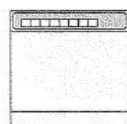
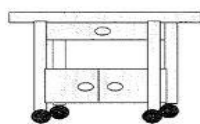


Nume _____

Data ____/____/____

Obiectiv: Identificarea obiectelor care utilizează electricitatea

Desenați un cerc în jurul obiectelor care utilizează curentul electric.

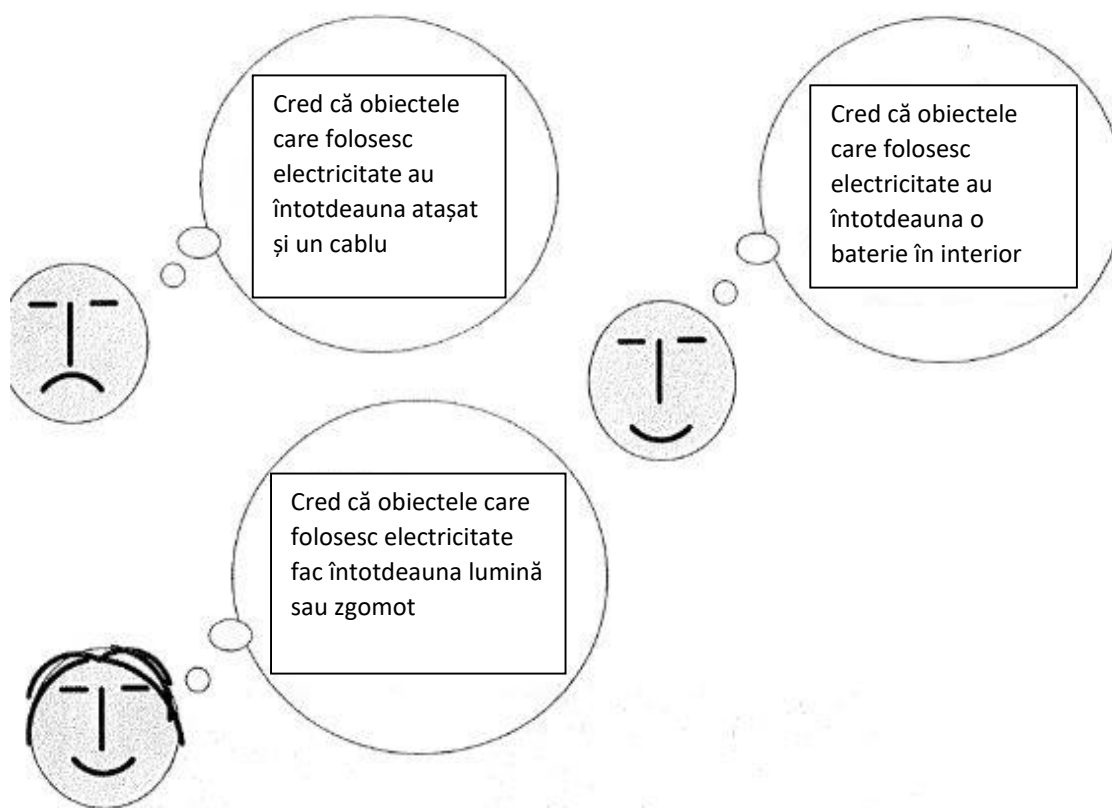


Nume _____

Data ____/____/____

Obiectiv: Cum definim obiectele care utilizează electricitatea?

Cele trei persoane de mai jos au niște gânduri despre obiectele care utilizează electricitatea. Discutați despre spusele celor trei persoane pe următoarea pagină. Precizați cu care dintre ele sunteți de acord și de ce.



Nume _____

Data ____/____/____/

Declarația primei persoane: "Cred că obiectele care folosesc electricitate au întotdeauna atașat și un cablu."

Marcați opțiunea grupului de studiu mai jos, prin subliniere:

De acord / Parțial de acord / Nu sunt de acord

Sunt de acord cu această afirmație pentru că:

Nu sunt de acord cu această afirmație pentru că:

Nume _____

Data ____/____/____/

Declarația celei de-a doua persoane: "Cred că obiectele care folosesc electricitate au întotdeauna o baterie în interior."

Marcați opțiunea grupului de studiu mai jos, prin subliniere:

De acord / Parțial de acord / Nu sunt de acord

Sunt de acord cu această afirmație pentru că:

Nu sunt de acord cu această afirmație pentru că:

Nume _____

Data ____/____/____/

Declarația celei de-a treia persoane: "Cred că obiectele care folosesc electricitate fac întotdeauna lumină sau zgomot."

Marcați opțiunea grupului de studiu mai jos, prin subliniere:

De acord / Parțial de acord / Nu sunt de acord

Sunt de acord cu această afirmație pentru că:

Nu sunt de acord cu această afirmație pentru că:

Nume _____

Dată ____/____/____/

Obiectiv: Să aflăm de ce unele obiecte folosesc baterii, iar altele trebuie conectate la o sursă de curent

Marcați în imaginea de mai jos, cu litera “**B**”, obiectele care utilizează baterii, iar cu litera “**P**”, pe cele care se conectează la o priză.



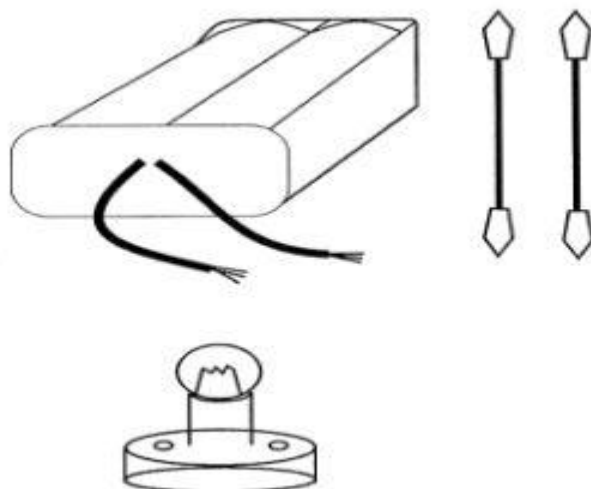
Nume _____

Data ____/____/____/

Obiectiv: Realizarea unui circuit

Pentru acest experiment avem nevoie de:

- 2 baterii;
- un soclu pentru baterii;
- un bec;
- un soclu pentru bec;
- 2 cabluri cu terminale crocodil.



Desenați diagrama circuitului pe o altă foaie.

Ce observați după finalizarea circuitului?

Ce alte componente ați putea pune în locul becului din circuit?

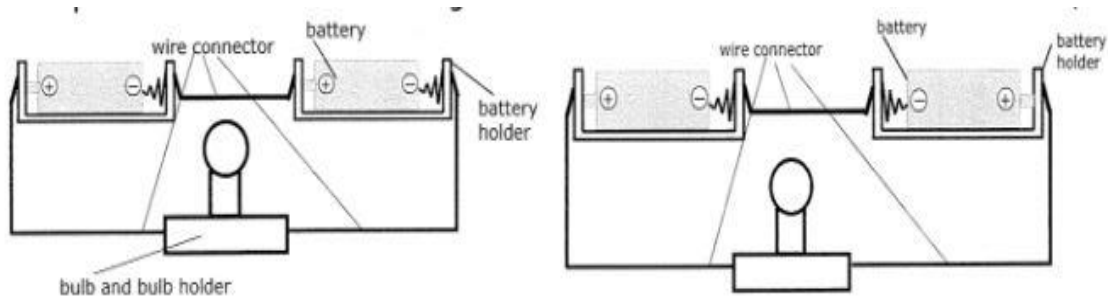
Nume _____

Data ____/____/____/

Obiectiv: Să învățăm împreună să realizăm corect un circuit

Pentru acest experiment aveți nevoie de:

- 2 baterii;
- 2 socluri pentru baterii;
- 3 cabluri pentru interconectare;
- 1 bec de 3,5V;
- 1 soclu pentru bec.



Realizați circuitele din diagrama de mai sus și scrieți sub fiecare ceea ce vedeți.

Descrieți ce vedeți în ambele circuite

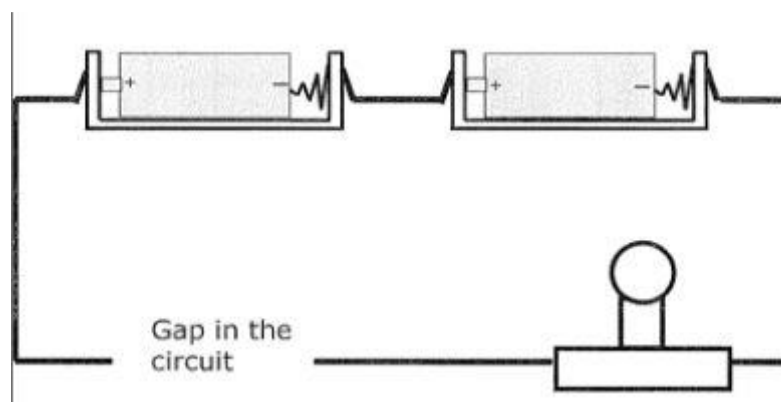
Pentru ca bateriile să funcționeze corect în circuit, capătul cu polaritate pozitivă al uneia dintre baterii trebuie conectat la capătul cu polaritate _____ al celeilalte baterii.

Nume _____

Data ____/____/____

Obiectiv: Să aflăm ce materiale conduc curentul electric

Explicați sensul cuvântului **conductor**.



Folosind diagrama de mai sus spuneți de ce este nevoie pentru a realiza circuitul.

Cred că voi avea nevoie de:

_____ baterii și socluri baterii;

_____ conectori;

_____ becuri de 3,5V și socluri pentru becuri.

Nume _____

Dată ____/____/____/

Explicați cum ansamblul construit ne va arăta dacă o substanță conduce sau nu electricitatea.

O substanță care conduce electricitatea se numește **conductor**, în timp ce una care nu conduce se numește **izolator**.

Testați diferite substanțe și obiecte să vedeți care sunt **conducătoare** sau **izolatoare**.

Bifați coloanele corespunzătoare.

Substanță sau obiect	Conductor	Izolator
Creion		
Ascuțitoare		

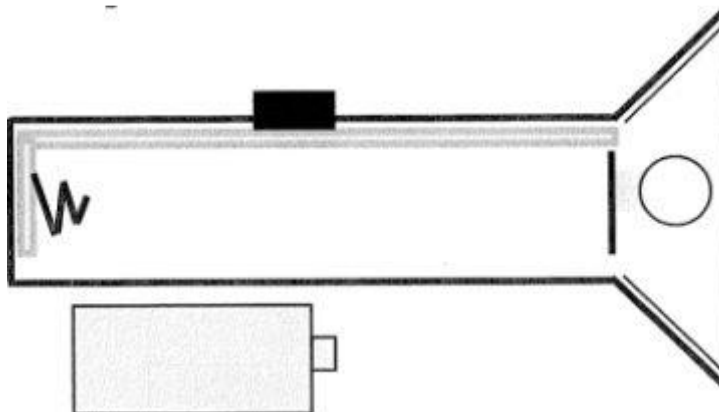
Ce tipuri de substanțe sunt bune *conductoare*?

Nume _____

Data ____/____/____/

Obiectiv: Să aflăm cum funcționează o lanternă

Luați una dintre lanterne și desfaceți-i capacul. Diagrama din imagine arată o vedere din lateral.



Completați diagrama desenând bateriile în lanternă. Etichetați diagrama folosind următoarele cuvinte: baterie; bec; comutator; conector de metal; material reflectorizant argintiu.

Ce părți ale lanternei conduc curentul?

Nume _____

Data ____/____/____/

Explicați de ce au fost alese materialele pentru acea parte a lanternei

Ce părți ale lanternei sunt *izolatori*?

Explicați de ce au fost alese pentru acea parte a lanternei.

Explicați cum funcționează lanterna. Ar trebui să explicați cum funcționează circuitul când comutatorul este apăsat.

Nume _____

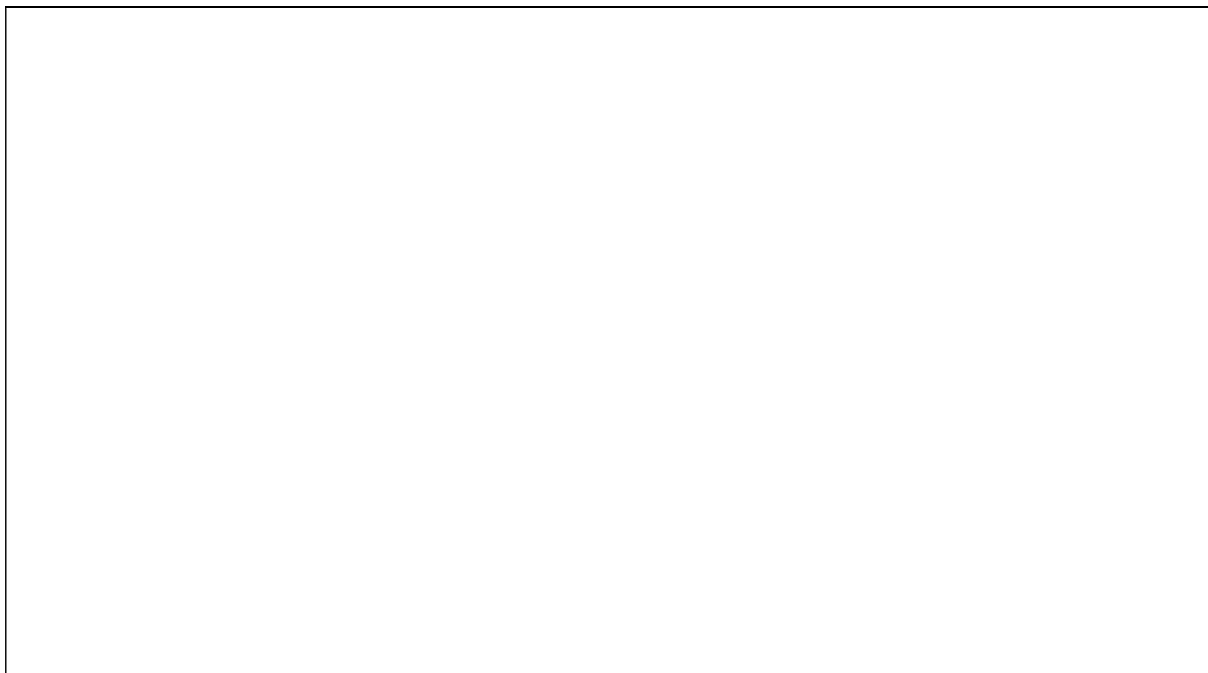
Data ____/____/____/

Obiectiv: Să realizăm propria lanternă cu ajutorul componentelor din kit

Proiectați-vă propria lanternă. Puteți folosi următoarea schemă: un bec și socluri pentru becuri; benzi de cauciuc; cabluri pentru interconectare; comutator; o placă din lemn.

Țineți cont că trebuie să puteți aprinde și stinge lanterna.

Desenați-vă lanterna în caseta de mai jos:



Nume _____

Data ____/____/____/

Obiectiv: Să învățăm despre comutatoare

Ce este un comutator?

Desenați în căsuța de mai jos o diagramă a unui circuit prin care închideți sau deschideți un bec. **În circuitul de mai jos trebuie să fie un comutator.**

Nume _____

Data ____/____/____/

Acum veți folosi circuitul realizat pentru a trimite mesaje folosind codul **Morse**. Un punct e un semnal scurt, iar o linie un semnal lung. Primul semnal va fi binecunoscutul semnal **SOS**. Acesta este semnalul trimis în caz de pericol.

“**S**” în codul Morse este reprezentat prin punct-punct-punct.

“**O**” este reprezentat prin linie-linie-linie.

Acum gândiți-vă cum veți trimite mesajul celorlalți. Explicați cum ați făcut.

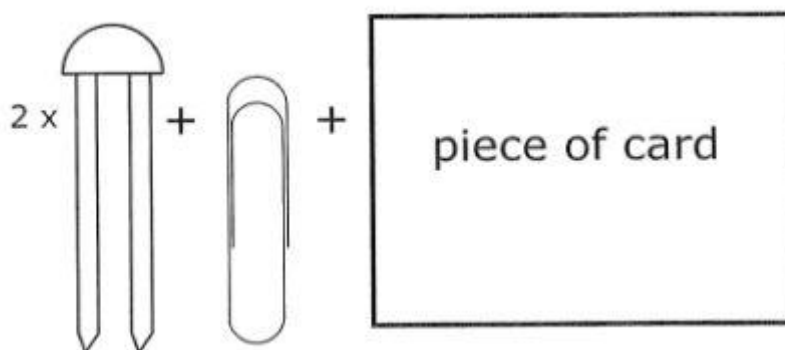
Transmiteți un mesaj sau numele cuiva utilizând circuitul realizat. Ajutați-vă de lista semnalelor în codul Morse.

Nume _____

Dată ____/____/____/

Obiectiv: Cum să construim un comutator

Realizați un comutator folosind obiectele din diagrama de mai jos.



Desenați comutatorul realizat în căsuța de mai jos.

Nume _____

Data ____/____/____/

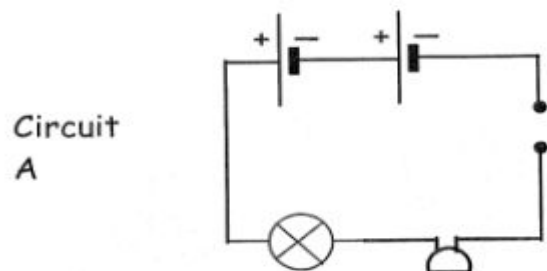
În tabelul de mai jos desenați diagramele pentru cele mai simple circuite pe care le-ați realizat:

1. O baterie și un bec	2. O baterie, un bec și un comutator

Acum scrieți componentele pe care le identificați în diagrama de mai jos. Precizați și ceea ce ați putea vedea sau auzi.

Predicția pentru circuitul A

Circuitul A

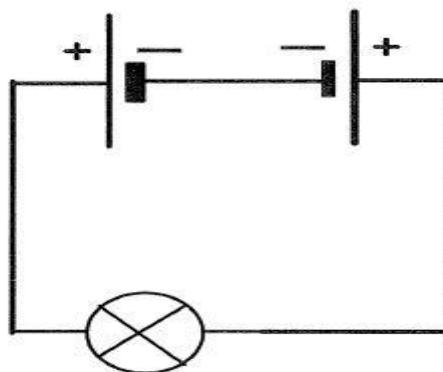


Nume _____

Dată ____/____/____/____

Scrieți componentele pe care le identificați în diagrama de mai jos. Precizați și ceea ce ați putea vedea sau auzi.

Predicția pentru circuitul B

Circuitul B

Explicați ce ați văzut în circuitul B

Nume _____

Data ____/____/____/

Obiectiv: Să facem un motor să ridice o greutate de la sol

Pentru acest experiment avem nevoie de următoarele piese și materiale:

- bandă izolatoare și foarfecă;
- o mică greutate și niște ață;
- un motorăș și o roată dințată;
- 6 cabluri pentru conexiuni;
- un comutator;
- baterii și un soclu pentru baterii;
- un rezistor variabil/potențiomtru.

Cu potențiomtrul din circuit putem regla cantitatea de curent ce-l parcurge.

ATENȚIE: Nu folosiți mai multe baterii decât este necesar. Încercați bateriile pe rând, în circuit.

Dacă experimentul a avut succes, descrieți circuitul folosit și desenați diagrama.

Nume _____

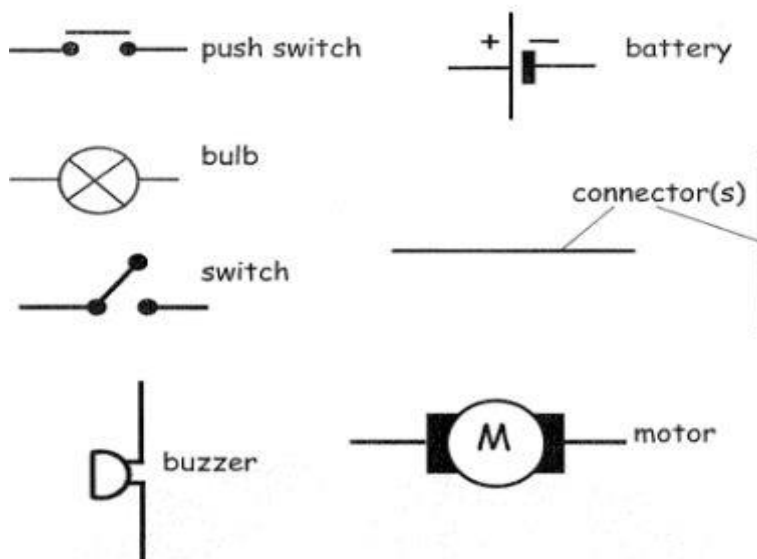
Data ___/___/___/___

Obiectiv. Diagrame de circuit

Este nevoie de ceva timp pentru a realiza o schema de circuit, iar o parte dintre componentele pe care le utilizăm sunt greu de desenat. De asemenea, ce desenează un participant poate diferi mult de ceea ce desenează ceilalți.

Pentru a ne asigura că toată lumea desenează același lucru, și pentru ca toată lumea să recunoască ce a fost desenat, folosim **diagramele de circuit**. În aceste diagrame fiecare componentă din circuit este reprezentată printr-un simbol, conexiunile fiind reprezentate prin linii drepte.

Putem vedea câteva dintre simboluri mai jos:



Nume _____

Data ____/____/____

Obiectiv: Realizarea unui circuit, cu becuri instalate în serie

Ce credeți că înseamnă “becuri în serie”?

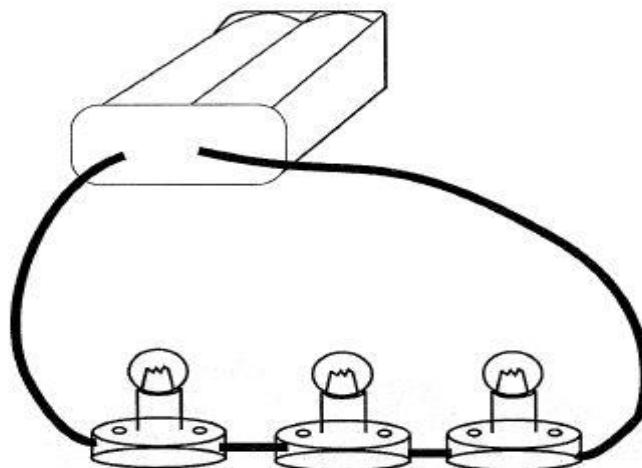
Vom realiza circuitul în trei pași:

Pasul 1 – cu un singur bec

Pasul 2 – cu două becuri

Pasul 3 – cu trei becuri

Circuitul realizat va arăta ca cel din imaginea de mai jos.



Nume _____

Data ____/____/____/

1. Ce se întâmplă cu strălucirea becurilor odată ce sunt adăugate mai multe în circuit?

2. Ce se întâmplă dacă deșurubăm unul dintre becuri?

Explicați de ce.

Observații:

Au fost predicțiile dumneavoastră corecte?

Explicați de ce se opresc toate luminițele din pomul de Crăciun, dacă numai un singur beculeț nu funcționează.

Nume _____

Data ____/____/____

Obiectiv: Realizarea unui circuit cu becuri instalate în paralel

Ce credeți că înseamnă “becuri în paralel”?

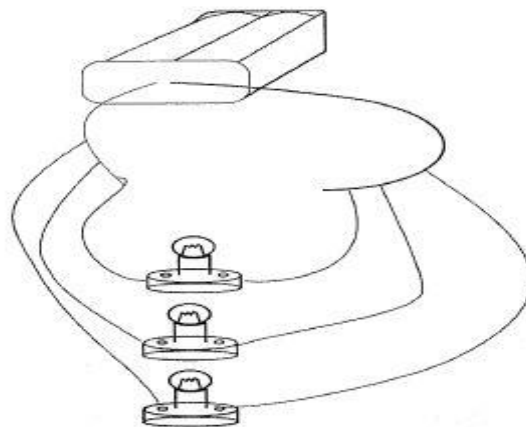
Vom realiza circuitul în trei pași:

Pasul 1 – cu un singur bec

Pasul 2 – cu două becuri

Pasul 3 – cu trei becuri

Circuitul realizat va arăta ca cel din imaginea de mai jos.



Înainte de a construi circuitul și a obține niște rezultate, trebuie făcute niște predicții.

Nume _____

Data ____/____/____/

1. Ce se întâmplă cu strălucirea becurilor odată ce sunt adăugate mai multe în circuit?

2. Ce se întâmplă dacă deșurubăm unul dintre becuri?

Explicați de ce.

Observații:

Au fost predicțiile dumneavoastră corecte?
