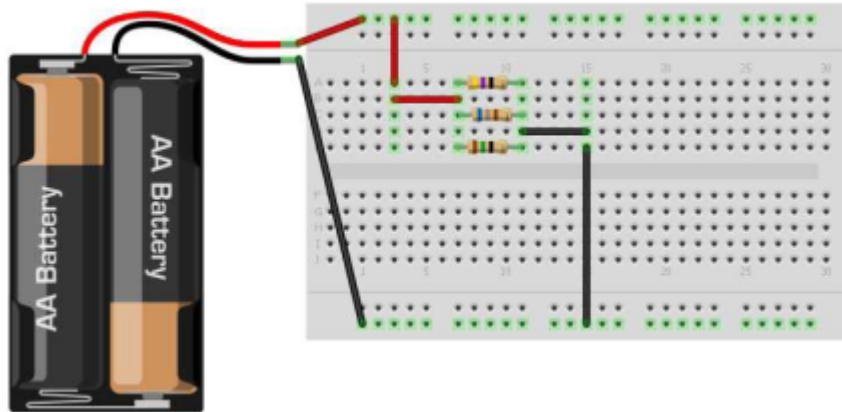
Els terminals de connexió dels components s'insereixen en les ranures de la placa i cal tenir present que aquestes es troben connectades elèctricament (curtcircuitades) com s'indica en les següents figures.



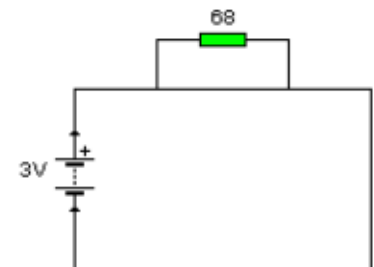
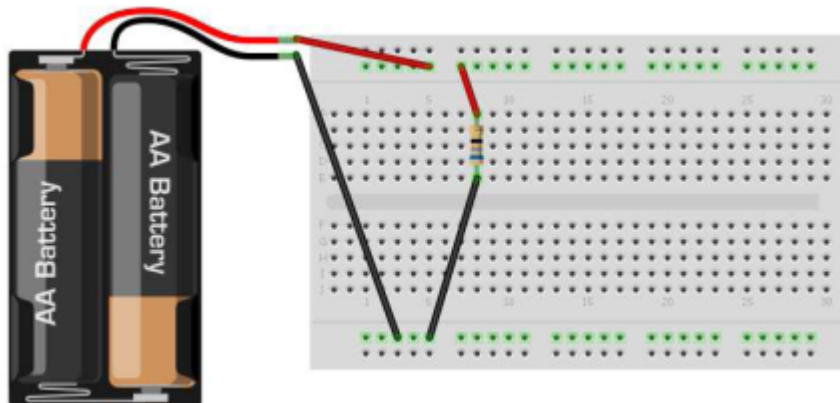
Muntatge de dues resistències en sèrie amb una pila de 3V.



Muntatge de tres resistències en paral·lel amb una pila de 3V.



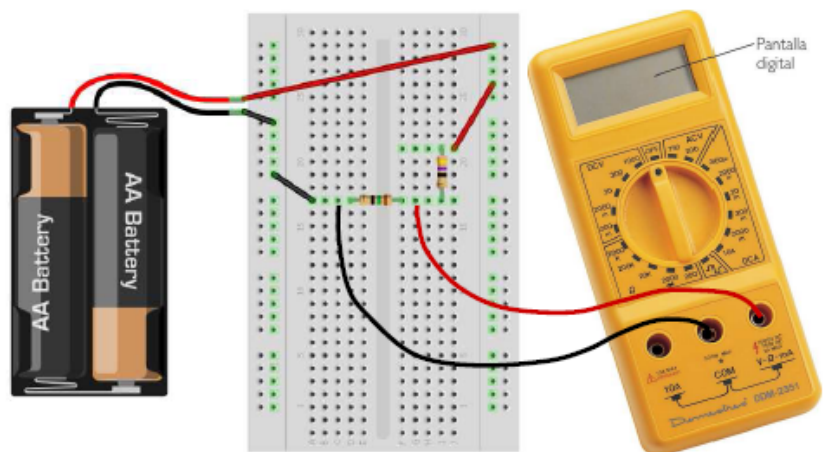
× **Muntatge incorrecte: resistència curtcircuitada**



Mesura de tensió en borns d'una resistència

Per a mesurar la tensió en borns d'un element, s'utilitza el polímetre.

- Les sondes del polímetre es col·loquen en paral·lel a l'element la tensió del qual es vol determinar. (Si la tensió és negativa, es connecta al revés).
- La sonda a V+ es connecta al terminal (V-Ω) del polímetre i la sonda V- es connecta a l'entrada comú (COM).
- Es situa el selector (roda) en la zona de mesura de voltatge en CC, en el rang adequat al voltatge a mesurar. Si apareix un "1" en el display es que hi ha sobrecàrrega, cal pujar l'escala.



Activitat 1. Practica la mesura de tensions

- Agafa dues resistències del taller i calcula el seu valor òhmic a partir del seu *codi de colors* i amb el *polímetre* (intenta que les dos siguin d'un valor semblant).

R1=

R2 =

Muntatge en sèrie

- Munta les dues resistències en sèrie i alimenta-les amb una pila de 4,5V.
- Mesura la tensió en borns d'ambdues resistències

V1=

V2 =

Muntatge en paral·lel

- Fes el mateix però muntant les resistències en paral·lel

V1=

V2 =

- Quina diferència observes entre les dues configuracions?

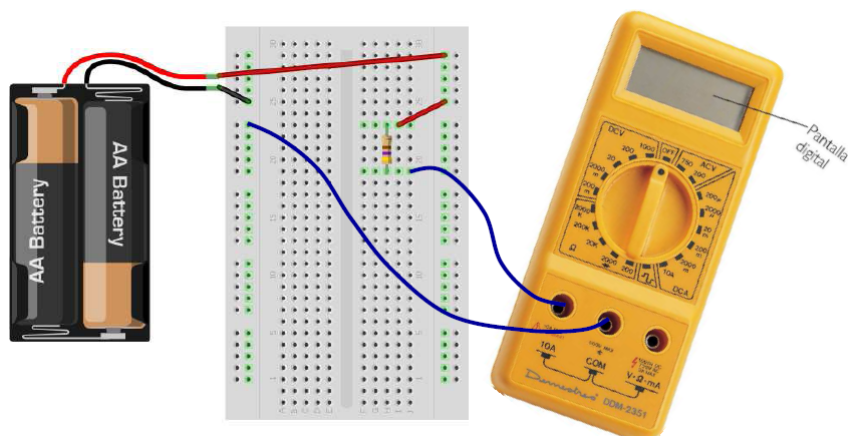
Vist i plau del professor (*No continuïs fins que el professor ho revisi*)

Bé	Mal
Signatura:	

Mesura de intensitat en borns d'una resistència

Per a mesurar la intensitat que circula per un element també cal utilitzar el polímetre.

- Les sondes del polímetre es col·loquen en sèrie a l'element la intensitat del qual es vol determinar. (*Sabeu que la intensitat de tots els elements en sèrie és la mateixa*). S'ha de fer que el corrent entri en el polímetre.
- La sonda a V+ es connecta al terminal d'Ampers (A o mA) del polímetre i la sonda V- també es connecta a l'entrada comú (COM).
- Es situa el selector (roda) en la zona de mesura d'intensitat en CC, en el rang adequat d'intensitat a mesurar.



Activitat 2. Practica la mesura d'intensitats

Muntatge en sèrie

- Munta les dues resistències en sèrie i alimenta-les amb una pila de 4,5V.
- Mesura la intensitat que passa per cadascuna de les resistències

$I_1 =$	$I_2 =$
---------	---------

- Què ocorre en aquestes mesures?

Muntatge en paral·lel

- Fes el mateix però muntant les resistències en paral·lel

$I_1 =$	$I_2 =$	$I_{TOTAL} =$
---------	---------	---------------

- I amb aquestes?

Vist i plau del professor *(No continuïs fins que el professor ho revisi)*

Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 3. Practiquem la Llei d'Ohm

Per a això anem a calcular el valor de resistència d'un resistor desconegut, mitjançant la mesura del corrent i la tensió en el resistor.

- Agafa un element resistiu desconegut. No necessàriament ha de ser una resistència, també pot ser per exemple un díode. No mesuris la seva resistència amb el polímetre
- Connecta'l amb una alimentació de 4,5V i amb el polímetre pren la mesura de la tensió en borns del component i de la intensitat que el travessa.

$V =$	$I =$
-------	-------

- Aplica la Llei d'Ohm per calcular la resistència

$R_{OHM} =$

- Ara, calcular la resistència amb el polímetre

$R_{POLÍMETRE} =$

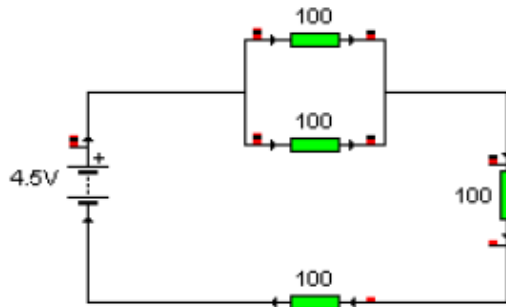
- Coincideixen els valors?

Bé	Mal
Signatura:	

Pràctica 2. Muntatges senzills amb resistors fixos

Activitat 4. Muntatge de resistors en circuit mixt amb la placa protoboard

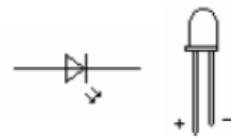
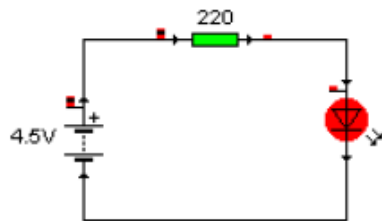
Agafant 4 resistències qualsevol.



Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 5. Resistència per a la protecció d'un led

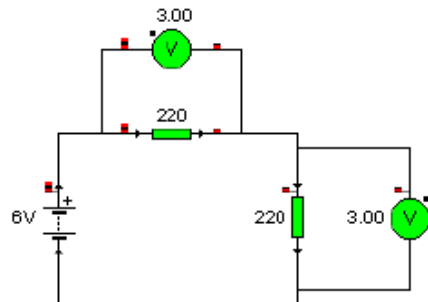
Agafant una resistència del valor indicat i un díode led.



Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 6. Divisor de tensió

Les dues resistències a agafar han de ser iguals.

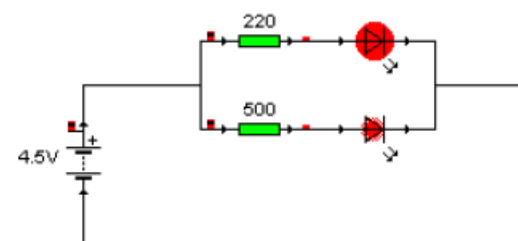


Bé	Mal
Signatura:	

- Mesura amb el polímetre la caiguda de tensió en cada component i comprova que la tensió del generador (pila) es divideix en les resistències

$V_1 =$	$V_2 =$
---------	---------

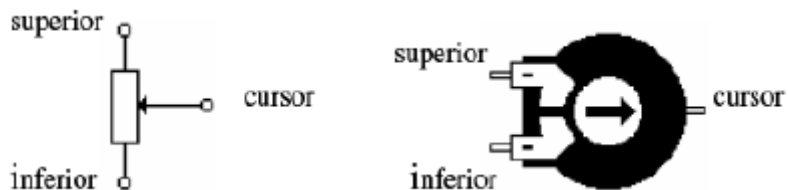
Activitat 7. Control de la intensitat de corrent



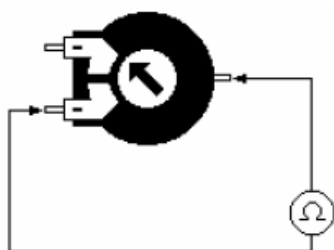
Bé	Mal
Signatura:	

Pràctica 3. Resistors variables i dependents

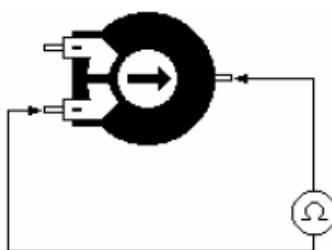
Activitat 8. Mesura del valor resistiu (variable) de potenciómetres



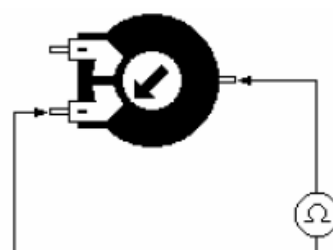
Agafa 2 potenciómetres distints i canviant la posició del cursor, mesura el nivell mínim, intermedi i màxim de resistència que ofereixen mitjançant el polímetre



Valor màxim



Valor intermedi



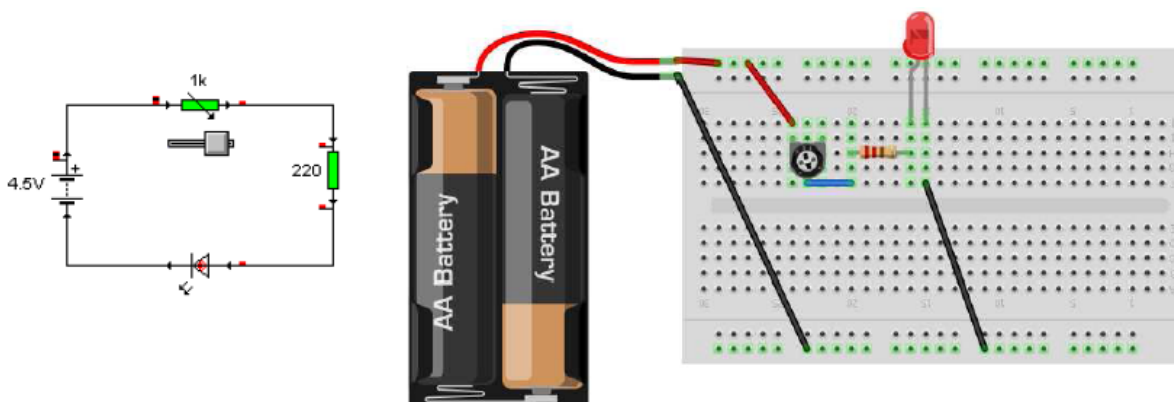
Valor mínim

Potenciòmetre	Valor mínim (Ω)	Valor intermedi (Ω)	Valor màxim (Ω)
Potenciòmetre 1			
Potenciòmetre 2			

Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 9. Control d'il·luminació

Munta el següent circuit en la placa protoboard i comprova com pots controlar el nivell d'il·luminació del LED modificant la resistència del potenciómetre.



Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 10. Estudi del comportament d'un Fotoresistor

Agafa un LDR del taller

- Amb un polímetre mesura la resistència que presenta el component sota diferents condicions d'il·luminació.

Resistència en plena llum	Resistència en ombra	Resistència en fosc

- És coherent el resultat?

Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 11. Estudi del comportament d'un Termistor

Agafa un termistor del taller

- Amb un polímetre mesura la resistència que presenta en diferents condicions.

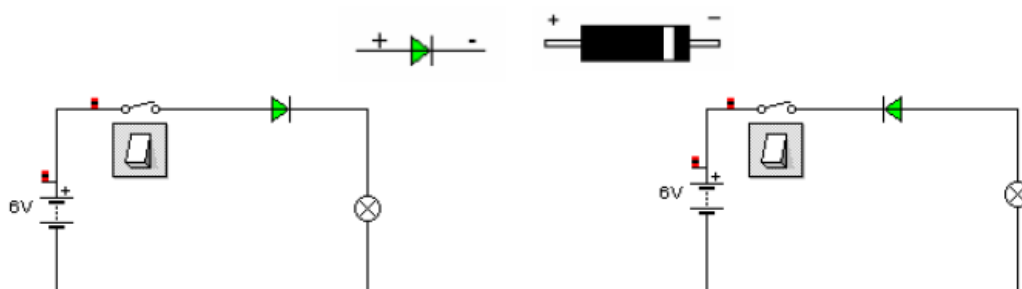
Resistència a temperatura ambient	Resistència amb increment de temperatura

- A la vista del resultat; creus que és un NTC o un PTC?

Bé	Mal
Signatura:	

Pràctica 4. Díodes**Activitat 12. Díode polaritzat directament o inversament**

Munta els següents circuits per comprovar el funcionament del díode de Si. Fixa't en la posició de les patilles per muntar el circuit en forma correcta.



- Mesura la tensió a la que treballa la bombeta en ambdós casos

$V_{\text{CIRCUIT 1}} =$	$V_{\text{CIRCUIT 2}} =$
--------------------------	--------------------------

- Explica els resultats que observes

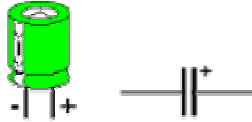
Bé	Mal
Signatura:	

Pràctica 5. Condensadors

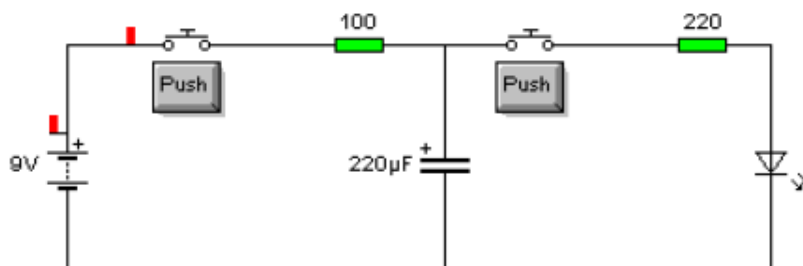
Activitat 13. Càrrega i descàrrega d'un condensador. Circuit tanc.

Munta el següent circuit en la placa protoboard:

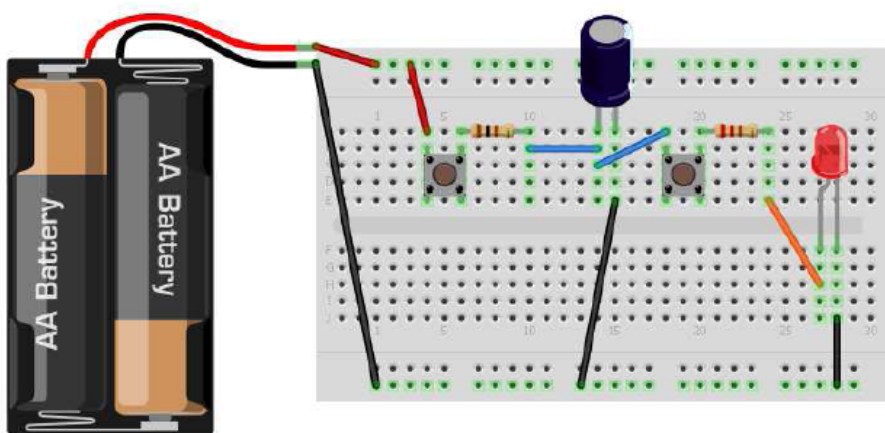
Precaució amb la **polaritat del condensador!!!** Si no es respecta podria espatllar-se.



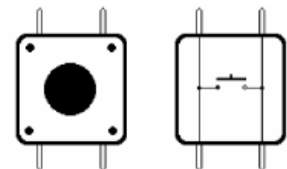
- Calcula el temps teòric que trigaria a carregar-se el condensador
- Calcula el temps teòric que trigaria a descarregar-se el condensador
- Comprova que el circuit funciona com s'espera.



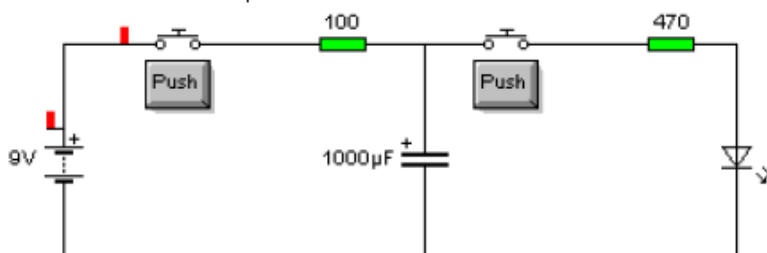
Bé	Mal
Signatura:	



Nota: els polsadors de superfície, presenten 4 contactes encara que únicament s'utilitzen dos (entrada i sortida)



- Repeteix el muntatge però canviant el valor resistiu de la resistència del circuit de descàrrega.



Bé	Mal
Signatura:	

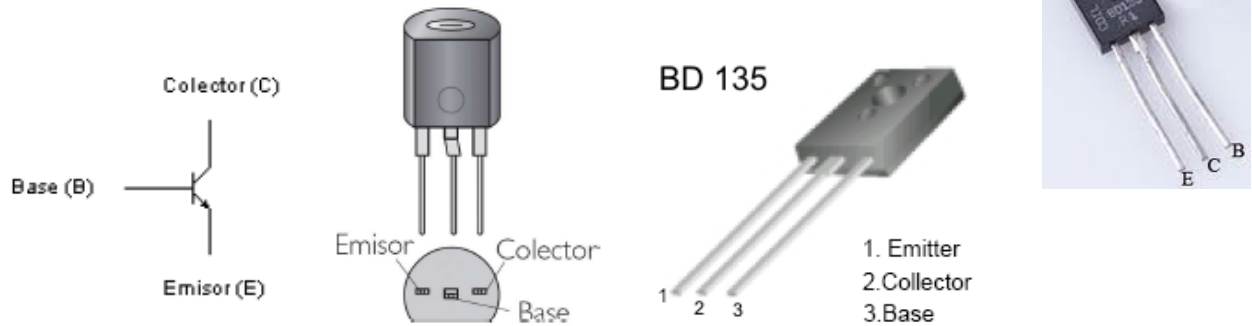
- Quina conclusió podeu extraure?

Pràctica 6. Funcionament bàsic del transistor

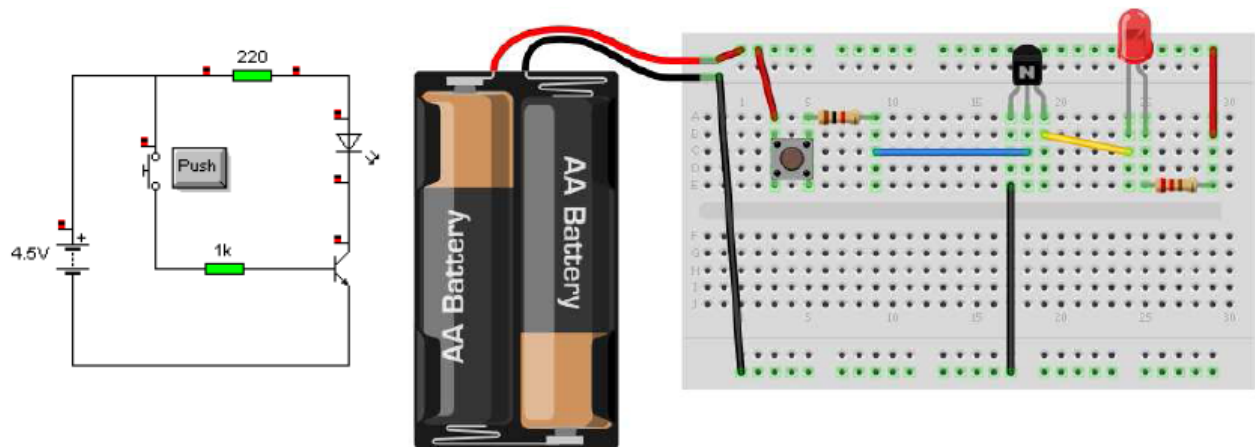
Activitat 14. Circuit bàsic d'un transistor (1)

Munta el següent circuit en la placa protoboard:

Per identificar les patilles correctes del nostre transistor (BD 135) cal que es fixeu en la següent imatge, ja que l'ordre dels terminals (base, col·lector i emissor) és diferent.



Per tant, les patilles del transistor, a l'hora de muntar el circuit també hauran de canviar (la 2 amb la 3).

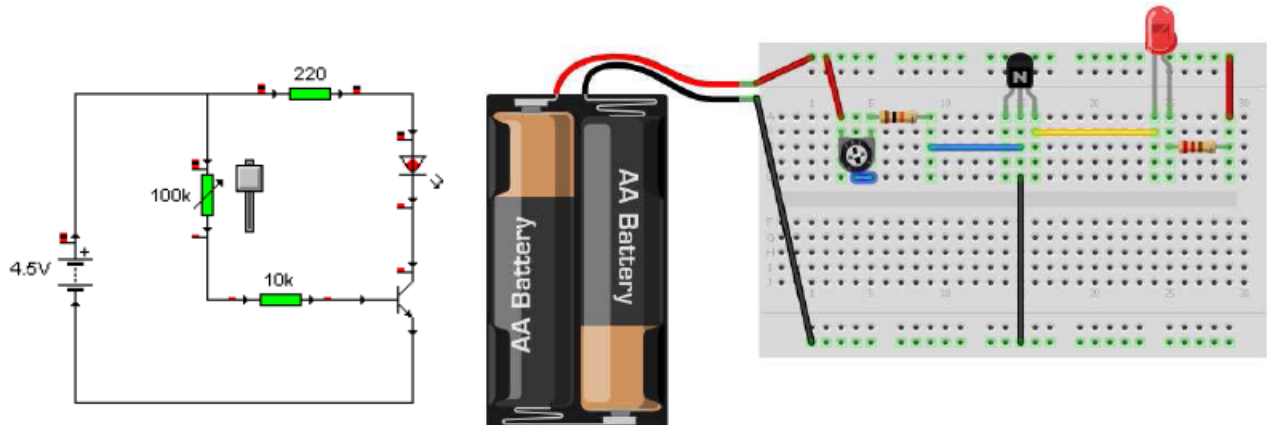


- Expliqueu el funcionament del circuit, centrant-vos en el paper del transistor

Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 14. Circuit bàsic d'un transistor (2)

Munta el següent circuit en la placa protoboard (*recorda que el transistor dibuixat no és com el nostre i cal canviar l'ordre dels terminals 2 i 3*).

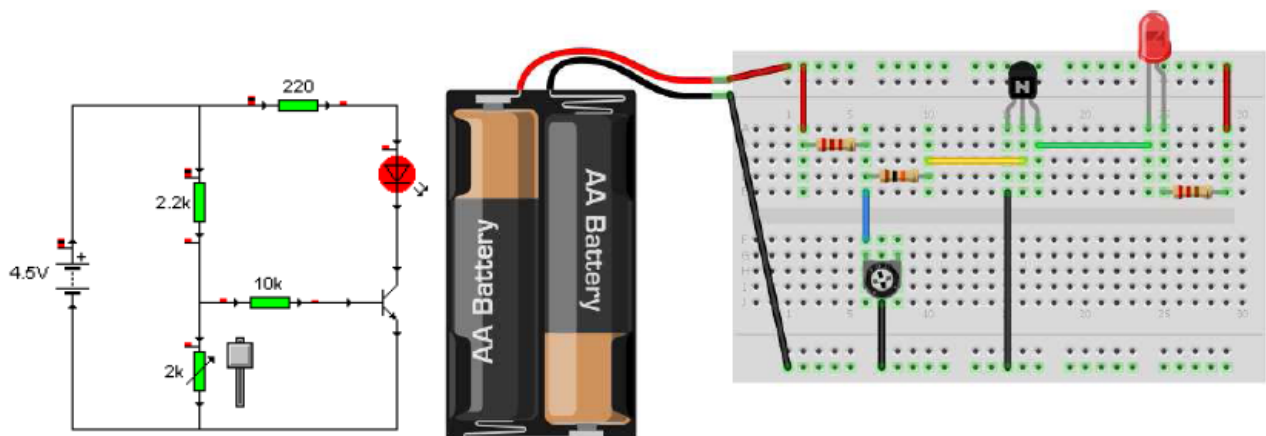


- Què ocorre quan s'incrementa la resistència del potenciòmetre? En quina zona del transistor podem estar treballant?

Bé	Mal
Signatura:	

Activitat 15. Circuit bàsic d'un transistor (3)

Munta el següent circuit en la placa protoboard (*recorda que el transistor dibuixat no és com el nostre i cal canviar l'ordre dels terminals 2 i 3*).



- Què ocorre quan s'incrementa la resistència del potenciòmetre?
- En què es diferencia del circuit de l'activitat anterior?
- Podríeu dir que ambdós circuits són complementaris (fan el mateix però al contrari)?

Bé	Mal
Signatura:	