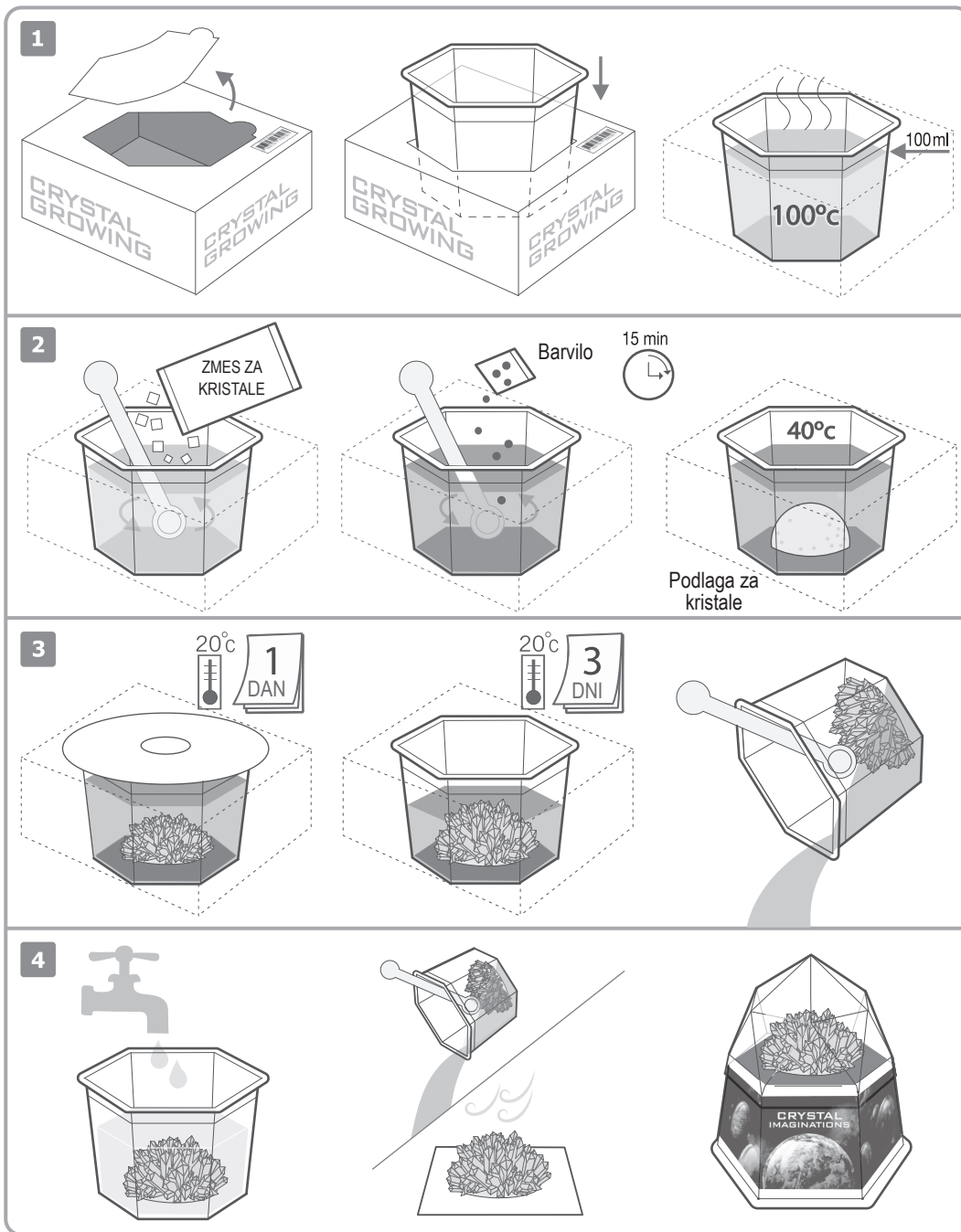


F. GOJENJE KRISTALOV

Ta komplet v običajnih pogojih omogoča gojenje zmerno velikih kristalov. Postopek je zelo preprost. Za boljši rezultat pa priporočamo, da sledite dodatnim namigom v teh navodilih. Kristali najbolje rastejo pri temperaturi 20–25 °C in relativni vlažnost 50–75%. Pri gojenju kristalov gre za eksperiment – bolj kot upoštevate okoljske dejavnike, večje možnosti imate za uspeh.



1 PRIPRAVA RAZTOPINE

Pred začetkom z zadnje strani embalaže vzdolž perforirane črte odstranite osrednji del. Posodo za gojenje postavite v škatlo. Škatla bo ohranjala začetno temperaturo raztopine in omogočila nastanek dobre podlage za rast kristalov. Za gojenje kristalov boste potrebovali 100 ml vroče vode. Po možnosti uporabite vrelo vodo (100 °C), saj ta omogoča optimalno rast. Potrebno količino vode (100 ml) odmerite z merilnim lončkom in jo prelijte v posodo za gojenje.

** Namig: To, da imate posodo za gojenje v škatli, je še posebej pomembno v mrzlem okolju. Po možnosti uporabljajte destilirano ali prečiščeno vodo, da nečistoče v navadni vodi, zlasti če je voda na vašem območju trda, ne bi vplivale na rast kristalov.

2 DODAJANJE ZMESI

V vodo stresite zmes za bele kristale in mešajte, dokler se popolnoma ne raztopi. (V nekaterih kompletih je zmes za kristale spravljena v zaščitno embalažo. Pred začetkom zmes vzemite iz embalaže. Embalažo odprete tako, da pokrovček pritisnete navzdol in ga zavrtite.) Sedaj raztopini dodajte barvilo in jo dobro premešajte. Z barvno raztopino ravnajte previdno, saj lahko barvilo pusti madeže. Počakajte, da se raztopina ohladi na približno 40 °C, da ni ne prevroča ne premrzla. Podlago za kristale postavite na sredino posode z raztopino. Lahko si pomagata z mešalno žličko. RAZTOPINE NE MEŠAJTE.

3 RAST KRISTALOV

Posodo za gojenje pokrijte z okroglim pokrovom. Pokrov bo preprečil, da raztopina na začetku ne izhlapi preveč. (Po enem dnevu pokrov odstranite – ko se oblikuje podlaga za rast kristalov, mora voda normalno izhlapevati). Za pravilno rast kristali potrebujejo temperaturo nad 20 °C. Posodo za gojenje (skupaj s škatlo) prestavite v toplem prostoru ali na vrh hladilnika. Izberite mesto, kjer bo lahko posoda nemoteno stala najmanj 15 ur, da začnejo kristali rasti. Dogajanje v posodi opazujte vsakih nekaj ur. V normalnih pogojih bodo kristali začeli rasti že prvi dan. Višino približno 30 mm in širino približno 45 mm bodo dosegli v 4 do 7 dneh. Velikost kristalov je odvisna od okolja, v katerem rastejo. Če je okolje hladno ali vlažno, bodo rasli počasneje. Včasih lahko traja celo nekaj tednov. BODITE POTRPEŽLJIVI. Splača se počakati!

** Namig: to, da posodo prekrijete s pokrovom, je pomembno zlasti v suhem okolju. Posodo z embalažo vred postavite na mesto, zaščiteno pred vetrom ali prepihom, ki bi lahko pospešila izhlapevanje raztopine. Mesto, kamor prestavite posodo, mora biti čisto in brez prahu. Prah, ki pada na raztopino, lahko vpliva na rast kristalov.

4 SPERITE IN RAZSTAVITE SVOJE KRISTALE

Ko kristali zrastejo do navedene višine ali dosežejo gladino raztopine, preostalo raztopino odlijte. Kristale lahko v posodi zadržite s pomočjo mešalne žličke. Odlite raztopine ne morete ponovno uporabiti. PRED ODLITJEM ZATO PREVERITE, ALI SO KRISTALI DOVOLJ ZRASLI. V kristale lahko posvetite s svetilko, da preverite, ali so zrasli. Kristale nekaj sekund spirajte z vodo. Ne spirajte jih predolgo, da jih voda ne raztopi. Vodo odlijte. Kristale previdno vzemite iz posode in jih postavite na prozorno ali aluminijasto folijo, da se posušijo. Ne uporabljajte vpojnega papirja, saj lahko vpije barvo kristalov. Posodo sperite pod tekočo vodo. Nato stene posode ovijte s priloženo predstavitveno predlogo, na vrh pa postavite šesterokotni pokrov. Nanj previdno postavite kristal, vse skupaj pa prekrijte z razstavnim pokrovom. Da pritrdite kristal in predlogo, si lahko pomagata z lepilnim trakom. Čestitamo, ustvarili ste svoj prvi razstveni eksponat! Zberite vse barvne kristale in ustvarite svojo lastno kolekcijo.

** Namig: kristale hranite na suhem, da ne pridejo v stik z vlago v zraku, sicer bodo začeli rasti majhni kristalčki.

G. ZANIMIVOSTI

- Kristali so sestavljeni iz majhnih delcev, razvrščenih v popolne vrste in stolpce. Zato imajo kristali pravilne oblike z ravnimi ploskvami in jasnimi robovi, na primer kot kocke, šesterokotne prizme in romboidi.
- Neptun je moder, Uran pa modro-zelen zaradi oblakov metana v njunem ozračju. Metan vpija rdečo svetlobo in odseva modro.
- Jupiter ima bele, rjave in rdeče črte zaradi vodnih kapljic, ledenih kristalov in amonijaka v njegovem ozračju.
- Mars je rjasto rdeč zaradi železovega oksida v njegovih tleh. Železov oksid je mineral v rji.

KRISTALI DOMIŠLJIJE

! OPOZORILO ! Ni primerno za otroke, mlajše od treh let. Majhni deli. Nevarnost zadušitve zaradi tujka. Vsebuje nekatere kemikalije, ki so lahko nevarne zdravju. Celotno sestavljanje in delovanje projekta mora biti narejeno in nadzorovano s strani odrasle osebe.

! OPOZORILO ! Ni primerno za otroke, mlajše od 10 let. Uporabljajte pod nadzorom odrasle osebe. Vsebuje nekatere kemikalije, ki so lahko nevarne zdravju. Pred uporabo preberite navodila, jih upoštevajte in shranite kot napotek. Pazite, da kemikalije ne pridejo v stik s katerim koli delom telesa, predvsem z usti in očmi. Majhni otroci in živali naj ne bodo v bližini poskusov. Komplet za kemijske poskuse shranjujte zunaj dosega otrok mlajših od 10 let.

Prosimo preberite in shranite ta navodila, varnostne napotke in informacije glede prve pomoči v primeru nesreče. Shranite jih za kasnejšo uporabo. V primeru zaužitja nevarnih snovi nemudoma pokličite lokalni center za zastrupitve oz. prvo pomoč. Telefonsko številko prve pomoči lahko zapišete tukaj _____, da vam bo takoj na voljo.

UNIVERZITETNI KLINIČNI CENTER LJUBLJANA
CENTER ZA ZASTRUPITVE
Zaloška 7, Ljubljana
(01) 522 52 83
Stalna 24 urna pripravljenost GSM: (041) 635 500
Za nujne primere kličite 112

A. VARNOSTNI NAPOTKI ZA ODRASLE, KI NADZIRAJO EKSPERIMENTE

1. Preberite in upoštevajte ta navodila, varnostne napotke in informacije glede prve pomoči ter jih shranite za kasnejšo uporabo. 2. Nepravilna uporaba kemikalij lahko povzroči poškodbe in škoduje zdravju. Izvajajte le eksperimente, opisane v navodilih. 3. Komplet je namenjen otrokom, starejšim od 10 let. 4. Ker se sposobnosti otrok precej razlikujejo, celo znotraj posameznih starostnih skupin, morajo odrasli, ki nadzirajo dejavnosti, sami presoditi, katere od njih so za določenega otroka primerne in varne. V pomoč pri presoji so vam lahko navodila za posamezno dejavnost. 5. Odrasla oseba, ki nadzira izvajanje dejavnosti, se mora pred začetkom z otrokom oz. otroki pogovoriti o opozorilih in varnostnih napotkih. 6. Mesto, kjer se izvajajo dejavnosti, mora biti brez ovir in oddaljeno od mesta, kjer hranite živila. Naj bo dobro osvetljeno, prezračevano in blizu vode. Uporabite trdno mizo s površino, odporno na toploto. 7. Snovi v embalaži, ki se je ne da ponovno zapreti, morate po odprtju embalaže porabiti v celoti.

B. VARNOSTNA OPOZORILA

1. Pred uporabo preberite navodila in jih upoštevajte, saj vsebujejo pomembne informacije. 2. Majhni otroci in živali naj ne bodo v bližini mesta, kjer izvajate dejavnosti. 3. Komplet in kristale hranite izven dosega otrok, mlajših od 10 let. 4. Po uporabi vso opremo očistite. 5. Prazne posodice in embalažo, ki se je ne da ponovno zapreti, ustrezno zavržite. 6. Po končani dejavnosti si umijte roke. 7. V prostoru, kjer izvajate dejavnosti, ne pijte in ne jejte. 8. Pazite, da kemikalije ne pridejo v stik z očmi ali usti. 9. Snovi in raztopin ne nanašajte na telo. 10. Kristalov ne gojite v bližini mesta, kjer pripravljate hrano in pijačo, in v spalnici. 11. Ne uporabljajte opreme, ki ni priložena temu kompletu ali priporočena v navodilih. 12. Pri rokovanju z vročo vodo in vročimi raztopinami je potrebna previdnost. 13. Poskrbite, da je med rastjo kristalov posoda s tekočino izven dosega otrok, mlajših od 10 let. 14. Poskrbite, da so po uporabi vse posodice tesno zaprte in ustrezno pospravljene. 15. Ne vdihavajte kemičnega prahu. 16. Končane kristale postavite na krožnik ali drugo neprepustno površino, saj je barva v kristalu topna in lahko pusti madeže. 17. Material zavržite skladno z varnostnimi, zdravstvenimi in okoljskimi predpisi vaše države. 18. Med rokanjem s kemikalijami in odstranjevanjem kristalov iz posode nosite ustrezna oblačila, rokavice in zaščito za oči/obraz.

C. PRVA POMOČ

V primeru stika z očmi spirajte oko z večjo količino vode in po potrebi držite oko odprto. Nemudoma se posvetujte z zdravnikom. V primeru zaužitja usta splaknite z vodo in nekaj vode popijte. Ne izzivajte bruhanja. Nemudoma se posvetujte z zdravnikom. V primeru vdihanja osebo odpeljite na svež zrak. V primeru stika s kožo in opeklin prizadeto mesto spirajte z večjo količino vode vsaj 15 minut. Če ste v dvomih, se brez oklevanja posvetujte z zdravnikom. Kemikalijo odnesite s sabo skupaj z embalažo. V primeru poškodbe se vedno posvetujte z zdravnikom.

D. VSEBINA

①

ZMES ZA
KRISTALE

vrečka z zmesjo za bele kristale

②



vrečka z barvilom

③



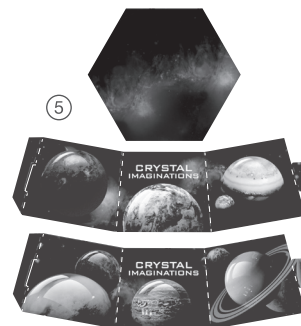
podlaga za kristal

④



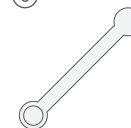
okrogel pokrov

⑤



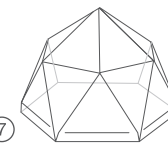
predstavitvena predloga

⑥



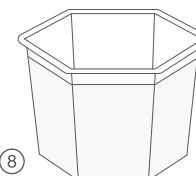
mešalna
žlička

⑦



pokrov razstavnega
stojala

⑧



posoda za gojenje
/ razstavno stojalo

Poleg stvari iz kompleta potrebujete še: vrč vrele vode, merilni lonček, predpasnik, zaščitna očala in gumijaste rokavice.

E. POMEMBNO:

1. Barvila vsebujejo naslednje kemikalije: modro – monoamonijev fosfat in briljantno modro FCF; rdeče – monoamonijev fosfat in amarant; zeleno - monoamonijev fosfat, tartrazin in briljantno modro FCF. Vedite, da so barvila izredno intenzivna. Z njimi lahko ustvarite čudovite kristale, pazite pa, da barvnih raztopin ali zmesi ne polijete ali stresete. Morebitni madeži na vaši koži so le začasni, madeži na oblačilih ali površini pa so lahko trajni. Zato med rokanjem z barvili nosite predpasnik in zaščitne rokavice. Delovno površino prekritje s časopisnim papirjem in jo po koncu dejavnosti očistite. Barvno raztopino ustrezno zavržite, da ne zamažete lijaka ali odtoka.

2. Beli kristali (monoamonijev fosfat) so higroskopski; to pomeni, da zajemajo vlažnost iz zraka, ta pojav pa ustvarja vezi med kristali. Zmes se sicer lahko strdi, a jo kasneje zlahka ločite, podobno kot sladkor.

VPRAŠANJA IN PREDLOGI

Naše kupce izjemno cenimo, zato je pomembno, da ste z izdelkom zadovoljni. Če imate kakršnekoli predloge ali vprašanja ali če v kompletu manjkajo deli oziroma so okvarjeni, vas prosimo, da se obrnete na našega distributerja: Singa d.o.o., Slovenčeva 24, 1000 Ljubljana; telefon: 0590 444 60; e-mail: info@singa.si. Lahko pa kontaktirate tudi naš oddelek za podporo kupcem: e-pošta: infodesk@4M-IND.com, faks: (852) 25911566, tel.: (852) 28936241, spletna stran: WWW.4M-IND.COM