

## BKSP005- Provocari de chimie - Set 30 experimente de pe internet

### Pag 1 –Varsta recomandata: 10 ani+

**Pag 2 – Continut** 1) 1 trepied, 2) 1 inel de lumina, 3) 1 cablu USB, 4) 1 cronometru, 5) 1 banda de masura, 6) 3 paie, 7) 2 baloane, 8) 2 pahare de masura, 9) 100 de benzi elastice, 10) 2 flacoane, 11) 1 pipeta, 12) 1 colorant rosu (10 ml), 13) 1 colorant albastru (10 ml), 14) 1 acetat de sodiu (50g), 15) 2 pungii de pulbere pentru slime, 16) 1 bicarbonat de sodiu (75g), 17) 1 betisor pentru amestecat, 18) 30 de carti cu provocari, 19) 1 pereche ochelari de protectie, 20) 1 dop perforat, 21) 1 baza pentru minge din benzi elastice, 22) 1 snur, 23) 1 foaie transparenta, 24) 1 brosură cu instructiuni.

### Pag 3 – Produse chimice:


- Acetat de sodiu CAS : 127-09-8 50g;
- Bicarbonat de sodiu CAS: 144-55-8 75 g;
- Colorant rosu si albastru (se va utiliza doar pentru experimentele propuse);
- Pudra de slime 2 pungute a 40 g fiecare. Compozitie- guma de guar CAS 9000-30-0 / 66%, amidon CAS 9005- 25-8 / 24.5%, fosfat disodic CAS 7558-79- 4 / 7.2%, fenoxietanol CAS 122-99-6 / 0.8%, tetraborat de disodiu CAS 1330-43-44/ 09%


In sectiunea **Veti avea nevoie de**, accesoriile marcate cu un asterisc sunt incluse în kit

**Pag 4 – Schimbarea bateriilor** – Cronometrul necesita o baterie AG10 (inclusa) si o baterie pentru inelul de lumina (inclusa). Bateriile trebuie schimbate de către un adult. Nu reîncărcați bateriile nereîncărcabile. Bateriile reîncărcabile trebuie reîncărcate numai sub supravegherea unui adult. Bateriile reîncărcabile trebuie scoase din jucărie înainte de a fi reîncărcate. Nu amestecați diferite tipuri de baterii. Nu amestecați bateriile vechi și noi. Bateriile trebuie să fie introduse cu polaritatea corectă (vezi diagrama). Bateriile uzate trebuie scoase din jucărie. Terminalele bateriei nu trebuie să fie scurtcircuitate. AVERTISMENT: Aruncați imediat bateriile uzate. Păstrați bateriile noi și uzate departe de copii. Dacă credeți că bateriile ar fi putut fi înghițite sau plasate în orice parte a corpului, solicitați imediat asistență medicală. Bateria inelului de lumina nu poate fi înlocuită. Poate fi încărcat cu cablul USB.

### Pag 5- Notiuni de baza

**Cronometrul** – Pe spatele conometrului, comutati pe ON.

 **Mod cronometru** – Apasati Stop/Start pentru a porni cronometrul. Apasati Stop/Start pentru a opri cronometrul. Apasati simultan pe MIN si SEC pentru a reseta cronometrul de la 0.

 **Numaratoare inversa** – schimbati minutele apasand MIN si secunde apasand SEC. Apasati Start/ Stop pentru a porni numaratoarea inversa.

**Inelul de lumina** Cu ajutorul clemei, prindeți inelul de lumina de telefonul sau tableta dvs, poziționand-ul astfel încât camera principală să fie în centrul inelului. Apasați intreruptorul pentru a regla intensitatea luminii.

**Trepiedul** – Prindeți telefonul cu ajutorul clemei. Puteti pune telefonul fie în poziție verticală, fie orizontală. Strangeti suruburile pentru a fixa telefonul, îndoiți picioarele trepiedului pentru a avea o poziție stabilă.

**Pag 6 – Spatiul de lucru** – Toate experimentele trebuie supravegheate de către un adult. Pregătiți spațiul de lucru înainte de a începe.

1. Realizați întotdeauna experimentele **în bucătărie sau afară, în aer liber**. Protejați-vă spațiul de lucru (de exemplu, cu niște ziare vechi), deoarece unele produse pot păta! Purtați întotdeauna un șorț sau halat de laborator. 2. Întotdeauna curățați echipamentul după fiecare experiment. Folosiți detergent lichid. Spălați-vă pe mâini.

**Pag 7 - Lista de cumparaturi:** apa, cuburi de gheata, sare, oua, portocala, otet alb, ulei vegetal, miere lichida, coca cola, zahar, malai, bomboane, lingura, bol, farfurie, pahar, sfoara, pioneze, monede, carti, carioci, creioane, foarfeca, manusa de bucatarie, congelator, cuptor cu microunde, sticla de plastic goala

**Pag 8 – Ochelarii de protecție**- îndepărtați filmul de protecție. Acești ochelari se vor folosi doar împreună cu instrumentele din acest set, conform instrucțiunilor. Dacă ochelarii se deteriorează, nu încercați să îi reparați, ci îi aruncați imediat. Ochelarii sunt menite să protejeze ochii de lichide ( picături sau stropi)

### **Sfaturi pentru adultii care supravegheaza experimentele**

Copiii cu vârsta mai mică de 13 ani nu au voie să își creeze conturi pe rețelele de social media. De aceea, vă sfătuim să îi însoțiți pe copiii dvs atunci când folosesc internetul și să supravegheați conținutul vizualizat de către ei, precum și video urile distribuite pe rețelele de social media. Asigurați-vă că sunt în siguranță; ceea ce ei distribuie pe social media nu ar trebui să fie public și nu ar trebui să vorbească cu persoane necunoscute. Rețelele de socializare au o funcție de raportare/alertă care poate fi folosită în caz de pericol.

**Pag 9 – Provocarile** – acest set va propune 30 de provocari împartite în 4 categorii


*Recorduri mondiale* – realizați cel mai bun scor și depășiți-vă propriul record

*Confruntari* - Provocați-vă prietenii în timp ce sunteți filmați

*Farse*- Faceti-le o gluma prietenilor și distrati-va împreună

*Satisfactii* – Urmăriți reacții chimice incredibile.

Amestecați cartonasele și alegeți o provocare la întâmplare. Provocarile au 2 etape. În primul rând, va trebui să pregătiți experimentul utilizând echipamentul inclus în kit și

ingredientele pe care le aveti deja acasa. Apoi, dupa ce vedeti semnul  puteti incepe sa filmati provocarea.

### **Pag 10 – Cum realizati un video?**

Mai jos sunt câteva sfaturi pentru a vă ajuta să faceți cele mai bune videoclipuri posibile:

1. **Practicand, veti face din ce in ce mai bine:** Practicați provocarea de mai multe ori, astfel încât mișcările să fie precise si sa pareti un profesionist. Asigurati-va ca sunteti atent atunci cand turnati lichide sau pentru a preveni orice posibil accident.
2. **Scenariul video-ului tau:** Odata ce ati inteles toti pasii diferiti ai provocarii, luati-l pe fiecare in parte, realizand ca o poveste pentru fiecare pas. Cu toate acestea, exista doua lucruri pe care nu le puteti controla mereu: reactiile si greselile dvs

**Pag 11- 3. Montajul video:** puteți găsi cu ușurință aplicații de editare pe telefonul dvs. Puteți sa decupați anumite scene, adăugați efecte speciale sau filtre și puteti mări și micșora imaginea. De asemenea, puteți adăuga muzică și efecte sonore.

3. **Fiti pozitivi!** Nu toată lumea va aprecia videoclipurile dvs, iar unele persoane pot posta comentarii neplăcute sau negative. Tineti cont doar de comentariile constructive care vă vor ajuta să vă îmbunătățiți videoclipurile. Nu vă descurajați niciodată și nu renunțați.

**Pag 12 - #1. Record mondial- Aruncarea sticlei** - Veti avea nevoie de: apa, miere lichida, ulei vegetal, 2 flacoane si cronometru

1. Turnati 40 ml de miere lichida, 40 ml de apa (si colorant albastru) si 40 ml ulei vegetal intr-un flacon. Asigurati-va ca flaconul este inchis foarte bine. Uleiul va pluti deasupra apei, iar mierea se va lasa la fundul flaconului.
2. Porniti cronometrul pe numaratoare inversa: 01:00
3. Aveti 1 minut pentru a realiza o rasucire in aer perfecta a flaconului cu lichide. Dupa acesta aruncare, cele trei lichide s-au amestecat. Scanati codul QR si cititi explicatiile.

*Cele trei lichide folosite au densitati diferite. Apa la temperatura camerei este folosită ca o bază pentru masurare: un litru de apă cântărește un kilogram. Pe baza acestei măsurători, oamenii de știință pot compara lichide și solide. Acest lucru este cunoscut sub denumirea de „densitate relativă”. Uleiul are o densitate mai mică decât apa, în timp ce mierea lichida are o densitate mai mare. Dacă lichidele nu se amestecă, formează straturi suprapuse. Diagrama va arată densitățile mai multor lichide. Solidele sunt de obicei mai dense decât apă. Cateva exceptii: piatra ponce (roca vulcanica ce contine aer) sau litiul care plusteste chiar si pe ulei.*

**Pag 13 – Slime (Preparare)** – Veti avea nevoie de: apa, pudra de slime, colorant rosu si albastru, un flacon, un betisor pentru amestecat, pahar gradat

1. Turnati 50 ml de apa intr-un flacon. Transferati apa intr-un pahar gradat. Puneti 10 picaturi de colorant, la alegere.
2. Adaugati un pachetel de pudra de slime si amestecati bine cu betisorul. Lasati sa stea deoparte timp de 20 minute. Mai amestecati putin. Slime ul este gata. Puteti pastra acest slime la frigider, intr-un recipient cu capac, timp de o saptamana.

**Pag 14 – #2. Record mondial- Slime elastic.** Veti avea nevoie de: slime (pregatit anterior) si banda de masurare

1. Frământați bine slime-ul înainte de a începe provocarea. Trebuie să se simtă cu adevărat moale.
2. Luați slime-ul cu ambele mâini și întindeți-l cât mai mult posibil. Folosiți banda de măsurare pentru a măsura lungimea întinderii și notați înregistrarea dvs. *Cereți unui prieten să vă ajute.*

**Pag 15 - #3. Confruntare – Slime intr-o sticla.** Veti avea nevoie de: Slime albastru si slime rosu, 2 flacoane, cronometru

1. Pentru aceasta provocare va trebuie sa faceti atat slime albastru, cat si slime rosu, unul pentru dvs, altul pentru adversarul dvs.
2. Puneti o bucata de slime intruntru unui flacon.
3. Porniti cronometrul. Cel care va scoate cel mai repede bucata de slime din flacon, fara a-si folosi degetele, va castiga jocul!

*6200 kg este greutatea slime-ului din aceasta piscina. A fost un record stabilit in 2018 de Maddie Rae, o tânără YouTuber specializată în slime. A avut nevoie de ajutorul a câtorva zeci de copii să amestece și să îngroașe pasta.*

**Pag 16 - #4. Confruntare - Nu râdeti!** Veti avea nevoie de: slime albastru preparat anterior, un pahar gradat, cronometru.

1. Inainte de a incepe provocarea, framantati bine slime-ul si puneti-l intr-un pahar gradat pentru 10 minute.
2. Chemati-va prietenii si priviti. Programati cronometrul pe numaratoare inversa: 01:00.
3. Cu ajutorul degetelor, apasati bucata de slime, incercand sa produceti sunetul asemanator unui pâț. Prietenii dvs nu au voie sa rada pana nu se opreste cronometrul, timp de 1 minut!

**Pag 17 - #5 – Record mondial – Sampanie-** Veti avea nevoie de: apa, otet, detergent lichid de vase, hartie igienica, 2 flacoane, un dop perforat, banda de masurare, bicarbonat de sodiu, ochelari de protectie

Realizati aceasta provocare in aer liber. Atentie la telefon!

1. Turnati 60 ml de apa, 20 ml de detergent lichide de vase si 20 ml de otet intr-un flacon.
2. Luati doua bucati de hartie dintr-o rola de hartie igienica si puneti o lingurita de bicarbonat de sodiu pe una dintre ele, impachetati si apoi acoperiti cu cealalta bucata asa cum se arata in imagine.
3. Desfasurati complet rola de masurare. Asigurati-va ca niciun copil sau animal de companie nu este in raza dvs de actiune in timp ce faceti acesta provocare.
4. Aruncati bucata de hartie in flacon si puneti repede dopul perforat. Scuturati flaconul pentru a crea un gheizer spumant. Dupa cateva secunde dopul va fi evacuat cu putere. *Masurati pana la ce distanta a fost aruncat dopul!*

**Pag 19 - #6. Confruntare- Nu varsati!** Vetii avea nevoie de: apa, detergent lichid, otet, o lingura, o farfurie, bicarbonat de sodiu, colorant rosu si albastru, flacon, 2 pahare gradate, betisor pentru amestecat.

1. Turnati 100 ml de apa, 1 lingurita de detergent lichid de vase, o lingurita de bicarbonat de sodiu in flacon. Inchideti flaconul si scuturati bine pentru a amesteca ingredientele. Deschideti flaconul si asezati-l pe o farfurie.
2. Adaugati otet si colorant in paharele gradate. Fiecare concurent va avea paharul sau.
3. Provocati un prieten. Pe rand, fiecare dintre dvs va adauga cate un pic de otet din paharul sau. Primul care va face ca spuma sa se reverse va pierde provocarea.

*În această provocare, vi se prezintă două substanțe reactive. Flaconul conține bicarbonat de sodiu ( $\text{NaHCO}_3$ ) într-o soluție apoasă. Paharele gradate conțin acid acetic ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ) diluat în apă (cunoscut în mod obișnuit ca oțet alb). Bicarbonatul de sodiu este o bază, iar otetul este un acid. Acidul și baza se neutralizează reciproc prin schimb de ioni. Această reacție chimică produce mai mulți compuși inclusiv gaz (dioxid de carbon). Gazul este închis de agenții tensioactivi din detergentul lichid pentru vase. Acesta creează o spuma lichidă care se va ridica și se va revărsa.*

**Pag 20 - #7. Record mondial- Balonul cel mare.** Vetii avea nevoie de: apa, otet, o lingura, bicarbonat de sodiu, un flacon, un balon banda de masurare, un pahar gradat.

1. Turnati 100 ml de apa si o lingurita de bicarbonat de sodiu intr-un flacon. Turnati otet intr-un balon.
2. Prindeti balonul de marginea gurii flaconului si varsati incet otetul inaintea flaconului.
3. Scuturati flaconul si urmariti cum se umfla balonul.
4. Folosind banda de masurare, calculati circumferinta balonului. Ati batut recordul lui Leo cu balonul de 21 cm?

**Pag 21 – Preparare solutie pentru baloane de sapun.** Vetii avea nevoie de: apa, zahar, detergent lichid de vase, malai, un flacon, bol, lingura si lingurita.

1. Intr-un bol, turnati 400 ml de apa, o lingurita de zahar granulat, 60 ml de detergent lichid de vase, o lingurita de malai, apoi inca 100 ml de apa.

2. Amestecati usor fara a crea prea multa spuma si lasati compozitia sa se odihneasca pentru 5 minute.

**Pag 22 - #8. Record mondial - Balonul urias.** Vetii avea nevoie de: apa, un burete de vase, solutia de baloane preparata anterior (pag 21), paie.

1. Cu ajutorul unui burete, aplicati solutia de baloane pe o masa curata.
2. Introduceti un pai in solutia de baloane si suflati incet pentru a forma un balon direct pe masa.
3. Folosind rola de masurare, calculati circumferinta balonului de sapun.  
Continuati sa suflati usor in balon pentru a-l face cat mai mare.

*Realizarea baloanelor de săpun este un joc care a fost cunoscut de secole. După cum sugerează și numele, baloanele de sapun sunt formate dintr-un strat subțire de apă ținut împreună de săpun (cu proprietățile sale tensioactive). Odată format și stabilizat, balonul ia forma de sferă. Pentru a face baloane gigantice, artiștii folosesc lichide speciale care pot stabiliza bulele nesferice. Se pot produce baloane foarte lungi cu două bețișoare și niste sfoară. Recordul este un balon lung de 40 de metri (lungimea a trei autobuze școlare). Este chiar posibilă închiderea oamenilor în bule gigantice sau realizarea unor pereti din baloane de sapun.*

**Pag 23 – #9. Record mondial – Un balon de sapun inaintea unui alt balon de sapun**

Vetii avea nevoie de: apa, burete, solutie de baloane (preparata anterior, pag 21), paie

1. Umeziti masa cu un burete umed.
2. Introduceti paiul in solutia de baloane si suflati usor pe suprafata mesei pentru a forma un balon cu dimensiunea intre 10 si 15 cm.
3. Clatiti paiul in apa, fara a-l sterge, inainte de a lua si mai multa solutie de baloane.
4. Strapungeti primul balon pentru a crea un alt balon inaintea acestuia. Repetati si incercati sa vedeti cate baloane puteti realiza in interiorul altor baloane!

**Pag 24 - #10. Confrontare – Baloane.10**

Vetii avea nevoie de: apa, burete, solutie de baloane preparata anterior (pag 21), paie

1. Umeziti masa cu ajutorul unui burete ud.
2. Impreuna cu un prieten, introduceti paietele in solutia de baloane. Fiecare dintre dvs va trebuie sa faca 5 baloane mici.
3. Suflati prin pai pentru a deplasa baloane dvs si pentru a le distruge pe ale adversarului. Conculentul care va ramane cu ultimul balon nespart, va castiga jocul!

**Pag 25 – Preparare acetat de sodiu – Vetii avea nevoie de: apa, punguta cu acetat de sodiu, flacon, pahar gradat, cuptor cu microunde, manusi de bucatarie, frigider.**

1. Turnati 25 de ml de apa intr-un flacon. Nu umpleti mai mult de atat recipientul. Adaugati intregul continut al pungutei cu cristale, *cu exceptia a doua granule pe care le veti pastra pentru urmatoarea provocare.*
2. Cereți unui adult să încâlzească amestecul timp de 1 minut în cuptorul cu microunde. Atentie! Flaconul poate fi foarte fierbinte, așa că folosiți o mănușă de bucatarie. Închideți flaconul și agitați bine pentru a se amesteca. Se lasa la racit 2 minute si apoi se toarna continutul intr-un pahar.
3. Se lasa la racit la frigider 20 de minute.

**Pag 26 - #11. Record mondial - Turnul de cristal.** Vetii avea nevoie de: pahar gradat, granule de acetat de sodiu, farfurie.

1. Puneti o granula de cristal instant pe o farfurie.
2. Turnati usor solutie de cristale (racita). O coloana de cristal se va forma.
3. Incercati sa realizati cat mai inalta aceasta coloana de cristal. Masurati cu ruleta inaltimea coloanei.

**Pag 27 - #12 Satisfactie – Cristale uimitoare!**

Vetii avea nevoie de: coloana de cristal (pag 26), apa, cuptor cu microunde, manusa de bucatarie, frigider, flacon, dop perforat.

1. Umeziti capatului betisorului de amestecat si luati cateva cristale de la provocarea anterioara. Lasati betisorul deoparte, vetii avea nevoie de el mai incolo putin, tot la aceasta provocare. Introduceti restul cristalelor in flacon.
2. Adăugați o linguriță de apă. Cereți unui adult să încâlzească flaconul timp de 30 de secunde. Aveti grija – flaconul ar putea fi fierbinte! Sigilați flaconul cu dopul și agitați-l pentru a se amesteca ingredientele. Se lasa la racit doua minute si se toarna continutul intr-un pahar. Se lasa la racit in frigider timp de 20 de minute. Acum aveți o soluție de cristal instant.
3. Când este rece, scufundați capătul betisorului în cristale pentru a începe cristalizarea. Filmați totul pentru un videoclip neobișnuit!

*Acetatul de sodiu este o sare cu proprietăți incredibile. Folosind apă caldă, ați creat o soluție de acetat de sodiu. Când se răcește, este într-ostare metastabilă. Soluția este lichidă, dar cea mai mică perturbare, o poate face să se cristalizeze! Perturbarea consta in boabele pe care le adăugați și care acționează ca o sămânță pentru recristalizare instantanee.*

*Știați? Acetatul de sodiu este folosit pentru încălzitoarele de maini. Soluția este lichidă până când spargeți mica bucată de metal din interior. Acest lucru creează perturbarea care cristalizează soluția. Cristalizarea este o reacție exotermă, ceea ce înseamnă că eliberează căldură.*

**Pag 28 - #13 – Satisfactie - Cu susul in jos.** Vetii avea nevoie de: apa, detergent lichide de vase, colorant alimentar rosu si albastru, 2 flacoane, foaie transparenta

1. Umpleti primul flacon cu apa si adaugati 4 picaturi de colorant albastru. Umpleti al doilea flacon cu detergent lichide de vase.
2. Puneti un carton transparent deasupra flaconului cu lichid de vase, rasturnati-l si puneti-l peste flaconul cu apa.
3. Scoateti cu grija cartonul. Apa va patrunde in flaconul de deasupra si detergentul de vase va patrunde in flaconul de dedesubt. Puteti incerca aceasta provocare si cu alte lichide.

**Pag 29 - #14 -Satisfactie- Rosu-Albastru-Rosu.** Veti avea nevoie de: apa, zahar granulat, flacon, pahar gradat, betisor pentru amestecat, colorant rosu si albastru, pahar, lingurita.

1. Turnati putina apa, 10 picaturi de colorant rosu si 3 lingurite de zahar granulat in paharul gradat. Amestecati bine ca sa dizolvati granulele de zahar si apoi turnati amestecul intr-un pahar de sticla.
2. Turnati niște apă, 2 picături de colorant albastru și 1 linguriță de zahăr granulat în paharul gradat. Se amestecă bine pentru a dizolva granulele de zahar și apoi se toarnă cu grijă lichidul in paharul sticla, astfel încât să alunece pe părțile laterale ale paharului.
3. În paharul gradat, adăugați putina apă și 10 picături de colorant rosu. Turnati lichidul cu grijă, astfel încât să curga pe părțile laterale ale paharului. *Ati înțeles principiul? Încercați să folosiți mai mult zahăr granulat pentru a forma cât mai multe straturi.*

*In această provocare, aveți o substanță dizolvată (zahărul) într-un solvent (apa). Împreună au format un amestec uniform cunoscut sub numele de soluție. Acesta este fenomen de dizolvare. Moleculele de zahăr nu au dispărut – sunt încă prezente în soluție. Soluția are o masă totală mai mare decât apa singură și dacă o turnați cu grijă, straturile de lichid rămân separate.*

**Pag 31 - #15 -Satisfactie- Cald&Rece.** Veti avea nevoie de: apa, 2 flacoane, colorant rosu si albastru, folie transparenta, cuptor cu microunde, manusi de bucatarie.

1. Umpleti primul flacon cu apa rece si adaugati 4 picaturi de colorant albastru.
2. Umpleti al doilea flacon cu apa si adaugati 4 picaturi de colorant rosu. Rugati un adult sa incalzeasca flaconul la microunde timp de 45 de minute. Atentie, flaconul poate fi fierbinte cand il scoateti!
3. Așezați un card pe flaconul cu apă fierbinte și apoi întoarceți-l cu susul în jos și puneți-l pe flaconul cu apă rece.
4. Scoateți cu grijă cardul. Cele două lichide nu se vor amesteca și fiecare va rămâne în flaconul său.

**Pag 32 – Pregatirea bilei din elastice de cauciuc.** Veti avea nevoie de 75 elastice de cauciuc, baza mingii in forma de cruciulita

1. Pregatiti 12 benzi elastice duble. Treceti un elastic galben printr-un elastic rosu, trageți de cele doua capete si legati-le impreuna.



2. Ataşați o bandă elastică dublă de suportul în formă de cruce. Continuați să modelați mingea atașând toate benzile elastice duble una după alta.
3. Acum atașați benzile elastice simple. Mingea dvs se va forma treptat.

**Pag 33 - #16. Record mondial- 3 sarituri.** Veti avea nevoie de: mingea din elastice (pag 32), 3 carti, bol, cronometru.

1. Pozitionati 3 carti si un bol asa cum se arata in imagine.
2. Porniti cronometrul. Aruncati mingea astfel incat sa sara peste cele 3 carti si apoi direct in bol.
3. Capturati sariturile perfecte intr-un video!

**Pag 34 - #17 – Confruntare- Traseu dificil.** Veti avea nevoie de: Mingea din elastic (pag 32), creioane si carioci, cronometru.

1. Asezati in picioare ~ 20 carioci si creioane pe un coridor.
2. Porniti numaratoarea inversa a cronometrului: 02:00.
3. Impreuna cu un prieten, aruncati mingea de la unul la altul, facand ca aceasta sa sara printre creioane. Cel care reuseste sa darama cat mai putine creioane... este o pisica 😊

*Această provocare este inspirată de un videoclip celebru cu pisici și câini. La fel ca dvs, YouTuberul a asezat niște pixuri în poziție verticală pe un coridor. Este prezentată o pisică cum reușea să se miște delicat printre pixuri. Apoi sosește un câine și este blocat, confuz de obstacolele din calea sa. După ce s-a gândit câteva secunde, câinele înaintează, răsturnând majoritatea pixurilor.*

**Pag 35 - #18 – Record mondial -Sticla cu capac.** Veti avea nevoie de: apa, 2 flacoane, mingea de elastice, bol.

1. Turnati 120 ml de apa in flacon, puneti un dop fara a-l infileta. Plasati flaconul intr-un bol.
2. Porniti cronometrul.
3. Aruncati mingea, astfel incat sa sara pe deasupra flaconului si sa dea jos doar dopul, fara a rasturna flaconul si lichidul din interior.

*Aceasta este provocarea preferată a celor care practica artele marțiale. Scopul este să deșurubați partea superioară dintr-o sticlă cu lovitură circulară. Videoclipurile au devenit virale și YouTuberii și celebriții au încercat să deschidă sticle în alte moduri – cu mingea de fotbal, o elice de dronă... Celebra cântăreața Mariah Carey a încercat chiar să deschidă o sticlă cu puterea vocii ei.*

**Pag 36 - #19. Satisfactie – Bila de elastice mai mare si mai mare.** Veti avea nevoie de: bila de elastice (pag 32), alte elastice de cauciuc.

1. Creati cea mai mare mingea din benzi elastice. Acest set contine 100 de benzi elastice.
2. Puteti gasi alte elastice acasa, puteti cumpara etc Incepeti cu cele mici, apoi treceti la altele de marime mai mare.

Record: Cea mai mare minge din benzi elastice, care a reusit sa si sara, era formata din 700.000 de benzi elastice si cantarea 4 tone.

**Pag 37 - #20. Farsa – Doriti o Cola?** Veti avea nevoie de: Coca cola, 2 mentosane, hartie igienica, sfoara

1. Puneti 2 mentosane pe o bucata de hartie igienica. Impaturiti si legati cu o sfoara
2. Deschideti sticla mica de cola. Așezați hârtia igienică cu mentos în capac și înșurubați capacul, ținând de sfoară. Acest lucru va prinde bomboanele în interiorul capacului. Tăiați sfoara ramasa.
3. Acum puteti oferi sticla dvs unui prieten. Atenție! Vă recomandăm să faceți această farsă în aer liber sau într-un loc ușor de curățat!

*Mentos și cola este un experiment emblematic YouTube. Atât de cunoscut încât nimeni nu știe cine a fost prima persoană care să filmeze experimentul. Explicația este simpla. Suprafața mentosului nu este netedă; ea este format din mii de găuri minuscule. Când este scufundat în băutură răcoritoare, suprafața bomboanei preia dioxidul de carbon (gazul conținut în băutura de Coca cola. Acest lucru provoaca explozia lichidului in aer.*

**Pag 38 - #21. Record mondial- Gheata si sare.** Veti avea nevoie de: apa, bol, suport pentru cuburi de gheata, sfoara, sare.

1. Turnati apa intr-un bol mare si adaugati 5 cuburi de gheata.
2. Puneti o sfoara peste toate cuburile de gheata asa cum se arata in imagine.
3. Adaugati o lingurita de sare pe fiecare cub de gheata
4. Asteptati 30 de secunde. Trageti de sfoara: ati reusit sa pescuiti vreun cub de gheata?
5. Incercati cu mai multe cuburi- 8? 10? 20?

**Pag 39 - #22. Record mondial -Picaturi pe o moneda.** Veti avea nevoie de: apa, o moneda, farfurie, pipeta, pahar de sticla

1. Plasati o moneda pe o farfurie si pregatiti un pahar cu apa.
2. Luati putina apa cu pipeta si picurati pe moneda. Din cauza tensiunii superficiale a apei se va forma o pelicula de apă.
3. Pune cât mai multe picături înainte ca pelicula să se rupă.
4. Puteți filma apa care picura, cu încetinitorul. Efect garantat!

*Moneda este din metal, ea nu absoarbe apă. Moleculele de apă se acumulează la suprafața monedei, reunindu-se pentru a forma o picatura ca o cupola. Acolo este o tensiune între apă și aerul inconjurator. Fiecare picătură mărește cupola. După un timp, adăugând încă o picătură, se rupe echilibrul și cupola se prăbușește, vărsând apă pe masă.*

**Pag 40 - #23 – Confruntare- Provocarea butoiul rosu.** Aveti nevoie de: apa, un bol, monede, colorant rosu si albastru, pahar gradat.

1. Turnați în pahar apa și 10 picături de colorant roșu.

2. Turnați apa într-un bol mare. Puneți paharul în bolul mare - paharul trebuie să plutească.
3. Puneți pe rand monede în pahar. Primul care scufundă paharul pierde!

**Pag 41 - #24 – Farsa- Galeata magica.** Veti avea nevoie de: apa, pahar gradata, folie transparenta.

1. Umpleți paharul până la refuz. Așezați cardul peste pahar și țineți-l pe loc cu mâna. Întoarceți cu grijă paharul cu susul în jos și apoi scoateți mâna de pe card. Va rămâne lipit” pe pahar și apa nu se va vărsa.
2. Folosește acest fenomen fizic pentru a face glume prietenilor. Puneți paharul deasupra capetelor lor, scoateți mâna și filmați reacțiile lor.
3. Fiți atenți la telefon, deoarece ati putea varsa conținutul paharului peste telefon.

**Pag 42 - #25 – Record mondial – Creioane contra punga din plastic.** Veti avea nevoie de: apa, creioane, punga cu fermoar

1. Umpleți punga pe jumătate cu apa și închideți-o cu ajutorul fermoarului.
2. Luați un creion și apăsați-l în pungă și continuați să-l împingeți astfel încât să străpungă punga pe ambele părți. Folosiți creioane ascuțite.
3. Puteți străpunge plasa cu alte creioane. Apa nu se scurge!
4. Încercați să adăugați cât mai multe creioane.

**Pag 43 - #26. Satisfactie – Oul saltaret-** veti avea nevoie de: apa, bol, otet, ou

1. Plasati un ou într-un bol cu otet. Oul trebuie sa fie acoperit total cu otet.
2. Lasati-l în bolul cu otet timp de 24 ore. După 24 ore, scurgeti otetul și adaugati otet proaspăt pentru următoarele 24 de ore.
3. Scoateti oul din bol și clatiti=l ușor cu apa.
4. Aveți acum un ou saltaret!

*Coaja de ou este făcută din carbonat de calciu, în timp ce oțetul este format din apă și acid acetic. Expus la aer, carbonații se dizolvă în apă datorită acidului. Procesul durează câteva ore. Fără coajă la exterior, tot ce rămâne la suprafața oului este o membrană dublă care protejează albumina (albusul de ou). Această membrană este moale, iată de ce oul devine saltaret.*

*Oul de strut masoara de la 14 la 18 cm și cântărește până la 1,8 kg. Ar fi ca o adevarata minge saritoare!*

**Pag 44 - #27. Record mondial – Protejati oul.** Veti avea nevoie de: apa, 3 oua, detergent lichid de vase, malai, pahar gradat, bol.

1. Într-un bol, adaugati un pahar gradat de malai, jumătate de pahar cu apa și jumătate de pahar cu detergent lichid de vase. Amestecati cu o lingura.
2. Adaugati un al doilea pahar cu malai, apoi al treilea tot cu malai, apoi jumătate de pahar cu apa. Mixati până obtineti un amestec lipicios.
3. Adaugati un ou în bol de la o înaltime de 10 cm. S-a spart oul respectiv?

4. Acum incercati sa il adaugati de la o inaltime de 20 sau chiar 30 cm, poate chiar mai sus. Ce se va intampla? Daca spargeti oul, amestecati din nou cu lingura.

*Amestecând apă cu amidon de porumb rezultă ceea ce este numit fluid non-newtonian. Vâscozitatea sa nu este constantă atunci când se aplică o forță. Puteti încerca compozitia cu degetul. Împingeți degetul în amestec și intra ca în apă. Dar dacă atingeți amestecul rapid și puternic cu degetul, nu intră, ca și cum ati atinge un solid. Multe substanțe sunt fluide non-newtoniene, de ex: ketchupul, vopseaua, sangele, samponul.*

**Pag 45 - #28. Record mondial- Coji dure de ou.** Veti avea nevoie de: apa, 2 oua, 3 carti sau mai multe, foarfeca

1. Cu atentie, spargeti cele doua oua in jumatati.
2. Luati cele 4 jumatati de coaja, curatati-le si indreptati marginea cu ajutorul unei foarfece.
3. Asezati-le intr-un dreptunghi asa cum va arata in imagine. Asezati o carte pe cele 4 coji de oua. Ele sustin greutatea cartii fara sa se sparga. Adaugati o a doua carte, apoi o a treia carte.
4. Cate carti veti reusi sa suprapuneti fara a sparge cojile de oua?

**Pag 46 - #29. Record mondial – Balon exploziv.** Veti avea nevoie de: o portocala, un balon, cronometru

1. Umflati balonul si legati-l
2. Curatati o portocala de coaja
3. Porniti cronometrul. Luati o bucata de coaja de portocala si apasati deasupra balonului. Balonul va exploda!

*Coaja de portocală conține o substanță cunoscuta sub numele de d-limonen. Această substanță dizolvă o parte din molecula lunga de cauciuc a balonului, generand spargerea acestuia!*

**Pag 47 - #30. Farsa- Scurgere.** Veti avea nevoie de: apa, o pioneza, o sticla de apa din plastic goala.

1. Gasiti o sticla mica din plastic si umpleti-o cu apa. Verificati sa aiba dopul bine strans.
2. Introduceți o pioneza la baza sticlei și lăsați-o acolo. Apoi faceți câteva găuri mici. Scoateți cu grijă pioneza. Apa nu se va scurge din sticla - cel puțin pentru moment!
3. Faceti o farsa unui prieten, rugand sa deschida sticla. De indata ce va deschide sticla, apa se va scurge prin toate gaurile mici de la fundul sticlei.

**Pag 48 – AVERTISMENTE:** Nu este recomandat copiilor mai mici cu varsta sub 10 ani. Acestia se pot sufoca cu baloanele neumflate sau sparte. A se folosi sub supravegherea unui adult. Pastrati baloanele neumflate departe de accesul copiilor. Aruncati imediat baloanele sparte. Acestea sunt fabricate din cauciuc de latex natural. Eliminarea

substantelor chimice trebuie sa fie in conformitate cu reglementarile locale. Pastrati ambalajul si instructiunile pentru referinte viitoare. Culorile si continutul pot varia usor.

Necesita 1 baterie LR1130 inclusa. Bateriile trebuie schimbate de catre un adult. Bateriile sunt clasificate ca DEEE si trebuie aruncate in siguranta atunci cand nu mai sunt necesare.

Atentie: contine o baterie tip pastila. Aceasta este foarte periculoasa daca este inghitita- vezi instructiuni.

Atentie: Aceasta jucarie poate produce fulgerari care pot declansa epilepsia la persoanele sensibile.