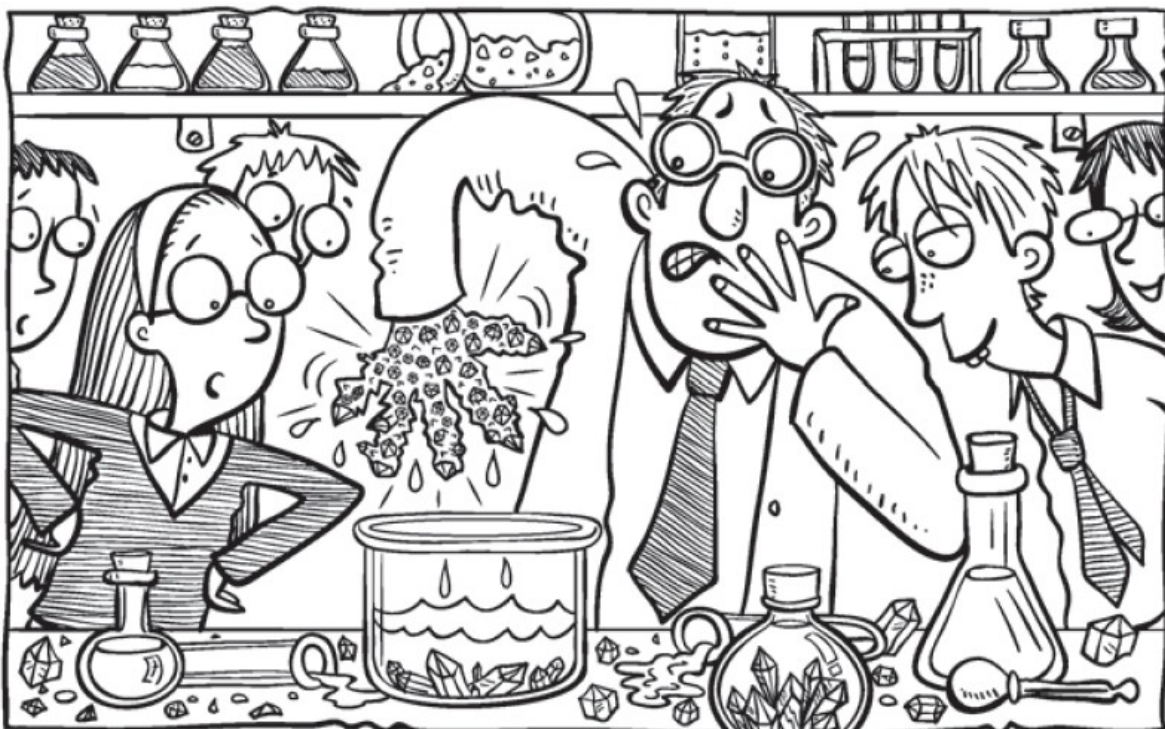




CRISTALE ÎNFRICOȘĂTOARE



AVERTISMENT! NU ESTE ADECVAT PENTRU COPII CU VÂRSTA SUB 8 ANI. PENTRU UTILIZARE SUB SUPRAVEGHEREA UNUI ADULT. CONȚINE ANUMITE SUBSTANȚE CARE REPREZINTĂ PERICOL PENTRU SĂNĂTATE. CITIȚI INSTRUȚIUNILE ÎNAINTE DE UTILIZARE, RESPECTAȚI-LE ȘI PĂSTRAȚI-LE PENTRU CONSULTARE ULTERIOARĂ. NU PERMITEȚI SUBSTANȚELOR CHIMICE SĂ INTRE ÎN CONTACT CU NICIO PARTE A CORPULUI, ÎN SPECIAL CU GURA ȘI OCHII. PĂSTRAȚI COPIII MICI ȘI ANIMALELE DEPARTE DE EXPERIMENTE. PĂSTRAȚI SETUL EXPERIMENTAL DEPARTE DE COPIII CU VÂRSTA SUB 8 ANI. PROTEJAȚI ÎNTOTDEAUNA ÎMBRĂCĂMINTEA ȘI ZONA DE LUCRU ÎN TIMPUL UTILIZĂRII.

CONȚINUT: Consultați recomandările pentru adulții supraveghetori de la pagina 2, Regulile de siguranță de la pagina 3 și Măsurile de prim ajutor de la pagina 4.

CE CONȚINE KITUL:



BUCĂȚI DE CARTON ÎN FORMĂ DE COPAC



VAS PETRI



STICLĂ ROTUNDĂ



ROCĂ DE CALCAR



PÂLNIE

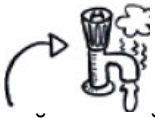


CRISTAL DE ÎNSĂMÂNȚARE

SUBSTANȚELE CHIMICE DIN KIT:

- ORTOFOSFAT DIHIDROGEN AMONIU 50g
- SOLUȚIE DE CREȘTERE COPACI (ORTOFOSFAT DIHIDROGEN AMONIU, FOSFAT DIHIDROGEN POTASIU ȘI APĂ)
- TABLETĂ DE CULOARE (BICARBONAT DE SODIU, SULFAT DE SODIU, ACID CITRIC, PEG-8, PALMITAT DE IZOPROPIL, FD & C ALBASTRU 1 / CI 42090, FD & C GALBEN 5 / CI 19140, ROȘU ACID 18 / CI 16255)

CE VA TREBUI SĂ AVEȚI LA ÎNDEMÂNĂ:

 APĂ CALDĂ DE LA ROBINET	 PAHAR DE IAURT	 VAS	 MĂNUȘĂ DE CUPTOR	 OȚET DIN MALT
 FOARFECE	 LINGURIȚĂ	 CANĂ DE MĂSURAT	 CUPTOR CU MICROUNDE	 CREIOANE CU VÂRFUL DIN PÂSLĂ

PERSOANELE CARE ASISTĂ: CITIȚI ACESTE REGULI, ALTFEL VĂ EXPUNEȚI RISCURILOR...!

RECOMANDARE PENTRU ADULȚII SUPRAVEGHETORI

Citiți și respectați prezentele instrucțiuni, regulile de siguranță și măsurile de prim ajutor și păstrați-le pentru consultare ulterioară.

Acest set experimental este destinat utilizării doar de către copii cu vârsta peste 8 ani. Experimentele din acest kit sunt proiectate să fie sigure și distractive, dar substanțele chimice furnizate (ortofosfatul dihidrogen de amoniu, fosfatul dihidrogen de potasiu) pot fi nocive dacă sunt utilizate greșit.

Utilizarea incorectă a substanțelor chimice poate cauza afectarea sănătății și rănire. Efectuați doar acele experimente care sunt enumerate în instrucțiuni.

Deoarece capacitățile copiilor variază foarte mult, chiar și în cadrul acelorași grupe de vârstă, adulții supraveghetori trebuie să decidă asupra activităților adecvate și sigure pentru aceștia. Instrucțiunile trebuie să permită supraveghetorilor să evalueze activitățile pentru stabilirea caracterului adecvat pentru un anumit copil.

Adultul supraveghetor trebuie să discute avertismentele și informațiile de siguranță cu copilul sau copiii înainte de începerea experimentelor.

Zona din jurul locului de desfășurare a experimentului trebuie să fie păstrată liberă de orice blocaje și departe de spațiile de depozitare a alimentelor. Aceasta trebuie să fie bine ventilată, iluminată și aproape de o sursă de apă. Trebuie de asemenea să fie asigurată o masă solidă, cu un blat rezistent termic.

Zona de lucru trebuie să fie curățată imediat după desfășurarea experimentelor. Substanțele din ambalajele ne-reciclabile trebuie să fie utilizate complet în decursul unui experiment, mai exact după desfacerea ambalajului.

Micule om de știință! Citește aceste reguli... altfel te expui riscurilor!

REGULI DE SIGURANȚĂ

Citiți aceste instrucțiuni înainte de utilizare, respectați-le și păstrați-le pentru consultare ulterioară.

Păstrați copiii mici și animalele la distanță de zona de experimente. Păstrați acest set experimental și cristalele produse departe de copii cu vârsta sub 8 ani. Mai exact, păstrați-vă la distanță frații și surioarele!

Curățați întreg echipamentul după utilizare. Da – chiar și Albert Einstein trebuie să își curețe propriul echipament de lucru!

Asigurați-vă că toate recipientele și/sau ambalajele ne-etanșabile la loc sunt scoase din uz în mod adecvat. Introduceți-le în containere adecvate și nu le lăsați pe pardoseală!

Spălați-vă mâinile după efectuarea experimentelor.

Aveți grijă în timp ce manevrați apa și soluțiile fierbinți. Apropo, o soluție se formează când o substanță este dizolvată în alta, precum cazul zahărului dizolvat în apă.

Asigurați-vă că în timpul formării cristalului, recipientul cu lichid nu este lăsat la îndemâna copiilor cu vârsta sub 8 ani.

Da – cade în datoria ta să îi păstrezi la distanță pe acei copii mici și jucăuși.

NU consumați alimente și băuturi în zona desfășurării de experimente. Nu îți dorești să consumi un aliment necomestibil, nu este așa?

Nu permiteți substanțelor chimice să intre în contact cu ochii sau gura. Aceasta reprezintă o regulă elementară – iar oricine o încalcă va avea de suferit!

Nu aplicați substanțe sau soluții pe corp. Doar nu desfășurăm prin aceste experimente tratamente de înfrumusețare a corpului!

Nu formați cristale acolo unde se prepară mâncare sau băuturi și în dormitoare – Cred că nu vă doriți să apară cristale înspăimântătoare sub patul dvs., nu este așa?

Nu utilizați echipamente care nu au fost furnizate împreună cu setul sau recomandate în instrucțiunile de utilizare. Pur și simplu nu le folosiți!

Nu introduceți la loc alimentele în recipientul original. Scoateți-le din uz imediat.

MĂSURI DE PRIM AJUTOR

- În caz de contact cu ochii: spălați ochii cu apă din abundență, ținând pleoapele deschise dacă este necesar. Solicitați imediat asistență medicală.
- În caz de înghițire: spălați gura cu apă și beți apă proaspătă. **NU INDUCEȚI VOMA.** Solicitați imediat asistență medicală.
- În caz de inhalare: scoateți persoana afectată la aer proaspăt.
- În caz de contact cu pielea și arsuri: spălați zona afectată cu apă din abundență timp de cel puțin 10 minute.
- În caz de dubii, solicitați asistență medicală fără întârziere. Luați cu dumneavoastră substanța chimică și recipientul acesteia.
- În caz de rănire, solicitați întotdeauna asistență medicală. Vă rugăm rețineți numărul de telefon al spitalului local în caz de accident ce implică substanțe chimice periculoase.

CRISTALE ÎNFRICOȘĂTOARE

Create de Dl. Bunsen

Bună tuturor! Mă numesc Dl. Bunsen și sunt profesor de științe la Rotten Road School. Câțiva dintre elevii mei consideră că sunt plictisitor, dar când observă experimentele mele miraculoase, își schimbă imediat atitudinea! Este adevărat că unele experimente nu decurg bine și explodează în fața mea – dar tocmai acelea le plac cel mai mult elevilor mei!



Ce au în comun metalele, pietrele, oasele și plăcile de computer în comun? Toate acestea conțin cristale. Câteva dintre acestea sunt chiar foarte importante.

De la micile stalactite, până la gheața din congelator care vă menține proaspătă înghețata dvs. favorită, cristalele sunt prezente pretutindeni! Cristalele se formează datorită presiunii, căldurii și reacțiilor chimice care pot chiar dura ani de zile. Am creat însă câteva experimente rapide și distractive pentru a vă prezenta cristalele. (Cristalele dvs. ar trebui să se formeze în doar câteva ore sau zile, nu ani).

CRISTALELE CRUCIALE

ale DI-ului Bunsen

FIȘIER THENIC CU STAREA DE HAOS CHIMIC

Denumire: cristale

Noțiuni de bază: cristalele reprezintă grupe de atomi aranjate în mici grămezi de cutii. Cutiile intră unele în altele, pentru a realiza cutii mai mari de aceeași formă.

Detaliile înfricoșătoare: virușii cauzatori de boli se pot adăposti în cristale. Partea comică este că aceștia revin la viață de îndată ce ajung într-un organism viu.

Când amestecați un acid cu o bază, acestea reacționează pentru a crea o ...sare. Sarea este ingredientul simplu care îl pui pe cartofii prăjiți. Dacă privești sarea la microscop, vei observa o dispunere de forme mici. Acestea reprezintă o colecție de cristale cruciale.



Încercați acest experiment pentru a realiza cristale dintr-o rocă și oțet.

AVEȚI NEVOIE DE:

Rocă de calcar

Pahar de iaurt (sau un pahar similar)

Oțet din malț

CE TREBUIE SĂ FACEȚI:

1. Introduceți roca de calcar în paharul de iaurt.
2. Turnați oțetul peste rocă până când aceasta este acoperită.
3. Lăsați paharul într-un loc cald – în apropierea unui radiator sau într-un dulap aerisit
4. Observați roca următoarea săptămână. OK – chiar și eu gândesc acest experiment puțin plictisitor. Adică nu este unul în care roca s-a mișcat din loc, dar totuși...

REZULTATELE UIMITOARE:

Cristalele au început să se formeze după doar câteva zile. Când oțetul s-a uscat, cristalele s-au oprit din creștere și s-au întărit după alte câteva zile. Clasa mea de elevi a fost cu adevărat impresionată!

OBSERVAȚII:

Acidul din oțet reacționează cu carbonatul de calciu din roca de calcar, producând cristale de acetat de calciu. Oțetul dizolvă de fapt carbonatul de calciu, astfel că roca va deveni mai mică. Multe clădiri sunt construite din calcar, iar ploile acide pur și simplu afectează respectivele clădiri. Industria și traficul rutier produc gaz de dioxid de sulf. Acesta face ploile mai acide. În 1974, în Scoția ploaia a fost la fel de acidă ca sucul de lămâie. Probabil această ploaie a lăsat oamenii să simtă senzația de acru, la fel ca și clasa mea de elevi într-o dimineață de luni când primește lucrare de control. Îmi pare rău să spun că școala mea se dizolvă, dar este doar un proces foarte lent care face acest lucru, așa că vor mai fi mulți ani de acum încolo pentru lecțiile de știință!



COPACUL DIN CRISTAL

Al DI-ului Bunsen

AVEȚI NEVOIE DE:

Vas Petri
Bucăți de carton în formă de copac
Foarfece
Creioane cu vârf de pâslă
Soluție de creștere copac

CE TREBUIE SĂ FACEȚI:

1. Utilizați creioanele cu vârfurile de pâslă pentru a colora ramurile copacului cu diferite culori.
2. Separați și îndoiți ramurile copacului la diferite unghiuri.
3. Îmbinați două bucăți de carton împreună și introduceți-le în baza vasului Petri.
4. Desfaceți pachetul de soluție de creștere și turnați-l cu atenție în vasul Petri.
5. Așezați cu atenție vasul Petri și copacul în locul în care doriți să îl expuneți – într-un loc sigur de unde nu poate cădea.



REZULTATELE UIMITOARE:

După doar câteva ore, puteți observa că apa s-a absorbit în bucățile de carton în formă de copac, iar cristalele colorate încep să se formeze. În 24 ore, copacul de cristal se va forma complet. Puteți atinge foarte ușor cristalele și să descoperiți cât de moi și delicate sunt.

OBSERVAȚII:

Soluția a pătruns în ramurile copacului de carton prin acțiune capilară. Această acțiune intervine când un lichid pătrunde printr-un spațiu îngust. Când apa din soluție se evaporă – adică se transformă în vapori în aer – cristalele încep să se formeze. Cerneala de diferite culori de pe ramuri colorează cristalele formate.



DIAMANTELE DIN CRISTALE *ale DI-ului Bunsen*

AVERTISMENT

Experimentul poate murdări! Turnați soluția cu atenție și asigurați-vă că veți curăța eventuale scurgeri. Nu dorim să scăpați de sub control formarea cristalelor înfricoșătoare!

AVERTISMENT

Cereți unui adult să vă asiste când utilizați cuptorul cu microunde.

AVEȚI NEVOIE DE:

Sticlă rotundă
Cristal de înșămânțare
Tabletă de culoare
Pâlnie
Vas
Ortofosfat dihidrogen de amoniu
Pahar de măsurare
Linguriță
Mănușă de cuptor
Cuptor cu microunde
Apă caldă de la robinet

CE TREBUIE SĂ FACEȚI:

1. Măsurați 100 ml de apă caldă de la robinet și turnați-o în vas.
2. Adăugați punga de ortofosfat dihidrogen de amoniu și amestecați până când praful s-a dizolvat. Aceasta poate dura un timp și face brațul să vă doară, așa că puteți solicita ajutor la amestecarea vasului. Câteodată nu se dizolvă toată pulberea. Dacă se întâmplă acest lucru, introduceți vasul în cuptorul cu microunde timp de 10 secunde, apoi scoateți vasul din cuptor purtând mănușa și amestecați încă o dată pentru a vă asigura că pulberea se dizolvă în întregime.
3. Lăsați soluția timp de 10 minute să se răcească.
4. Turnați cu atenție soluția în sticla rotundă utilizând pâlnia.
5. Introduceți tableta de culoare în sticlă, urmată de cristalul de însămânțare.
6. Înșurubați capacul sticle.



REZULTATELE UIMITOARE:

După 24 de ore, cristalul de însămânțare transparent începe să crească. În 7 zile, veți observa un aranjament de diamante cristalizate de culoare verde. Veți rămâne uluit! Observați astfel cum se formează diamantele reale!

OBSERVAȚII

Soluția a fost instabilă și ușor de cristalizat când s-a răcit.

Aceasta deoarece a fost o soluție **supersaturată**, însemnând că a fost mai multă substanță chimică în soluție, decât apa a putut dizolva normal. Cristalele s-au format în jurul cristalului de însămânțare pentru a forma un aranjament (grup). Fără acest cristal de însămânțare, cristalele s-ar fi format aleatoriu în interiorul sticlei. Cristalele s-au colorat datorită tabletei de culoare.



Fac pariu că nu știți!

Culorile din pietre se datorează cantităților mici ale altor substanțe chimice. De exemplu, o cantitate mică de crom transformă cristalul în culoarea roz. O cantitate suplimentară de crom îl va face de culoarea roșu rubin. Majoritatea diamantelor nu conțin substanțe chimice, de aceea ele sunt transparente.

CÂTEVA NOȚIUNI FUNDAMENTALE DESPRE DIAMANTE

1. Diamantele se formează din atomi de carbon. Căldura intensivă și presiunea la 250 km sub pământ forțează atomii respectivi să capete forma caracteristică diamantelor.

2. Diamantele sunt atât de dure încât singurul lucru care le poate tăia este...alt diamant. Duritatea lor face din diamante instrumentul ideal pentru a tăia toate tipurile de metale. Veți găsi diamante în vârfurile instrumentelor stomatologice (aceasta dacă îndrăznești să le privești, atunci când te afli pe scaunul medicului stomatolog)!



3. Rocile sunt câteodată aruncate de vulcani. Acesta este motivul pentru care minele de diamante sunt săpate în straturile de roci vulcanice.

4. Câțiva oameni de știință cred că diamantele se formează în anumite tipuri de stele. Dacă veți găsi o modalitate să le apuci cu mâna, veți deveni cel mai bogat om din Sistemul Solar.

