



Kémiai labor- 75 kísérlet

BUKI8363EU

Tartalom

- (1) 4 vizsgálati Tubus, 4 sapka
- (2) tároló eszköz
- (3) csipeszek
- (4) 1Pipetta
- (5) 20db pH papír
- (6) 1 pH skála
- (7) 1 kis méretű pohár
- (8) 1nagy méretű pohár
- (9) 1 mérő kanál
- (10) 1 keverő rúd
- (11) 1 fecskendő
- (12) 1tölcsér
- (13) 1 lufi
- (14) védőszemüveg
- (15) 1 tekercs
- (16) 1 Nagyító pohár
- (17) 2 Petri edény
- (18) 30 g szénsavas üdítőital
- (19) 10 Buborék zsinór
- (20) Filter

Minden kísérletet a konyhában végezzük védőszemüveggel!

Figyeljük meg a jelzett mennyiségeket , és sorrendben kövessük az utasításokat. A területet meg kell tisztítani, utána végezhetők el a kísérletek.

1. Kísérlet

Tartsuk lenyomva a pH papírt a csipeszekkel.

Pipettával helyezzen egy csepp csapvizet egy pH papírcsíkra.

A papír színe megváltozik. Hasonlítsuk össze a színt a pH skálán.

A pH skála segítségével osztályozza és hasonlítsa össze a savasságát a folyadékoknak.

A víz pH-ja 7, amely egysemleges pH. Nézzon meg más folyadékokat és tesztelje újabb verzióiban.

2. Kísérlet

Pipettával tegyünk egy csepp csapvizet, majd egy csepp palackozott vizet, és majd egy csepp eső vizet a pH papírra.

A papír viszont három különböző árnyalatú zöld lesz.

A víz többféle típusú és némelyikük savasabb , mint a többi.

Az esővíz a leginkább savas , pH 5 és 6 között főként a levegő a környezetszennyezés miatt .A csapvíz valamint a palackozott víz rendelkezik nagyjából azonos pH értékkel.

3. Kísérlet

Töltsük meg a kémcsövet csapvízzel. Most csukja be a kupakkal.

Helyezzük a kémcsövet egy könyvre vagy egy újságra. Hihetetlen!

Épp most készített egy nagyítót.

4. Kísérlet

Tegyen 100 ml -es csapvizet a nagy pohárba. Most tegyen bele egy jégkockát és meglátjuk, mi történik.

Láthatjuk , hogy a víz szintje megemelkedett.

A molekulák gyengén kapcsolódnak egymáshoz folyékony állapotban lévő vízben. Nagyon szorosan kapcsolódnak egymáshoz a vízben a szilárd állapotban.

5. Kísérlet

Öntsön 100 ml vizet a nagy pohárba és helyezze a fagyasztóba.

Amikor a víz megfagy, nézze meg a szintet. 110ml!

Most rakja a poharat egy meleg helyre. Amikor folyékony lesz , ellenőrizze annak szintjét. Újból 100 ml!

A szilárd víznek nagyobb a térfogata, mint a folyékony víznek.

6. Kísérlet

Öntsünk 10 ml vizet egy Petri csészébe , majd helyezzünk bele egy jégkockát. nedvesítsen meg egy céna darabot és helyezze rá a jégkockára.

Öntsünk egy kanál sót a jégkockára, várjon 30 másodpercet, és óvatosan húzza ki a cénnát.

A só hatására a jégkocka először megolvad azon a helyen, ahol a céna van.30 másodperc múlva a jégkocka felülete megváltozik és befogja a cénnát.

7. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet , hogy melegítsen fel vizet és tegye be a pohárba.

Tegye a nagy jégkockát a pohárba és nézze meg nagyítóval mi történik.

A forró gáz, a víz találkozik a hideggel, a jégkockával , és egy kis felhő képződik a palackban.

8. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet , hogy melegítsen fel vizet.

Amikor a víz forr, tegye a sütőbe közepére , és fedje be egy 20 cm – es tányérral.

Finom cseppek alakulnak ki. Vegye le a tányért és vizsgálja meg nagyítóval.

Apró cseppek alakulnak ki a forró víz hatására, gőzzé alakul. Amikor a hideg tányérral érintkezik újból folyékony lesz.

9. Kísérlet

Öntsünk 100ml vizet a nagy pohárba..

Mit gondolsz a kupak, a tölcsér, és a kis pohár lebeg vagy elmerül?

Ez három tárgy . A könnyű tárgyak nagyobb eséllyel lebegnek a víz felszínén, mint a nehéz tárgyak .Ugyanakkor az Archimedes elv szerint nehéz tárgy is lebeghet. Az objektum által kiszorított vízmennyiségének nagyobbnak kell lennie mint a saját súlyának. Ezért van hogy a

csónakok úsznak a víz felszínén.

10. Kísérlet

Öntsünk 100ml-t a nagy pohárba. Próbálja meg úsztatni az érmét.

Most tegye bele az érmét a kis pohárba és próbálja ki hogy úszik a kisméretű pohár a nagy pohárban.

Adjunk hozzá több érmét , amíg a kis csésze süllyed.

Épp most tapasztalta Archimedes elvét. A kis csésze kinyomott elég vizet és úszik még akkor is , ha a súlya egy vagy több érmevel egészül ki.

11. Kísérlet

Kérjen egy felnőttet , hogy vágjon ki egy darab virág formájú papírt a diagram szerint.

Hajtsuk a be szirmokat . Öntsön 100 ml vizet a nagy méretű pohárba és helyezze rá a hajtogatott virágot. Mi történik?

A virág lassan knyílik. Ez nem csodálatos?! Ez az úgynevezett kapilláris hatás.

12. Kísérlet

Ezt a kísérletet a mosogató mellett kell végezni. Öntsünk 100 ml csapvizet a nagy pohárba.

Fecskendővel vegyen vissza 20 ml vizet.

Miközben a fecskendőt a csésze fölé tartja, vegye ki a dugattyút a fecskendőből.

Nézze, mi történik.

A víz nem kifolyik a fecskendőből! A dugattyú benntartja a vizet a fecskendőben, mert megakadályozza, hogy a levegő kijöjjön belőle.

Ahogy kihúzzuk a dugattyút, a levegő kiáramlik belőle és a víz kifolyik a fecskendőből.

13. Kísérlet

Ezt a kísérletet a mosogatónál kell végezni. öntsön 150ml vizet a pohárba és tegye bele a kupakot

Lassan adjunk hozzá vizet a fecskendővel, amíg kicsordul a tetején!

A kupak lassan a pohár központjába kerül. Figyeljük meg a nagyítóval. Csodálatos, ugye?

A víz felszíne megváltozott. Alapjában véve a víz felszíne sosem sima, mindig hullámzik.

14. Kísérlet

A Pipettával lassan tegyen egy csepp vizet az érmére.

Próbáljon sok cseppet rácsepegtetni, amennyi csak lehetséges. A nagyítóval vizsgálja meg.

A víz felülete egy kicsi felület, amely leválasztja a folyékony vizet a levegőtől. Ez az úgynevezett felületi feszültség.

15. Kísérlet

Tegyen egy darab papírtörlet a kis pohár aljára.

Öntsünk 100 ml vizet a nagy pohárba. Majd mérítsük bele a kisméretű poharat 10 másodpercig.

Vegye ki a kis poharat, és ellenőrizze a papírtörletet. Teljesen száraz!

A levegő továbbra is benn maradt és védi a papírtörletet, mint egy pajzs.

16. Kísérlet

Ezt a kísérletet a mosogatónál kell végezni. Töltse tele a kisméretű poharat. Tegyen rá egy darab kartont.

Lassan fordítsa fel a poharat, majd távolítsa el a kartont. A karton ráragadt a pohárra!

A csésze tele van vízzel, melyben nincs levegő. A külső levegő taszítja a darab kartont és megakadályozza a víz kiömlését.

17. Kísérlet

Fogja meg a pH papírt a csipeszekkel.

Pipettával tegyünk egy csepp fehér ecetet a pH papírcsíkra.

A papír színe megváltozik. **A pH skála segítségével osztályozza és hasonlítsa össze a savasságát folyadékoknak. Ecet egy nagyon savas folyadék, 2 és 3 közötti pH-jú. Tehát az adott papír piros lesz.**

18. Kísérlet

Öntsünk 25 ml vizet a nagy pohárba és adjunk hozzá egy kanál sót.

Tegye a pH csíkot a vízbe, és keverje meg a keverő rúddal. Várjunk 2 percet:

a keverék zöldre változik.

A fecskendővel tegyen bele 20 ml fehér ecetet és nézze, mi történik!

A pH - papír elszínezi a vizet a só és a keverés hatására.

A reaktív anyagok a papírt szabadul fel, és színes a víz. Amikor beletette az ecetet, a reaktív anyagok reagáltak a savasságra, és fényes sárga színűvé változtatták a vizet.

19. Kísérlet

Öntsünk 25ml ecet a nagy pohárba, majd adjunk hozzá 5 ml sót, és keverjük össze.

Tegye a piszkos érméket a pohár aljára. Hagyja ott 2 óráig. A csipeszekkel távolítsa el az érméket a pohárból, és öblítsük le őket a csapvízzel.

Tiszták lettek!

Ecet és só együtt sósav, ami jó tisztító a fémeknek.

20. Kísérlet

Öntsünk 200 ml ecet a tálba. Tegyen egy csirkecsontot a tálba, hagyja ott 5 napig, és keverje meg minden este.

Figyeljük meg az eredményt 5 nap után. Öblítsük le az ecetet a csontról és mossuk át csapvízzel. Minden irányban mozgatni tudja a csontot!

A csontok alapvetően kalcium-, víz-, magnézium-és ásványi sóból állnak

A csontok a szilárdságukat a kalciumból nyerik. Ebben a kísérletben, az ecetsav feloldott minden kalciumot a csirkecsontban. Miután elvesztette a szilárdságát, az adott csont gyenge lett, és bármilyen irányba mozgatható!

21. Kísérlet

Öntsünk 10 ml növényi olajat a kis pohárba.

A csipesszel tegyen egy csík pH papírt az olajba. Mi történik?

Semmi...a papírcsík színe nem változik, egyszerűen csak az olaj színét veszi át. Az olaj PH értéke semleges, ezért nem lehet tesztelni a PH értékét a papírcsíkkal vizes oldatban csak pl. szódában vagy narancslében.

22. Kísérlet

Öntsünk 20 ml növényi olajat a nagy pohárba.

Öntsünk 20 ml ecetet a kis pohárba.

Gyorsan öntsük a tartalmát a kis pohárból a nagy pohárba, és meglátjuk, mi történik.

Összekeveredett az olaj az ecettel?

Ha teljesen összekeverjük a folyékony folyadékokat akkor homogén folyadékot alkotnak. A kőolaj hidrofób: nem keveredik össze a vizes folyadékkal, mint az ecet.

23. Kísérlet

Tegyen félíg növényi olajat és félíg vizet a kémcsőbe.

tegyük rá a sapkát és rázzuk a kémcsövet 30 másodpercig. A keverék homogénnek tűnik.

Várjunk 30 percig, és meglátjuk, mi történik.

Víz és az olaj nem keveredik össze. De amikor rázzuk őket erőteljesen, akkor levegő kerül a kémcsőbe, és buborékokat alkot. Ez az úgynevezett emulzió. A folyadék látszik homogénnek látszik, de 30 perccel később, a víz és az olaj újra szétválék egymástól.

24. Kísérlet

Tegyük 30 ml növényi olajat a nagy pohárba, majd adjunk hozzá 30 ml fehér ecetet.

Adjunk hozzá egy mérési kanállal mustárt. Keverjük meg 30 másodpercig a keverővel.

A keverék homogénnek tűnik.

Épp most készített egy salátát szószot! A mustár hozzáadásával az ecet és az olaj elegyedek egymással.

A mustár foszfolipideket tartalmaz, amely kapcsolatot teremt a molekulák között.

25. Kísérlet

Öntsünk 30 ml vizet a nagy pohárba.

Fecskendővel lassan adjunk hozzá 25 ml olajat. **A két folyadék nem keveredik, és különböző sűrűségű. Ebben az esetben a víz nehezebb, mint az olaj.**

26. Kísérlet

Öntsön félíg vizet és félíg növényi olajat a kémcsőbe.

Öntsünk mérési kanál sót a kémcsőbe.

Vizsgáljuk meg a nagyítóval. A só a kémcső aljára megy, aztán cseppek jönnek fel a felszínre.

A só nem ugyanolyan sűrűségű, mint az olaj és a víz. Tehát lemegy a kémcső aljára és olajcseppeket alakít ki a víz felszínén.

27. Kísérlet

Öntsünk 40 ml vizet a pohárba, majd helyezzünk el egy jégkockát benne. A jégkocka úszik benne.

Öntsünk 50 ml olajat a pohárba. Mi történik?

Vizsgáljuk meg a nagyítóval. A jégkocka lassan csatlakozik az olajhoz a felszínen.

Ha hozzáadjuk az olajat, a jégkocka felemelkedik a felszínre. Ez az a sűrűség hatása: a folyékony víz nehezebb, mint a jégkocka, és mint az olaj.

28. Kísérlet

A Pipetta segítségével helyezzünk 2 cseppolajat a tányér egyik oldalára és 2 csepp vizet a másik oldalra.

Tartsa a tányért oldalirányban és figyelje a két folyadékáramot. Hasonlítsuk össze azok sebességét!

Összehasonlítottuk két különböző viszkozitású folyadék sebességét. A nagyobb viszkozitású folyadék mindig egy kicsit lassabb. Ebben az esetben az olaj a teknősbéka és folyékony víz a nyúl! Emiatt a kőolaj jobban viszkozus mint a víz. Néhány olaj jobban viszkozus, mint a többi; Repcekőolaj jobban viszkozus, mint a növényi olaj.

29. Kísérlet

Fogjuk meg a pH papírt a csipeszekkel.

Pipettával tegyünk egy csepp tejet egy pH- jű papírcsíkra.

A papír színe megváltozik. Hasonlítsuk össze a színt az adott pH-jű skálán.

A pH skála segítségével osztályozza és hasonlítsa össze a savasságát a folyadékoknak. A tej egy enyhén 7 alatti pH- jű folyadék .

30. Kísérlet

Öntsünk 100 ml tejet egy pohárba.

Hagyja ezt az üveget a hűtőszekrényen kívül , ahol más nem éri el.

Nézze meg a nagyítóval kb. 3 nap után .

A tej egy kolloid szuszpenzió, ami egy folyékony és szilárd részecskék keverékét jelenti.

Tej úgy tűnik, hogy homogén folyadék. Ha nem a hűtőszekrényben tartjuk, akkor szétbomlik a két összetevőjére: a vízre és a zsírra.

Keresse meg a zsírt a tejben! Ez a kísérlet nem működik zsírszegény tej használatával.

31. Kísérlet

Öntsünk 50 ml tejszínt a nagy pohárba , és keverjük a keverőpálcával 2 percig.

Öntsük a tejszínt egy üres palackba, adjunk hozzá egy golyónyi zsírt, csukjuk be a palackot, és rázza 5 percig.

Öntsük a tartalmát egy tálba. A tejszín vajjá változott!

A folyékony tejszín tejből készült .Az erőteljes keverés hatására

a zsír megszilárdult és vaj lett belőle.

32. Kísérlet

Öntsünk 100 ml tejet a nagy pohárba és tegye be 45 másodpercig a mikrohullámú sütőbe.

Adjunk hozzá 10 ml ecetet, keverjük 2 percig , és hagyjuk állni 10 percig.

Tegyen három papírtörölkőt egy tányérra , és öntse rá a pohár tartalmát. Öntse le a folyadékot róla és hagyja meg csak a szilárd masszát.

Hagyja állni 1 órát.

Épp most készített egy műanyagot a tejből. Az ecet lebontotta a tejben a

a kazeint (egy fehérje , amely lehetővé teszi a tejet , hogy folyékony legyen). Ily módon ki tudta nyerni a tej szilárd részét.

33. Kísérlet

Öntsünk 10 ml tejet a Petri - csészébe.

A Pipettával tegyen egy vagy két csepp élelmiszer színezőanyagot bele.

Öblítsük ki a pipettát , majd egy csepp mosogatófolyadékot helyezünk el középen. Mi történik?

A mosogatófolyadék feloldotta a tej felületi feszültségét. egy nagy tányérral és különböző élelmiszer színezékekkel nagyobb mintákat is lehet nyerni.

34. Kísérlet

Törjön fel egy tojást egy tányéron, és pihentesse.

A csipeszekkel tegyen egy pH -papírt az egyik üres kagylóhéj belsejébe.

A papír színe megváltozik. Hasonlítsuk össze a színt az adott pH-jű skálán.

A tojásfehérje olyan bázis , amelynek pH -ja 7 fölött van .Tehát az adott papír zöld lesz. Próbálja ki a kísérletet ismét és hagyja a tojásfehérjét kiteve a levegőre több napig.

Fehér lesz, kompakt, majd koagulál és 10 körüli lesz pH értéke.

35. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy tegye a tojást egy serpenyőbe, és főzzük 10 percig ,hogy főtt tojás legyen belőle.

Egy asztalon, forgassa meg a főtt tojást, majd finoman érintse meg, miközben forog. A tojás azonnal leáll!

Most forgassa meg a nyers tojást , majd finoman érintse meg, miközben forog. Lassabban, de továbbra is forog!

Ha le akarjuk állítani a nyers tojást, a sárgája és a fehérje belsejében továbbra is a forog

Ezt hívják tehetetlenségnek.

36. Kísérlet

Várjon 3 napot, míg lejár a szavatossága a tojásnak.

Töltsön fel egy salátátálát vízzel. Tegyen bele két tojást: egy olyat, aminek lejárt a szavatossága és egy olyat, aminek még nem.

A friss tojás elsüllyed , míg a rohadt tojás lebegni fog. Dobja ki a rohadt tojást a kísérlet elvégeztével.

Amikor a tojás öregszik , a levegő fokozatosan felgyülemlik a belsejében.

37. Kísérlet

Öntsünk 80 ml vizet a nagy pohárba..

Tegye a nyers tojást a pohárba. A tojás elsüllyed.

Adjunk hozzá két kanál sót. A tojás lassan feljön a felszínre.

Normális esetben, egy tojás elsüllyed a tömege miatt. Amikor hozzáadott sót, megnövekedett a víz sűrűsége és a tojás úszik benne. Ez azért van, mert a könnyebb a testünk számára is úszni tengervízben (sós víz) , mint egy uszodában (friss víz).

38. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet , hogy vágjon félbe 2 tojást. A 4 részt alaposan tisztítsa meg.

Kérje meg a felnőttet , hogy a kagylóhéjakat vágja azonos méretűvé egy ollóval. Helyezze négy tojáshéjat egy téglalap alakba.

Helyezze egy könyvet a 4 kagylóra. Hány könyvet tud még rátenni?

Egy tojáshéj szerkezet kalcium- karbonátból van, csakúgy , mint a kréta. Annak ellenére, hogy törékenynek látszik, nagyon szilárd!

39. Kísérlet

Öntsünk 100 ml ecet a nagy pohárba , és tegyen egy nyers tojást bele.

Hagyjuk állni a szabadban és tartsa elzárva 3 napig.

3 nap után nézze meg, hogy mi történik. A kagylóhéj eltűnt!

A tojáshéj egy kalcium – karbonátos szerkezet. Annak gyenge pontja az ecet, amely feloldja a kalciumot. Most van egy meztelen tojása. Akár pattogtathatja is!

40. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet , hogy tegye a tojást egy serpenyőbe , és főzze 10 percig , hogy egy főtt tojás legyen. Távolítsa el héját.

Öntsünk forrásban lévő vizet a palackba. Gyorsan öntse ki a vizet, majd helyezze a tojást a palack tetejére a nyílásba.

A üveg beszívja a tojást. Lehet, hogy nem sikerül elsőre a kísérlet, akkor újra kell próbálni.

A tojás a hideg és meleg levegő összecsapása között helyezkedik el. A hideg levegő nyomja a tojást befelé. Mivel a tojás képlékeny, ezért az alakzat megváltozik és beesik a palackba.

van a közepén egy csata között a forró levegő belső rész és a levegő külsőrész. A a

41. Kísérlet

Egy színes ceruzával készítsen egy rajzot a nyers tojáshéjára.

Öntsünk 80 ml ecet a nagy pohárba , és tegye bele a tojást 20 percig.

Öblítsük le a tojást a csapvízzel , és nézze meg az eredményt.

Az ecet feloldotta a kalcium - karbonát réteget a tojáson, csak ott nem, ahol a rajz van.

A ceruza úgy viselkedett , mint egy pajzs az ecet ellen.

42. Kísérlet

Keverjünk össze 2 ml vizet és egy kanál szóda-bikarbónát a kémcsőbe.

Pipettával tegyünk egy csepp keveréket egy pH papírcsíkra.

A papír színe megváltozik. Hasonlítsuk össze a pH skálával.

A pH -papír a q folyadék hidrogén potenciálját teszteli. Ez megmutatja, hogy likvid vagy bázis alapú. A szóda-bikarbóna egy alap bázisú: ezért a papír zöld színűvé változik.

43. Kísérlet

Keverjünk össze 2 ml vizet és egy kanál fogkrémmel a kémcsőben .

Tegye rá a kupakot és rázza meg a kémcsövet .

Tegyünk egy csepp keveréket a pH - papírra és hasonlítsa össze a színét, mint az előző kísérletben.

Fogkrém egy Alap: a papír zöld színű lesz. Valójában a fogkrémfehérítő anyagokat tartalmaz, amelyek szóda-bikarbóna származékok.

44. Kísérlet

Tegyünk egy csepp ecetet egy csík pH papírra. Narancssárga folt jelenik meg.

Keverjünk össze 2 ml vizet és egy kanál szóda-bikarbónát a kémcsőben .

Tegyünk egy csepp keveréket a narancssárga foltra. Mi történik?

Épp most hozta össze a két kémiai ellenséget a pH - papíron. Az ecet miatt a pH- papír narancssárgává változik, mert az egy sav. A szóda-bikarbóna megváltoztatja a PH papírt citromsárgává. Csodálatos, ugye?

45. Kísérlet

Öntsön 2 kanál szódabikarbónát a kis pohárba.

A fecskendővel adjunk hozzá 5 ml ecetet. A keverék hab lesz!

Savak és bázisok nem barátok. Ebben a kísérletben egy reakció jön létre a bázis alapú szódabikarbóna és a savas ecet között. Az általuk létrehozott szén -dioxid habot eredményez. Vigyázzon, mert túlsordulhat a pohárból!

46. Kísérlet

Öntsünk 5 ml ecetet a kémcsőbe.

Öntsön 6 kanál szódabikarbónát egy léggömbbe.

Húzza át a lufi végét a kémcsővön és lépjen kicsit hátrébb. Nézze meg mi történik.

Szén-dioxid jön létre. hab képződik a csőben. Ez nem minden: az előidézett gáz a kémcsőre húzott lufit felfújja!

47. Kísérlet

Tegyünk 3 csepp ecetet a kémcsőbe a pipettával , majd 10 ml olajat.

Majd adjunk hozzá egy kanál szódabikarbónát. A nagyító pohárral nézzük meg mi történik.

Először látni lehet, hogy a szódabikarbóna lassan lemerül a kémcső aljára. A szóda nehezebb, mint az olaj. Majd, a szóda találkozik az ecettel. Ez szén-dioxid reakciót vált ki és buborékok képződnek. A buborékok lassan felmennek a felszínre elhaladva az olaj rétegnél. Olyan, mint egy láva lámpa!

48. Kísérlet

Öntsünk 15 ml vizet a kémcsőbe, és adjunk hozzá 4 kanál szódabikarbónát.

Jól rázzuk össze.

Tegyen 5 ml ketchupot a fecskendőbe.

Kispriccel a ketchup a kémcsőből. Legyen óvatos, a hab és túlsordulhat!

Épp most keletkezett egy vulkánkitörés! Ketchup paradicsomot, cukrot, tárfogatnövelő szereket és ecetet is tartalmaz. Ezért reagál a szódabikarbónára így módon.

49. Kísérlet

Pipettával cseppentsen Colát a pH papír felére.

Pipettával vigyünk egy csepp ecetet a pH papír másik felére.

Várjon , amíg a papír színe megváltozik és hasonlítsa össze a pH skálán.

A Cola egy nagyon savas folyadék. Piros nyomot hagy, mit az ecet.

Ez a foszforsav vagy citromsav tartalmára vezethető vissza.

50. Kísérlet

Öntsünk 100 ml Colát a nagy pohárba.

Tegye a makarónit a pohárba . Először lesüllyed a pohár aljára.

Vizsgáljuk meg a makarónit a nagyítóval. ha elég a fény, akkor a makaróni oda -vissza fog mozogni a pohár alja és a felszín között!

The buborékos Cola a felelős az oda-vissza mozgásért. A szén -dioxid eredményezi, hogy a buborékok a felszínre emelkednek, mert könnyebbek, mint a víz. A buborékok leülednek a makarónin és felemelik a felszínre.

51. Kísérlet

Ezt a kísérlet kívül, lehetőleg egy nyitott térben végezze.

Nyissa ki a diétás szóda vagy Cola palackját és gyorsan tegyen bele 2db Mentost belül. Menjen el távolra onnan! Robbanni fog!

A reakció után tisztítsuk meg a kísérleti területet.

Ez a kísérlet vált híressé az interneten. Ez nem sav-bázisú reakció.

A reakció a porózus állagú Mentosnak és a frissen kinyitott Colának köszönhető. Az eddigi legnagyobb robbanás körülbelül 10 méter volt !

52. Kísérlet

A nagy pohárba keverjük össze 80 ml colát és 20 ml szójatejet.

A nagyítóval figyeljük meg a csodálatos reakciót!

10 perc elteltével a hab eléri a maximális méretet majd lassan kezd leengedni.

A szóda buborékok kiszakítják a fehérjét a szójatejből. A fehérjék felemelkednek a tetejére és ennek a keveréknek a hatására, egy gusztustalan zöld hab jön létre! Nehogy megigya!

53. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy vágjon félbe egy citromot.
Helyezzük a pH - papírt a citrom felében.
Várjon, amíg a papír színe megváltozik és hasonlítsa össze a pH skálán.
A citrom (és így a citromlé) savas, 2 és 3 közötti pH-jú . Tehát az adott papír pirosra változik. Ízlelje meg a nyelvével a citromot, érezhető a savassága.

54. Kísérlet

Öntsön 10 ml citromlevet a kémcsőbe, majd 10 ml vizet.
Rázza meg a kémcsövet. A keverék homogén lett.
Helyezze a kémcsövet a fagyasztóba 24 órán keresztül. Ne tegye rá a kupakot.
Úgy tűnik, hogy a homogenitás megszűnik! elkülönül! A víz gyorsabban fagy meg, mint a citromlé, így leülepszik a kémcső aljára.

55. Kísérlet

Helyezzünk két alma negyedét az első Petri - csészébe.
A második edénybe tegyen két alma negyedét és a pipetta segítségével öntse le őket citromlével.
Hagyjuk állni 4 órán keresztül, és figyeljük meg az eredményt.
Az első petri csészében lévő vágott alma oxidálódik: a levegő elpusztítja a sejteket, mely által barna színű lesz. A citrom aszkorbinsavat tartalmaz, ami lelassítja az oxidációt.

56. Kísérlet

Tegyünk egy egész citromot a Petri - csészébe. Fedjük le alufóliával.
Hagyjuk a citromot 2 hétig sötét helyen.
Figyeljük meg a penészt nagyítóval, ahogy megjelent a citromon.
Citrombőr **kedvező hely a mikroszkopikus gombák növekedéséhez. A fehér a micélium (kis szálak) míg a zöld rész tartalmazza a spórákat. Dobja ki a citromot miután megfigyelte.**

57. Kísérlet

Tegyen egy kis nedves pamut anyagot a pohár aljába. Tegyen 2-3 citrommagot a pamutra , majd adjunk hozzá egy új réteget a gyapot.
Tegye a poharat száraz helyre. Pár nap múlva egy kis palánta fog kinőni.
Adjon neki vizet, és tegye egy napos helyre. Vizsgálja meg a nagyítóval.
A magokból bébi citromfák nőnek! A növekedéshez szükség van további vízre és napfényre.
A természetben azok az állatok, amelyek citromot esznek, szintén lenyelik a magokat, és ürülékként kijön belőlük. Ezáltal jó termőföld jön létre.

58. Kísérlet

Egy kémcsőben keverjük össze 2 ml vizet és egy kanál mosogatófolyadékot.
Tegye rá a sapkát , és rázza meg a kémcsövet .
Tegyünk egy csepp keveréket a pH papírra hasonlítsa össze a papír színét a pH- skálán.
A mosogatószer egy eléggé speciális eset. Lehet semleges (színes körülbelül 7) vagy alap (8 feletti színnel). A legtöbb mosogatószer semleges pH-jú , így kellemes a bőrnek, amikor mossa az edényeket.

59. Kísérlet

Öntsünk 20 ml vizet és 15 ml olajat a nagy pohárba.
Fecskendővel adjunk hozzá 5 ml mosogatófolyadékot.
Keverjük össze erőteljesen a keverőpálcával 30 másodpercig. Figyeljük meg az eredményt a nagyítóval.
A kőolaj és a víz alapvetően keverednek össze egymással. Azonban a mosogatószernek köszönhetően mégis összekeverednek.
A mosogatófolyadék felületaktív anyagokat tartalmaz , amely összeköti a víz és az olaj molekuláit.

60. Kísérlet

Öntsünk 100 ml vizet a nagy pohárba, és adjunk hozzá 2 kanál borsot.
A fecskendővel tegyen egy csepp mosogatószert a pohár közepébe.
A víz „bőre” egy pici felület, amely elválasztja a vizet a levegőtől. Nagyon ellenálló, de nem akkor, ha mosogatószerrel találkozik, ami könnyen feleltörheti

a „bőrt”! Először a bors lebeg a felszín közepén, majd mikor megtörik a „bőr” a peremhez úszik.

61. Kísérlet

Töltsük meg a tál kétharmadát vízzel.

Helyezzük el a fogpiszkálót a rajz szerint ellentétes irányban.

Pipettával tegyünk egy csepp mosogatófolyadékot a tálba.

Meglátjuk, mi történik.

Mint az előző kísérletnél, a fogpiszkáló felmegy a felszínre A mosogatófolyadék megtöri a „bőrt” és taszítja a fogpiszkálót a tál szélei felé.

62. Kísérlet

Ezt a kísérletet a mosogatónál végezzé. Töltse a poharat csordultig tele vízzel és helyezze bele a kupakot.

Lassan adjon hozzá vizet a fecskendővel, amíg a kupa a közepére nem úszik a pohárnak.

Pipettával adjunk hozzá 3 csepp mosogatófolyadékot, és meglátjuk, mi történik.

Ez az úgynevezett meniszkusz. A második szakaszban a víz felülete enyhén ívelt felfelé. Ennek a hatására a kupak középére mozdul el. A 3. lépésben a mosogatófolyadék megtöri a víz felszínét és újból más helyzetbe mozgatja a kupakot, a pohár széléhez.

63. Kísérlet

A nagy pohárban az alábbi sorrendben keverjük össze : 80 ml vizet, egy teáskanálporcukort, 15 ml mosogatószert, egy teáskanál kukoricakeményítőt, és végül 20 ml vizet.

Lassan keverjük össze, így nem lesz túl habos. Majd hagyja állni néhány órát.

Keverjük össze egy kicsit, mielőtt használná. Készen áll!

64. Kísérlet

Használja a 63. kísérletben elkészített folyadékot.

Egy zsinórral formáljon egy egyszerű hurkot. Merítsük be a folyadékba és fújjon át rajta.

2 másik zsinórral formáljon egy négyzetet vagy egy téglalapot. Merítse bele a folyadékba és fújjon át rajta. A buborék még gömb alakú! Többféle alakzatot is létrehozhat.

A szappanbuborék egyszerűen egy finom membrán, mely a szappanos vizes keveréket körülöleli. Amikor a szappant fújja kinyúlik, leválasztja és bezárja önmagát, egy gömb alakot formálva.

65. Kísérlet

Öntsünk néhány buborék folyadékot a Petri - csészébe.

A buborék zsinórral és valamennyi mosogatófolyadékkal csináljon egy buborékot, amely befedi a Petri - csészét. Tegye a fagyasztóba 5 percre, úgy, hogy a buborék ne pukkadjon ki.

Figyeljük meg a nagyítóval anélkül, hogy a buborék kipukkadjon!

A buborék 0 fok alatt gyorsan megfagy. A levegő a belsejében kristályosodik és a buborék nagyon lassan leenged. Ha hideg idő van kint, meg lehet próbálni a szabadban buborékot fújni!

66. Kísérlet

Öntsünk 10 ml buborék folyadékot és 10 ml ecetet a kémcsőbe .

Ezt a kísérletet a mosogató mellett kell végezni. Adjon hozzá egy kanál szénsavas üdítőitalt. Milyen a helyzet?

Az ecet és aszódabikarbóna reagál egymásra. Ezen reakció szén-dioxidot állít elő.

67. Kísérlet

Öntsünk 30 ml lisztet a nagy pohárba.

Öntsünk hozzá 5 ml vizet.

Keverjük össze 30 másodpercig a keverőpálcával , és meglátjuk , mi történik.

Egy ragadós paszta lett belőle. A víz összetapasztja és meghosszabbítja a fehérjéket a lisztetben.

Ez olyan tésztát hoz létre , amely hasonlít a pékek által a kenyérfőzéshez használt tésztához.

68. Kísérlet

Öntsünk 2 evőkanál lisztet és 1 evőkanál sót a nagy pohárba. Alaposan keverjük össze a

keverőruddal.

Kérjen meg egy felnőttet, hogy forraljon fel vizet. Amikor forr a víz, öntse bele a pohárba.

Lassan öntsük a só-liszt keveréket a vízbe. Legyen óvatos, az üveg meleg.

Hagyja állni 15 percig, majd fordítsa a poharat fejjel lefelé. A víz megszilárdult!

Épp most készített egy sós pasztát! Amikor a forró víz kapcsolatba lép a lisztel és a sóval, az megkeményedik.

69. Kísérlet

Tegyen 40 ml kukoricakeményítőt a nagy pohárba, majd 25 ml vizet. Keverjük meg erőteljesen 2 percig.

Öntsünk egy másik pohárba 20 ml kukoricakeményítőt. Keverjük ismét 2 percig.

Dugja bele az ujját. Érdekes, ugye?

Ezt nevezik a nem-newtoni folyadéknak. Ha lassan teszi be az ujját , folyékony , ha gyorsan akkor szilárd halmazállapotú.

70. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy melegítsen fel vizet, majd töltsse ki a nagy pohárba.

Öntsünk több evőkanál sót és keverjük össze. Adjunk hozzá több sót, amíg a vízben már nem oldódik fel.

Tegye a gemkapcsot a madzag végére, majd tekerje körbe vele a ceruzát.

A ceruzát tegyük keresztbe a poháron és merítsük bele a gemkapcsot a sós vízbe úgy, hogy ne érjen el a pohár aljára. 5 perc múlva kikristályosodik. Figyelje meg a nagyítóval!

71. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy melegítsen fel vizet, majd töltsse ki a nagy pohárba.

Öntsünk több evőkanál cukrot bele és keverjük meg. Adjunk hozzá még több cukrot, amíg a vízben már nem oldódik fel.

A pálcikát fogja meg a ruhacsipesszel és mártsa bele a vízbe. 5 nap múlva kikristályosodik. Figyelje meg a nagyítóval!

72. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy melegítsen fel vizet, majd töltsse ki a kicsi pohárba.

Öntsünk több teáskanál szóda-bikarbónát és keverjük meg. Adjunk hozzá több szóda-bikarbónát amíg már nem oldódik fel a vízben.

Merítsünk egy fél tojás héjat forró vízben egy kanállal. Várjunk 12 órát. Majd a csipesz segítségével vegyük ki a vízből. Várjunk 3 órát.

Kristályok képződtek rajta!

73. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy fújja fel a léggömböt, de ne kötözzön meg.

Vágjon néhány kis darab alumíniumfóliát.

Hevesen dörzsölje a léggömböt a gyapjúhoz vagy a hajához (legalább 30 alkalommal).

Tegye közel a kis alumíniumfólia- darabokhoz. Mi történik?

Ebben a kísérletben statikus elektromosságot hozott létre. A dörzsöléssel a léggömböt elektronokkal töltötte fel. Ezek az elektronok vonzzák az alumínium darabokat a léggömbön keresztül.

74. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy fújja fel a léggömböt, de ne kötözzön meg.

Öntsünk egy kis sót és egy kis borsot a tányérra.

Hevesen dörzsölje a léggömböt a gyapjúhoz vagy a hajához (legalább 30 alkalommal).

Hozza közel a tányérhoz. Mi történik?

A borsot vonzza a léggömb! A sót is vonzza, de mivel ez nehezebb, nehezebben marad a léggömbön.

75. Kísérlet

Kérjen meg egy felnőttet, hogy fújja fel a léggömböt, de ne kötözzön meg.

Hevesen dörzsölje a léggömböt a gyapjúhoz vagy a hajához (legalább 30 alkalommal).

Hagyja nyitva a csapot és tegye a közelébe a léggömböt.

A léggömb megváltoztatja alakját a csepegő víz hatására. A víz pozitív , és negatív töltésű. A pozitív töltéseket vonzza a léggömb.

Bónusz 1

A szűrőpapírra rajzoljon egy nagy pontot egy filctollal.

Öntsünk 5 ml vizet egy kémcsőbe. Márton bele egy darab papírt. Hajtsa félbe a papírt, hogy ne tudjon elcsúszni. A felrajzolt pont maximum a víztől 1cm-re legyen.

Várjon egy órát. A tinta több színűvé változik.

Le lehet tesztelni másik filctollal is.

Most csinált egy kromatogramot. A filctoll tollhegye több színezett anyagból áll, amelyeket el lehet különíteni a víz és a szűrő segítségével .

Bónusz 2

Készítsünk egy sűrű koktélt! A kémcsőbe először tegyen 3 ml juharszirupot a pipettával.

Mossuk át a pipettát a vízben. Adjunk hozzá 3 ml mosogatófolyadékot, és óvatosan öntsük a kémcsőbe az oldalai mentén.

Mossuk át a pipettát a vízben. Ismételje meg az adott folyamatot úgy, hogy hozzáad 3 ml tejszínt, 3 ml vizet és végül 3 ml olajat.