

Keycraft Set experimente cu hartie de turnesol - SC218

Setul include: 4 x eprubete de 15 ml, 2 x pahare laborator de 100 ml, 1 x suport pentru eprubete, 1 x pipeta, 1 x lingurita pentru masurare, 1 x palnie, 1 x plic de pudra de cartofi dulci violet, 1 x hartie filtrare de 70 mm (10 coli)

Cum sa montezi suportul pentru eprubete:

1. Puneti partea mai mare pe o suprafata dreapta si introduceti partile mai mici, asa cum este prezentat si in imagine.
2. Ataseaza piesa de dimensiune medie peste partile mici si ai terminat de asamblat suportul. De fiecare data cand faci un experiment pune eprubetele in suport. **Experimentul 1:** Cum sa faci singur hartie de turnesol?

Ce vei folosi: pahar de laborator, lingurita pentru masurare, hartie filtrare, pudra din cartofi dulci, foarfeca, betisor pentru a amesteca,

Ce vei face:

1. Taie hartia de filtrare in fasii.
2. Pune aprox. 10 ml de apa in recipient (pana la jumatatea gradatiei de 20 ml.)
3. Foloseste lingurita si adauga 2 masuri de pudra de cartofi in apa.
4. Amesteca apa pana devine mov.
5. Introduce fasiile de hartie pentru filtrare in apa mov.
6. Dupa ce se usuca, vei avea propria hartie de turnesol.

Experimentul 2: Cum sa testezi lichidele?

Foloseste hartia de turnesol facuta la experimentul anterior pentru a testa diferite lichide.

1. Identifica cat mai multe lichide pe care le ai prin casa: apa, apa cu sare, apa cu zahar, apa minerala, suc de portocale, otet, bauturi cu electroliti (speciale pentru sportivi), detergent, lotiune, apa cu bicarbonat de sodiu, solutie impotriva muscaturilor de insecte, vin, medicament pentru stomac.
2. Foloseste pipeta pentru a picura lichidele pe hartia de turnesol.
3. Realizeaza un tabel cu rezultatele obtinute. Noteaza in tabel fiecare lichid utilizat si schimbarea de culoare obtinuta. Dupa fiecare utilizare a pipetei, clatiti-o cu apa inainte de a o folosi pentru alt lichid.

Cele 3 proprietati ale lichidelor: Lichidele pot fi clasificate dupa cele 3 proprietati: acide, neutre sau alcaline. Puteti determina tipul lichidelor testate observand schimbarea de culoarea a hartiei de turnesol.

Lichidele acide: Hartia de turnesol se face rosie, majoritatea lichidelor acide sunt sarate, pot topi materialele metalice, au un efect antibacterian.

Lichidele neutre: Hartia de turnesol nu isi schimba culoarea.

Lichidele alcaline: Hartia de turnesol se face albastra. Cele mai multe lichide alcaline sunt amare. Pot dizolva proteinele si au un efect antibacterian.

Pudra mov – pliculețul inclus în acest set conține pudra de cartofi dulci violet. Aceasta pulbere conține un pigment numit „antocianina”. Antocianina își schimbă culoarea în funcție de proprietatea lichidului pe care îl testezi. Schimbarea culorii variază în funcție de câte de acide sau alcaline sunt lichidele. Acest lucru vă permite să comparați diferitele tipuri de lichide. Antocianina este prezentă în marea majoritate a legumelor și fructelor de culoare mov. Spre exemplu: varza roșie, afine, struguri, vanată. Dacă folosiți toată pudra inclusă în set, puteți obține același efect și cu lichid distilat din varza roșie sau afine.

Intensitatea acidității și a alcalinității

Cunoașteți notiunea de lichide „slab acide”? Există o scară a Ph-ului folosită pentru a reprezenta intensitatea acidității sau a alcalinității unui lichid. Un lichid cu pH 7 este neutru. Un număr mai mic de 7 indică ca acel lichid este acid, iar un număr mai mare de 7 indică un lichid alcalin. Cu cât ph-ul este mai mic de 7, cu atât aciditatea lichidelor este mai puternică.

Experimentul 3: Cum să măsori nivelul de aciditate sau de alcalinitate?

Ce vei folosi: 2 pahare laborator, pudra cartofi dulci violet, 1 lingurita pentru masurare, pipeta, suport pentru eprubete.

1. Pune aprox. 10 ml de apa in recipient (pana la jumatatea gradatiei de 20 ml.)
2. Foloseste lingurita si adauga 2 masuri de pudra de cartofi in apa.

3. Pune lichidul pe care doresti sa il verifici in celalalt pahar. Foloseste pipeta pentru a pune 5 ml de lichid intr-o eprubeta.
4. Foloseste pipeta pentru a pune 2 – 3 picaturi din solutia mov in eprubeta (Dupa fiecare utilizare a pipetei clatiti-o cu apa inainte de a o folosi pentru alt lichid.).
5. Observa schimbarea de culoare.

Experiment 4: Cum sa amesteci lichidele acide cu cele alcaline?

Ce vei folosi: pahar laborator, 2 eprubetele, lingurita pentru masurare, palnie, otet, bicarbonat de sodiu.

1. Foloseste palnia pentru a pune 5 ml de otet intr-o eprubeta.
2. Pune 5 ml de apa in alta eprubeta. Foloseste lingurita pentru a pune o masura de bicarbonat de sodiu, apoi amesteca pana se dizolva.
3. Pune 2 sau 3 picaturi de solutie dizolvata de pudra de cartofi in eprubete si apoi observa schimbarea culorii!

Otet: roz

Apa cu bicarbonat de sodiu: albastru

Bicarbonatul de sodiu este folosit la gatit si la copt. Cand este incalzit formeaza dioxid de carbon.

Daca amesteci aceeasi cantitate de apa cu bicarbonat de sodiu (ph aprox. 8) si otet (ph aprox. 3) cum va fi amestecul obtinut? Amestecand lichidele alcaline cu cele acide, proprietatea fiecarui lichid in parte o sa fie mai slaba. Solutia obtinuta preia proprietatea celui mai puternic lichid. Acesta relatie este similara cu o lupta decisiva. (numarul de roboti din imagine indica intensitatea).

Otetul acid are ph 3, iar apa alcalina cu bicarbonat de sodiu are ph 8.

Fenomenul poate fi reprezentat ca in ilustratia de mai jos. Proprietatea solutiei amestecate se muta de partea mai puternica-acida.

Avantajul neutralizarii Cand amestecati lichide acide si alcaline cu aceeasi concentratie, solutia rezultata are un caracter neutru si ph-ul acesteia este in jur de 7. Cand un amestec acid si unul alcalin se slabesc reciproc, acest fenomen se numeste neutralizare.

Fereste-te de carii! Cand mancati, bacteriile din cavitatea bucala genereaza acid care ajuta digestia. Mediul din cavitatea bucala devine acid. Daca cavitatea bucala isi mentine aceasta stare pentru o perioada mai mare de timp, suprafata dintilor se dizolva si pot sa apara cariile. Pe masura ce mancati se secreta saliva. Saliva este slab alcalina si preintampina aparitia cariilor, mentinand mediul din cavitatea bucala neutru. Preveniti aparitia cariilor spalandu-va bine pe dinti. Acest lucru va ajuta sa protejati dintii de particulele acide de resturi de mancare ramase in cavitatea bucala.

Efectul ploii acide Ai auzit de „ploaia acida” ? Cand gazele emise de fabrici si masini se amesteca cu ploaia si zapada si ajung pe sol, acest fenomen se numeste „ploaie acida”. Cand ploaia acida face ca solul sa devina prea acid, plantele nu se dezvoltă bine si uneori mor. Ploaia acida distruge si cladiri sau statui din bronz pentru ca are efect coroziv asupra betonului si a metalelor. Ploaia acida a produs pagube peste tot in lume. Trebuie sa incercam sa reducem cantitatea de gaze emise ce contin acid sulfuric si azotic.

Experimentul 5: Cum sa dizolvi coaja unui ou?

Ce vei folosi: un ou crud, folie de plastic, un pahar mare si otet.

1. Pregateste otetul, paharul, oul crud si folia de plastic.
2. Pune oul in pahar. Aadauga otet pana cand oul este acoperit in intregime.
3. Acopera paharul cu folie de plastic si baga-l la frigider. Schimba otetul la 1 sau 2 zile.
4. Dupa ce dizolvi cea mai mare parte a cojii, spala oul cu apa.

De ce a disparut coaja oului?

Coaja este facuta din carbonat de calciu care se dizolva in contact cu acidul acetic din otet. Totusi, invelisul subtire nu este afectat de acidul acetic. Invelisul protejeaza interiorul oului si il tine intreg.

Oul cu coaja aproape dizolvata este mai mare decat oul original! De ce?

Pentru ca apa din otet patrunde in invelisul subtire si face oul sa se umfle.