

## Experimentele micului geniu - Ora de chimie LSEN56217

Nu este recomandat copiilor cu varsta sub 8 ani. A se utiliza sub supravegherea unui adult. Cititi instructiunile inainte de utilizare, urmati-le si pastrati-le pentru referinta. Pastrati setul de experimente departe de copiii sub 8 ani. Nu permiteti substantelor chimice sa intre in contact cu diferite parti ale corpului, in special gura si ochii. Nu lasati animalele si copiii mici in apropierea setului. A nu se tine la indemana copiilor cu varsta sub 8 ani. Setul nu include si echipament de protectie pentru adultul care supravegheaza. Manusile din acest set sunt confectionate din latex natural. Acesta poate provoca alergii.

Include urmatoarele substante

### Hidroxid de calciu

CAS NR. 1305-62-0

CE NR. 215-137-3

Pericol

H315 Provoaca iritatii ale pielii

H318 Provoaca probleme grave ochiilor

H335 Poate cauza iritatiea cailor respiratorii

P261 Evitati inhalarea pulberii/fumului/gazului/vaporilor/spayului

P280 Purtati manusi de protectie/ echipament pentru protejarea hainelor/ a ochilor/ a fetei

P305 + P351+P338 DACA INTRA IN OCHI: Clatiti bine cu apa cateva minute. Indepartati lentilele de contact, daca este cazul si se poate face cu usurinta. Continuati sa clatiti.

P304 +P340 DACA ESTE INHALAT: Scoateti persoana la aer curat si permiteti respiratia confortabila.

P302 +P352 DACA INTRA IN CONTACT CU PIELEA: Spalati cu apa din belsug.

P501 Eliminarea continutului acestui set face in conformitate cu normele locale.

### Instructiuni de prim ajutor specifice

IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Clatiti imediat cu apa, tineti ochii deschisi si clatiti cel putin 10-15 minute. Cereti imediat sa fiti examinati de un medic.

CARBONAT DE SODIU

CAS NR. 497-19-8

CE NR. 207-838-8

### Avertizare

H319 Provoaca iritatii grave ale ochiilor.

P264 Spalati bine mainile dupa utilizare.

P280 Purtati manusi de protectie/ echipament pentru protejarea hainelor/ a ochilor/ a fetei.

P305 + P351+P338 DACA INTRA IN OCHI: Clatiti bine cu apa cateva minute. Indepartati lentilele de contact, daca este cazul si se poate face cu usurinta. Continuati sa clatiti.

P337+P313 Daca iritatiea ochilor persista cereti sfatul medicului.

### Instructiuni de prim ajutor specifice

IN CAZ DE INHALARE: Scoateti persoana din zona periculoasa intr-o zona bine ventilata. Daca intervin diferite simptome cereti imediat sfatul medicului.

IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: Spalati zona afectata cu apa. Schimbati hainele daca este necesar. Daca iritatiea persista sau apar leziuni cere imediat sfatul medicului.

IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Spalati imediat ochii cu apa, cu ochii deschisi pentru 10-15 minute. Consultati imediat un medic.

IN CAZ DE INGHITIRE: Nu dati nimic pe gura daca victima este inconstienta. Daca nu va simtiti bine. Chemati medicul sau centru de control al otravurilor.

### Acid tartric

CAS NR.87-69 -4

CE NR.201-766-0

Avertisment!

H318 Provoaca probleme grave ochiilor

P264 Spalati bine mainile dupa utilizare.

P280 Purtati manusi de protectie/ echipament pentru protejarea hainelor/ a ochilor/ a fetei.

P305 + P351+P338 DACA INTRA IN OCHI: Clatiti bine cu apa cateva minute. Indepartati lentilele de contact, daca este cazul si se poate face cu usurinta. Continuati sa clatiti.

#### Informatii de prim ajutor specifice

IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: Indepartati imediat hainele contaminate. Spalati imediat cu apa din belsug zonele care au intrat in contact cu produsul, chiar si pe cele pentru care exista suspiciuni de contact cu substanta.

IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Spalati imediat ochii cu apa, cu ochii deschisi pentru 10-15 minute. Consultati imediat un medic.

Tiosulfat de sodiu

CAS Nr. 7772-98-7

CE Nr. 231-867-5

#### INFORMATII GENERALE DE PRIM AJUTOR

- In caz de contact cu ochii: clatiti ochii cu multa apa, tinand chiar si ochii deschisi daca este necesar. Cereti ajutor medical imediat.
- Daca inghititi: clatiti gura cu apa, beti apa proaspata. Nu-ti induce voma. Cereti ajutor medical imediat.
- In caz de inhalare: scoate persoana la aer curat.
- In caz de contact cu pielea sau arsuri: spalati zona afectata cu indeajuns de multa apa pentru cel putin 10 minute.
- In cazul in care aveti nelamuriri, cereti ajutor medical fara intarziere. Luati substanta si recipientul sau cu dumneavoastra.
- In caz de accidentare, cereti intotdeauna ajutor medical.

#### SFAT PENTRU ADULTII CARE SUPRAVEGHEAZA:

- Cititi si urmati aceste instructiuni, regulile de siguranta si informatiile de prim ajutor, si pastrati-le ca referinta.
- Folosirea incorecta a chimicalelor pot cauza raniri si prejudicii aduse sanatatii.
- Puneti in practica doar experimentele care sunt enumerate in instructiuni.
- Acest set de experimente poate fi utilizat doar de copii cu varsta de peste 8 ani.
- Deoarece abilitatile copiilor variaza atat de mult, chiar si pe grupe de varsta, adultii care supravegheaza trebuie sa decida care dintre experimente sunt sigure si potrivite pentru ei. Instructiunile ar trebui sa le permita adultilor sa evalueze orice experiment pentru a stabili daca este corespunzator unui anumit copil.
- Adultul care supravegheaza ar trebui sa discute informatiile de siguranta si avertismentele cu copilul sau copiii inainte de a incepe experimentele. Trebuie acordata atentie deosebita folosirii in siguranta a acizilor, substantelor alcaline si lichidelor inflamabile.
- Substantele in pachete nereciclabile ar trebui utilizate (complet) pe durata unui experiment, dupa ce a fost deschis pachetul.

#### REGULI DE SIGURANTA

- Cititi instructiunile acestea inainte de utilizare, urmati-le si pastrati-le pentru referinta.
- Tineti la distanta copiii si animalele de zona de experimente.
- Depozitati acest set de experimente si cristalul/cristalele final/e departe de copiii cu varsta mai mica de 8 ani.
- Curatati tot echipamentul dupa utilizare.
- Asigurati-va ca toate recipientele si/sau cele nereciclabile au fost indepartate in mod corespunzator.
- Spalati-va pe maini dupa ce ati efectuat experimentele.
- Nu utilizati niciun echipament care nu a fost furnizat cu setul sau recomandat in instructiunile de utilizare.
- Nu mancati sau beti in zona de experimente
- Nu permiteti chimicalelor sa intre in contact cu ochii sau gura.
- Nu inlocuiti ambalajul original produselor alimentare.
- Nu aplicati nicio substanta sau solutie pe corp.
- Nu cresteti cristale acolo unde se mananca sau se bea sau in dormitor.
- Aveti grija cand utilizati apa si solutii fierbinti.
- Asigurati-va ca in timpul in care crestete cristalul, recipientul cu lichid este departe de copiii cu varsta sub 8 ani.

#### ELIMINAREA CHIMICALELOR

In eventualitatea in care va doriti sa aruncati chimicalele, trebuie sa urmati regulamentul national sau local de eliminare si sub nicio forma sa nu aruncati chimicalele in canale sau in gunoi. Pentru mai multe detalii despre metodele corecte de eliminare, consultati autoritatea competenta. Pentru eliminarea deeurilor, utilizati recipientele specifice din punctele de colectare

#### Cum sa folositi pipeta Pasteur

Scoate lichid din recipient

1. Apasati bine bulbul cu degetele, asigurandu-va ca tot aerul este dat afara.
2. Scufundati pipeta in lichid si apoi slabiti usor degetele; lichidul va fi tras in pipeta.
3. Apasati usor daca vreti sa eliminati lichidul strop cu strop. Apasati mai tare daca vreti sa il eliminati rapid.

Observa marcajele de pe pipeta.

#### **Clatiti pipeta dupa folosire**

1. Folositi 2 recipiente , 1 plin cu apa curate si 1 transparent gol (puteti folosi si recipientul pentru masurarea lichidelor)
2. Trageti apa curata in pipeta din primul recipient si goliti continutul pipetei in al doilea recipient.
3. Repetati procesul de cateva ori, pana cand interiorul pipetei este curat si apa care iese din ea este clara.

Nota: Daca ati masurat un lichid turbure (solutie din hidroxid de calciu), folositi apa cu putin sapun pentru a curate pipeta. Cand apa este clara, repetati operatiunea cu apa curata pentru a clati spuma.

#### **Solutia saturata**

Vei avea nevoie de: eprubeta, recipient pentru masurare, lingurita, o substanta solubila in apa ( zaharm sare sau bicarbonat de sodiu)

Ce vei face:

1. Masurati 10 ml de apa folosind recipientul pentru masurare si turnati in eprubeta.
2. Adaugati o lingurita de substanta solubila si amestecati bine pentru a o dizolva.
3. Continuati in acelasi mod, adaugand cate o lingurita de substanta si opriti-va cand aceasta incepe sa se scufunde.

#### **Solutie saturata de zahar**

1. Turnati zahar in apa si amestecati
2. La inceput se va dizolva.
3. Continuati sa adaugati zahar.

Nota: Chiar daca adaugati o substanta solubila in apa, o data ce aceasta a atins o anumita cantitate, nu se va mai dizolva. Acest lucru se intampla cand o solutie devine saturata.

#### **Cum sa filtrati un amestec**

Ce vei folosi: 2 recipiente, din care 1 este transparent(puteti folosi recipientul pentru masurarea lichidelor), palnie, hartie pentru filtru sau prosop de hartie, un amestec care sa fie filtrat (apa si nisip sau cafea sau piper)

Ce vei face:

1. Acoperiti palnia cu hartie de filtru sau prosop de hartie si puneti-o peste recipientul transparent.
2. Umpleti recipientul colorat cu amestecul pe care doriti sa il filtrati.
3. Turnati usor amestecul prin palnie.
4. Harti va retine impuritatile, in timp ce in recipientul transparent se va colecta lichidul filtrat.

#### **Indicator PH din varza rosie**

Vei avea nevoie de: un asistent adult, foarfeca, o tigaie, un bol de salata, o strecuratoare, varza rosie.

Ce vei face:

1. Indepartati 10 foi de varza si taiati-le in bucati mici cu foarfeca.
2. Puneti-le in tigaie si rugati asistentul adult sa le acopere cu apa si sa le incalzeasca pe foc.
3. Lasati lichidul sa se raceasca si turnati-l in bol folosind strecuratoarea.

Daca nu gasiti varza rosie puteti prepara indicatorul folosind una din urmatoarele: fructe de padure, ridichie rosie, petale de muscata rosie, petale de violeta.

Scala PH – baza, neutru, acid

#### **Se amesteca sau nu ?**

Amestecand diferite substante, observam ca unele se combina perfect formand o solutie. Altele, raman separate formand un amestec. Haideti sa vedem niste exemple.

Ce vei folosi: 2 eprubete, lingurita, otet, faina.

Ce vei face:

1. Umple prima eprubeta pana la jumate cu apa.

2. Completați apoi cu otet.
3. Umple a doua eprubeta cu apa și adaugă 5 lingurițe de făină.
4. Scutura ușor eprubetele. Ai obținut o soluție sau un amestec?

#### **Un amestec special**

Ce se întâmplă când 2 lichide nu vor să se amestece? Haide să vedem.

Ce vei folosi: o eprubeta, ulei.

Ce vei face:

1. Umple eprubeta până la jumătate cu apă.
2. Completează cu ulei.
3. Apa și uleiul au o caracteristică specială care le face să rămână în starea lor originală. Observi?

#### **Perturbarea echilibrului -1**

Ce vei folosi: eprubeta, lingurița, cana, ulei, un galbenus de ou (cere ajutorul unui adult să îl separe de albus)

Ce vei face:

1. Pune galbenusul în cană și „bate-l” cu coada linguriței.
2. Umple eprubeta până la jumătate cu apă.
3. Adaugă puțin galbenus și umple-o cu ulei.
4. Închide eprubeta cu capacul.
5. Agită eprubeta bine: cele 2 lichide mai sunt „adversare”?

#### **Perturbarea echilibrului -2**

Ce vei folosi: eprubeta, cană, ulei, săpun lichid de vase

Ce vei face:

1. Repeta procedura de la experimentul 5, înlocuind galbenusul cu câteva picături de săpun lichid.
2. Agită bine și observă.
3. Compară conținutul eprubetei cu cel obținut în experimentul anterior și notează observațiile.

#### **Amestec de separat: lichid +solid**

Ce vei folosi: o eprubeta, o linguriță, un pahar transparent, o palnie, hartie de filtru, un creion și o ascuțitoare.

Ce vei face:

1. Folosește ascuțitoarea pentru a obține niste pulbere (grafit) din vârful creionului.
2. Prepară un amestec de apă și grafit în paharul transparent.
3. Amestecă bine: vei observa că grafitul nu este solubil în apă.
4. Filtrează amestecul urmând procedura învățată anterior.
5. Toarnă lichidul filtrat în eprubeta și analizează ce a fost absorbit de hartia de filtru -a funcționat experimentul?

#### **O metoda alternativa**

Ce vei folosi: o eprubeta, o bucată de burete, o farfurie mică, un creion și o ascuțitoare.

Ce vei face:

1. Folosește ascuțitoarea pentru a obține niste pulbere (grafit) din vârful creionului.
2. Pune niste apă în eprubeta și adaugă grafitul pentru a face un amestec.
3. Lăsa bucată de burete pe farfurie.
4. Toarnă ușor conținutul eprubetei peste burete. Unde sunt acum ingredientele din amestec?

**Amestec de separat: solid +solid**

Ce vei folosi: eprubeta, lingurita, un pahar transparent, un pahar colorat, o palnie, hartie de filtru, sare, piper negru

Ce vei face:

1. Pune 2 lingurite de sare in paharul transparent.
2. Aduaga 2 lingurite de piper si amesteca bine – acesta este amestecul tau format din 2 substante solide.
3. Acum toarna niste apa in pahar si amesteca din nou cu grija.
4. Filtreaza amestecul urmand procedura invatata anterior.
5. Toarna apa filtrata in eprubeta si analizeaza cu atentie: separare a functionat ?

**O metoda alternativa:**

Ce vei folosi: o coala de hartie, balon, sare, piper

Ce vei face:

1. Mai faceti o data amestecul de sare si piper de la experimentul anterior.
2. Umfla balonul si freaca-l energic de capul tau.
3. Apropie balonul de amestec si observa ce se intampla.

**Solutii mai concentrate si mai putin concentrate**

Ce vei folosi: 3 eprubete, pipeta, suc de portocale.

Ce vei face:

1. Tinand cont ca o pipeta plina corespunde la 3 ml. lichid, amestecati apa si suc de portocale folosind urmatoarele doze:
  - in prima eprubeta, puneti 9 ml apa si 1 ml suc
  - in a doua eprubeta, puneti 7 ml de apa si 3 ml de suc
  - in a treia eprubeta, puneti 5 ml de apa si 5 ml de suc
2. Observati continutul eprubetelor: care este ce cel mai concentrat?

**Rolul timpului**

Ce vei folosi: 3 pahare transparente, 3 picuri de ceai, apa fierbinte, ceas

Ce vei face:

1. Pune cele 3 pahare unul langa altul.
2. Roaga un adult sa fiarba niste apa si sa o toarne in pahare.
3. Pune cate un pliculet de ceai in fiecare pahar si uita-te la ceas.
  - din primul pahar scoate plicul de ceai dupa 1 minut
  - din al doilea pahar scoate plicul de ceai dupa 5 minute
  - din al treilea pahar scoate plicul de ceai dupa 10 minute.
4. Observa cu atentie continutul din pahare: ce observi?

**Baloane umflate -1**

Ce vei folosi: eprubeta, balon, pipeta, otet, bicarbonat de sodiu

Ce vei face:

1. Foloseste pipeta pentru a pune 6 ml de otet in eprubeta.
2. Introdu 10 lingurite de bicarbonat de sodiu in balon.
3. Se pune balonul deasupra eprubetei si, tinandu-l bine cu degetele, se ridica astfel incat bicarbonatul sa cada in eprubeta.
4. Ce se intampla?

### **Baloane umflate -2**

Ce vei folosi: o eprubeta, pipeta, balon, acid tartric, carbonat de sodiu

1. Foloseste pipeta pentru a pune 6 ml apa in eprubeta
2. Adauga 10 lingurite de acid tartric, inchide eprubeta cu capacul si amesteca bine.
3. Pune 10 lingurite de carbonat de sodiu in balon.
4. Se pune balonul deasupra eprubetei si, tinandu-l bine cu degetele, se ridica astfel incat carbonatul de sodiu sa cada in eprubeta.

Efectul a fost similar ca cel de la experimentul anterior?

### **Creta efervescenta – 1**

Ce vei folosi: eprubeta, recipient pentru masurare, penseta, creta

Ce vei face:

1. Masoara 10 ml de otet cu recipientul pentru masurare si pune in eprubeta.
2. Rupe creta si alege o bucata care are cativa centimetri.
3. Folosind penseta, da drumul bucatii de creta in eprubeta si priveste spectacolul.

### **Creta efervescenta – 2**

Ce vei folosi: eprubeta, recipient pentru masurare, penseta, creta, acid tartaric.

Ce vei face

1. Masoara 10 ml de apa cu recipientul pentru masurare si pune in eprubeta.
2. Adauga 10 lingurite de acid tartaric, pune capacul si agita bine eprubeta.
3. Folosind penseta, puneti o bucata de creta in eprubeta si observati.
4. Are loc un rezultat similar cu cel din experimentul anterior ?

### **Goana dupa bule - 1**

Ce vei folosi: o eprubeta, un recipient pentru masurare, penseta, bucatele de coaja de ou

Ce vei face:

1. Foloseste recipientul pentru a masura 10 ml de otet si toarna in eprubeta.
2. Folosind penseta pune o bucata mica de coaja de ou in eprubeta.
3. Ce observi imediat?
- 4, Ce observi dupa ce a trecut ceva vreme?

### **Goana dupa bule – 2**

Ce vei folosi: o eprubeta, un recipient pentru masurare, penseta, bucatele de coaja de ou, acid tartric

Ce vei face:

1. Foloseste recipientul pentru a masura 10 ml de apa si toarna in eprubeta.
2. Adauga 10 lingurite de acid tartric, pune capacul si amesteca.
3. Folosind penseta pune o bucata mica de coaja de ou in eprubeta.
4. Ce observi imediat?
5. Ce observi dupa ce a trecut ceva vreme?

### **Vanatoarea dupa enzime**

Exista reactii chimice care dureaza foarte mult, doar daca nu intervine ceva care sa le „impulsioneze”, ca de exemplu..?

Ce vei folosi: eprubeta, penseta, un adult care sa te asiste, cartof crud (doar o bucata), peroxid de hidrogen (dezinfecant)

Ce vei face:

1. Umple pana la jumate eprubeta cu peroxid de hidrogen.
2. Observa: nu se intampla nimic.
3. Roaga adultul sa taie o bucata mica de cartof.
4. Folosind pipeta pune o bucata de cartof in eprubeta. Ce se intampla ?

#### **Opreste cursa**

Iata alta reactie chimica pe care vom incerca sa o acceleram.

Ce vei folosi: eprubeta de la experimentul anterior, o eprubeta goala, recipient pentru masurare, lingurita, penseta, un adult care sa asiste, acid tartric, o bucata de cartof crud, peroxid de hidrogen.

Ce vei face:

1. Prepara o solutie in recipientul din masurare formata din 5 ml apa si 3 lingurite de acid tartric.
2. Pune bucata de cartof in eprubeta si las-o 10 minute in amestec.
3. Intre timp umple eprubeta pana la jumatare cu peroxid de hidrogen
4. Dupa 10 minute scoate bucata de cartof cu penseta si pune-o in eprubeta cu peroxid de hidrogen.
5. Compara eprubeta cu cea de la experimentul anterior.

NB – Pastreaza solutia de acid tartric si pentru alte experimente.

#### **Identificare tipurilor de substante din casa -1**

Ce vei folosi: 2 eprubete, penseta, zeama de lamaie, lingurita, praf de copt, lichid indicator.

Nota: prepara o cantitate mare de lichid indicator, urmand instructiunile de pe cardul 4.

Ce vei face:

1. Prepara o solutie din 3 ml apa si putin praf de copt in prima eprubeta.
2. Pune 3 ml de zeama de lamaie in a doua eprubeta.
3. Aadauga 3 picaturi de lichid indicator in fiecare eprubeta.
4. Compara culorile solutiilor obtinute cu scala de aciditate de pe spatele cardului nr. 4. Ai identificat acizi sau baze ?

#### **Identificare tipurilor de substante din casa -2**

Ce vei folosi: 3 eprubete, pipeta, lingurita, detergent lichid de vase, otet si lichid indicator.

Ce vei face:

1. In prima eprubeta, preparati o solutie din 3 ml de apa si si cateva picaturi de detergent lichid pentru vase.
2. Toarna 3 ml de otet in a doua eprubeta.
3. Aadauga 3 picaturi de lichid indicator in fiecare eprubeta.
4. Compara culorile solutiilor obtinute cu scala de aciditate de pe spatele cardului nr. 4. Ai identificat acizi sau baze ?

#### **Descopera substantele**

Ce vei folosi: eprubeta, pipeta, lingurita, hidroxid de calciu, lichid indicator.

Ce vei face:

1. Prepara o solutie diluand cate bucatile de hidroxid de calciu in 3 ml apa.
2. Aadauga 3 picaturi de lichid indicator.
3. Compara culoarea obtinuta cu scala de aciditate de pe spatele cardului nr. 4. Ai identificat acid sau baza ?

#### **Descopera substantele -2**

Ce vei folosi: eprubeta, pipeta, lingurita, carbonat de sodiu, lichid indicator.

1. Prepara o solutie diluand 3 lingurite de carbonat de sodiu in 3 ml apa.
2. Aadauga 3 picaturi de lichid indicator.

3. Compara culoarea obtinuta cu scala de aciditate de pe spatele cardului nr. 4. Ai identificat acid sau baza ?

#### **Cursa aciditatii- lamaie sau otet**

Ce vei folosi: 2 eprubete, 2 cesti, pipeta, otet, zeama de lamaie, lichid indicator.

Ce vei face:

1. Punt putin otet in prima cescuta.
2. Pune putina zeama de lamaie in a doua cescuta.
3. Foloseste pipeta si pune 3 ml din fiecare substanta in cate o eprubeta.
4. Aadauga 3 picaturi de lichid indicator in fiecare eprubeta.
5. Culorile modificate ale solutiilor indica ca sunt 2 acizi, dar oare care este mai puternic ? Pentru a afla foloseste scala de aciditate de pe spatele cardului nr. 4.

#### **Cursa aciditatii- finala**

Ce vei folosi: eprubeta castigatoare de la experimentul anterior, o eprubeta goala, pipeta, lingurita, acid tartric, lichid indicator.

Ce vei face:

1. Prepara o solutie din 3 lingurite de acid tartric si 3 ml apa.
2. Aadauga 3 picaturi de lichid indicator.
3. Compara culoarea obtinuta cu cea a eprubetei castigatoare. Descopera folosind scala de aciditate de pe spatele cardului nr. 4 care dintre cele 2 solutii este cu adevarat cea mai acida.

#### **Mesaj secret**

Ce vei folosi: o ceasca mica, penseta, carbonat de sodiu, coala de hartie, foarfeca, pensula, farfurie de plastic, lichid indicator

Ce vei face:

1. Prepara o solutie de carbonat de sodiu in eprubeta.
2. Taie o bucata de hartie care sa se potriveasca pe farfurie si scrie un mesaj secret cu pensula imbibata in solutia de carbonat de calciu.
3. Foloseste penseta pentru a pune bucata de hartie cu grija pe farfurie, astfel incat sa pluteasca.
4. Mai este mesajul secret?

#### **Mesaj secret 2**

Ce vei folosi: o ceasca mica, penseta, hidroxid de calciu, coala de hartie, foarfeca, pensula, farfurie de plastic, lichid indicator

1. Prepara o solutie de hidroxid de calciu in eprubeta.
2. Repeta pasii de la experimentul anterior.
3. Rezultatul este acelasi?

#### **Sa curatam moneda**

Ce vei folosi: recipient pentru masurare, penseta, acid tartric, o moneda opaca de 5 centi

Ce vei face:

1. Prepara in recipient o solutie din 10 ml de apa cu 10 lingurite de acid tartric.
2. Foloseste penseta pentru a scufunda moneda in recipient si asteapta 15 minute.
3. Mai este moneda opaca?

#### **Moneda se modifica**

Ce vei folosi: recipient pentru masurare, penseta, otet, prosop de hartie, moneda de cupru.

Ce vei face:

1. Pune moneda in recipient.
2. Acoper-o cu 10 ml otet si asteapta 5- 10 minute.



3. Foloseste penseta pentru a scoate moneda din recipient si las-o la uscat pe prosopul de hartie.
4. Dupa 20-30 minute intoarce moneda cu penseta. Mai arata la fel ?

#### **Primul tau mega cristal**

Ce vei folosi: cristale de tiosulfat de sodiu, un recipient rezistent la caldura ( un borcan mic, spre exemplu)

Ce vei face:

1. Varsa continutul pliculetului cu cristale in recipient si pastreaza 4 sau 5 bucatele deoparte.
2. Cu ajutorul unui adult topeste-le folosind metoda de pe cardul 5.
3. Lasati lichidul sa se raceasca cateva minute.
4. Aduaga cristalele pastrate in lichid si observa ce se intampla.

#### **Colectia de cristale**

Ce vei folosi: borcanul de la experimentul anterior, penseta, servetel

1. Cristalul mare care s-a format in experimentul anterior va avea tendinta sa se lipeasca de alt cristal.; inainte ca acest lucru sa se intample, adunati cristalele cu penseta si puneti-le pe servetel.
2. Lasati-le sa se usuce si puneti-le la loc in borcan pentru a le conserva (pentru a le pastra cat mai bine puneti si capacul)

#### **Cristale colorate**

Ce vei folosi: cristale de tiosulfat de sodiu, un recipient rezistent la transfer (un borcan mic), un plic cu sofran (sau plic de ceai sau colorant alimentar)

Ce vei face:

1. Varsa continutul pliculetului cu cristale in recipient si pastreaza 4 sau 5 bucatele deoparte.
2. Cu ajutorul unui adult topeste-le folosind metoda de pe cardul 5.
3. Aduaga sofranul sau colorantul ales si asigura-te ca lichidul s-a colorat uniform. Daca folosesti pliculetul de ceai scufunda-l in apa pana cand esti multumit de culoarea rezultata.
4. Lasa lichidul la racit cateva minute.
5. Aduaga cristalele pastrate in lichid si observa cum apar cristalele colorate.

#### **Stalactita de cristal**

Ce vei folosi: cristale de tiosulfat de sodiu, cateva cristale de la experimentele anterioare (card 43 si 45), pahar colorat, un recipient rezistent la caldura (un borcan mic), o sfoara de aprox 10 cm

Ce vei face:

1. Topeste o lingurita de cristale de tiosulfat de sodiu urmand instructiunile de pe cardul cu nr. 5.
2. Daca doriti puteti colora lichidul folosind metoda invatata. (cardul 45)
3. Turnati si cateva cristale de la experimentele anterioare si opriti procesul de recristalizare.
4. Cand observati ca se formeaza o crusta, introduceti capatul firului in lichid.
5. Lasati sa mai treaca putin timpul: cristalele formate vor incepe sa urce pe fir, dand nastere unui efect ca de stalactita.

#### **Apa de var**

Ce vei folosi: o eprubeta, pipeta, lingurita, hidroxid de calciu, un recipient de unica folosinta transparent

Ce vei face:

1. Umple recipientul cu apa.
2. Aduaga hidroxidul de calciu si amesteca pana cand solutia este saturata (procedura invatata anterior- card 2)
3. Asteapta 30 minute: incet, toata pulberea se va depozita pe fundul recipientului lasand apa clara.
4. Folositi pipeta pentru a trage apa de la suprafata si umpleti  $\frac{3}{4}$  din eprubeta.

#### **Efectul dioxidului de carbon**

Ce vei folosi: amestecul obtinut la experimentul anterior, recipient pentru masurarea lichidelor, apa minerala.

Ce vei face:

1. Pune putina apa minerala in recipient.
2. Pune apa minerala treptat peste amestecul din eprubeta pana cand aceasta este plina.
3. Ce observi?

#### **Observa proteina-1**

Ce vei folosi: 2 eprubete, lingurita, pahar, acid tartric, lapte gras

Ce vei face:

1. In prima eprubeta prepara o solutie din 5 ml apa si 3 lingurite de acid tartric.
2. Pune 3 ml de lapte in a doua eprubeta.
3. Aadauga solutia de acid tartric peste lapte si amesteca; obervi ceva plutind in solutie?
4. Filtreaza continutul eprubetei asa cum ai invatat anterior. (cardul 3)

#### **Observa proteina – 2**

Ce vei folosi: lichidul filtrat de la experimentul anterior, recipient pentru masurare, un adult.

Ce vei face:

1. Pune lichidul filtrat in recipient.
2. Roaga un adult sa ia apa fierbinte de la robinet si sa toarne in recipient pana il umple.
3. Observi vreo schimbare?