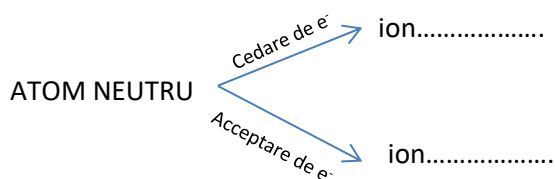


FIȘĂ DE LUCRU

1. FORMAREA COMPUȘILOR IONICI

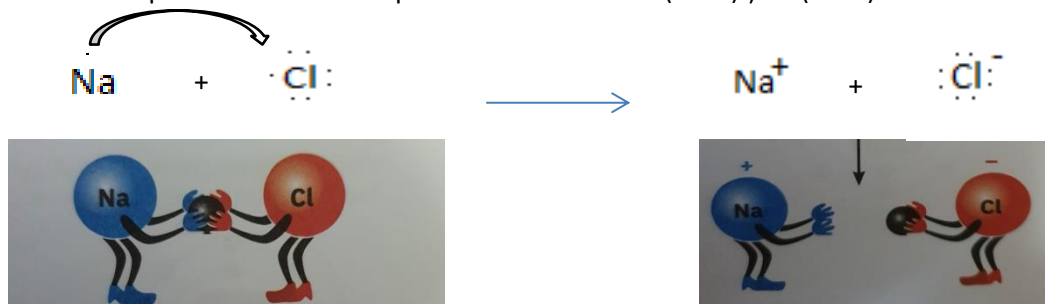
Știi deja că elementele ai căror atomi nu au configurație stabilă pe ultimul strat o pot dobândi prin cedare sau acceptare de  $e^-$ :



Atomii elementelor care au 1, 2 sau 3  $e^-$  pe ultimul strat formează ioni ..... numiți și .....

Atomii elementelor care au 5, 6 sau 7  $e^-$  pe ultimul strat formează ioni ..... numiți și .....

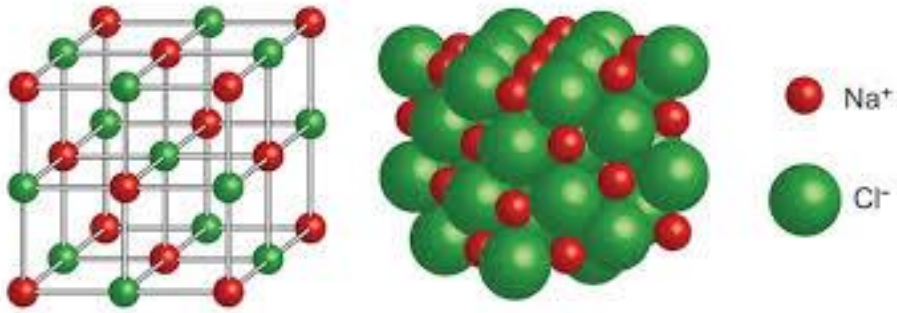
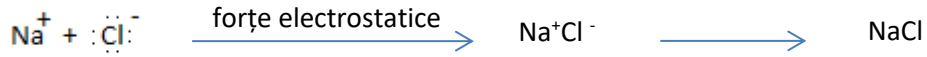
a) Modelează procesul de ionizare pentru elementele Na (Z=11) și Cl (Z=17):



Formarea celor doi ioni are loc prin ..... unui electron de la atomul de ..... la a atomul de .....

În urma ionizării, ionul de sodiu are aceeași structură electronică cu gazul rar ....., iar ionul de clor (ion clorură) a gazului rar .....

- b) Compară sarcinile electrice ale ionilor formați  
 Cei doi ioni au sarcini electrice ....., dar de semne .....
- c) Ce se întâmplă cu ionii pozitivi și negativi formați?  
 Ionii de semn contrar formați se atrag prin forță de natură .....



Structura cristalină a NaCl

**Clorura de sodiu (sarea de bucătărie)**

$$\text{Na} + \text{Cl} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$$

atom de sodiu    atom de clor        ion de sodiu    ion de clor

$$\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{Na}^+\text{Cl}^-$$

ion de sodiu    ion de clor        clorură de sodiu

**Structura cristalină a NaCl**

**Cristale de sare**

- d) Precizează tipul de compus chimic care se formează:  
 Se formează un compus ..... alcătuit din ioni de sodiu și ioni de clor (ioni clorură),  
 numit științific ....., cunoscut în practică sub numele de: ....., sare  
 gemă sau de masă.  
 Compusul format este ..... din punct de vedere electric, numărul sarcinilor .....  
 fiind egal cu numărul sarcinilor .....

**Concluzie:**

Prin ..... și ..... de electroni între atomii unui metal și atomii unui nemetal se formează ioni .....(.....) și ioni .....(.....) care se atrag prin forțe electrostatice și formează un compus stabil numit compus .....  
Compusul ..... este ..... din punct de vedere electric.

## 2. PROPRIETĂȚI FIZICE ALE COMPUȘILOR IONICI

La mesele de lucru, pe 3 sticle de ceas aveți câte 5g de clorură de sodiu, azotat de argint și de bicromat de potasiu, compuși ionici.



Clorură de sodiu

Azotat de argint

Dicromat de potasiu

Se găsesc , de asemenea un bulgăre de clorură de cupru, precum și pahare ..... , baghete, materiale necesare realizării unui circuit electric (baterii, becuri pentru lanterne, fire conductoare)

Citește și rezolvă cerințele de mai jos alegând dintre paranteze varianta care completează corect fiecare afirmație. Scrie afirmația adevărată în spațiul liber.

- Studiați cu atenție substanțele existente pe cele trei sticle de ceas;
- Stabiliți starea de agregare și aspectul;
- Verificați solubilitatea lor în apă;
- Verificați comportarea la lovire.

### a. Starea de agregare

La temperatura camerei compușii ionici sunt substanțe ..... (amorse/cristalizate), ..... (lichide/solide), incolore și colorate.

b. Solubilitate

Substanțele ionice sunt substanțe cristalizate ..... (insolubile/solubile) în apă.

c. Comportare la lovire

Prin lovire un cristal ionic ..... (se sfarmă/nu se sfarmă) în cristale mai mici, deci sunt.....( casante/incasante).

d. Conductibilitatea electrică

Identifică componentele circuitului electric:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Urmărește experimentul de la catedră.

Când în vas există apă distilată becul ..... ( se aprinde/ nu se aprinde).

Dacă în vas există clorură de sodiu solidă și se introduc cei doi electroliți în sare becul ..... (se aprinde/ nu se aprinde).

La repetarea experimentului cu soluție de saramură becul ..... (se aprinde/nu se aprinde).

Concluzii:

În stare solidă compușii ionici nu conduc curentul electric. Ionii de semn contrar se atrag prin forțe puternice ..... (nucleare/electrostatice), ocupă poziții fixe în rețeaua cristalului și nu se pot deplasa. De aceea, clorura de sodiu solidă, compus ionic, ..... (conduce/nu conduce) curentul electric .

Prin dizolvarea cristalelor în apă, ioni (purtătorii de sarcini electrice) se desprind din cristal, devin mobili și soluția apoasă obținută .....(conduce/nu conduce) curentul electric.

De asemenea, prin topirea cristalelor, ionii devin mobili. Deducem că, în stare topită, compușii ionici ..... (conduc/nu conduc) curentul electric.

Prin topirea unui compus ionic, ionii devine mobil, iar ionii mobili și topitura ..... (conduce/nu conduce) curentul electric.

Reține:

Substanțe ionice:

- Sunt solide cristalizate;
- Sunt solubile în apă (majoritatea);
- Sunt casante;
- În stare topită și în soluție, conduc curentul electric;
- În stare solidă nu conduc curentul electric.

Substanțele care conduc curentul electric în stare topită sau în soluție se numesc electroliți. Ansamblul de procese care au loc la trecerea curentului electric prin electroliți se numește electroliză.

