

Experimentele micului geniu - Chimie distractiva EX48977

Avertisment:

Nu este adecvat pentru copii sub 8 ani. A se utiliza sub supravegherea unui adult. Contine unele substante chimice care prezinta un pericol pentru sanatate. Cititi instructiunile inainte de utilizare, urmati-le si pastrati-le pentru referinte. Nu permiteti ca substantele chimice sa intre in contact cu nicio parte a corpului, in special gura si ochii. Tineti copiii mici si animalele departe de experimente.

NU se pastreaza setul de experimente la indemana copiilor sub 8 ani. In set nu sunt inclusi ochelarii de protectie si pentru adultii care supravegheaza. Manusile din set sunt confectionate din cauciuc natural, latex. Latexul din cauciuc natural poate provoca alergii.

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PRIMUL AJUTOR:

In caz de contact cu ochii: Spalati ochii cu multa apa, tinand ochii deschisi daca este necesar. Solicitati imediat asistenta medicala.

Daca inghititi: Spalati gura cu apa, beti putina apa proaspata. Nu provocati vomă. Solicitati imediat asistenta medicala.

In caz de inhalare: scoateti persoana la aer curat.

In caz de indoiala, solicitati sfatul medicului fara intarziere. Luati substanta chimica si recipientul acesteia cu dumneavoastra.

In caz de accidentare, consultati intotdeauna medicul.

Recomandari pentru adultii care supravegheaza

Cititi si urmati instructiunile, regulile de siguranta si informatiile de prim ajutor si pastrati-le ca referinta.

Utilizarea necorespunzatoare a substantelor chimice poate fi daunatoare sanatatii. Efectuati doar experimentele enumerate in instructiuni.

Acest set de experimente poate fi utilizat doar de copiii cu varsta peste 8 ani.

Deoarece competentele copiilor variaza considerabil, chiar si in cadrul acelorasi grupe de varsta, adultii care supravegheazaar trebui sa evalueze care sunt cele mai adecvate experimente fara riscuri pentru copii. Instructiunile ar trebui sa permita adultilor sa evalueze fiecare experiment pentru a determina daca acesta este adecvat pentru un anumit copil.

Inainte de inceperea experimentului, adultul care supravegheaza trebuie sa discute avertismentele si informatiile privind siguranta cu copilul/copiii.

Trebuie acordata o atentie deosebita sigurantei in timpul manipularii acizilor, a alcalinilor și a lichidelor alimentare.

Zona din jurul experimentului trebuie sa fie lipsita de obstacole si departe de locurile in care se pastrează mancarea. Ar trebui sa fie bine iluminata si ventilata si aproape de o alimentare cu apa.

Se utilizeaza o masa solida, cu o suprafata rezistenta la caldura.

Reguli de siguranta:

- Cititi aceste instructiuni inainte de utilizare, urmati instructiunile si pastrati-le pentru referinta.
- Pastrati copiii mici, animalele si cei care nu poarta protectie in zona ochilor, departe de zona experimentală.
- Purtati intotdeauna protectie pentru ochi.
- Se depoziteaza acest set de experimente (si cristallul/cristalele finale) pentru a nu fi accesibil copiilor sub 8 ani. Curatati toate echipamentele dupa utilizare.
- Asigurati-va ca toate recipientele sunt complet inchise si depozitate corespunzator dupa utilizare.
- Spalati-va pe maini dupa efectuarea experimentelor.
- Nu utilizati niciun echipament care nu a fost furnizat cu setul sau recomandat in instructiunile de utilizare.
- Nu mancati sau sa consumati lichide in zona experimentului.
- Nu permiteti ca substantele chimice sa intre in contact cu ochii sau cu gura.
- Nu inlocuiti produsele alimentare din recipientul original. Aruncati imediat.

Bicarbonat de sodiu

H319 - Provoaca o iritare grava a ochilor.

P264 - Spalati-va bine pe maini dupa utilizare.

P280 – Purtati manusi de protectie/ imbracaminte de protectie/ protectie pentru ochi/ protectie pentru fata

P305, P351, P338, DACA ESTE LA OCHI: Se clateste cu atentie cu apa timp de cateva minute. Scoateti lentilele de contact, daca sunt prezente si usor de facut. Continuati sa clatiti.

P337+P313 - Daca iritarea ochilor persista: Obtineti sfaturi / atentiei medicale. Informatii specifice privind primul ajutor.

IN CAZ DE INHALARE: Indepartati persoana vatamata din zona periculoasa intr-o zona bine aerisita; atunci cand apar simptome de boala, solicitati asistenta medicala.

IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: Spalati-va cu apa si clatiti. Schimbati hainele daca este necesar. Daca iritatie persista sau apare deteriorarea tesuturilor, consultati un medic.

IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Se spala imediat si temeinic cu apa, cu pleoapele deschise, timp de cel putin 10-15 minute. Apelati imediat la un examen medical.

IN CAZ DE INGESTIE: Nu dati niciodata nimic pe cale orala daca victima este inconștienta. Daca va simtiti rau, apelati la un medic sau un centru de control al otravurilor.

Hidroxid de calciu

H315 - Provoaca iritarea pielii.

H318 - Provoaca leziuni grave ale ochilor.

H335 - Poate provoca iritatii respiratorii

H261 - Evitati sa inhalati praf/fum/gaz/ceata/vapori/pulverizare

H280 - Purtati manusi de protectie/ imbracaminte de protectie/ protectie pentru ochi/ protectie pentru fata

H305 + H351 + P338 DACA ESTE LA OCHI: Se clateste cu atentie cu apa timp de cateva minute. Scoateti lentilele de contact, daca sunt prezente si usor de facut. Continuati sa clatiti.

P304, P340 - IN CAZ DE INHALARE: Indepartati persoana vatamata din zona periculoasa intr-o zona bine aerisita

P302 + P352 – IN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: Spalati cu multa apa

P501 - Aruncati continutul/recipientul in conformitate cu reglementarile locale. Informatii specifice de prim ajutor

IN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Se spala imediat si temeinic cu apa, cu pleoapele deschise, timp de cel putin 10-15 minute. Apelati imediat la un examen medical.

Eliminarea deșeurilor

In cazul in care doriti sa aruncati produsele chimice, trebuie sa respectati reglementarile nationale sau locale de eliminare si, in orice caz, nu aruncati produsele chimice in canale si gunoi.

Pentru mai multe detalii privind metodele corecte de eliminare, consultati autoritatea competenta.

Pentru eliminarea deșeurilor, utilizati recipientele specifice de la punctele de colectare.

Cum folosesti o pipeta?

- 1) Strange complet bulbul cu degetele pentru a expulza aerul.
- 2) Introdu pipeta in lichid si apoi slabeste degetele: Lichidul va fi tras in pipeta

- 3) Strange usor daca doresti sa torni lichidul picatura cu picatura; Strange cu mai multa forta daca doresti sa torni mai repede.

Cum curatati o pipeta?

Dupa fiecare utilizare, pentru a spala pipeta, trage apa curata si goleste de mai multe ori.

Daca ai masurat un lichid colorat, repeta procedura pana cand interiorul pipetei este curat si apa expulzata este curata.

Iata cateva masuratori utile!

O pipeta completa are 3 ml.

Un recipient plin cu lichid corespunde la aproximativ 50 ml (jumătate de decilitru)

O lingura de pudra corespunde unui gram.

Foaia de informare si ghidul utilizatorului pentru protectia ochilor

Depozitare: ambalat la o temperatură de 5 - 40 ° C. Asigurati-va ca ochelarii nu intra in contact cu solventii.

Accesorii: Nu sunt disponibile

Intretinere: verificati periodic daca lentilele nu sunt zgariate, murdare sau rupte. Daca da, inlocuiti ochelarii cu o pereche noua

Piese de schimb: Niciuna

Reglarea marimii: Acesti ochelari sunt conceputi pentru a se adapta la capetele mici

Curatarea: curatati cu apa calda si sapun de vase. Ochelarii pot fi dezinfectati cu solutii usoare de dezinfectare.

Utilizare: Acesti ochelari sunt, de asemenea, conceputi pentru a oferi protectie impotriva impactului cu energie redusa (F). Acestia nu trebuie utilizati in scopuri si cu instrumente care nu sunt enumerate in manualul de utilizare inclus in set. Acestia trebuie folositi numai pe perioada necesara pentru finalizarea experimentelor. Durata maxima de utilizare a ochelarilor este de 2 ani.

Exp. 1 Aerul „calatoreste” in eprubeta!

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta cu capac

Ce trebuie sa faci:

- 1) Umple eprubeta cu apa, dar nu pana la capat
- 2) Inchide bine capacul
- 3) Plasati-o orizontal: Vezi bula?
- 4) Inclina eprubeta in sus si in jos: ce observi?

Observatie: chiar si in acest caz, partea din eprubeta, care parea a fi goala in realitate, continea aer.

Intorcand eprubeta, aerul este colectat intr-o bula care pluteste in apa in urma miscarilor sale.

Exp. 2 Incearca sa inscri un gol!

De ce ai nevoie?

Cauta in casa: 2 cani, o bila de hartie.

Ce trebuie sa faci:

- 1) Pune bila de hartie in prima cana.
- 2) Pune a doua cana langa prima.
- 3) Sufla in prima cana, astfel incat bila de hartie sa iasa si sa o trimiti in cea de-a doua cana.
- 4) Ai reusit

Observatie: Folosind proprietatea aerului, am reusit sa facem acest joc mic.

Exp. 3 Eprubeta vorbitoare

De ce ai nevoie?

Din acest set: o pipeta, un pahar mic, o eprubeta

Cauta in casa: o moneda mica

Ce trebuie sa faci:

- 1) Introdu eprubeta la frigider pentru cateva minute pentru a fi rece.
- 2) Uda moneda cu apa rece
- 3) Pune moneda pe eprubeta astfel incat sa se lipeasca bine
- 4) Strange eprubeta cu ambele maini si observa cu atentie moneda

Observatie: La un moment dat va parea ca moneda...deschide gura ridicand usor moneda. Datorita caldurii generate de mainile dvs., care fac sa se incalzeasca aerul rece din eprubeta; oamenii de stiinta spun ca aceasta este cresterea presiunii. Impingandu-l in sus, aerul cald intalneste moneda si, deoarece vrea sa scape, incearca sa inlature obstacolul facandu-l sa sara.

Exp. 4 Apa are o „piele”

De ce ai nevoie?

Din acest set: o pipeta, un pahar mic

Cauta in casa: o moneda mica

Ce trebuie sa faci:

- 1) Pune putina apa in pahar, apoi scoate-o cu pipeta
- 2) Pune o picatura de apa pe moneda
- 3) Aducati alte picaturi, una dupa alta si numarati de cate ori aveti nevoie inainte ca acestea sa se reverse peste moneda.

Observatie: Fiecare picatura de apa arata ca o sfera de cristal. Acest lucru se intampla deoarece apa are un fel de „piele”, care o inveleste si o „modeleaza” astfel incat sa ocupe cel mai putin spatiu posibil. In cazul nostru, aceasta forma este sferica. Picatura dupa picatura apa tinde sa formeze o cupola pe moneda si veti avea nevoie de multe inainte de a se varsa! Aceasta este tensiunea superficiala, care face acest tip de invelis compact si invizibil.

Exp. 5 Picatura indecisa

De ce ai nevoie?

Din acest set: o pipeta, 2 pahare mici

Cauta in casa: O guma de sters care sterge atat pixul, cat si creionul, ca cea din imagine

Ce trebuie sa faci:

- 1) Inclina guma de sters folosind un pahar ca suport. Capatul care sterge creionul trebuie sa fie orientat in sus.
- 2) Pune putina apa in cel de-al doilea pahar si se extrage cu pipeta
- 3) Pune o picatura mare de apa in partea de sus a gumei si urmareste-o cu atentie pe masura ce aluneca in jos.

Observatie: Picatura de apa aluneca incet, dar cand ajunge in partea care sterge stilourii, aceasta incetinesc si mai mult. Folosind cuvinte stiintifice, am spune ca provoaca frecare.

Exp. 6 Se amesteca sau nu?

De ce ai nevoie?

Din acest set: 3 eprubete, o lingura pentru masurare, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete)

Cauta in casa: ulei, otet, faina

Ce trebuie sa faci:

- 1) Umple doua eprubete pana la jumatate cu apa
- 2) Finalizeaza umplerea primei eprubete cu ulei.
- 3) Finalizeaza umplerea celei de-a doua eprubete cu otet.
- 4) Umple a treia eprubeta cu apa, se adauga o lingura gradata de faina si se agita usor

Observati: In prima eprubeta vei gasi un amestec; in a doua o solutie; in a treia o substanta insolubila.

Exp. 7 Cum faci o emulsie?

De ce ai nevoie?

Din acest set: 2 eprubete cu capac, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete), pahar de laborator colorat, lingura gradata

Cauta in casa: ulei, galbenusul unui ou (cere ajutor pentru separarea lui de albus)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Toarna galbenusul de ou in paharul colorat si „bate-l” cu manerul lingurii de masurare.
- 2) Umple cele doua eprubete cu apa pana la jumatate.
- 3) Adauga un pic de galbenus de ou in cea de-a doua eprubeta
- 4) Finalizeaza prin umplerea celor doua eprubete cu ulei si inchide-le
- 5) Agita energic eprubetele „fortand” lichidele sa se amestece bine.

Observati: In prima eprubeta ai obtinut o emulsie. Cu toate acestea dupa cateva minute, cele doua lichide se separa inca o data. Pe de alta parte, in eprubeta, ele raman unite datorita proprietatilor „de legare” ale galbenusului de ou, care este un emulsionant natural.

Exp. 8 Sarea care se ridica la suprafata

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta, un pahar cu scurgere, lingura gradata

Cauta in casa: ulei, sare de bucatarie

Ce trebuie sa faci:

- 1) Cu ajutorul paharului, umple eprubeta cu apa 2/3 din ea
- 2) Finalizeaza umplerea eprubetei cu ulei, dar nu pana la margine
- 3) Cu ajutorul lingurii de masurare, adauga putina sare de bucatarie in eprubeta

Observatie: Sarea duce la cresterea echilibrului dintre apa si ulei, creand un efect ciudat de „crestere si scadere” a unor bule de ulei incantatoare... pline de sare! Bulele cad prin sare, dar, odata „libere”, se ridica spre varf, reintrand restul de ulei. Adauga inca ceva sare si efectul se va repeta.

Exp. 9 Solutii: temperaturile mai ridicate ajuta

De ce ai nevoie?

Din acest set: 2 eprubete, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete), lingura gradata, o pipeta

Cauta in casa: ajutorul unui adult, zahar

Ce trebuie sa faci:

- 1) Se toarna trei pipete pline de apa rece in prima eprubeta
- 2) Cu ajutorul unui adult, umple paharul cu apa fierbinte (de la robinet) si turnati in cea de-a doua eprubeta la acelasi nivel ca prima eprubeta
- 3) Adauga doua linguri de zahar in fiecare eprubeta si amesteca folosind pipeta.

Observati: Zaharul se dizolva cu usurinta in apa, deoarece este solubil; cu toate acestea, daca apa este fierbinte, zaharul se dizolva mult mai repede. Astfel, temperatura creste solubilitatea.

Exp. 10 Saturarea unei solutii

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete), lingura gradata, o pipeta

Cauta in casa: ajutorul unui adult, zahar

Ce trebuie sa faci:

- 1) Cu ajutorul unui adult, umple un pahar cu apa fierbinte de la robinet si toarna intr-o eprubeta. Umple aproximativ 3/4 din ea.
- 2) Adauga o lingura de zahar masurata si amesteca cu pipeta pana se dizolva
- 3) Repeta pana cand zaharul incepe sa se aseze pe fundul eprubetei.

Observati: Chiar daca zaharul este o substanta solubila, odata atinsa o anumita cantitate in solutie, acesta nu se va mai dizolva. Acest lucru se intampla atunci cand solutia devine saturata.

Exp. 11 Solutii cu concentratii diferite

De ce ai nevoie?

Din acest set: 3 eprubete, o pipeta, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete)

Cauta in casa: suc de portocale

Ce trebuie sa faci:

- 1) Se amesteca apa si sucul de portocale in cele trei eprubete conform urmatoarelor instructiuni (foloseste pipeta pentru a obtine dozele corecte).
- 2) In primul, se toarna 9 ml de apa si 1 ml de suc.
- 3) In cea de-a doua, toarna 7 ml de apa si 3 ml de suc de portocale
- 4) In a treia, toarna 5 ml de apa si 5 ml de suc de portocale.

Observati: Ai pregatit trei solutii cu concentratii diferite de suc de portocale. A treia solutie este cea mai concentrata.

Exp. 12 Vanatoarea pentru accelerarea enzimelor

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta, penseta

Cauta in casa: ajutorul unui adult, un cartof crud (o bucata mica este suficienta), peroxid de hidrogen (este un dezinfectant)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Se toarna niste peroxid de hidrogen in eprubeta, umpland-o pana la jumatate.
- 2) Observa: nu se intampla nimic
- 3) Cere-i unui adult sa taie o bucata mica de cartof.
- 4) Folosind penseta, arunca o bucata de cartof in eprubeta

Observati: Peroxidul de hidrogen devine „spumos”, formandu-se multe bule: acestea sunt oxigenul. Acest lucru se intampla deoarece cartoful contine molecule organice speciale numite enzime care sunt capabile sa rupa instantaneu peroxidul de hidrogen in apa si oxigen.

Exp. 13 Creta care respira si se topeste!

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta, penseta, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete)

Cauta in casa: o bucata de creta, otet

Ce trebuie sa faci:

- 1) Toarna otet in pahar si foloseste-l pentru a umple eprubeta.
- 2) Sparge creta si ia o bucata de cativa centimetri lungime.
- 3) Folosind penseta, arunca bucata de creta in eprubeta.

Observati: O reactie chimica extrem de „efervescenta” incepe imediat! Creta contine carbonat de calciu care se descompune la contactul cu otetul (care este un acid), producand multe bule: acestea sunt dioxidul de carbon.

Exp. 14 Vanatoarea de amidon

De ce ai nevoie?

Din acest set: o pipeta, lingura pentru masurat, pahar de laborator colorat

Cauta in casa: ajutorul unui adult, tinctura de iod (este un dezinfectant), bucati de mancare de culoare deschisa: paine, paste, mar, banane, ceapa..., farfurie de unica folosinta

Ce trebuie sa faci:

- 1) Umple paharul pana la jumătate
- 2) Cere-i ajutorul unui adult, sa adauge cateva picaturi de tinctura de iod si amesteca cu lingura de masurare: vei obtine o solutie galbena de iod
- 3) Pune bucati de mancare pe o farfurie si adauga doua picaturi de solutie de iod la fiecare aliment cu ajutorul pipetei.

Observatie: Solutia folosita poate detecta prezenta amidonului. Cand este prezent (de exemplu in paine sau in paste), solutia o semnalizeaza printr-o schimbare de culoare atragatoare.

Exp. 15 Amidonul... in slujba spionilor!

De ce ai nevoie?

Din acest set: o pipeta, o lingura pentru masurare, un pahar de laborator colorat

Cauta in casa: o coala de hartie, o bucatica de vata, o pensula, suc de lamaie

Ce trebuie sa faci:

- 1) Toarna sucul de lamaie in pahar
- 2) Inmoaie pensula in suc si scrie un mesaj secret pe hartie
- 3) Lasa sa se usuce; mesajul va deveni invizibil.
- 4) Cu ajutorul pipetei, inmoaie bucatica de vata cu solutie de iod si freaca hartia cu ea.

Observatie: Deodata, mesajul devine vizibil inconjurat de un cerc violet. Acest lucru se intampla deoarece foaia de hartie contine amidon, care capata culoare in momentul contactului cu solutia de iod. Lamaia, pe de alta parte, ramane incolora, dezvaluindu-ti mesajul.

Exp. 16 Aerul este si un reactiv chimic

De ce ai nevoie?

Din acest set: doua pahare colorate, o pipeta, penseta

Cauta in casa: ajutorul unui adult, 2 bucati de mar, suc de lamaie (doar putin)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Cere-i unui adult sa taie doua bucati de mar si asaza cate o bucata in fiecare pahar
- 2) Cu ajutorul pipetei, presara cu suc de lamaie
- 3) Dupa cateva minute, scoate cele doua bucati de mere folosind penseta si compara-le.

Observati: Bucata de mar din primul pahar s-a inchis la culoare, in timp ce cealalta nu si-a schimbat culoarea. In primul caz, a avut loc o reactie chimica cu oxigenul prezent in aer; aceasta reactie se numeste oxidare. Este responsabil pentru culoarea inchisa. In al doilea caz, noi am „luptat” cu sucul de lamaie, care este un antioxidant natural.

Exp. 17 Indicator cu varza rosie

Unele substante naturale sunt capabile sa recunoasca acizii si bazele. Chimistii le numesc indicatori de pH. PH-ul este o unitate care masoara gradul de aciditate a ceea ce „atinge”.

De ce ai nevoie?

De la piata: o varza rosie

Cauta in casa: ajutorul unui adult, foarfeca, oala, bol de salata, sita

Ce trebuie sa faci:

- 1) Cu ajutorul unui adult scoate 10 frunze din varza rosie si taie-le in bucati folosind foarfeca.
- 2) Pune bucatile in oala si solicita asistentului tau sa le scufunde in apa si sa le incalzeasca de parca ar face ... ceai de varza! Apa va deveni in curand mov.
- 3) Lasa sa se raceasca si pune intr-un castron (folosind sita). Indicatorul este gata! Pastreaza-l. Il vom folosi in multe experimente.

N.B: . Daca nu gasesti varza rosie, o puteti inlocui cu fructe de padure (de asemenea, in ceai din plante), ridiche rosie, muscate rosii sau petale mov.

Exp. 18 Acid sau baza? Culoarea iti va spune

De ce ai nevoie?

Din acest set: 3 eprubete, o pipeta, un pahar cu scurgere, o lingura pentru masurare

Cauta in casa: suc de lamaie, praf de copt

Din experimentele anterioare: sucul de varza rosie (sau alt indicator)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Toarna 3 ml de apa in prima eprubeta apoi adauga trei picaturi de suc de varza. (Acesta va fi esantionul tau de referinta).
- 2) In cea de-a doua eprubeta, pregatesti o solutie amestecand 3 ml de apa si cateva boabe de praf de copt
- 3) In cea de-a treia eprubeta, toarna 3 ml de suc de lamaie
- 4) Aadauga trei picaturi de suc de varza in ultimele doua eprubete

Observatie: Sucul de lamaie, care este un acid, a devenit rosu. Solutia de bicarbonat de sodiu, care este o baza, a devenit albastra. Pe de alta parte, apa, care este o substanta neutra, a devenit violet, culoarea sucului de varza.

Mai multe experimente!

Incearca sa faci testul „varza” si cu alte substante. Va sugeram substante precum suc de portocale, lapte, otet, sapun lichid si alte substante de curatare.

Pentru a clasifica substantele si a determina „puterea” acestora, puteti utiliza aceasta scala:

- acizi (mai acizi)
- bazele (mai multa baza)
- substante neutre

Nota: modificarea tipului de indicator poate modifica scala de culori.

Cereti intotdeauna ajutor unui adult: acesta va va ajuta sa manipulati in mod corespunzator substantele pe care le testati, precum si sa va spalati dupa ce experimentele sunt terminate.

Exp. 19 Mesaje secrete

De ce ai nevoie?

Din acest set: un pahar cu scurgere, bicarbonat de sodiu, penseta

Cauta in casa: o coala de hartie, o foarfeca si o pensula, farfurie de unica folosinta

Din experimentele anterioare: suc de varza rosie pregatit in Exp. 17 (sau un indicator diferit)

Ce trebuie sa faci:

- 1) prepara o solutie de bicarbonat de sodiu intr-un pahar
- 2) Taie o fasie de hartie care se potriveste pe farfurie si scrie un mesaj secret pe ea cu o pensula inmuiata in solutie
- 3) Folosind penseta, asaza hartia pe farfurie astfel incat sa pluteasca pe suprafata lichidului

Observati: Mesajul, care a fost invizibil, devine vizibil pe masura ce sucul de varza patrunde in hartie. Ce culoare va fi scrisul? Si fundalul?

Exp 20 Mai multe mesaje secrete

De ce ai nevoie?

Din acest set: un pahar colorat, hidroxid de calciu, penseta

Cauta in casa: o coala de hartie, o foarfeca si o pensula, farfurie de unica folosinta

Din experimentele anterioare: suc de varza rosie pregatit in Exp. 17 (sau un indicator diferit)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Prepara o solutie de hidroxid de calciu in pahar
- 2) Repeta aceeasi procedura ca in Experimentul 19 utilizand noua solutie

Observati: De data aceasta, mesajul secret devine vizibil, dar are o nuanta diferita, deoarece hidroxidul de calciu este o baza mai puternica decat carbonatul de sodiu.

Exp. 21 Baloane umflate

De ce ai nevoie?

Din acest set: pahar cu scurgere, o eprubeta, o lingura pentru masurare, carbonat de sodiu

Cauta in casa: otet, un balon

Ce trebuie sa faci:

- 1) Toarna 5 ml de otet in eprubeta.
- 2) Toarna doua lingurite de carbonat de sodiu in balon.
- 3) Se asaza balonul deasupra eprubetei si, tinandu-l bine cu degetele, se ridica astfel incat carbonatul sa cada in eprubeta.

Observati: O reactie efervescenta, bogata in bule, este declansata, umfland balonul! Acest lucru se intampla deoarece reactia dintre otet (care este un acid) si carbonatul de sodiu (care este o baza) produce dioxid de carbon, ca cel continut in respiratia noastra. Inlocuirea carbonatului de sodiu cu bicarbonat de sodiu va produce o reactie si mai „exploziva”! Pastrati eprubeta si materialele pentru urmatorul experiment.

Exp. 22 O solutie neutra

De ce ai nevoie?

Din acest set: doua eprubete si o pipeta, un pahar cu scurgere (pentru a turna lichide in eprubete)

Din experimentele anterioare: Eprubeta cu otet si carbonat de sodiu preparat in Exp. 21, sucul de varza rosie preparat in Exp. 17 (sau un alt indicator)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Toarna putina apa in eprubeta goala la acelasi nivel cu eprubeta continand otet si carbonat de sodiu.
- 2) Aadauga 3 - 4 de picaturi de suc de varza in fiecare eprubeta si compara culorile celor doua solutii. Daca nu sunt aceleasi, ajustati „ingredientele” pana cand culorile se potrivesc (adauga otet daca culoarea tinde spre verde, iar carbonatul colorii tinde spre rosu)

Observatie: Apa este o substanta neutra. La contactul cu acesta, sucul de varza isi pastreaza culoarea violeta. Daca cealalta solutie are aceeasi culoare, atunci a avut loc o reactie de neutralizare.

Aceasta inseamna ca efectele acidului si ale bazei s-au anulat reciproc, formand o solutie neutra.

Exp. 23 Punctul neutru

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta, lingura pentru masurare, o pipeta, hidroxid de calciu

Cauta in casa: suc de lamaie

Din experimentele anterioare: suc de varza rosie preparat in Exp. 17 (sau un alt indicator)

Ce trebuie sa faci:

- 1) Prepara o solutie prin dizolvarea catorva granule de hidroxid de calciu in 5 ml apa.
- 2) Aadauga 5 ml suc de lamaie
- 3) Aadauga 3 picaturi de suc de varza.

Observatie: Sucul de lamaie este, de asemenea, un acid. A neutralizat solutia de hidroxid de calciu? verificati culoarea si daca nu este violet, reglati ingredientele pana cand este.

Exp. 24 Apa de var

De ce ai nevoie?

Din acest set: o eprubeta, o lingura pentru masurare, o pipeta, hidroxid de calciu

Cauta in casa: un pahar de unica folosinta transparent

Ce trebuie sa faci:

- 1) Umple paharul cu apa
- 2) Aadauga hidroxid de calciu si amesteca pana cand solutia este saturata (de exemplu, pana cand pulberea nu se mai dizolva).
- 3) Acum asteapta cateva minute: incet, toata pulberea suspendata se va aseza pe fund, lasand apa transparenta
- 4) Cu ajutorul pipetei, se extrage apa de la suprafata si se umple eprubeta aproximativ trei sferturi. Pastrati-o pentru urmatorul experiment.

Observatie: Ati pregatit apa de var, o solutie folosita foarte mult atat in constructii, cat si in industria farmaceutica.

Exp. 25 Apa de var si dioxidul de carbonat

De ce ai nevoie?

Din acest set: un pahar cu scurgere

Cauta in casa: apa carbogazoasa

Din experimentele anterioare: eprubeta cu apa de var pregatita in Exp. 24

Ce trebuie sa faci: Cu ajutorul paharului, adauga incet apa spumanta in apa de var din eprubeta, pana cand este plina.

Observatie: Dioxidul de carbon prezent in apa carbogazoasa reactioneaza cu apa de var, producand o pudra alba- acesta este carbonatul de calciu, o substanta des intalnita in natura.