

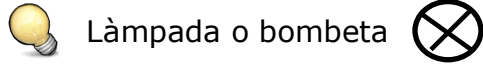


Pràctica de Tecnologia. Electricitat

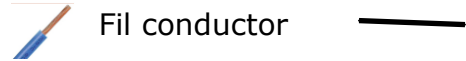
Nom:Curs: Classe:

CIRCUITS EN SÈRIE I PARAL·LEL

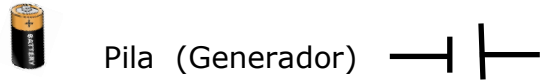
Aquests són alguns dels dibuixos que hem de començar a conèixer. No són qualsevol dibuix ja que es troben dins d'una normativa. Aquesta normativa s'en diu **simbologia normalitzada**.



Làmpada o bombeta



Fil conductor

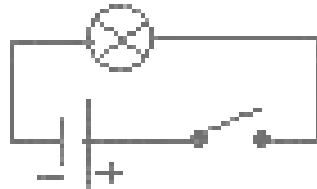


Pila (Generador)



Interruptor

Ara dibuixaràs, amb la simbologia normalitzada, un circuit elèctric utilitzant els elements d'un circuit que tens més amunt. Fixa-t'hi que ja el tens dibuixat i!! Només hauràs de resseguir-lo. Utilitza les eines de dibuix, si us plau. Munteu-lo, primer el dibuix teòric i després el muntatge real Comproveu-ne la funció de cada cosa

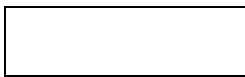
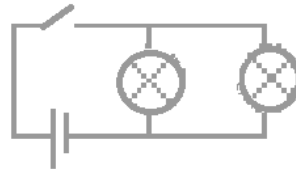
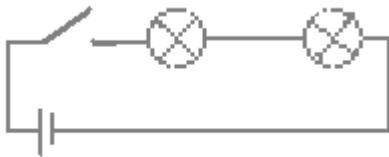


Relació de material:

Ara faràs el mateix però col·locant dues bombetes o làmpades al circuit anterior. Les bombetes o làmpades es poden muntar de dues maneres diferents. Dibuixa-ho. Resseguint els dibuixos. Sisplau, utilitza els estris de dibuix tècnic !!! Comença per muntar el circuit en sèrie

Una manera (sèrie)

Una altra manera (paral·lel)



(Font alimentació a 24V)



Quan hagi acabat de muntar correctament i funcionant el circuit en sèrie (primer) no t'oblidis de comunicar-li al professor perquè confirmi la realització correcta de la pràctica. Després en paral·lel. Li tornes a comunicar que has acabat el seu muntatge i correcte funcionament

Un circuit l'haurem muntat en **SÈRIE** i l'altra en **PARAL·LEL**. Posa dins de cada rectangle el nom que correspongui al circuit dibuixat. Ara farem el muntatge pràctic dels circuits anteriors. Indica les diferències de funcionament que observis. Prova descargolant una bombeta, dues..., intensitat de la llum, observa els display de la font d'alimentació...

SÈRIE:

PARAL·LEL:

RESUM: Realització correcte circuit en sèrie: SÍ NO (teòric i pràctic)

Realització correcte circuit en paral·lel: SÍ NO (teòric i pràctic)



Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

EL POLÍMETRE O TESTER

A continuació tens una imatge del polímetre que utilitzem a la classe. Observa'l atentament i llegeix les explicacions. Es tracta d'un aparell força delicat.

El **polímetre** és un aparell de precisió. Tot és electrònic (transistors, diodes, condensadors, circuits integrats...) i això obliga a tenir molta cura d'ell. La temperatura, els canvis de polaritat, equivocacions en posicionar el selector o triar un valor de l'escala massa baix, poden acabar amb la precisió de la mesura i, fins i tot, que deixi de funcionar. Internament i pel seu funcionament utilitza una pila de 9V.

A l'esquerre i a prop de la pantalla (display) hi ha un interruptor per posar-lo en marxa. El **selector** de l'escala ja el veus en la seva posició central. Abaix veiem quatre forats. Quan hàgim de mesurar, sempre tindrem dos dels forats ocupats amb dues puntes de prova de color negre i vermella. El cable negre no dona gaire mal de cap perquè sempre ocupa el forat amb el color negre i amb les lletres COM però l'altre sempre l'haurem de tenir en el lloc corresponent. Si es tracta de mesurar el voltatge en C.C (corrent continu), la punta de prova vermella l'haurem de posar en el forat vermell que té les lletres **V/Ω** i a continuació, i amb el selector, el valor de l'escala més propera a la mesura estimada per excés. En general convé agafar mesures força per sobre de l'estimada.

Per mesurar la intensitat haurem de posar la punta de prova vermella al forat de color groc o blanc. En el color groc mesurarem intensitats màximes de 20A.

Per mesurar la resistència elèctrica haurem de posar la punta de prova vermella al forat vermell (observeu que serveix per mesurar dos tipus de mesures).

Lògicament, haurem de moure el selector per adaptar-lo a la mida que volem.

El professor us ensenyarà com el nostre cos té voltatge i també és conductor de l'electricitat.



ALGUNS EXEMPLES.

	<p>Per mesurar el voltatge</p> <p>Col.locarem les puntes de prova al forat COM i a V/Ω. El selector el posarem a 200V. Compte!: hi ha un 200m. Efectuem la mesura. En paral.lel</p>		<p>Per mesurar la resistència</p> <p>Col.locarem les puntes de prova al forat COM i al Ω. El selector el posarem, per exemple, a 200. Efectuem la mesura. En paral.lel</p>		<p>Per mesurar la intensitat</p> <p>Col.locarem les puntes de prova al forat COM i a 20A. El selector el posarem a 20A. És la mesura més gran que pot mesurar. Efectuem la mesura. En sèrie.</p>
--	---	--	--	--	---

Totes les unitats les escriurem en majúscules perquè corresponen als noms dels seus descobridors. La resta d'unitats s'escriuen en minúscules: V (volts),A(amperes). Fitxa 2

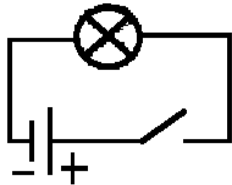


Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

COMENCEM A UTILITZAR EL POLÍMETRE.

Munteu un circuit com aquest. És el més elemental de fer però encara en podem fer un altre de més senzill. NO OBLIDIS: **Font d'alimentació a 24 volts.**



Feu la relació de materials que necessiteu

Comencerem per fer un primer contacte de les parts externes: forma, color, pantalla, botons, selector, portapiles, connexions –forats per ficar cables –(puntes de prova), escales de mesura, pes,...

La següent pràctica serà mesurar la sortida de voltatge de la font d'alimentació. Agafem el polímetre.

PROCEDIMENT.

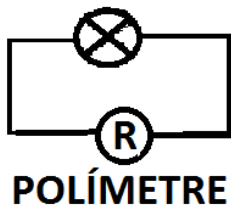
Selector a la zona de **VOLTS en CC**. El valor de l'escala que agafarem serà de **200V**. Posem les puntes de prova a la sortida de la font i observem meticulosament què apareix al display. T'ha sortit un signe negatiu davant del número?

Anota aquí el voltatge del polímetre:

Ara mesurarem la resistència d'una bombeta. La resistència és quelcom que no podem evitar al pas dels electrons per dins dels cables conductors de l'electricitat perquè aquests hi posen problemes a la lliure circulació. Es coneix com a resistència elèctrica.

PROCEDIMENT.

Selector a la zona de **RESISTÈNCIA**. El reconeixeràs per aquest símbol: Ω . El valor de l'escala que agafarem serà de **200 Ω -ohms-**. Tens el dibuix teòric i el pràctic per a poder fer correctament la mesura.



POLÍMETRE



Anota aquí la resistència de la bombeta:

Per a mesurar la intensitat que circula per un circuit ho farem un altre dia perquè representa una mica més de dificultat.

Per acabar aquesta pràctica et demano que darrere d'aquest full dibuixis dos cops el polímetre indicant en cada cas com es mesura el voltatge i com la resistència, no han de ser dibuixos teòrics sinó pràctics (com el de la bombeta de la dreta de més amunt). Si li demanes al teu professor et podrà facilitar dues fotocòpies del polímetre per a que les enganxis.

Realització correcte mesura en volts: SÍ NO

Realització correcte mesura resistència: SÍ NO

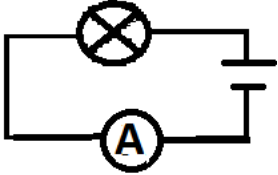


Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

Observeu que s'ha de connectar el polímetre en sèrie i que té una **A**. Això vol dir que hem de mesurar la intensitat del circuit (A= Amperes).

Comencerem per anotar la intensitat que marca quan la font d'alimentació (generador) marca 0V.



POLÍMETRE

Completa la taula amb la intensitat segons el voltatge aplicat.

(Intensitat)

VOLTS	INTENSITAT
0V	
1V	
2V	
3V	
4V	
5V	
6V	
7V	
8V	
9V	
10V	
11V	
12V	
13V	
14V	
15V	
16V	
17V	
18V	
19V	
20V	
21V	
22V	
23V	
24V	



(volts)

Gràfic poligonal (polígon de freqüències), no de barres, histogrames ni res que s'assembli. Els intervals de la variable independent dels volts no representen marges més amplis (mes, any, dècada...).

Amb la taula de freqüències feta i la gràfica acabada, quina resposta pots donar que faci referència a la intensitat i el voltatge? Serà això un concepte físic que es compleixi sempre?



Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

Pràctica 1. Relació entre calor i resistència dels conductors.

Per aquesta pràctica necessitarem una bombeta d'incandescència, un generador de voltatge, el polímetre i fil conductor (cable) per fer funcionar la bombeta i puntes de prova pel polímetre.

PROCEDIMENT.

Mantindrem la bombeta encesa un minut a 24V. Amb el polímetre i amb l'escala corresponent dins de l'ohmímetre (200), mesurarem enseguida la resistència entre els seus extrems segons el dibuix:



Recollim dades:

Resistència de la bombeta en fred:

Resistència de la bombeta en calent:

Observes alguna cosa "estranya" ?

Pràctica 2.- Amb l'ajuda d'una lupa, fes un dibuix del filament. Dibuixa'l dins la bombeta que ja tens feta aquí sota. Per què creus que és així?



Pràctica 3. Investiga si dins de l'ampolla de vidre hi ha oxígen o un altre gas o no n'hi ha cap. Esbrina el perquè és així.

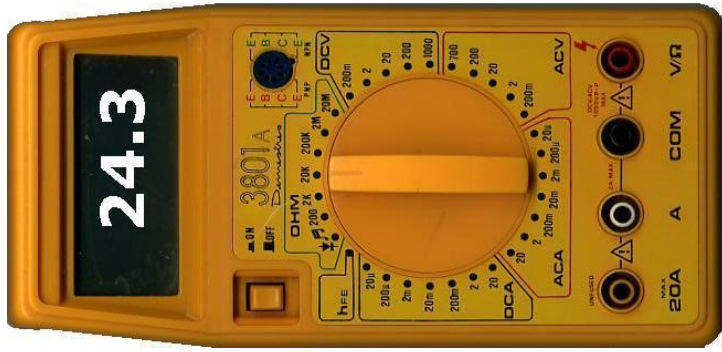
Fitxa realitzada correctament SÍ NO



Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

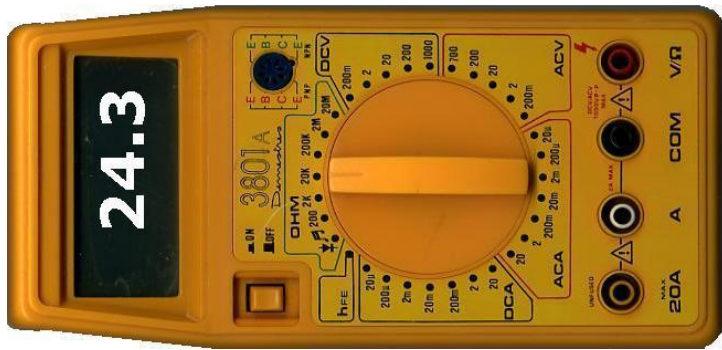
Ara mesurarem el voltatge i la resistència del nostre cos. Les dades observades en el polímetre són molt variables. Agafa com a dada aquella que es mantingui més estable. En el dibuix que tens a continuació, posa-li els cables necessaris (procediment), gira el selector a l'escala adient per tal de poder mesurar la **resistència**.



RESISTÈNCIA: Ω



Ara mesurarem el **voltatge** del nostre cos. Recorda que els músculs es mouen per les petites descàrregues elèctriques que produeix el nostre cervell. No oblidis canviar la posició del selector i revisar la connexió dels cables.



VOLTATGE: **V**



Ara ajunteu-vos els companys del vostre grup i torneu a mesurar el voltatge i la resistència quan sou el grup qui ho fa.

Fes les conclusions que es desprenen quan ho feu amb més gent i sempre comparant amb les primeres dades.

Fitxa ben realitzada

Fitxa realitzada incorrectament



Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

CALCULEM LA INTENSITAT QUE PASSA PEL NOSTRE COS.

Necessitem un generador que doni un màxim de CC de 30V (corrent continu). Recorda que el màxim voltatge que podem suportar sense que ens causi danys són els 60V. L'experiència es ben senzilla. Segueix les instruccions i no tindràs cap problema.



Explica en paraules tot el procés per tal de fer una bona mesura de la intensitat del nostre cos.

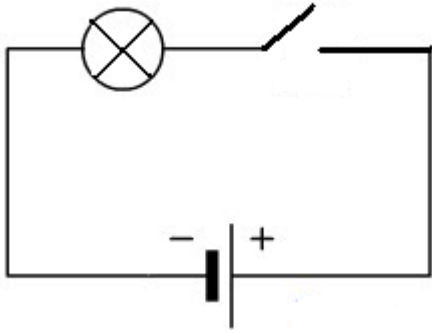


Pràctica de Tecnologia. Electricitat

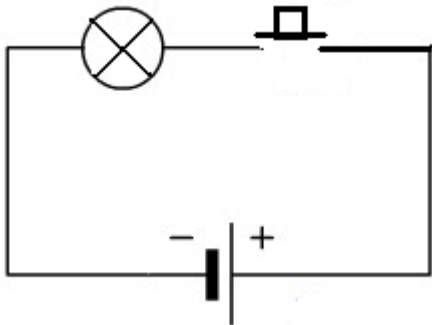
Nom:Curs: Classe:

Realització pràctica de circuits i utilització d'aparells de comandament i receptors.

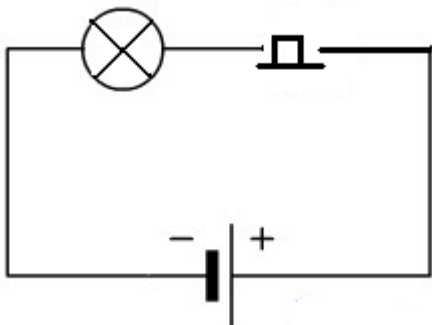
1^a Pràctica. Munta el següent circuit i explica per a què es podria fer servir i on el podem trobar. Indica'n també el material necessari



2^a Pràctica. Munta el següent circuit i explica per a què es podria fer servir i on el podem trobar. Indica'n també el material necessari.



3^a Pràctica. Munta el següent circuit i explica per a què es podria fer servir i on el podem trobar. Indica'n també el material necessari





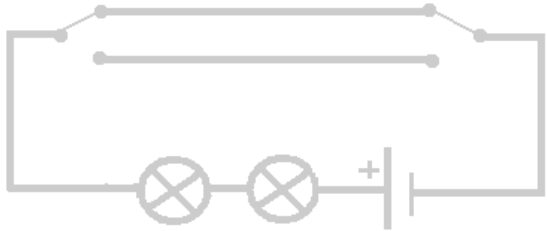
Pràctica de Tecnologia. Electricitat

Nom:Curs: Classe:

Ressegueix els circuits amb l'estilògraf, utilitza estris siusplau !!!!Munteu-los seguint l'ordre mostrat a la fitxa.

Pràctica 1.

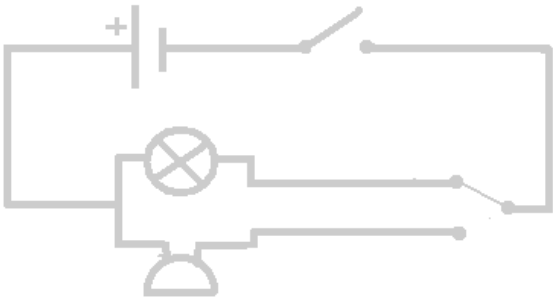
Materials que es necessiten:



Conclusions d'aquest circuit:

Pràctica 2

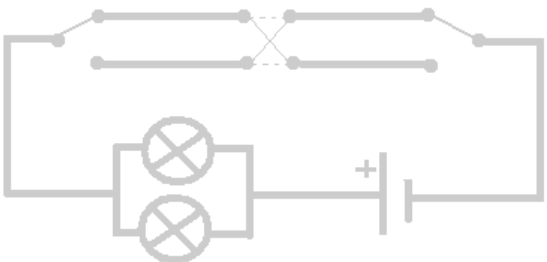
Materials que es necessiten:



Conclusions:

Pràctica 3

Materials que es necessiten:



Conclusions:
