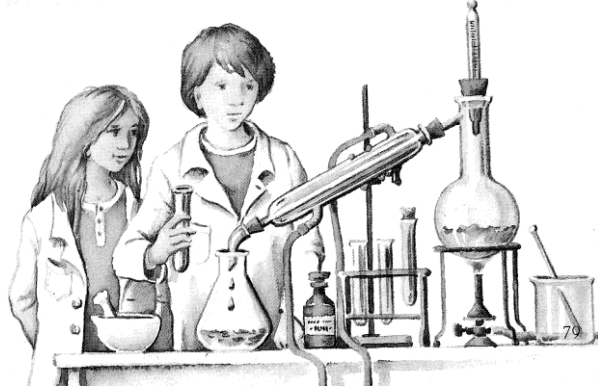


8-14 YAŞ ÇOCUKLARI İÇİN

KİMYA DENEYLERİ



KENAN OKAN

2010

POWERED by
WINTERNALS

1. TUZ VE ŞEKER

İki kağıt parçası üzerine birer kahve kaşığı dolusu tuz ve toz şeker koyunuz. Tuz ve şekerin benzerliklerini gözleyiniz. İki su bardağı alınız ve yarılarına kadar su koyup, birinin içine tuzu, diğerinin içine ise toz şekeri koyup karıştırınız. Hangisi tuzlu su, hangisinin şekerli su olduğunu bulması için bir arkadaşınıza sorunuz. Tuzlu suyu şekerli sudan ayıracak bir özellik var mı? Tadarak ayırımı yapabilirsiniz. Maddeleri bir birinden ayırt etmenin bir yolu da maddeleri tatmaktır. Fakat bu yöntem her zaman doğru değildir. Çünkü bazı maddeler zehirli olabilir. İnsanı zehirleyerek öldürebilir. Bir başka yöntemde maddeleri kokusundan tanımaktır. Gözlerimiz bağlı olsa da kokularından yararlanarak elmayı, armuttan ayırabiliriz.

Bilim adamları, atomları daha iyi tanıyabilmek için atomların modellerini yaptılar Bazı atomların kalınlığının santimetrenin yüz milyonda biri kalınlığında olduğu tahmin edilmektedir. Bunun anlamı şudur; yüz milyon atomu yan yana sıraladığımızda sadece bir santimetre uzunluk elde etmiş oluruz. Bu kitabın bir sayfasının kalınlığı bir milyon atom kalınlığındadır.

2 TUZ VE SU

Bir bardağın üst yarısında bir yere küçük bir seloteyp parçası yapıştırınız. Bunun üzerine kalemle bir işaret çizgisi çiziniz. Bardağa bu çizgiye kadar su doldurunuz. Sonra bir çorba kaşığı yemek tuzunu suyun içine atınız. Su birkaç milimetre yükselir. Seloteyp üzerinde suyun şimdiki yüksekliğini işaretleyiniz. Şimdi tuz tamamen eriyinceye kadar suyu karıştırınız. Suyu dinlenmeye bırakınız ve sonra suyun yüksekliğini tekrar kontrol ediniz. Suyun yüksekliği ilk çizgi hizasına geldiğini gözlemleyeceksiniz. Tuz kristalleri çok küçük parçalardan oluşmuştur. Suda eriyince su moleküllerinin arasına girecektir.

3. SU VE ALKOL KARIŞIMI

Deney-2 deki işaretli bardağa işaretin olduğu yere kadar su doldurun ve bu suyu büyükçe bir kavanoza aktarınız. Ardından bardağa tekrar aynı seviyede su doldurup büyük kavanoza aktarınız. Böylece 2 hacim su elde etmiş oldunuz. Bu suyun yüksekliğini bir seloteyp yardımıyla işaretleyiniz.

Şimdi büyük kavanozdaki suyu boşaltın ve bu kez bardaktaki işarete kadar bardağa alkol doldurunuz ve alkolü büyük kavanoza aktarınız.

Bardaktaki işaretli yere kadar bardağa su doldurup bu suyu büyük kavanozdaki alkolün üzerine dökünüz. Büyük kavanozdaki karışımın yüksekliğini kontrol ediniz. Su alkol karışımının seviyesinin işaretli yerin altında kaldığı görülür. Su ve alkol molekülleri birbiri içine girdiği için karışımın yüksekliği işaret edilen çizginin altında kalmıştır. Deneyde kullandığımız miktarlar az olduğu için karışımın düzeyindeki düşüş azdır. Büyük hacimlerde maddelerle deneyi yapmış olsak bu fark daha etkili bir şekilde gözlenebilir.

4. ELEKTRONLARIN HAREKETLERİ



Bir ipin ucuna bir ,ağırlık örneğin anahtar bağlayarak döndürün. Ağırlık bir daire çizerek döner. İpi bırakırsanız ip uzaklaşıp gider. Elektronlar da tıpkı ipin ucuna bağlanmış ağırlık gibidir. Uzaklaşmak isterler ama protonların çekimi onları yörüngelerinde tutar. Elektronlar tıpkı güneş sistemine benzer. Güneşin etrafında gezegenler nasıl dolanırsa, atomlarda da elektronlar çekirdeğin etrafında böyle dolanır.

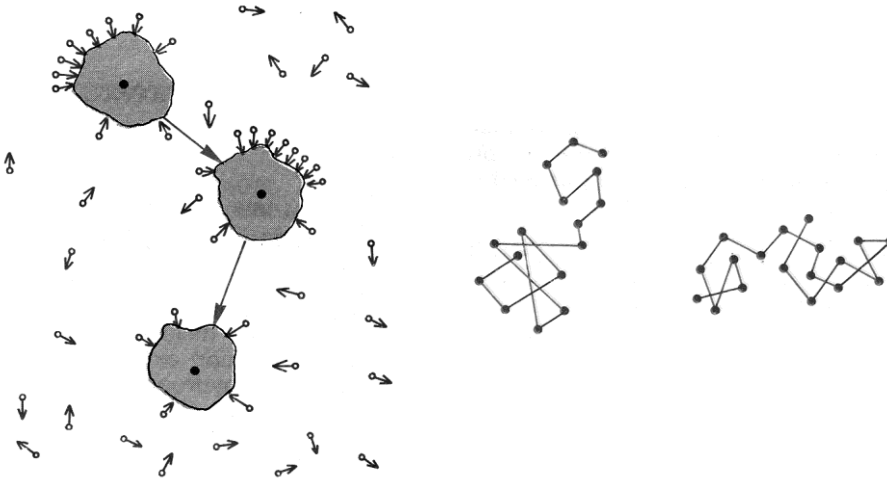
5. TARAKTAKİ ELEKTRİK

Ebonit tarağı saçınıza yada yünlü bir kumaş parçasına sürttüğünüzde tarak elektriklenir. Tarağın ucunu kağıt parçacıklarına yaklaştırdığınızda kağıt parçacıklarını çeker. Tarak sürtme ile negatif(-) (Eksi cins) elektrikle yüklenmiştir. Saçımızdaki atomların elektronları, yada kumaş parçasındaki elektronlar tarağa geçmiştir. Tarak yalıtkan olduğundan elektronlar tarak üzerinde birikir ve kağıt parçalarını çeker. Benzer deneyi tarak yerine naylon torba veya plastik kalemlerle de yapabilirsiniz.

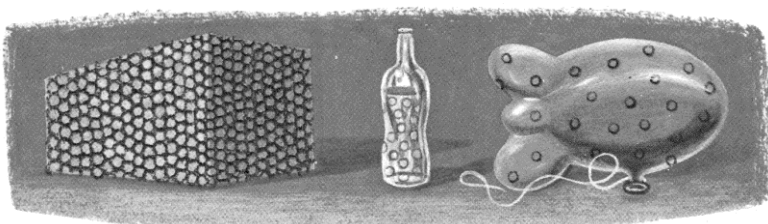
Elementler var olan en basit maddelerdir. Bu yüzden elementleri kimyasal yollarla daha başka maddelere ayırmak mümkün değildir. Bunun nedeni her basit cismin yalnızca tek bir çeşit atomdan yapılmış olmasıdır. Yüz kadar çeşit element bilinmektedir. Bunların 90 kadarı dünyada doğal olarak bulunur. Geri kalanları bilim adamları tarafından üretilmiştir. Çevremizdeki havada her saniye milyarlarca molekül milyarlarca kere birbirine çarpır. Moleküllerin hızı saniyede 1000 metreden fazladır. Bu hareketler rast gele hareketlerdir. Bu hareketleri ilk kez Brown adlı bir bilim adamı izlediği için bu adla anılırlar.

6. BROWN HAREKETLERİ

Evinizde pencereden sızan güneş ışığının olduğu yerde sırt üstü yere uzanın ve bu ışıklı yere dikkatle bakın. Toz zerreciklerinin hareketlerini gözleyin. Bu tozların hareket nedeni gözle göremediğimiz hava moleküllerinin tozlara çarpmalarıdır. Masadaki bir bilyeye, bir başka bilye ile çarptığınızda bilyeler yolunu değiştirir. Toz tanecikleri de tıpkı bilye çarptığında yolunu değiştirdiği gibi değiştirir.



Üstteki şekli inceleyiniz. Büyük lekeler havadaki tozları, küçük oklar ise hava moleküllerini göstermektedir. Bir toza, hava molekülleri hangi yönde daha çok çarparsa, toz o yöne sürüklenir. Moleküllerin rast gele hareketlerine Brown hareketleri de denir.



(Tahta)

(Sıvı)

(Gaz)

Katı maddelerin molekülleri örneğin tahta parçasındaki moleküller buldukları yerde hareket ederler. Sıvı maddelerin molekülleri ise sıvının bulunduğu kap içinde hareket eder. Gazlarda ise gaz molekülleri her yöne hareket ederler.

7. SOĞUK SU SICAK SUDAN AĞIRMIDIR?

İHTİYACINIZ:

- 2 adet süt şişesi, sıcak ve soğuk su, yağlı kağıt

İZLENECEK YOL

- Şişelerden birine biraz mürekkep koyun. Sonra bu şişeye ağzına kadar sıcak su doldurun.
- İkinci şişeye ağzına kadar soğuk su doldurun. Şişenin ağzını yağlı kağıt ile kapatın. Yağlı kâğıdı elinizle tutup şişeyi ters çevirip içinde sıcak su bulunan şişenin ağzına yerleştirin.
- Kâğıdı yavaşça iki şişenin arasından çekin. Meydana gelecek olayı gözlemleyiniz.
- Mürekkepli sıcak suyun yoğunluğu daha hafif olduğundan soğuk suyun içerisinde hızla yükselir. Sıcak su ile soğuk su yer değiştirir.

AÇIKLAMA

Sıcak suyun yoğunluğu (öz ağırlığı) daha az olduğu için yükselir. Sıcak suya bir iki damla mürekkep damlatıp deneyi tekrarlıyorsanız, sıcak suyun yükselişini daha güzel gözlemleyebilirsiniz.

8. SUDA YÜZEN KİBRİT ÇÖPLERİ SABUNDAN NEDEN KAÇARLAR

İHTİYACINIZ

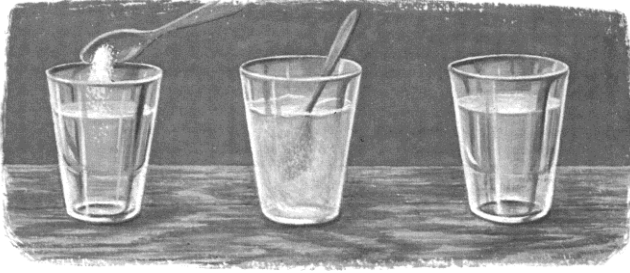
- Kibrit çöpleri, küçük bir parça sabun, kesme şeker, bir tabak ve su

İZLENECEK YOL

- Tabak su ile doldurunuz. Üzerine dairesel bir şekilde suya batırmadan kibrit çöplerini diziniz.
- Bu dairenin ortasına bir parça sabun batırınız. Sonra da kesme şekeri aynı yere batırınız. Ne gözlediniz?
- Sabun batırıldığında sabun suyun yüzey gerilimine ters bir etki yapacağından kibrit çöpleri sabun parçasından kaçarlar.
- Şeker batırıldığında ise şeker suyu emerken çok azda olsa bir akıntı meydana gelir. Bu da kibrit çöplerini çekmeye neden olur.

9. TUZ NEREYE GİTTİ?

Bir bardak suya bir kaşık tuz katıp karıştırın. Tuz suda görülmez olur. Tuz molekülleri nereye gitti?



Tuz molekülleri, su molekülleri arasında kayboldu. Bardağı güneşe bırakınız. Bardaktaki su buharlaşınca, bardağın dibinde tuz kalır. Artık maddenin tuz olduğunu tadarak anlayabilirsiniz. Aynı deneyi; tuz yerine toz şekerle de yapabilirsiniz.

Çevremizdeki birçok şeyin moleküllerinin hareketlerini çeşitli yollarla açıklayabiliriz. Örneğin sıcaklık.

Bilim adamları, moleküllerin hareketlerinin sıcaklıkla arttığını söylemektedir. Moleküller ne zaman soğursa o zaman moleküllerin hareketi de yavaşlar. Sıcak bir soba ısı enerjisi verir. Bir kaptaki buz ısıtırsak buz molekülleri ısınır ve bir an gelir sıvı hale gelir. Moleküllerin hareketi de artar. Isıtmaya devam ettiğimizde su buhar olur ve su molekülleri her yöne hareket eder duruma gelir.



10.ŞEKER NEREYE GİTTİ?

İHTİYACINIZ

Su bardağı, su, kesme şekeri

İZLENECEK YOL

Bir bardak suyu bir küp şekeri atıp, suyu hemen tadarsanız, suyun tatlanmadığını anlarsınız. Şekeri kaşıkla karıştırıp suda erimesini sağlayıp tekrar tadarsanız, suyun tatlanmış olduğunu anlarsınız.

AÇIKLAMA:: Kimyada şekerli suya, tuzlu suya çözelti denir. Çözelti, bir katı veya gazın, bir sıvı içinde çözünmesinden yapılır. Herhangi bir özeltide çözünmüş olan maddeye çözünen adı verilir. Çözünenin içinde çözüldüğü maddeye ise çözücü denir. Su iyi bir çözücüdür.

11. BİR ÇÖZELTİ HAZIRLAMAK

İHTİYACINIZ

3 adet su bardağı, su,şeker ve kaşık

İZLENECEK YOL

Bardaklara sırayla eşit miktarda soğuk, ılık ve sıcak su koyun. Soğuk su bulunan bardağa kaşık kaşık su koyup karıştırın. Bardağın dibinde şeker birikmeye başladığı zaman deneyi durdurun. Şimdi soğuk suya kaç kaşık şeker katıp karıştırdığınızı defterinize yazın. Sonra aynı deneyi ılık ve sıcak su ile tekrarlayın. Hangi bardaktaki su daha fazla şeker eritmiştir? Karşılaştırınız. Suyun sıcaklığı arttıkça içinde daha fazla şeker erir. Çözücülerin sıcaklıkları sabit kaldığı sürece çözebileceği madde miktarı da sınırlı kalır. Daha fazla madde çözünemez. Çözücünün sıcaklığı düştükçe çözücüde bulunan maddenin bir kısmı yoğunlaşarak dipte birikir. Bu çökeltme olarak adlandırılır.Çökeltme aynı zamanda çözücülerden biri buharlaşırsa da meydana gelir. Tuz gölünde göl suyu buharlaşınca tuz katı madde haline dönüşür. Bir bardak çok sıcak çaya kaşık kaşık toz şeker ilave edip karıştırın. Çayın dibinde çok az şeker birikinceye kadar toz şeker katmaya devam edin.Şimdi sıcak çay bulunan bardağı bir kenara bırakın. Bardaktaki çay soğumaya başlasın. Bardağın dibinde biriken şekerini kontrol edin. Toz şekerin çayda erime oranı sıcaklığa bağlıdır. Sıcaklık arttıkça daha fazla şeker çayda erir.

12. KIŞIN YOLLARA NEEN TUZ SERPİLİR?

İHTİYACINIZ

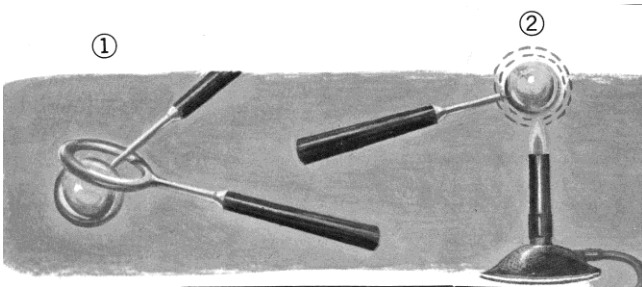
2 tane su bardağı, buz ve tuz

İZLENECEK YOL

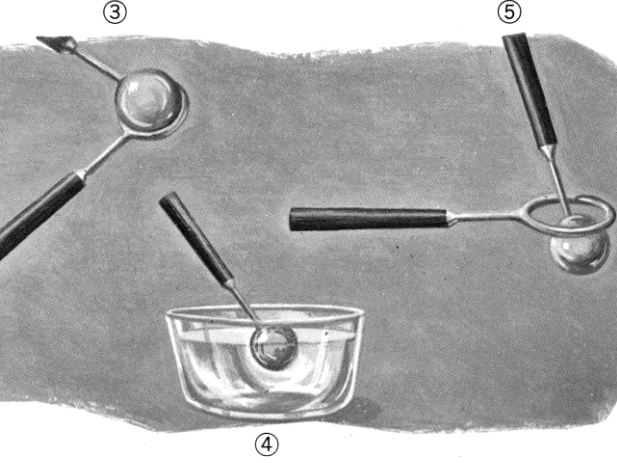
İki su bardağına da eşit miktarda buz parçaları koyun. Bardaklardan birine çorba kaşığı dolusu tuz ilave edin. Tuzun bulunduğu bardaktaki buz diğerine göre daha erken erir. Eğer bir termometre bulabilirsiniz iki bardaktaki suyun sıcaklıklarını ölçünüz. Buz sıfır derecede erirken tuzlu suyun sıfır derecenin çok altında olduğu görülür. Tuzlu su sıfır derecenin altında 6 derecede donar. Yollara tuz dökünce tuz buz karışımı sıfır derecenin altında 6 derecede donacağından hemen erir. Evlerde dondurma yaparken dondurmaya soğutmak için kap tuz- buz karışımının içine konup döndürülür.

13. GRAVZENT HALKASI

Bir katı cisim ne zaman ısıtılırca hacmi büyür ve ne zaman soğutulurca hacmi küçülür. Isı konusunda bu konuyla ilgili değişik deneyler vardır.



Şekil-1 de bir metal küre ve bir metal halka görülmektedir. Metal küre, halkadan kolaylıkla geçmektedir. Şekil-2'de metal küre ısıtılmaktadır.

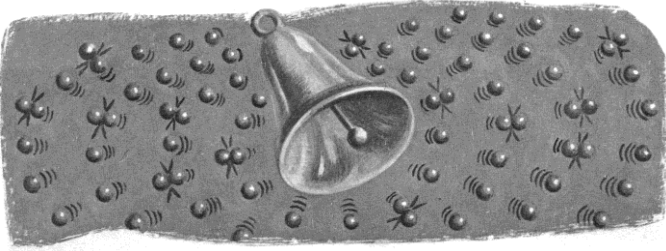


Şekil-3'te metal küreyi halkadan geçirmek istendiğinde geçmediği görülmektedir. Şekil-4'te ise sıcak küre soğuk suya daldırılarak soğutulmaktadır. Şekil-5'te ise metal küre halkadan kolayca geçtiği görülmektedir.

Bu olayı nasıl açıklarsını?

14. ZİL SESİ VE MOLEKÜL HAREKETİ

Okul çanını çalın. Ses meydana gelir. Bahçedeki yada sınıflardaki bütün öğrenciler bu sesi duyar ve teneffüse çıkar yada derse girer. Çanın sesi molekülden moleküle yayılır.



Molekül hareketleri, sesin iletimini de sağlar. Ne zaman okul çanı çalarsa, hemen etrafındaki hava moleküllerinin titreşir. Bu titreşim molekülden moleküle her yana dağılır.

Sesin yayılmasını bir deneyle gösterebiliriz. Bunun için 3 adet madeni paraya gereksinim olacaktır. Masa üzerinde iki madeni parayı bir birine değecek şekilde koyunuz. Bu paralardan birini parmağınızla üstünden bastırınız. Şimdi üçüncü madeni parayı fiske ile hareket ettirip parmağınızla bastırduğunuz paraya çarptırınız. Diğer madeni para ileriye doğru fırlar. Ses dalgaları da paralarda olduğu gibi hava moleküllerinin birbirine çarpmasıyla ilerler.

15. ATOMUN PARÇALANMASINI GÖZLEMLEYEBİLİR MİYİZ?

İHTİYACINIZ

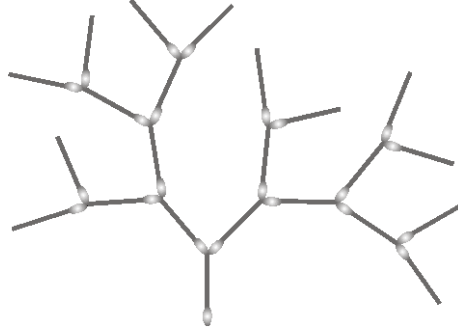
- Büyüteç, fosforlu saat, karanlık oda

İZLENECEK YOL

- Fosforlu saat olarak isimlendirilen saatler, karanlıkta ışık saçarak saatin kaç olduğunu öğrenmemize yardımcı olur. Fosforlu saatle de rakamlar genelde radyoaktif madde karışımıyla boyanmıştır..

- Radyoaktif maddeler devamlı olarak parçalanıp ışık yayarlar.. Bir büyüteç yardımıyla bu parçalanmayı gözlemleyebilirsiniz. Pırıltı çok zayıf olduğu için deneyi yapacağınız yerin çok karanlık olması gerekir. Elbise dolabının içi böyle bir karanlığı sağlayabilir.
- Saat kadranındaki rakamlara büyüteçle bakınız..İyi ayarladığınızda bir dizi pırıltıları gözleyebilirsiniz.

16.ATOM REAKTÖRÜ VE ZİNCİRLEME REAKSİYON



Evinizde sizde atom parçalanmasını gösterir bir zincirleme reaksiyon örneği yapabilirsiniz. Bunun için 15 kadar kibrit çöpüne ihtiyaç vardır. Kibrit çöplerinin ortalarından kırın. Boylan kısalsın. Şimdi kibrit çöplerini biri diğer ikisini ateşleyecek şekilde bir yerde diziniz. Her kibrit çöpünü bir uranyum atomu kabul edelim. İlk kibrit çöpü başının yakılmasıyla bir zincirleme reaksiyonu başlatmış oluruz. Bu deneyde olduğu gibi atom parçalanmasında da benzer olay meydana gelir. Atom parçalanmasında bir saniyede 2 milyon parçalanma meydana gelmektedir. Bu sayı binde bir saniye sonra 40 milyona ve bundan birkaç saniye sonra da milyarlara ulaşır. Bu esnada büyük bir enerji meydana gelir. Böyle bir zincirleme reaksiyon sonucu çok kısa zamanda çok büyük enerji meydana gelir. Biz buna atom bombası diyoruz. Kontrollü olarak meydana getirilen zincirleme reaksiyon sonucu meydana gelen enerji atom santrallerinde elektrik enerjisine dönüşür. Ülkemizin elektrik enerjisi ihtiyacının karşılanması için atom pilinden yararlanmak üzere çalışmalar sürdürülmektedir

17. ZİNCİRLEME REAKSİYON NASIL YAVAŞLATILIR?

Uranyum atomların zincirleme parçalanması sonucu çok büyük bir enerji ortaya çıkar. İlk zamanlar bu enerjiden yararlanmak mümkün olamadı. Deneyci 15'de kibrit çöpü başlarını kullanmıştı. Bu defa kibrit çöplerini tam olarak alalım. Deneyi uzun kibrit çöpleri ile tekrarlayın. Alevin yayılma hızı yavaşlamıştır. Uranyum atomlarında zincirleme reaksiyonu yavaşlatmak için grafit çubuklardan yararlanılır. Nükleer santrallerinde yoğunlaştırılmış radyo aktif maddelerin parçalanmasını kontrol etmek üzere grafit çubuklar kullanılır.

18. ZİNCİRLEME REAKSİYONLAR NASIL KONTROL EDİLİR?

Islak bir kurutma kağıdı üzerine kibrit çöplerini zincirleme reaksiyondaki gibi dizin. Baştaki kibrit çöpünü yakın. Islak kurutma kağıdı kibrit alevinin yayılmasına mani olacaktır, işte atom reaktörlerinde ayarlanabilir grafit çubukları, zincirleme reaksiyonda meydana gelen nötronların bir kısmını kendine saklar, Grafit çubuklar ne kadar fazla ise uranyum parçalanması o kadar yavaş olur ve atom enerjisinden yararlanma imkanı doğar.

19. YOL ALAN PARFÜMLER

Odada hava hareket etmediği halde parfüm odaya yayılır? Bu sorunun yanıtını hiç düşündünüz mü?

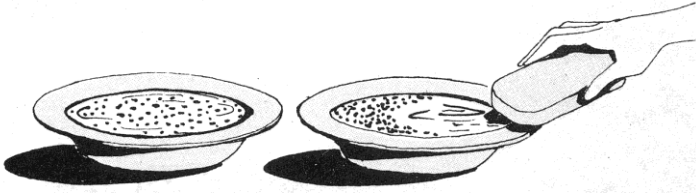
Odanın bir köşesine geçiniz. Arkadaşlarınız odanın çeşitli yerlerinde dursun. Siz parfüm şişesinden parfümü hafifçe püskürtün. Odada parfüm kokusunu alan arkadaşınız elini kaldırsın. Parfüm kokusunun odaya nasıl yayıldığını tartışın.

Açıklama: Koku alma, uçucu bir maddenin burundaki sinirlere ulaşması sonucunda oluşan bir duydur. Bu uçucu madde katı yada sıvı halde olabilir. Koku maddelerinin molekülleri hava içinde kolayca hareket edebilir. Oda içindeki hava hareket etmiyor gibi görünse de aslında havanın içindeki moleküller sürekli olarak oradan oraya dolaşmaktadır. Bu esnada önlerine çıkan parfüm moleküllerini de sürüklerler. Tıpkı, tozların havada hareketi gibi.(Brown hareketleri deneyindeki gibi)

Yemek kokusundan annenizin hangi yemeği pişirdiğini tahmin edebilir misin? Bizim hissedemediğimiz kokuları bazı hayvanlar çok iyi hissederler. Bazı polis köpeklerinin, insanlarda madde bağıntısı yapan eroin gibi maddeleri kaçakçılar tarafından nasıl bulduklarını televizyon kanallarında hiç izlediniz mi? Bu köpeklerin algıladıkları bu kokuları insanlar algılayamamaktadırlar. Polis köpekleri, suçlunun elbisesini koklayıp saklandığı yeri bulabilirler.

20. KAÇIŞAN KARABİBERLER

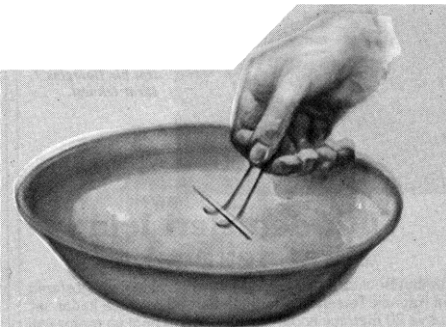
Bir bardağa su doldurun sonra suyun üzerine karabiber serpin. Karabiberler suyun üzerinde yüzer. Suya batmaz. Şimdi parmağınızı bulaşık deterjanına surunuz ve parmağınızı suya değdirin. Ne gözlendiniz? Karabiber tanecikleri parmağınızı değdirdiğiniz noktadan hızla uzaklaştı mı? Bunun nedeni sizce ne olabilir?



Açıklama: Suyun yüzeyinde zar gibi gergin tutan bir gerilim vardır. Bu gerilime yüzey gerilimi denir. Suda yüzen böceklerde olduğu gibi karabiber taneciklerini de yüzey gerilim su yüzeyinde tutar. Parmağınıza bulaştırdığınız bulaşık deterjanını suya değdirdiğinizde o noktada yüzey gerilimin değeri azalır. Diğer yöndeki gerilim karabiber taneciklerini çeker.

21. DİKİŞ İĞNESİNİ SUDA YÜZDÜRMEK

Bir firkete yada dikiş iğnesini çatal yardımıyla su yüzeyine hafifçe bırakınız. Dikiş iğnesi su yüzeyinde yüzer.



Dikiş iğnesi eğer mıknatıslanmış ise Kuzey-Güney doğrultusunu alır. Cilet veya dikiş iğnesini su yüzünde tutan, suyun yüzey gerilimidir.

AÇIKLAMA: Suyunda bir derisi vardır.Su ,molekül adı verilen milyonlarca küçük parçacıklardan oluşmaktadır.Moleküller bir araya gelerek birbirine eşlik ederler.Faka tam olarak birbirine yapışmazlar. Su molekülleri su yüzeyinde bir gerilim meydana getirirler. Buna yüzey gerilim denir.

21. YÜZEY GERİLİM

İHTİYACINIZ

Su bardağı, su, bir avuç bozuk para

İZLENECEK YOL

Bir bardağa ağzına kadar su doldurunuz.Suyun bardağın ağzıyla aynı seviyede olmasını sağlayınız..Şimdi çok dikkatli olarak suyun içine bozuk para atınız. Sonra birkaç tane daha atınız. Bardaktaki suyun ortası bombeleşmeye başlar.Suyun taşmadan ne kadar bozuk para aldığını saptayın. Bardaktaki suyun dökülmesine, suyun yüzey gerilimi engel olmuştur.

22. SU NEDEN ISLAKTIR?

İHTİYACINIZ

Boya fırçası ve bir bardak su

İZLENECEK YOL

Boya fırçasını suya daldırınız. Bütün kılları yayılır. Fırçayı geri çektiğinizde yüzey gerilimi onları bir topak halinde yeniden birleştirir.Fırça kıllarını yapıştıran kuvvet, yüzey gerilimdir. Aynı deneyi suluboya fırçası ile de yapabilirsiniz.

23. MANTARI ORTAYA GETİRMEK

İHTİYACINIZ

Mantar, bardak ve su, bozuk paralar

İZLENECEK YOL

Ağzına kadar dolu bir bardak suyun içine bir şişe mantarı atınız. Mantar bardağın kenarına doğru hareket eder. Deneyi kaç defa tekrarlıyorsanız tekrarlayın, mantarı bardağın ortasına getiremezsiniz. Bozuk paraları tek tek suyun içine bırakınız. Su yavaş yavaş tümsekleşir ve mantar ortaya doğru kayar. Çay bardağındaki çay artıkları da aynı şekilde bardağın kenarına kayar.

25. MADEN SUYUNDAKİ ÇÖZÜNMÜŞ TUZLAR

İHTİYACINIZ

Metal kap, maden suyu ve ısıtıcı

İZLENECEK YOL

Maden suyunun çok değişik madeni tuzlar bulunur. Bu tuzlar genel olarak gözle görünmezler. Maden suyunu metal bir kaptaki kaynatıp buharlaştırırsak geriye madeni tuzlar kalır. Maden suyundaki tuzlar, üzerinden yağmur suyu akan kayalardan kaynaklanır.

26. PH DERECELERİ

Danimarkalı biyokimyacı S.P.L. Sorensen tarafından geliştirilen pH derecesi bir çözeltinin ne kadar bazik veya asitli olduğunu gösterir.

pH Derecesi	Örnek
Lavabo açıcısı	
Çamaşır suyu,amonyak	12,4
Kireç	8,5

Asit (Batarya)Bütün asitlerde hidrojen bulunur. Asit ne kadar güçlü ise o kadar hidrojen bulunur. En şiddetli asitlerin pH ı (0,0) dır. Asit ne kadar güçlü ise pH derecesi o kadar düşüktür. pH derecesi 7 den fazla olan çözeltiler baz özelliği gösterir

27.KUM-TUZ KARIŞIMI

İHTİYACINIZ

Kum,tuz ve sıcak su, su bardağı

İZLENECEK YOL

Su bardağının içinde bir miktar Kum- tuz karışımı hazırlayınız. Bu karışıma sıcak su eklediğinizde tuz suda çözünür fakat kum çözünmez. Kum dibe çöker. Tuzlu suyu başka bir kaba aktardığınızda kum tuzdan ayrılmış olur.

Altının yüzdürülerek ayrılması

Farklı yoğunluktaki maddeleri yüzdürerek ayırmak mümkündür.Bu yöntemi en çok altın arayıcılar kullanır.Bu yöntem tavalama adı verilir.

28. ÇAMURU AYIRMAK

İHTİYACINIZ

Toprak, su ve kavanoz

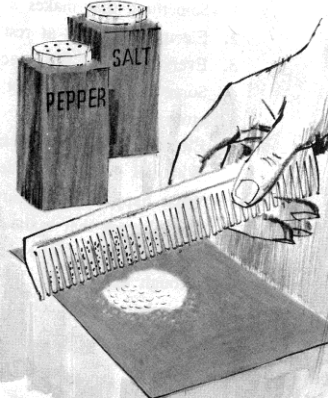
İZLENECEK YOL

Toprak ve su karışımına genel olarak çamur diyoruz.Çok çamurlu toprak su içine dağılmıştır. İçine bira su katıp çamurla karıştırdıktan sonra dinlendirmeye bırakırsanız bir müddet sonra çamur dibe çöker. Üst tarafta su kalır..Bu karışı bir kaptaki suyu buharlaştırırsak geriye toprak kalır. Çamurlu su ayrıca süzgeçten geçirilerek sudan ayrıştırılabilir. Barajlarda genellikle çamurlu su dinlendirilerek çökeltilir, sonra süzgeçten geçirilir.

29.KARABİBER-TUZ KARIŞIMI

Bir karton parçası üzerine bir miktar tuz ile biraz karabiberi karıştırınız. Bu katı maddelerin oluşturduğu bir karışımdır.

Karışımı oluşturan maddeleri bir birinden fiziksel yollarla ayırabilir misiniz?



Tuzu karabiberden ayırabilmek için iki yöntem başvurabiliriz. Bu yöntemlerin birincisi; elektrik yoludur. Sürtme ile elektriklediğiniz tarağınızı yada bir naylon torbayı, tuz- karabiber karışımına yaklaştırınız. Elektrik yüklü tarak yada naylon torba, daha hafif olan karabiberleri çeker, geriye tuz kalır.

Tuzu karabiberden ayırabilmek için uygulayabileceğiniz ikinci yöntem ise karışımı yarım bardak dolusu su içine atmaktır. Tuz suda erir. Geriye karabiber kalır. Daha sonra tuzlu suyu bir cezvede ısıtıp suyu buharlaştırarak tuzu elde edebilirsiniz.

29. HAVA BİR KARIŞIMDIR

İHTİYACINIZ

- Orta büyüklükte bir mum,kavanoz, tabak,su ve kibrit

İZLENECEK YOL

- Çukur bir tabağın ortasına mumu dikiş. Sonra tabağa su doldurunuz.
- Mumu yakıp, süt şişesin, ağzı aşağıya gelecek şekilde mumun üzerine kapatılır.
- Mum bir süre yanacak sonra sönecektir. Mum alevi mümkün olduğunca yavaş söner ve yerine su yükselir.
- Su bardak içinde yükselir ve belli bir yükseklikte durur. Şimdi suyun bardak içindeki yüksekliğini ölçünüz. Bardağın boş kısmının boyunu ölçün.Suyun yüksekliği ile karşılaştırınız. Havanın beşte biri oksijen gazıdır. 1/5 oranı elde edilir

30. ÇAMURLU SU BİR KARIŞIMDIR

Çamurlu su bir karışımıdır. İçindeki maddelerin bazıları çözünmüş haldedir.Toprak parçaları gibi daha iri diğer bazı maddeler ise erimiş haldedir (süspansiyon)Bardağın ağzına bir yağ hunisi ve huninin ağız kısmına ise kağıt havludan bir huni şeklinde süzgeç yerleştirin Çamurlu suyu süzgeçten geçirin. Kağıt havlu süspansiyon halindeki çamur parçalarını tutar ve suyun ve suda çözünmüş her türlü parçaları geçirir.

32. SARKIT VE DİKİTLER

İHTİYACINIZ:

- İki kavanoz, çok sıcak su, çamaşır sodası, tabak, kalın pamuklu ip

İZLENECEK YOL

- İki kavanoza da sıcak su doldurun. Kavanozların içinde imkân ölçüsünde çok çamaşır sodası eritin. Kavanozları iki kavanoz arasına girecek şekilde açın ve buraya tabağı yerleştirin.
- Kalın yün ipliğin bir ucunu bir kavanoza, diğer ucunu diğer kavanoza daldırın. İp gergin olsun.
- Birkaç gün sonra ipten tabağa doğru sarkan kristal sütunları görürsünüz.

AÇIKLAMA

Su ve soda yün boyunca yükselir. Tam orta yerde damla halinde tabağa düşerken soda sudan ayrılarak sarkıtı meydana getirir.

Sarkıt ve dikitelere yurdumuzun çeşitli bölgelerindeki mağaralarda rastlanır. Yukarıdan aşağıya doğru sarkana sarkıt, yerden yukarıya doğru yükselene ise dikit denir. Aynı deneyi İngiliz tuzu olarak bilinen müşhil ilacı ile de yapabilirsiniz.

33.KAĞIT KROMOTOGRFİSİ

Günümüzden yaklaşık 100 yıl kadar önce, Rus bilim adamı Mikhail Tsvet (1872-1919) bitkilerdeki renkleri ayırmanın bir yolunu buldu. O, bu tekniği Kromotografi olarak adlandırdı. Kromotografi yöntemi bilinmeyen bir maddenin küçük bir miktarını ayırmada kullanılabilmesidir

Kağıt Kromotografi: Bir tabaka üzerine yerleştirdiğiniz kağıt havlunun ortasına siyah, yıkanabilir bir keçe kalemle bir nokta koyun. Üzerine birkaç damla su ilave edin. Kağıdın sulu mürekkebi emişini gözleyin. Mürekkepte farklı renklerin ayrıştığını gözlemleyin. Kağıt kromotografiden başka birde gaz kromotografisi vardır. Gaz Kromotografi yöntemi idrardaki uyuşturucu maddeleri bulmada kullanılır.Sıvı kromotografisinin kullanımları daha ziyade bir hücrenin protein içeriklerini, sudaki kirliliği ölçmede kullanılır

34. RENKLERİ AYIRMA

İHTİYACINIZ

Beyaz kâğıt havlu, makas,bir fincan, su, 2 tane farklı renkte keçe kalemi,mandal

İZLENECEK YOL

Kâğıt havluyu 2,5 cm. genişlik ve 10 cm boyunda kesin.

Fincana 2,5 cm yüksekliğe kadar su koyun.

Keçeli kalemlerin her biri ile kestiğiniz kağıt havlu şeridinin ucuna iki nokta koyun.Renkli noktaların yaklaşık aynı boyutta olmasını sağlayın.

Kâğıt havlu şeridi kabın kenarına tutturabilmek için kıvrın veya çamaşır mandalı ile tutturun. Böylece işaretli uç suya değsin.

Suyun kağıt havlu üzerindeki hareketini izleyin Her noktanın renklerini oluşturan kimyasalları belirleyin. Ne gibi değişimler meydana geldi?

35.RENKLİ ŞEKERLER

Renkli şekerlemeler suda çözünebilen gıda renklendiriciler içermektedir. Bir parça şekerlemeyi bir tabakta ezin ve sıcak su ile karıştırın. Renkli bir şekerli su elde edersiniz. Elde ettiğiniz bu çözeltiden bir damla alıp kâğıt havlunun ortasına damlatın. Renklerin bir birinden ayrılmasını gözleyin.

Hatırlatma: Renkli şekerlemelerin hepsi aynı netlikte sonuç vermeyebilir. Siyah renkte olanlar en kolay ayrışır. Kahve renkteki şekerlemelerde kolayca ayrışır ve kromotografiden güzel sonuç alabilirsiniz. .Portakal suyu veya havuç suyu kullanarak deneyi tekrarlayabilirsiniz. Kromotografi ile iyi sonuç almak için boyalı maddenin suda erimesi gerekir. Suda erimeyen boyalı maddelerle kromotografiden sonuç alamazsınız. Böyle durumlarda, su yerine o boya maddenin eridiği başka maddeler kullanılır.

3. RENKLERİ AYIRMA

İHTİYACINIZ

- Parlak renkli bir çiçek, berrak sirke, çorba kaşığı, makas, cam kase ve mandal

İZLENECEK YOL

- Temiz bir makasla 5 cm eninde kâğıt havludan bir parça kesin.Sonra çiçeği makasla çok küçük parçalara ayırın..
- Tüm çiçek parçalarını bir su bardağının içine koyun ve bu çiçek parçalarının üzerine bir çorba kaşığı sirke ilave edin. Çiçeği bir kaşıkla ezin.
- Kâğıt havlunun bir kenarını sirkenin içine batırın. Bir ucunu çiçek ezmesine sokun ve mandalla bardağın kenarına tutturun. Kâğıt düz bir şekilde asılı olmalıdır ve çiçek ve sirke kabına ancak değiyor olmalıdır.
- Yaklaşık beş dakika sonra kâğıdı bardağın dışına çıkarın. Sirkenin fazlasını almak için iki kâğıt havlunun arasında sıkın.
- Deneyi değişik renkteki çiçeklerle deneyin. Böylece her bir çiçek için bir kromotografi elde etmiş oldunuz. Şimdi de elde ettiğiniz bu kromotografileri bir biriyle karşılaştırınız.

37. EKMEKTEKİ NİŞASTA

İHTİYACINIZ

- Tentürdiyot, ekmek

İZLENECEK YOL

- Bir parça ekmek üzerine bir damla tentürdiyot damlatın.
- Ekmek parçasında tentürdiyodun damlatıldığı yer mavi renk alır. Eğer tentürdiyot fazla veya yoğun ise renk kararır.
- Nişastalı maddelerin ayırıcı tentürdiyottur.Patates dilimine, meyve dilimlerine tentürdiyot damlatarak bu maddelerde nişasta bulunup bulunmadığını kontrol ediniz.

38. KAĞITTA NİŞASTA TESTİ

İHTİYACINIZ

Su bardakları, çeşitli tür kağıtlar ve tentürdiyot

İZLENECEK YOL

Bardağa beşte biri kadar su koyun. Üzerine bir kaç damla tentürdiyot ekleyin. Çözeltiyi karıştırın. Şimdi başta gazete kağıdı olmak üzere değişik cins kağıtlardan şeritle kesip bu karışıma daldırıp çıkarın Bazı kağıtlar mavi- siyah veya siyah renge dönüşecektir. Bu kağıtta nişasta bulunduğunu kanıtlarf. Bazı kağıtların yüzeyini düzgünleştirmek için nişasta kullanılır.

39. NİŞASTADAN ZAMK YAPMAK

İHTİYACINIZ

- Un,su ,kaşık ve tabak

İZLENECEK YOL

- Bir kaşık unu soğuk su ile bulamaç haline getirinceye karıştırın. Bu bulamacı 8 kaşık sıcak su ile karıştırın. Yapıştırıcınız hazırdır.

DİKKAT: Hazırladığınız yapıştırıcı çabuk kuruyabilir. Bu nedenle yapıştırma işlemini çabuk yapmalısınız.

40. TURNUSOL ÇÖZELTİSİ HAZIRLAMAK

İHTİYACINIZ

- Kırmızı lahana yaprakları, paslanmaz çelik tava, 1 litre su,ısıtıcı, sirke yada karbonat, süzgeç ve 2 adet kavanoz

İZLENECEK YOL

- Kırmızı lâhana yapraklarını bıçakla doğrayın. Sonra bunları içinde su bulunan bir kaba aktarın. .Suyu 30 dakika kadar kaynatın.
- Lahana yaprakları soğuduğu zaman bir süzgeçle suyunu süzün. Ayıracınız hazırdır. mavimsi bir sıvı elde etmiş olursunuz. Bu suyu bir kavanozda veya şişede saklayınız.
- Bir kavanoza bir miktar bu ayıraçtan koyunuz ve sonra üzerine yarım çay kaşığı kadar karbonat ekleyip karıştırınız. Su hangi renge dönüştü?
- Ayıracınızda bir miktarını diğer kavanoza koyunuz. Sonra bunun üzerine yarım kaşık sirke ilave ediniz. Ayıracınızın rengi değişti mi?
- Şimdi sirke karışımını karbonat karışımı bulunan kavanoza aktarın. Ne meydana geldi?

AÇIKLAMA:

- Kırmızı lahana yapraklarında anthocyanins adı verilen renk maddesi vardır.Bu hidrojen iyonlarının fazlalığına bağlı olarak renk değiştiren bir maddedir.Genel olarak bir asit varlığında kırmızıya dönüşecektir.Baz varlığında ise mor yada koyu yeşile dönüşür

41.TURNUSOL KAĞIDI HAZIRLAMAK

Kırmızı lahana yapraklarından elde ettiğiniz asit belirleyicisinden bir miktarını yaygın bir tabağa dökünüz. Kağıt havludan bir parçayı kesip tabağın içine yayınız. Böylece kağıt havlu, asit belirleyicini tamamen emsin. Sonra kağıt havluyu tabaktan alıp bir ipe çamaşır mandalı ile tutturarak kurummasını sağlayın.

Kurumuş kağıt havludan 2,5 cm genişliğinde ve 10 cm boyunda şeritler kesin. Sonra bu kağıt şeritleri kullanmak üzere bir kutuya veya naylon torbaya koyun.

42. GIDALARDA YAĞIN VARLIĞINI ARAŞTIRMAK

İHTİYACINIZ

- Çeşitli yağlar ve beyaz kağıt
- Yağlı bir maddeden (örneğin: kuyruk yağı, tereyağı, margarin, zeytinyağı)

İZLENECEK YOL

- Yağları kâğıdın çeşitli yerlerine sürün. Sonra kâğıdı ışığa tutun

1. Yağın kağıt üzerindeki etkisini karşılaştırın. Kağıt üzerinde yağlı yerler şeffaftır. Işık, kağıdın diğer taraflarından geçmediği halde, yağlı yerlerden geçer.

2. Benzer deneyi; fındıkla, cevizle, patatesle tekrarlayınız.

43. ZEYTİNYAĞI ÜRETMEK

İHTİYACINIZ

- Zeytin taneleri, kaşık ve tabak, tül kumaş parçası, bıçak

İZLENECEK YOL

- 2-3 tane zeytin tanesini bıçakla parçalara ayırın. Sonra kaşıkla zeytin parçalarını ezin.
- Bu ezik parçaları tülbent içine koyup sıkın. Çıkan sıvıyı inceleyin. Zeytinyağı elde etmiş oldunuz. Köylerde de zeytinyağı benzer şekilde elde edilir. Zeytin taneleri değirmenlerde parçalanır, sonra çuvallara konur ve pres edilerek yağın çıkması sağlanır.

44. ASİTLER

Asit sözcüğü, keskin anlamındaki Latince aslından gelen bir sözcüktür. Asitler ekşi lezzette kimyasal maddelerdir. Asitler yiyecek ve içecekler gibi çeşitli maddelerde doğal olarak bulunur. Limon suyu, sirke birer asittir. Kolada, çayda da asit bulunur. Kimyacılar Limon suyuna sitrik asit, sirkeye asetik asit der.

Çok asit içeren yiyecekler ekşidir. Limon suyunu ve sirkeyi tadarak ekşiliğini kontrol ediniz. Evlerde tuz ruhu olarak kullanılan kuvvetli asitlerde vardır. Bilim adamları tuz ruhuna Hidroklorik asit der.

Üzümde tartarik asit bulunur. Karbonatlı içeceklerde su içinde karbondioksit gazı çözüldüğü zaman karbonik aside dönüşür. Aynı şekilde midemiz hidroklorik asit olarak adlandırılan güçlü bir asit içerir. Bu yiyeceklerdeki besinleri emebilmesi için sindirimin oluşumuna yardım eder. Limon, portakal sitrik asit içerir. Sitrik asit birçok meyve suyunda bulunur.

Bir ahçı için keskin bir bıçak ne kadar yararlı ise asitlerde bilim adamları için o kadar yararlıdır. Evlerimizde en çok kullanılan asitlerin bir tanesi de sirkedir.

Anneleriniz sirkeyi zeytinyağı ile karıştırıp salataya döker. Salataya iştah açan bir ekşilik verir.

46. SIRKE ZEYTİNYAĞI KARIŞIMI

İHTİYACINIZ

- Sirke, zeytinyağı ve pet şişe

İZLENECEK YOL

- Bir pet şişesine 2 cm. yüksekliğinde zeytinyağı koyun. Sonra yağın üzerine sirke ilave edin. Ne gözlediniz? Zeytin yağı sirke ile karışmamıştır. Zeytinyağı sirkenin üzerine çıkmıştır. Neden? Şişeyi çalkalayarak zeytin yağı ile sirkenin karışması sağlayınız. Bir müddet sonra zeytinyağı tekrar sirkenin üzerine çıkacaktır.

AÇIKLAMA

Zeytinyağının özkütlesi, sirkeden azdır. Bu nedenle zeytinyağı sirkenin üzerine çıkmaktadır. Karışımı kullanmadan önce anneniz her iki karışımı çalkalayarak iyice karışmasını sağlar. Mutfakta benzer karışımlar var mı? Pekmezele tahinin karışımı buna benziyor mu?

47. TURŞU YAPMAK

- Turşu yapmak evde yapılacak kimya deneylerine en güzel örnektir. Turşu, tuzlu suda veya sirke ile karıştırılmış tuzlu suda ekşitilmiş değişik sebze ürünleri anlaşılır. Ancak bazı yörelerde aynı şekilde hazırlanmış meyve ürünlerine de rastlanır.
- Ekşime bir yandan turşunun dayanıklı hale gelmesini sağlarken, öte yandan ona değişik ve hoşça giden bir renk, tad ve koku kazandırır.

Turşu yaparken genellikle cam kaplar, küpler, teneke kaplar ve plastik kaplar kullanılır. Anneniz turşu kurarken ne cins kap kullanmakta?

- Turşu yapımında kullanılan sebze ve meyveler çok değişiktir. Bunların başında: hıyar, domates, taze biber ve lahana gelir. Ayrıca kelek, taze fasulye, patlıcan, pancar ve havuçtan da turşu yapılır. Turşusu yapılacak sebzeler, olgunlaşma devrelerinin hemen başında, yani tam olgunlaşmadan toplanır. Turşuluk sebzeler taze ve sert dokulu, ayrıca aynı boy ve kalınlıkta olmalıdır.

- Su: Turşu kurmada su, hem temizlik amacıyla, hem de tuzlu su hazırlanmasında kullanılır. Suyun çok temiz ve mikropsuz olması gerekir. Suyun sert ve fazla kireçli olması ekşimeyi zorlaştırır.

- Tuz: Halk arasında öğütülmüş yemek tuzlarının turşu kurmaya uygun olmadığı görüşü yanlıştır. Kaya tuzu yabancı maddeler içerir. Turşu yapmada kaya tuzu tercih edilir.

- Sirke: Turşuda kullanılacak sirkenin saf, berrak, üzüm sirkesi olması gereklidir. Fazla sirke kullanmak, turşunun kararmasına neden olabilir.

- Katkı Maddeleri: Ülkemizde en çok kullanılan katkı maddesi, kabukları soyulmuş sarımsaktır. Bunun yanında maydanoz, defne yaprağı, kereviz yaprağı, asma yaprağı, dere oyu, nane, koruk, dilimlenmiş limon ve bazı baharatlar kullanılır. Evinizde anneniz turşu yaparken hangi katkı maddeleri kullandığına dikkat din.

- Sirkeli Turşular: Turşular hazırlarken bunların tuzlu sularına %10 oranında sirke ilave edilebilir. Bu oran turşuyu kullanacak olanların isteğine göre %50 ye kadar çıkabilir. Yaz aylarında kurulan turşularda sirke oranı yüksek tutulur.

- Turşularda Görülen Bozukluklar: Tuz miktarının az olması sonucu turşuda yumuşama görülür. Fazla tuz da salamura üzerinde bir zar oluşturur. Genellikle hıyar turşularının içi boşsa şişme görülür. Tuzu ve sirkesi az turşularda ise çiçeklenme denilen bir hastalık görülür. Çiçeklenme sürekli temizlenmelidir. Fazla hava almış, tuzu ve ekşiliği az olan turşularda

küflenme görülebilir.Çürüme ise daha çok lahana turşularında görülür. Lahana yaprakları su yüzüne çıkıp havayla temas sonucu çürüme görülür. Turşular sıcakta bekletilirse istenmeyen maya ve küflerin gelişmesi nedeniyle sünme olur.

48. REÇEL YAPMAK

Reçel, meyvelerin eşitli şekillerde şekerle dayanıklı hale getirilmiş şeklidir.Şeker oranı fazla olduğu için uzun süre açıkta saklamak mümkündür.

- Reçel yapılacak meyveler öncelikle yıkanır. Varsa ezik ve çürükler ayklanır.
- Katlama Usulü İle Reçel Yapmak: Çilek, vişne, erik , şeftali reçelleri bu yöntemle hazırlanır.Bir gün önceden temiz bir kap içerisinde her meyveye göre değişik olmak üzere şeker ve meyve birer kat olarak yerleştirilir.Ertesi günü eğer sulanma fazla olmuş ve dışarıdan su ilavesine gerek olmamışsa doğrudan doğruya, sulanma az ise gerekli miktarda su ilave edilerek kaynatılır.Şuruptaki meyveler yumuşak olduğu için kaynama sırasında delikli bir keçe ile meyveler başka bir kaba ayrılır ve şurup koyulaştırılıp istenilen kıvama gelmişse tekrar şuruba katılarak meyvelerin dağılması önlenir.
- Doğrudan Kaynatarak Reçel Yapımı: Elma, armut, ayva, kayısı, portakal ve mandalina gibi sert etli meyveler bu şekilde reçel yapımına daha uygundur. Gerekli şeker miktarı, meyvenin cinsine bağlıdır. Tatlı meyvelerde daha az, ekşi meyvelerde daha çok şeker kullanılır. Genellikle 1 kg meyve için 1,5- 2kg şeker, meyvelerin cinsine göre 2-3 bardak su konur.
- DİKKAT: Reçelin kristalleşmesini önlemek için pişirme sırasında limon suyu veya limon tuzu kullanılmalıdır. Reçele limon tuzu veya limon suyu katıldıktan sonra iki dakikadan fazla kaynatılmamalıdır.

➤ Reçelin Kıvamını Kontrol:

Deney-1 Kontrol edilecek şuruptan bir miktar alınır,tırnak üzerine veya temiz bir tabağa damlatılır. Şurup dağılmıyor ve şeklini kaybetmiyorsa reçelin kıvamı tamamdır.

Deney-2: Su dolu bir bardak içine kontrol edilecek şuruptan bir damla damlatılır. Eğer damla dağılmadan bardağın tabana kadar inerse reçel kıvamını bulmuştur.

48. METAL PARALARI PARLATMAK

İHTİYACINIZ:

- Sirke , madeni paralar ve kavanoz

İZLENECEK YOL

- Bir miktar sirkeyi kavanoza koyun. Sonra madeni paraları sirkenin içine atın. Kavanozu bir gece bekletin Asit bozuk paraları eriterek yüzeylerinde toplanır ve sabahleyin bozuk paraların gıcır gıcır görünmesini sağlarlar. Eğer madeni paraları 10 yıl kadar sirkenin içinde bırakırsanız, sirke bozuk paraları eriterek yok eder.
- Kolaların içine attığınız madeni paralarda da benzer olaylar görülür. Kolalar hakkında ne söyleyebilirsiniz? Kola asit mi yoksa baz özelliği mi taşımaktadır.?

49. ALÜMİNYUM TENCEREYİ ARLATMAK

Alüminyum tencerede biraz su kaynatın. Su ısınırken iki dilim limonu tencerenin içine atın. Tencerenin parlamaya başladığını göreceksiniz.

Havayla temas eden alüminyumun üzerinde ince bir alüminyum oksit tabakası oluşur. Bu tabaka metali korur ve paslanmasını önler. Ancak sudaki kimyasal maddeler bir müddet sonra tencerenin kararmasına neden olabilir.

50.LİMON HAKKINDA NE BİLİYORSUNUZ?

Limon büyük bir olasılıkla Hindistan'dan bütün dünyaya yayıldı.Limon suyu pas, mürekkep ve küf lekelerini çıkarır. Limon kabuğundan elde edilen yağ, tatlandırıcılarda, parfümlerde, kozmetik ve mobilya cilalarında kullanılır

Limon suyu tekstilde kumaşı, makinelerin pas lekelerinden korumak için kullanılan sitrik asidin ana maddesidir.

Zehir kontrol merkezleri, bazı zehirlere panzehir olarak sirke veya limon suyu tavsiye edilir.

51. BAZLAR

Sabun tadında maddelerdir. Yemek sodası, çamaşır sodası birer bazdır. Bilim adamları yemek sodasına "Sodyum Hidro Karbonat", çamaşır sodasına ise "Sodyum Karbonat" adını vermişlerdir. Deterjanlarda ve sabunda da baz özelliği vardır. Güçlü bazlar da, güçlü asitler gibi yoğunlaştırılmış çözeltilerdir ve tehlikelidir. Zayıf bazlar genellikle kaygan maddelerdir. Karbonat zayıf bir bazdır. Endüstride kullanılan sodyum hidroksit ise güçlü bir bazdır.

Bazlara alkalilerde denir. Asitler ve alkalilerin her ikisi de kimyada etkili maddelerdir fakat zıt yönde çalışırlar. Onları bir araya getirdiğimizde bir birlerini yok edeceklerdir.

Örneğin: bir eşek arınsın iğnesi alkalidir. Bu yüzden üzerine sirke dökülerek etkisi giderilir. Fakat bir bal arısının iğnesi asittir, bu nedenle iğnenin etkisini azaltmak için bir alkali bulmanız gerekir.

Unutmayın: bal arısı için karbonat, eşek arısı için sirke

52.MADEN SUYUNDA ÇÖZÜNMÜŞ TUZLAR

Maden suyunda az miktarda çözünmüş tuzlar bulunur..Bu tuzlar normalde gözle görünmez.Maden suyunu yavaş yavaş ısıtırsak geriye tortu kalır. Bu tortu maden suyunun içinde bulunan bir dizi tuzlardır

53. KÖPÜKLÜ İÇECEKLER YAPALIM

İHTİYACINIZ

➤ Çay kaşığı, limon tuzu, yemek sodası kase, pudra şekeri, kavanoz, etiket ve meyve suyu

İZLENECEK YOL

➤ 6 çay kaşığı limon tuzu ile 2 çay kaşığı yemek sodasını çay kaşığının arkası ile ezip karıştıralım ve bunları kaseye koyalım. Bu karışıma 2-3 kaşık pudra şekeri ekleyelim.Bu karışımı kuru bir kavanozun içine koyalım. Sonra tanınması kolay olsun diye üzerine bir etiket yapıştırıp, etiketin üzerine "Gazoz Tozu" yazalım.

➤ İçinde üçte biri kadar su bulunan bardağa bir kasık gazoz tozu katalım. Limon tuzu sitrik asittir. Yemek sodasını etkileyerek bir kimyasal olay meydana gelir ve karbon dioksit gazı suyun içinde kabarcıklar halinde yükselir.Şeker limon asidiyle yemek sodasının ekşi tadını alır.

➤ Bu deneyde olduğu gibi çeşitli meyve sularına gazoz tozu katarak çeşitli içecekler yapabilirsiniz.

54. DANS EDEN ÜZÜMLER

Bir kutu sodalı içecek alıp bardağa boşaltınız.İçine 5-6 tane uru üzüm atın.üzümlerin üzerini küçük balonların kapladığını görürsünüz. Bir iki dakika içinde kuru üzümler kıpırdamaya ve dans etmeğe başlar.Sonrada içeceği üzerinde yzmeğe başlar. Bir dakika sonra da yeniden dibe çökerler.

55. BASİT CİLA

İHTİYACINIZ

- Bir kase ılık su ,kirli bir gümüş eşya,folya ve kabartma tozu

İZLENECEK YOL

- Eğer evinizde kirli gümüş eşyalar varsa bazların kimyasal reaksiyonları büyük önem taşıyacaktır.çünkü gümüşler çok çabuk kirlenir.Güneş işığında veya kükürt dioksitli ortalarda kararırılar.
- Bir kse ılık suyun içinde bir çay kaşığı kabartma tozu eritin. (Sodyum hidro karbonat) Gümüşü gevek bir biçimde falyoya sarın ve ılık suya yatırın. Bu durumda bir gün bekletin. Gümüş temizlenecektir.

55. PASLANMA

İHTİYACINIZ

- 2 tane uzun çivi 2 su bardağı, boya ve su

İZLENECEK YOL

- ivilerden birini boya ile boyayalım. 2 bardağa da çivilerin boylarından daha az su koyalım.çivileri bardaklara koyduğumuzda bir kısmı dışarıda kalsın. ivileri suya batırıp bir kenara koyun.
- Yağlı boyalı ivide bir değişiklik olmadığı halde diğerini paslanmıştır. Paslanmanın nedenlerini tartışın.
- ivilerden birine yağ sürüp benzer deneyi yapabilirsiniz.

56. SÜTÜ KESTİRMEK

İHTİYACINIZ

- Bir bardak süt, limon suyu

İZLENECEK YOL

- Bir bardak taze süte limon suyu ilave edin. Sütün tadına bakın.
- Sonra damla damla limon sıkıp süt koyulaşıncaya kadar karıştırın. Tekrar sütün tadına bakın. Süt ekşimiştir. Süt kesilir. Yani içindeki maddeler bir birinden ayrılıp yeni özellikte bir madde elde edilir. Bu olaya kimyada kimyasal olay veya kimyasal tepkime denir. Kesik süte lor denir.

57. YOĞURTLA YOĞURT YAPMAK

Yarım şişe sütü bir kaba koyup kaynayınca kadar ısıtın. Bunu derince bir kaba aktarınız. Sütü soğumaya bırakınız. Serçe parmağınız yanmayacak kadar soğuyunca, bir kaptaki iki çay kaşığı taze yoğurdu çok az su ile karıştırın ve bu karışımı süte ilave edin. Şimdi sıcaklığı sabit tutmak için kabı iyice örtünüz.ve ılık bir yerde bekletiniz. Yoğurttaki bakterilerin çoğalması için kabın 7 saat kadar bu şekilde kalması gerekir. Süt kabının örtüsünü kaldırın ve süt kabını buz dolabına koyun. Böylece bakterilerin laktik asit yapmasını durdurun. Yoğurdunuz hazırdır.

Süte ilave ettiğiniz yoğurtta yoğurt mayası bulunmaktadır. Yoğurt mayasını oluşturan bakteriler sütü laktik aside dönüştürmektedir. Sütün tamamen aside dönüşmesini önlemek için süt kabını buz dolabına koyarız. Soğuk, bakterilerin çoğalmasını durdurur.

Hatırlatma: Deneye başlamadan önce ellerinizi iyice yıkayınız.

58. ASİT YAĞMURU

Küçük bir çimento parçası bulunuz. Bu parçayı bir kaba koyunuz ve üzerini tamamen örtecek kadar sirke ilave ediniz. Kabı iki üç gün bir kenarda bırakın. Çimentoyu gözleyin. Çimentoda değişme meydana geldi mi?

Çevre kirlenmesi sonucu bir çok binanın çimento, mermer ya da metal kısımları asit etkisi ile aşınmaktadır. Havadaki kimyasal maddeler yağmurla birlikte yeryüzüne düşünce mermer, çimento ya da metal kısımlarını aşındırır.

59. AYRAÇ BOYASI-1

Yaptığınız ayıraçtan (kırmızı lahana yapraklarından hazırladığınız) bir miktar bir tabağa dökün. Üzerine bir kağıt mendil yayın. Kağıt mendil eflatun rengine boyanır. Bu kağıt mendili iki tabaka kağıt mendil arasında kurulayın. Islaklığı gitsin. Şimdi bu kağıt mendili bir tabak içine yerleştirin ve üzerine çeşitli şekiller vermek üzere limon suyu damlatın. Kırmızı lekeler meydana gelir.

Kağıt mendile bu yolla değişik süsler yapabilirsiniz.

60. AYRAÇ BOYASI-2

Bir önceki deneyde olduğu gibi kağıt mendili ayıraçla eflatuna boyayın. Şimdi bir bardak suda bir çay kaşığı karbonat atıp eritin. Bu karbonatlı sudan aldığınız birkaç damlayı kağıt mendile damlatın. Yeşil lekeler meydana gelir. Tepkimenin tamamlanması için 5 dakika kadar bekleyin. Sonra soğuk suyun altına tutup çalkalayın ve kağıt mendilin kurummasını bekleyin.

Karbonatın kimyadaki adı Sodyum bi Karbonattır. Baz özelliği gösterir. Baz maddeler sabun lezzetinde olan maddelerdir. Bazlar turnusol kağıdını maviye bizim ayıracağımızın rengini ise yeşile dönüştürür.

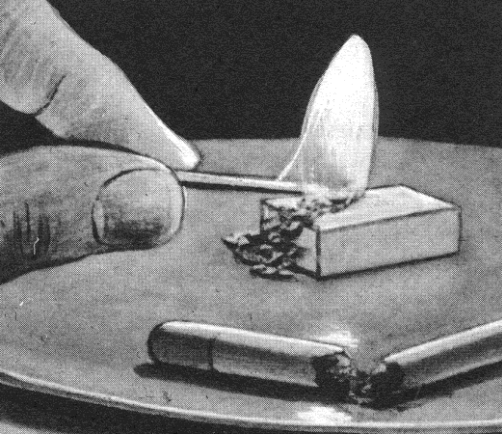
61. AYRAÇ BOYASI-3

Bu deney için şapa ihtiyacınız olacaktır. Şap boyaların sabitleşmesini sağlar. Bir pamuklu kumaş parçasını bir önceki deneyde olduğu gibi boyayın sonra şaplı suya daldırın. Bu deneyi pamuklu bir tişörtle de yapabilirsiniz.

62.UNDAN NIŞASTA EDE ETMEK

Bir kaşık unu bir miktar su ile karıştırarak hamur haline getiriniz. Yaptığınız hamuru bir tülbendin içine koyduktan sonra sıkıca bağlayınız. Elde ettiğiniz bu hamur çıkını bir tabak suyun içinde mıncıkladıktan sonra tabaktaki suyu bir bardağın içine koyup 15 dakika bekleyiniz. Tabağın dibine çöken tortu un nişastasıdır. Bu işlemi yaparken çıkının içinde kalan kısımda ise buğday proteini elde etmiş olacaksınız. Bardaktaki tortunun nişasta olup olmadığını denemek istiyorsanız bir damla tentürdiyot damlatınız. Rengi hemen mavileşecektir. Tentürdiyot nişastalı maddelerin ayırıcısıdır.

63. KATALİZÖR



Katalizör, bir tepkimenin hızını artıran ve tepkimeden sonra değişmeyen maddelerdir. Katalizör maddeler kimyada çok kullanılır. Kuru pillerin içine mangan dioksit konur. Mangan dioksit siyah renkte bir maddedir. Mangan dioksit, kuru pilin düzenli çalışması için katalizör görevi yapar. Katalizörlerin görevini gösteren basit bir deney yapabilirsiniz. Bu amaçla bir kesme şekeri ile sigara külü kullanacaksınız.

Bir tabağın ortasına bir kesme şekeri koyun ve bunu kibrit alevi ile yakmaya çalışın. Kesme şekeri yanmaz. Bu kez kesme şekerine biraz sigara külü koyun ve deneyi tekrarlayın. Kesme şekeri bu kez yanar. Sigara külünün buradaki görevi katalizörlüktür.

64. KUMAŞIN BOYANMASI

Bir kilogram kırmızı pancar alınız. Temiz yıkadıktan sonra ufak ufak diliniz. Üç litre su ile bir tencereye koyunuz ve bir saat kadar kaynatınız. Tenceredeki su koyu vişne renginde güzel kırmızı bir renk alır. Bu suyu kullanmak üzere süzerek pancardan ayırınız. Boyanacak kumaşı önce temiz yıkayınız. Daha ıslak iken bu boyalı suya atınız.

Ayrı bir kaptaki yarım litre su içine 150 gram şap eritin. Bu karışımı kumaş batırılmış boyalı suya daldırınız. Yarım saat kaynatıp soğumaya bırakınız. Soğuduktan sonra kumaşı bol su altında renk vermeyinceye kadar yıkayınız. Kurutunuz. Kumaşınız kırmızı vişne renginde boyanmıştır. Sarı boya için safran boyasını, aynı şekilde hazırlayarak yapınız.

Nar meyvesi kabuklarını kaynatarak elde edeceğimiz sarı suyla aynı şekilde boyayabilirsiniz. Kuru soğan kabuklarını suyla kaynatarak ta boyama yapabilirsiniz.

65. GÖRÜNMEZ MÜREKKEP



Beyaz bir kağıda limon suyuyla bir resim çizin. Kurduğunda resmi zorlukla görebilirsiniz. Görünmez resmi bir ütü ile ısıtırsanız veya mum alevine tutarsanız resim hemen ortaya çıkacaktır. Ütünün ısısı limon suyunun rengini kahve rengi yapar.

66. TEMİZLEYİCİ KOLA

Kirli bir madeni parayı bir bardak kolanın içine atın. Ertesi gün parayı çıkartın. Değişmiş mi? Koladaki asit, paranın kirini aşındırıp parayı temizler.

67. ŞAP ÇAMURLU SUYU ÇÖKELTİR

İki su bardağına yarısına kadar çamurlu su koyunuz. Üçüncü bardağa ise dörtte birine kadar su koyun Bunun içine bir çay kaşığı şap ilave edip karıştırınız. Şimdi şap erittiğiniz bardaktaki sıvıyı çamurlu su bulunan bardaklardan birine dökünüz. Diğer bardak kontrol içindir. 10-15 dakika sonra şap eriyiği döktüğünüz bardaktaki çamuru dibe çökertmiş ve su durulmuştur. Durumu kontrol bardağı ile karşılaştırınız. Şehir içme sularındaki çamurlarda buna benzer bir yöntemle temizlenir.

68.KUMAŞLARDAKİ ÖRGÜLER

Çeşitli kumaş örneklerini bir büyüteçle inceleyiniz. (Su damlasından büyüteç) Kumaşların iplik adını verdiğimiz tellerden sepet örer gibi örülmesiyle meydana geldiğine dikkat ediniz. Örgü çeşitlerinin resmini çiziniz.

Su Damlasından Büyüteç

Bir dosya teknesinin deliği üzerine bir damla su damlatınız. Böylece su damlasından basit bir büyüteç elde etmiş oldunuz. Bu büyüteçle elbisenizin kumaşını inceleyiniz.

69. KUMAŞ LİFLERİ

Kumaş parçalarını didikleyerek pürçük leyiniz. Önce iplikler elde edeceksiniz. Daha sonra bu iplikleri de didikleyiniz. En sonunda daha küçük bir takım ipliksi maddeler elde edersiniz ki bu ipliksi maddelere lif adı verilmektedir.

70. LİFLER YUMUŞAK VE ESNEK MADDELERDİR

Pamuk, yapağı ve keten liflerini ele alıp sıkınız. Sonra serbest bırakınız. Lifleri yumuşaklık ve esneklik bakımından karşılaştırınız. Bir liste hazırlayınız. Sert lifler güç işleneceğinden dokumacılıkta tercih edilmez.

71. PAMUKLUYU AYIRMAK

Bir parça pamuk yada pamuklu kumaşı kibrit ile yakınız. Kokusuna, alevin rengine ve yanma hızına dikkat ediniz.

Pamuklular yakılınca yanık kağıt kokusu duyulur. Bu da bize, pamuğun esas maddesinin selüloz olduğunu gösterir. Kömürsüz bir kül kalır.

72. PAMUKLU İLE KETENİ AYIRMAK

Birer parça pamuklu ve keten kumaş alın. Bu kumaş parçalarının üzerine birer damla zeytinyağı damlatılır.

Keten kumaşlar yağ pamuktan daha iyi çeker. Karanlık bir yerde incelendiğinde yağ lekesi ketende daha kolay görülür.

73.YÜNLÜ KUMAŞLARI TANIMA

Yünlü kumaş parçasını yakınız. Yanma yavaş olur. Yanma sırasında saç yada boynuz yanığı kokusu duyulur. Bu esnada da yanan liflerde bir kümeleşme meydana gelir.

74. DETERJAN NASIL TEMİZLER

1. Bir tabağa biraz margarin yağı sürün. Sonra temizlemek için tabağı soğuk suyun altına tutun. Su tabaktaki yağ lekesini temizledi mi? Lekeyi kontrol edin. Su yağın üzerinden kayıp akıyor mu?
2. Yağın üzerine biraz bulaşık deterjanı koyun ve parmağınızla yağla deterjanın karışmasını sağlayın.
3. Tabağı tekrar suya tutun. Su yağ üzerinden kayıp gidiyor mu? Kontrol edin. Tabak temizlendi mi?

Bulaşık deterjanı, suyun bazı maddelerle karışmasına yardımcı olur. Deterjanların görevi budur.

75. SABUN KÖPÜĞÜNDEN BALONLAR

Bir bardağa yarısına kadar su koyun. Sonra suya 4 kaşık sıvı bulaşık deterjanı koyup karıştırın.

İnce bir tel parçası alın ve telin bir ucunu halka şeklinde bükün. Teli bardaktaki karışıma daldırıp çıkarın. Ne görüyorsunuz? Şimdi halkaya üfleyin

Bulaşık deterjanı çok ince bir tabaka halinde yayılabilir. Bu nedenle de tel halkanın yüzünü ince bir tabaka halinde kaplayabilir. Hatta hava üflediğinizde havanın etrafını sararak bir baloncuk oluşturabilir.

Sabun köpüğü balonları az bir çaba ile çok değişik şekiller alabilir. Bazı eşyaları balon içine almakta mümkündür. Bu konuda yazılmış kitaplar vardır.

76. CİLET VE YÜZEY GERİLİM

Hafifçe yağlanmış cileti su yüzeyine bırakınız. Ciletin su üzerinde kaldığı, yüzdüğünü görürsünüz. Cilet üzerine, örneğin; 1 gr'lık ağırlık koysanız taşır.

Su yüzeyi gergin bir zar halindedir. Bu duruma yüzey gerilim denir. Yüzey gerilim nedeniyle oluşan bu zar ciletin sıvı içine batmasını önler. Eğer cileti sıvı içine batırırsak, yüzey gerilimi önlersek hemen dibe çöker.

77.YÜZEY GERİLİM VE BULAŞIK DETERJANI

1. Genişçe bir tas alıp içine su doldurunuz.
2. Suyun üzerine talk pudrası serpiniz. Pudra suyun yüzeyine yayılır.
3. Talk pudrası serpilmiş suyun orta yerine bir damla bulaşık deterjanı damlatın. Ne oldu?
4. Bulaşık deterjanı su yüzeyine yayılmış olan talk pudrasını dışarıya doğru iter ve talk pudrası tasın kenarlarında birikir.

Açıklama: Su molekülleri birbirini çekerken su yüzeyinde perde gibi gergin bir yüzey oluşturur. Bu gerilime bilim adamları yüzey gerilim adını vermiştir. Bulaşık deterjanı suda meydana gelen yüzey gerilimi bozar.

78.HANGİSİ DAHA ÇOK EMER?

Bazı maddeler suyu kolay emer, bazıları ise hiç emmez. Kağıt mendil, gazete kağıdı, temizlik bezi, plastik gibi değişik maddelerin suyu emme özelliklerini ölçebilirsiniz. Bunun için malzemelerinizin aynı boyutta olmasına özen gösteriniz.

Deney için bir tabak, biraz su ve bir çay kaşığı işinizi görür. Artık deneye başlayabilirsiniz. Her defasında tabağa bir çay kaşığı su koyun sonra bir malzemenizi, örneğin: kağıt mendili tabaktaki suyun üzerine koyun ve "bir, iki, üç, dört, beş" diye yüksek sesle sayın. Beş dediğiniz an malzemeyi tabaktan kaldırın. Malzeme, tabaktaki suyun ne kadarını emdi? Kontrol ediniz. Defterinize ayrı ayrı not ediniz. Her deneye başlamadan önce tabağı kurulayın.

Malzemeleri suyu emme derecelerine göre sıralayın. Bazı malzemeler, örneğin plastik malzemeler suyu hiç emmez.

Malzemeleri kuru iken elleyerek yüzeylerini karşılaştırın. Suyu emenlerin yüzeyleri pütürlüdür. Bu tür malzemelerin yüzeyleri incecik deliklerle doludur. Su bu deliklere girer. Havlular pütür pütürdür. Suyu çok emerler.

79. SUYA DÜĞÜM ATMAK

Plastik bir su şişesine (pet) iğne ile şekildeki gibi tabana yakın yerinden yan yana üç tane delik açınız. Delikleri tükenmez kalemin uç kısmı ile genişletin.

Lavaboda şişeyi su ile doldurun. Su üç ayrı şerit halinde akar. Parmağınızı akan suyun altına tutun. Su şeritleri bir araya gelir ve tek bir delikten akıyormuş gibi birleşerek akar.

Üç su şeridi birbirini çeker. Şimdi parmağınızı deliklerin üzerinden çekin. Birleşen şeritlerin yüzey gerilimi kırılır. Yeniden üç şerit oluşur.

80. KIBRİT ÇÖPÜNDEN ROKET

Bir kibrit çöpünün ucuna bıçakla yarık açın. Bu sizin deney için basit bir tekneniz olsun. Kibrit çöpünde açtığınız yarık arasına küçük bir sabun parçası sıkıştırın.

Kibrit çöpünü içinde su bulunan bir leğene koyun. Sabun, kibrit çöpünün ardındaki su moleküllerinin çekim kuvvetini, önündekilerin çekim kuvvetinden az olmasına neden olacağından çöp su yüzeyinde ileri doğru hareket edecektir. Tahta bir kayık ve sabunla benzer deneyi tekrarlayabilirsiniz.

81.YAYILMA

Biri iyice silinmiş diğeri hafifçe yağlanmış iki cam levha üzerine bir damlalık ile birer damla su ve alkol düşürün. Bu damlaların alacağı şekilleri inceleyin. Temiz cam üzerine su veya alkol damlatıldığında yayılır. Yağlı levha üzerin de ise damlalar küre şeklini alır.

82. SODANIN SUDAKİ ETKİSİ

Evlerimizde kullandığımız çeşme ve kuyu suları genel olarak sert sulardır. Bu tür sular sabunu köpürtmez. Bu tür sudan kapları doldurup akşamdan içerisine litre başına 1-1,5 gr kadar çamaşır sodası eritilip karıştırılsa, suyun sertliği sabaha kadar gitmiş olur. Sertliği az olan sularda sabun iyi köpürdüğü için çamaşır yıkamaya elverişlidir.

Dikkat: Yemek hazırlarken kullanılan suya çamaşır sodası atılması doğru değildir. Yemeğin lezzetini bozduğu gibi sağlık içinde çok zararlıdır.

83. BESİNLERDE YAĞ KONTROLU NASIL YAPABİLİRİZ

➤ Yağlı bir maddeden örneğin; zeytinyağından, margarin yağından bir miktar alarak bir parça kâğıda sürün. Sonra kâğıdı ışığa tutun. Yağın kâğıt üzerindeki etkisini gözleyin.

Kâğıt üzerinde parlak bir leke meydana gelmiştir. Kâğıt üzerinde böyle etki yapan besin maddeleri yalnızca yağlardır. Kâğıttaki yağ lekeleri yan şeffaftır.

Yani kâğıdın diğer taraflarından ışık geçmediği halde bu lekelerden kolayca geçebilir.

➤ Eğer sütte ve mısır ununda olduğu gibi yağ, diğer besin maddelerinde de karışık halde ise kâğıt üzerinden maddeyi fırında veya başka bir yerde ısıtıp yağı eritmek ve suyu buharlaştırmak gerekir.

➤ Bazen bir besin maddesinde yağ miktarı o kadar azdır ki, bu yağı eter veya benzen gibi bir madde içinde eritmek gerekir. Bu yöntem ile yağın çözünebileceğini gösterebilirsiniz. Mısır denelerinin embriyonlarını döverek toz haline getirin. Bu tozu bir deney tüpüne koyun. Üzerine bir kaşık eter veya benzen ilave edin. Tüpü bir mantarla kapatın..Sonra bir tarafa bırakın. Sonra bu sıvıyı bir kâğıt üzerine damla damla dökün. Bu yolla eter veya benzeni buharlaştırın. Kâğıt üzerinde yağ lekelerini kontrol edin.

84.SUYUN AYIRACI NEDİR?

Bir kap içinde bir miktar suyu kaynatın ve üzerine kuru ve soğuk bir bardağı baş aşağı kapayınız. Bardağın iç tarafında ne görürsünüz?

Soğuk ve kuru bir bardakta su damlacıkları meydana geliyorsa, orada su vardır denir.

85. PATATESTE NİŞASTA VARDIR.

Patatesten bıçakla ince bir dilim kesin. Patates diliminin üzerine bir damla tentürdiyot damlatın. Nişastalı maddeler tentürdiyot ile maviye boyanır. Nişastalı maddelerin ayıracı tentürdiyottur.

86. UNDA NELER VARDIR?

Bir kaşık unu su ile karıştırın. Hamur yapın. Bunu bir tülbent içinde çıkınlayın. Çıkını bir tabak suyun içinde mıncıklayın. Tabaktaki suyu bir bardağa boşaltın. 10-15 dakika kendi halinde dinlendirmeye bırakın.

- Bardağın dibinde tortulanan cisim kontrol edip özelliğini belirleyin.
- Çıkın içinde kalan cisim ite bardaktaki tortuyu karşılaştırın. Arasında ne fark görüyorsunuz?.
- Unun bileşimi hakkında nasıl bir sonuç çıkarabilirsiniz?

Bilgi: Çıkın içinde kalan cisim başlıca buğday proteindir. Buna glütende denir. Bardağın dibinde tortu ise nişastadır. Nişastayı tentürdiyotla kontrol edebilirsiniz.

87. NİŞASTA ARAMAK

Bir dilim ekmek, bir kesme şekeri, bir dilim elma üzerine sırayla birer damla tentürdiyot damlatın.

Hangi besin maddesi tentürdiyot ile maviye boyandı.

88. ŞEKERDE KÖMÜR ARAMAK

Maşa ile tuttuğunuz kesme şekerini ocakta yavaş yavaş ısıtın. Şeker önce sulanır ve sonra kömürleşir. Şeker, su ve kömürden oluşmuştur.

89.ŞEKERİ ERİMESİ

Genişçe bir tasın içine su doldurunuz. Su yüzeyine kağıt mendilden bir parça kesip koyunuz. Şimdi de bir kesme şekeri kâğıt mendilin üzerine yerleştiriniz. Kesme şekerin suyu emerken nasıl eridiğini gözleyiniz.

90. SÜTTE NELER VAR?

Uzunca süre durgun halde bırakılmış bir şişe sütü kontrol ediniz.

- Üst tabaka (kaymak) ile alt tabaka (yağsız süt) arasında renkçe ne fark var? Kaynak çoğunlukla yağdır. Kaymak, yağsız süttten ağır mıdır?
- Kaymak kısmını aldıktan sonra 2-3 kaşık yağsız süte limon suyu ilave ediniz. Karışımı ısıtın ve tülbentten süzün. Süzgeçte kalan cisim ile kaymak ve yağsız süt arasında fark var mıdır?
- Bir kaşık sütü, büyükçe temiz bir madeni kaptta ısıtın. Soğuk ve temiz bir su bardağını üzerine baş aşağı kapatın. Bardağın iç kısmında yoğunlaşmış madde ne olabilir?
- Çay kaşığına küçük bir parça yağsız süt koyun ve ısıtın. Buharlaşınsın. Kalan tortuyu yakın. Geri kalan kısmın görüntüsünü inceleyin.

Sütte bir birinden farklı kaç cisim buldunuz?

91. KÜFLERİN ETKİSİ:

Üzerinde yeşil renkli küf oluşmaya başlamış bir portakal veya limonu bulup bir kavanoza koyun. Kavanozu karanlık ve ılık bir yerde bırakın.

Islak bir ekmek dilimini bir kavanoza koyun. Açık havada bir süre tuttuktan sonra birkaç gün karanlık ve ılık bir yerde bırakın.

Bir miktar küflü peyniri kavanoza koyduktan sonra karanlık ve ılık bir yerde bir müddet bırakın.

Küflenmeyi inceleyin.

92. BİRA MAYASI

Bir miktar şeker, un ve suyu bir ekmek hamuru kıvamında olacak şekilde karıştırın. Hamuru iki eşit kısma ayırın. Daha önce su ile yumuşatılmış bir miktar mayayı bu hamurlardan biri ile karıştırın. Her iki hamur parçasını birer kaba koyduktan sonra kapları "mayalı" veya "mayasız" diye işaretleyin. Her iki kabı da ılık bir yere koyun. Birkaç saat sonra hamurları inceleyin.

93. MAYA İLE EKMEK YAPIN

Bir fincan şekerli suyu ısıtın ve bir kaseye boşaltın. Bir çay kaşığı dolusu maya karıştırın ve bir bezle sarın. Radyatörün yanına koyup sıcak tutun. Bir saat sonra bir kase dolusu kahverengi köpüğün olur.

Fırıncılar bunu unla karıştırır ve fırında pişirirler.

94. YİYECEKLERDEKİ SU

Kapaklı küçük bir plastik kap bulun ve içine kuru bezelyeler doldurun, öyle ki kap ağzına kadar bezelyelerle dolmuş olsun. Sonra üzerine su ilave edin. Şimdi de kabın kapağını kapatın.

Ertesi gün bezelyeleri kontrol edin. Ne olmuş? Kapta ne kadar su kalmış kontrol edin.

Bezelyeler kaptaki suyu emip şişer ve kabın kapağını iter. Kuru besinler çok fazla su emer.

Deneyi nohut, kuru fasulye gibi baklagillerle deneyebilirsiniz.

95. SEBZELERİN KURUTULMASI

Bir dilim salatalığın üzerine toz şekeri serpin. On dakika kadar bekleyin. Salatalık diliminin yüzeyinde bir değişiklik meydana geldi mi?

Şeker, salatalık dilimindeki suyu emer.

96. HAVUÇTAKİ PİGMENTLER

Havucu rendeleyin. 2 çorba kaşığı havuç rendesini bir ölçme kabına koyun ve iki çay kaşığı sıvı yağ ile karıştırın.

Süzgeç yada huniyi bir kavanozun ağzına yerleştirin ve onun üzerine bir kurutma kağıdı koyun. Üzerine yağlı havuç rendesinin yarısını dökün. Birkaç dakika sonra pigment içeren bir çözelti aşağıya damlayacaktır. Onu bir kenara koyun.

Rendelenmiş havucun diğer yarısını bir çay kaşığı erimiş yağ ve 2 çay kaşığı sıvı yağ ile karıştırın.

İkinci bir kavanozun ağzına huniyi ve huninin de ağzına süzgeç kağıdını yerleştirin. Üzerine havuç rendesi, sıvı yağ ve tereyağı karışımını koyun ve birkaç dakika bekleyin. Birkaç dakika sonra pigment çözeltisi damlar. Bunu da bir kenara koyun.

Kavanozları ışığa tutun, birinci ve ikinci kavanozlardaki çözeltilerin rengini karşılaştırın. Bu etkinliği farklı sebzelerle tekrarlayın. Deney için en uygunu ıspanak ve domatestir.

97. BESİNLERİ KURTARAK SAKLAMAK

Bir dilim ekmeği ikiye bölün. Bir parçasını sıcak bir yerde kurutun. Öbür parçayı ise ıslatın.

Parçalardan her birini bir naylon torbaya koyun. Torbalan gevşekçe kapatın. Sonra torbaların üzerine hangisi kuru, hangisinin ise nemli olduğunu yazın.

Torbaları sıcak bir yerde bırakın. Dört gün sonra torbalarda küf olup olmadığını kontrol edin. Hangi torbadaki daha küflü? Tespit ediniz.

Küf, nemli yiyecekler üzerinde daha hızlı çoğalır. Yiyeceklerin hemen küflenmemesi için kurutulur. Meyve kurusuna ne denir? Hangi meyveler kurutulmuş olarak saklanmaktadır?

98. EKMEĞİ UZUN SÜRE SAKLAMAK

Bir dilim ekmeği iki naylon torbaya koyun. Sonra bu torbaların birini buzdolabına, diğerini ılık ve karanlık bir yere koyun. Bir hafta sonra ekmeğin dilimlerini karşılaştırın.

99. MEYVE SUYU



Bir dilim portakalı tabağın üzerinde ve avucunuzla sıkarak ezin. Portakal diliminin suyu tabağa akar. Avucunuzda ise posası kalır.

Meyvelerin suyunu çıkarmak kolaydır. Brendele koyduğunuz elma, armut, havuç meyvelerinin suyunu çıkarın. Bunları ayrı ayrı bardaklara koyun. Bir müddet bekleyin Meyve özünü, bardağın dibine çöker. Üst kısımda su kalır.

Eski bir konserve kutusuna bir kaşık portakal suyu koyun ve ısıtın. Portakal suyunun su kısmı buharlaşıp uçar, geriye portakal tozu kalır.

Portakal tozuna tekrar su ilave edip portakal suyu elde edin. Bu elde ettiğiniz ürünü, normal portakal suyu ile karşılaştırın.

100. KARAMELA YAPMAK

Bir teneke kutuya iki çorba kaşığı toz şeker koyunuz. Teneke kutuyu hafif ateşte ısıtınız. Ne görüyorsunuz? Nasıl bir koku kokladınız? Şeker önce eridi, sonra buhar çıkmaya başladı ve şekerin rengi kahve rengine geldi ve şeker karamela haline dönüştü.

101. LİMON VE PORTAKAL KABUĞUNDAKİ YAĞ

Limon ve portakal kabuklarını kağıt mendil içinde iyice eziniz. Böylece kağıt mendil ıslanır. Şimdi bu kağıt mendili, içinde su bulunan bir teneke kutuya koyup kutuyu yavaş yavaş ısıtınız. Suyun yüzeyinde yağ damlacıkları toplanır Toplanan yağı koklayınız. Keskin bir kokusu vardır.

102. LİMON KOLONYASI YAPMAK

İHTİYACINIZ

- Reçel kavanoz, etilalkol, limonsuyu, kolonya için kap

İZLENECEK YOL

- 50 mililitre etil alkolü ölçüp cam kavanoza dökün. Bunun üzerine 10 cl.lik su ilave edip kavanozun ağzını kapatın ve hafifçe çalkalayın Bunun üzerine 5 ml. Kadar limon suyu veya limon esansı katın. Karışımı çalkalayın. Kolonyanız hazırdır. Bu karışımı kolonya için hazırlanmış özel şişelere aktarınız.

DİKKAT: Bazı kolonyalarda etil alkol yerine metil alkol kullanılır. Metil alkol gözleri kör eder. Bu neden kolonyalar içilmemeli ve kullanılmamalıdır..Etil alkol yerine metil alkol kullanarak kaçak rakı üretildiğini bir çok kişinin bu nedenle öldüğünü unutmayın.

103. SÜTÜN YANMASI

Eski bir çay kaşığına birkaç damla süt koyup ısıtın. Çıkan kokuyu tanımaya çalışın. Saçınızdan bir iki tel alıp yakın. Her iki kokuyu karşılaştırın. Sütte yumurta akı maddesi vardır. Süt yanınca geriye kömür kalır.

104. PEYNİR YANIĞI

Bir parça telin ucuna küçük bir parça peyniri sıkıca tutturunuz. Telin ucundaki peyniri yavaş yavaş ısıtınız. Bir an gelir ki peynir kömürleşir. Yanık kokusu da yumurta akı kokusu verdiği için, peynirde yumurta akı maddesi bulunduğunu söyleyebiliriz.

Sütün yumurta akı maddesine kazein denir.

105.PORTAKAL KABUĞUNDA YANICI MADDELER

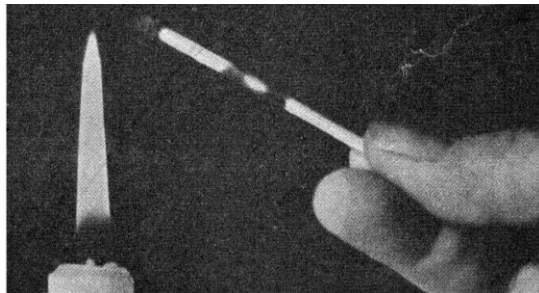
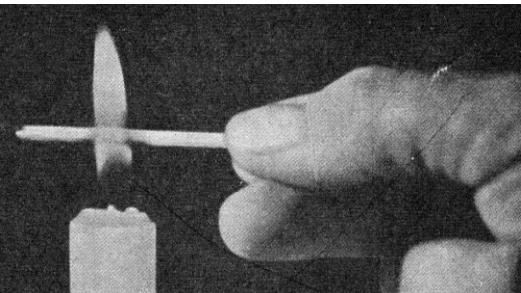
Bir portakal kabuğunu sıkığımızda etrafa bir takım damlacıklar yayılır. Portakal kabuğunu bir ocak alevine doğru sıcak olacak olursanız aleve gelen damlacıklar da tutuşur. Portakal kabuğunda alkol bulunur.

106. ALEV NEDİR?

Orta boy bir tepsinin ortasına mumu dik olarak tutturun ve mumu yakın. Şimdi mum alevini dikkatle gözleyin. Neler gözlüyorsunuz?

- Mumun üst tarafında eriyen bir kısım
- Alevden önce fitilin ıslak kısmı,
- Alevin üç kısmı şunlardır:
 - Alttaki mavi kısım.
 - Fitilin etrafında yanmayan renksiz gazlar.
 - Alevin dışında olan bir tabaka.

Ateş kimyasal bir olaydır. Isı, katı bir madde olan mumu eriterek sıvı haline getirir.



Eriyen mum fitilden yukarıya çıktı. Daha fazla ısınarak gaz haline geldi. Bu gaz karbon ve hidrojen gazı karışımıdır. Alevin san kısmı ise oksijen ve sıcak gazların birleşip yandıkları yerdir.

Sarı renk yüzlerce karbon parçası yüzünden meydana gelmektedir. Bu karbon tanecikleri yanma derecesine kadar ısıtıldığında karbonun yanma derecesine kadar ısıtıldığında karbonun yanma derecesi 500 santigrat derece kadardır.

Mum alevinin içine bir kibrit çöpü sokun ve kısa bir süre tutup, kibrit çöpünü mum alevinden çıkarın. Kibrit çöpünü inceleyin. Kibrit çöpünün yanan ve yanmayan kısımlarını inceleyin. Nedenini nasıl açıklayabilirsiniz.

AÇIKLAMA: Ateş kimyasal bir olaydır. Isı, katı bir madde olan mumu eriterek sıvı haline getirdi. Eriyen mum fitilden yukarı çıktı ve daha fazla ısınarak gaz haline geldi. Bu gaz karbon ve hidrojen karışımıdır. Alevin sarı kısmı ise oksijenin ve sıcak gazların birleşip yandığı yerdir.

Sarı renk yüzlerce karbon parçası yüzünden meydana gelmektedir. Bu karbon parçacıkları yanma derecesine kadar ısıtıldılar. Karbonun yanma derecesi 800 santigrat derecesi kadardır.

107. YANMA OLAYI NASIL MEYDANA GELİYOR?

6-7 cm uzunluğunda bir mumu tepsinin ortasına yerleştirin ve tepsiye 1-2 cm. yüksekliğinde su koyun sonra mumu yakın. Büyükçe bir kavanozu veya uzunca bir su bardağını baş aşağı edip mumum üzerine kapatın. Bardağın ağız kenarları suyun içine dalsın. Bunu düzgün ve çabuk bir şekilde yapın.

Ne görüyorsunuz? Su bardakta yükselmeye başladı mı? Suyun bardakta yükselmesi durunca bir cetvelle, suyun bardakta ne kadar yükseldiğini ölçün.

Su bardakta kaç cm yükselmiş? Şimdide bardağın yüksekliğini ölçüp defterinize yazın.

Suyun yüksekliğini, bardağın boyuna bölünüz. Sonucu bulunuz. Sonuç ne oldu. Örneğin suyun yüksekliği 4 cm ve bardağın boyu 20 cm olsun. Oranladığınızda %20 bulunur.

Sonuç: Mum yanında, bardağın içindeki havadaki oksijenle birleşir. Su ve karbondioksit gazı meydana gelir. Karbondioksit gazı suda çok kolay erir. Havanın içindeki oksijen bu şekilde kullanıldığı için oksijenden boşalan yeri su doldurur ve su bardakta yükselir.

108.KARBONA NE OLDU?

Bir yemek kaşığının geniş yüzünü mum fitilinin ucuna değecek kadar yaklaştırın. Beşe kadar sayın ve sonra kaşığı çekin ve kaşığın dış yüzünü kontrol edin.

Bir siyahlık oluştu mu? Elinizi sürünüz. Elde ettiğiniz karbon mudur? (Kömür)

Sonuç: Kullandığınız mum, içinde karbon (Kömür) bulunan maddelerden yapılmıştır. Kaşığı alevin içine soktuğunuzda soğuk olan kaşık, çıkan gazları soğutarak kaşığın arkasındaki yüzeyde toplanmasına neden oldu. Bu çeşit karbona is denir. Bu tür karbondan boya, mürekkep ve sentetik lastik yapımında kullanılır.

109.DUAN KAYIP ISI DEMEKTİR

İHTİYACINIZ

Mum, porselen tabak, cam boru

İZLENECEK YOL

Bacadan ne zaman kalın bir duman tabakası çıksa, çıkan dumanın yanı sıra cebinizdeki paranın bir kısmı da dumanla uçup gidiyor demektir. Duman aynı zamanda hava kirliliğinin başlıca nedenidir.

Yanan bir mumun üzerine eski bir porselen tabak tutun. Bir süre sonra porselen tabağın üzerinde bir is tabakasının biriktiğini göreceksiniz.. Bu is yanmamış ısı kaynağıdır.

110. KİMYADA ISI

Isı bir maddenin, atom, molekül veya iyonlarının hareketi yada titreşimi sonucu sahip olduğu bir enerji şeklidir. Bir maddenin sıcaklığı, o maddeyi oluşturan parçacıklarının içerdiği ortalama ısı enerjisinin değeridir. Tepkimelerin çoğunda dışarıdan ısı enerjisi alınır. Kibritin başı ile herhangi bir pürüzlü yüzey arasında sürtünme sonucunda kibritin yanması için gerekli enerjiyi sağlar. Buna etkinleştirme enerjisi denir.

111. KİMYASAL MADDE NEDİR?

Bir miktar yemek tuzunu kaşıkla eziniz. İnce bir toz haline geldikten sonra tuz taneciklerini inceleyiniz. Tuz taneleri çok küçüktür. Buna rağmen gene de gözle görülmektedir.

Şimdi bir miktar yemek tuzunu, bir bardak suyun içine atıp karıştırınız. Tuzu görmeye çalışınız.

Sonuç: Ne gördünüz? Tuz suya karıştıkça kaybolur. İsterseniz tadabilirsiniz. Artık tuz tanecikleri gözle görülmeyecek kadar küçük bir halde bulunmaktadır. Buna eriyik denir.

112. DENİZ SUYUNDAN TATLI SU ELDE ETMEK

Su dünyanın her yerinde kıt kaynaklardandır. Deniz suyunu içemeyiz. Çünkü vücudumuz tuzu atmak zorundadır. Tansiyonu yüksek olanların tuzlu yemekleri yemediğini hatırlayın. İçme suyu sıkıntısı çekilen bölgelerde deniz suyundan içme suyu üretilmektedir. Sizde benzer bir düzenek kurabilirsiniz.

Genişçe bir tasın içine deniz suyu veya tuzlu su koyun. Tasın ortasına küçük bir kutu yerleştiriniz. Tasın üzerini ince naylon kaplayınız ve naylonun ortasına bir ağırlık koyunuz. Şimdi hazırladığınız bu düzeneği güneş gören bir yere koyunuz.

Güneşin sıcaklığı ile su ısınır buharlaşır. Su buharı daha soğuk olan plastik örtünün yüzeyinde birikir ve buradan aşağıya düşer. Bu damlalar ise küçük kutuda toplanır. Küçük kutudaki suyu tadınız. Tuzlu olup olmadığını kontrol ediniz.

113. ŞARAPTAN SİRKE ELDE ETMEK

Bir bardak şarabı açık olarak rafa koyunuz ve bir hafta bekleyiniz. Şimdi tadına bakınız. Şarap sirke haline dönüşmüştür.

114. KABARMIŞ BİSKÜVİLER

Tabağın içine bir yemek kaşığı kadar un koyun ve bir tutam yemek sodası ilave edin. Su ilave ederek yoğurun ve hamur elde edin. Hamur iyice yoğrulduktan sonra ufak bir parçayı alıp çay kaşığının üzerine koyunuz. Kaşığı mum alevinde yavaş yavaş ısıtınız.

Hazırladığınız hamur ısınmaya başlayınca hemen kabarmaya başlar. Hamur içine ilave ettiğiniz yemek sodası sodyum bi karbonattır. Isınınca karbon di oksit gazı çıkar. Bu gaz da hamuru kabartır.

115. KARBON ŞEKİLLERİ

Kurşun kalemin ucunu bir kağıt parçasının üzerine yontunuz. Sonra parmağınızın ucu ile tozları kağıdın üzerine yayınız. Oldukça kaygan ve yumuşak olduğunu hissedersiniz. Kurşun-kalemin ucu aslında kurşun olmayıp grafit dediğimiz bir tür karbondur. Grafitte karbon atomları üst üste tabakalar halinde sıralanmıştır. Bu nedenle kaygandır. Hissettiğiniz kayganlığın nedeni budur.

Karbonun çok kıymetli bir çeşidi de elmadır. Annenizin boynuna taktığı, parmağına taktığı mücevherler arasında elmas varsa bunun karbon olduğunu biliyor muydunuz? Olanda da, elmadaki bulunan karbon aynı çeşit karbon atomudur. Karbon atomlarının birbirleriyle bağlanışları arasında fark vardır.

116. BAKIR KAPLARIN TEMİZLENMESİ

Temizlenecek bakır kaplar düz bir yere konur ve üzerine ince bir tabaka tuz serpilir. Tuzu ıslatmak üzere sirke dökünüz. Tahminen yarım dakika bekleyiniz.

Bakırın üzerinde bulunan sirke ve tuz karışımını pamuklu bir bez ile alınız. Bakırın parladığını ve temizlendiğini göreceksiniz. Bazı kalmış siyah lekeler olursa oralar için benzer uygulamayı tekrarlayınız.

117. YARIM ELMA

Elmanın bir parçasını kesip gerisini bırakınız. Bir süre sonra kesik yüzey kahverengi olur.

Elma yüzeyinin kararmasının nedeni, elmada tannik asidin bulunmasıdır Tannik asit havadaki oksijenle tepkimeye girer ve kahverengi olur. Elmanın kararması, elmanın kesik yüzeyine limon suyu sürerek engellenebilir. Limon suyunda sitrik asit vardır. Tannik asidin üzerine sürülen sitrik asit oksitlenmeyi önler.

118. ÇAYDANLIĞIN TÜRKÜSÜ

Çaydanlığın ağzını kapatıp ocağa koymamızdan hemen sonra çaydanlıkta tıslamayı dinle. Çaydanlıktaki su kaynamaya başlayınca tıslama durur. Suyun kaynamaya başladığını bu sesin kesilmesinden anlarız. Deneyin doğruluğunu deneyerek kontrol edin. Bunun nedenini açıklayabilir misiniz?

Dikkatlice gözlerseniz çaydanlığın içindeki suyun önce alt tabakası ısınmaya başlar. Sıcaklık yükselince dipte buhar kabarcıkları oluşur ve su yüzüne bu kabarcıklar çıkmaya başlar. Bu hava kabarcıkları su yüzüne çıkarken daha soğuk bir tabaka ile karşılaşılır ve bunun sonucu kabarcıklar söner. Çok sayıdaki kabarcığın sönüşünü biz tıslı şeklinde duyarız. Çaydanlıktaki su kaynamaya başlayınca çıkan buhar kabarcıktan sönmez çünkü üst tabakada soğuk bölge kalmamıştır. Bu durumda artık tıslama sesi duyulmaz. Çünkü çaydanlıktaki suyun tamamı kaynamaktadır.

119. TAŞAN SÜT

Evde sütü ısıtırken çoğu kez süt taşar. Sütün taşmaması için başında durup kaşıkla karıştırıp durmak zorunda kalırız. Bunun nedeni sizce ne olabilir?

Değerlendirme: Sütün büyük bir çoğunluğu sudur. Ayrıca sütün içinde biraz yağ, laktoz ve bazı mineraller vardır. Yağlar, sütün yoğunluğundan daha hafiftirler. Isınan sütün içinde oluşan buhar kabarcıklarının yüzeye ulaşmaları bu katman tarafından engellenir Kabarcıklar kabuğun altında toplanırlar.

120. NEDEN TAŞMIYOR?

Ağıza kadar su dolu bir bardağın içine bir parça buz atın. Buz tamamen eridiğinde bardaktaki suyun taşmadığını gözleyin. Sizce bunun nedeni ne olabilir?

Tartışma: Yüzen bir buz parçası kendi ağırlığına eşit ağırlıkta suyun yer değiştirmesine neden olur. Buz parçası eridiğinde oluşan suyun kütlesi, buz parçasının kütlesine eşittir. Bu nedenle bardağın içindeki suyun miktarı, buz eridikten sonrada aynı kalır.

121. PLASTİK YAPMAK

Bir fincan dolusu sütü ısıtın. Sonra bir fincanın dörtte bir dolusu sirkeyi süte ekleyin. Karışım, kalın beyaz bir maddeye dönüşür. Bu karışımı mendilin üzerine dökün, daha sonra da soğuk suyun altında yıkayın ve sıkarak plastiği top haline getirin. İki saat içinde sert bir taş gibi kuruyacaktır.

122. CİLA YAPMAK

Bir kase ılık suyun içine bir çay kaşığı kabartma tozunu katıp karıştırın. Gümüş eşyalarınızı gevşek bir şekilde felyoya sarın ve ılık suya yatırın. Bir gün boyunca bu şekilde bırakın. Gümüş eşyalar temizlenecektir.

123. POLİMERLER

Polimerler birbirine benzer pek çok küçük moleküllerin bir araya gelmesiyle yapılmış olan uzun zincir molekülleridir. Polimerler doğada yaygın olarak bulunmaktadır. Koyunların yünü polimer içermektedir. Bitkilerin lifli parçaları polimer selülozdan yapılmıştır. Genetik bilgi taşıyan ve yaşamın bilgi kaynakları olan DNA molekülü bile bir polimerdir. Plastiklerde polimerdir.

Polimer zincirinin diziliş şekli, polimerin pek çok özelliğini etkiler. Örneğin; polimer zincirleri ısıtıldığında bir birinden ayrılacak şekilde gevşek olarak bulunuyorsa, polimer ısıtıldığında eriyerek, soğutulduğunda tekrar sertleşecektir. Bunlara termoplastikler denir. Bir kısım polimerler ise ısıtmakla şekillendirilemezler. Bunlara termoset denir. Plastik sandalyeler genellikle termosetlerle yapılırlar.

Canlı organizmalarda biyolojik polimer enzimler (biyolojik katalizörler) monomere dönüşür. Böylece vücudumuz onları kullanır.

Bebek Bezi Polimeri: Bebek bezlerinde kullanılan polacrilamit de uzun zincir moleküllerinden yapılmıştır. Kullanılıp atılan bebek bezleri 1980'li yıllarda üretilmiştir. Bu bebek bezlerinde pamuk lifleri iki emici polimerin ince yumakları ile karıştırılmıştır. Bebek bezi ıslandığı zama polimerler şişer ve pamuk lifler daha yakın olarak birleşirler. Ancak bebeğin idrarındaki tuz polimeri etkileyerek içinde hapsedilmiş sıvının bir kısmının açığa çıkmasına neden olur. Artık bebek bezi sızdırmaya başlamıştır ve değiştirilmesi gerekir.

- ∇ Kullanılmamış süper emici bir bebek bezini kesin ve bebek bezindeki polimeri yaydığınız bir gazete üzerine boşaltın.
- ∇ Bir kaşık ya da kağıt parçası ile gazete üzerindeki tozları toplayabilirsiniz.
- ∇ Bir plastik kabın içine yarım kaşık tuz koyun. Üzerine bir bardak dolusu su koyun ve ikisini birden karıştırın
- ∇ Polimer daha fazla su tutmayacak hale gelinceye kadar 50'şer mililitre su eklemeye devam edin. Kabı ters çevirdiğinizde su dökülüyorsa, polimer maksimum kapasiteye erişmiş demektir.

.124. TUZLU SABUN

Sabun, ellerimizi suyla yıkayıp temizlediğimizde kirleri temizler. Sabun asidik olan hayvan yada bitki yağlarından yapılır. Yağlar güçlü bir baz (Sodyum Hidroksit) ile kaynatıldığında bir tuz (sabun) meydana gelir. Evlerimizde kullandığımız banyo sabunları da bu şekilde yapılmıştır.

Bilgi: Sabun molekülleri karbon ve hidrojen atomlarının oluşturduğu uzun zincirlerden meydana gelmiştir.

125. SUYUN SERTLİĞİ

- Kabın içine eşit ölçülerde bulaşık sabunu ve damıtılmış su koyun. Karıştırıp bir çözelti elde edin.
- Bir kavanozun yarısına kadar musluk suyu doldurun. İkinci ve üçüncü kapların içine yarısına kadar damıtılmış su koyun.
- Üçüncü kaptaki suya bir kaşık sofr tuzu koyun.
- İlk kaba bir damla sabun ekleyin ve kapağını kapatın. Üç kez sallayın. İçinde köpük oluşup oluşmadığını gözleyin.
- Eğer kavanozun içinde köpük yoksa, bir damla sabun daha damlatın ve kavanozu yeniden sallayın. Köpürene kadar birer damla sabun eklemeyi sürdürün.

○ Suyun kaç damla sabunla köpürdüğünü saptayabilirsiniz. Diğer kaptaki saf su ve tuzlu su ile deneyi tekrarlayın. Her birinde kaç damla sabunlu su damlayacağınıza defterine yazınız ve daha sonra da sonuçları bir tablo haline getirip kontrol edin.

Bilgi: İçindeki tuz ölçüsüne bağlı olarak suyun sertlik ölçüsü değişir. Deneyinizin sonuçlarını farklı yerlerden aldığınız musluk sularını kontrol ederek zenginleştirin. Köpük oluşması için kaç damla sabun gerektiğini ve suyu nereden aldığınızı bir tabloya yazın. Bu kontroller için bir deney kutusu hazırlayabilirsiniz. Böyle bir deney kutusu için:

- 1 adet göz damlalığı
- Küçük bir ölçüm kabı
- Vidalı kapağı olan küçük bir kavanoz
- İçinde bir miktar sabun karışımının olduğu kavanoz
- Defter ve kalem
- Küçük bir kutuda biraz kağıt havlu

Deney yaptığınız kavanozun içindeki su miktarının her zaman aynı olduğundan emin olun. Deney yapmak istediğinizde kutunuzu açın. Boş kavanozun içine bir miktar ölçülmüş su koyun. Deneyi yapın ve sonuçlarını yazın. Daha sonra kullanılmış suyu boşaltın ve kavanozu ve damlatıcıyı su ile yıkayın. Kağıt havlu ile kurutun. Takımınızı toplayın. Artık bir sonraki deney için hazırsınız.

126. SERT SU

Suyun sertliği içindeki yabancı maddelerle değişir. Suya sertliği veren kalsiyum karbonat mineralidir. Çaydanlıkta kaynatılan sert su, çaydanlıkta tortu bırakır. Bu tortu çaydanlığın iç yüzünü kaplar. Çok sert su temizliği zorlaştırabilir. Suyun sert olduğu bölgelerde yaşayan insanların çoğu suyu yumuşatan yada sudaki mineralleri ortadan kaldıran aletler kullanırlar.

127. SÜT ŞEKERİ LAKTOZ

Sütün kendine özgü tadını oluşturan karbonhidrat laktozdur. Laktoz sütte tamamen çözünmüş halde bulunur. Süt şekeri bazlara karşı çok hassas, asitlere karşı ise oldukça dirençlidir. Laktozu parçalayan enzim ise laktazdır. Bu asit sütü ekşiterek sığağa karşı dirençsiz hale getirir. Yoğurt mayası içinde bulunan bakteriler süt şekerini parçalayarak yoğurt oluşumunu sağlarlar.

128. SÜT YAĞI

Sütteki yağ tanecikleri gözle görülemezler. Sütün her tarafına homojen olarak dağılmış halde bulunurlar.

Süt yağı, tereyağının ham maddesini, oluşturur. Süt yağı, yağda eriyen A, D, E ve K vitaminlerini içermektedir.

Süt yağı, sarımsı beyaz renktedir. Kendine özgü hoş tadı, kokusu ve aroması vardır. Sudan hafif olduğu için kendi haline bırakılan sütlerde üstte toplanarak kaymak tabakasını oluşturur.

Süt yağı çok hassastır. Çeşitli etmenlerle acı ve bayat bir tat, kötü ve keskin bir koku ve aroma kazanabilir.

Süt yağının çevredeki kokuları absorbe etme (emme) özelliğine sahiptir. Bu nedenle kokulu yerlerden uzakta bulundurulmalıdır.

129. SÜTTEKİ MİNERALLER

Minerallerin sütteki oranı, hayvanın türüne, ırkına, yaşına ve mevsime göre değişir. Süt özellikle kalsiyum ve fosforun en iyi kaynağıdır.

Bebeklikten itibaren kemik ve dişlerin sağlığının korunmasında kalsiyum ve fosfor çok önemlidir. Süt ve süt ürünleri tüketilmeden kalsiyum gereksinimini karşılamak mümkün değildir.

1 litre sütle yada 500 ml sütle beraber 50 gram peynir tüketildiğinde ortalama 1200 mg. Kalsiyum alınabilir.

130. PEYNİR

Peynir sütün peynir mayası veya zararsız organik asitler etkisi ile pıhtılaştırılması sonucu elde edilen kendine özgü tat ve lezzette bir süt ürünüdür.

Peynirin oluşumunda sütteki kazeinin rolü büyüktür. Kazein suda erimediğinden sütte küçük zerrecikler halindedir. Sütün asitliği arttıkça bu zerrecikler büyür ve kitle halinde çökerek pıhtı oluşturur. 1 kilo peynirde ortalama 240 gram protein, 320 gram yağ, 18 gram karbonhidrat bulunur ve 4000 kalori enerji verir.

Peynir, su ve kuru maddeden oluşmuştur. Su miktarı peynir türüne göre değişir..Peynirin kuru madde miktarı arttıkça besin değeri de yükselir.

Yerli peynirlerin başlıcaları şunlardır:

- Beyaz peynir
- Kaşar peyniri
- Tulum peyniri
- Mihaliç peyniri
- Çerkez peyniri
- Dil peyniri
- Lor peyniri
- Erimiş peynir
- Küflü peynir
- Otlu peynir
- Biberli ve baharatlı peynir
- Çömlük peyniri
- Sütlü peynir

131. KAŞAR PEYNİRİ YAPMAK

Kaşar peyniri çiğ sütten ya da pastörize sütten haşlanarak ve yoğrularak elde edilen, kendine özgü koku , renk ve tadı olan sarımtırak renkte, sert yapılı bir peynir türüdür.

Kaşa peyniri genellikle koyun sütünden üretilir. Ama bölgelere göre her türlü sütten üretim yapılır.

İHTİYACINIZ

- Çay kaşığı, çay bardağı, büyükçe ve kalın temiz bez, tülbent, büyükçe bir çelik tencere, bıçak, 2 kg.lık bir ağırlık, yemek kaşığı, büyükçe bir tava, karıştırmak için tahta kaşık, tel süzgeç, kek kalıbı.

İZLENECEK YOL

- Tencereye koyduğumuz sütü önce peynir mayası ile mayalayacağız. Mayalanma sıcaklığı 28-32 derece arasında olmalıdır.
- Mayayı hazırlamak için: yarım çay kaşığı mayayı, yarım çay bardağı suya atıp karıştırılır. Sulandırdığınız mayayı 5 litre sütün içine katın. Sonra 90 dakika kadar bekleyin. Bekleme sırasında sütün soğumasını önlemek için kalın bir bezle tencereyi iyice örtün. Maya katıldıktan sonra tencereyi kesinlikle hareket ettirmeyin.
- Bu süre içinde süt pıhtılaşmaya başlar. <bu yumuşak peynirdir. Buna teleme denir. Telemeyi kesme şekeri büyüklüğünde parçalara ayırın. Parçalamada gecikilirse yeşilimsi bir su çıkmaya başlar ki bu istenmeyen bir durumdur.
- Parçaların sertleşmesini sağlamak için karışımı ısıtmanız gerekecektir. Sıcaklık 40 dereceyi geçmemelidir.
- Telemeyi süzün. Bunun için pıhtıyı tülbent içine koyun. Sonra üzerine 2 kilo kadar bir ağırlık koyun. 2-4 saat arasında peynir suyunu tamamen bırakır.
- Bu peyniri tekrar parçalara ayırıp üzerini örterek bekletin. Böylece peynirin daha olgunlaşmasını sağlayın.

➤ 132. SABUNUN TEMİZLEMESİ

İHTİYACINIZ

- Küçük kavanozlar, sıvı sabun, göz damlalığı, kağıt, çeşitli su örnekleri

İZLENECEK YOL

- Bir kavanoza musluk suyu diğer kavanoza ise şişe suyu koyalım.Kavanozlara beşer damla sıvı sabun ilave edelim. Kavanozların ağzını kapatalım. İçindeki sabun köpürünceye kadar kavanozları çalkalayalım.Eğer sabun köpürmüyorsa: beş damla sıvı sabun ilave edip deneyi tekrarlayalım.Her kavanozdaki suyun kaçır damla sabunlu su ile köpürdüğünü defterimize yazalım.

AÇIKLAMA

- Suyun içindeki bazı kimyasal maddeler suyun köpürmesini geciktirmiştir. Bu yabancı madde kalsiyum tuzudur. Buda suyun köpürmesini engellemiştir
- Deneyi dere suyu gibi değişik ortamlardan alınan suyu aynı şekilde köpürtmeye çalışınız..

133. YUMURTAYI BOYAMAK

İHTİYACINIZ

- Yumurta, kuru soğan kabukları, su ve ısıtma kabı

İZLENECEK YOL:

- Maşrapaya soğan kabuklarını koyup, üzerine su doldurun.Ayrıca boyamak istediğiniz yumurtaları yerleştirin..Suyu ısıtıp kaynatın..Boyalı suyu süzün. Yumurtalar boyanmıştır.
- Evlerde beyaz pamuklu kumaşları da benzer şekilde boyayabilirsiniz. Bu işlemi yaparken elinizin boyanmaması için elinize bir lastik eldiven takınız.
- Anadolu'da ve Türklerin yaşadığı ülkelerde bahar bayramı kutlamaları yapılırken boyanmış yumurtalar tokuşturulur.

134. ŞEKERDE KÖMÜR ARAMAK

İHTİYACINIZ

- Kesme şeker, ispirto ocağı, maşa

İZLENECEK YOL

- Maşa ile tuttuğunuz kesme şekeri ispirto ocağında yavaş yavaş ısıtınız. Şeker önce sulanır, sonra kömürleşir. Şeker su ve kömürden meydana gelmiştir.

135. C VİTAMİNİ ARAMAK

İHTİYACINIZ

- 5 adet ayran kabı, çeşitli meyveler, yarım limon,nişasta, cezve

İZLENECEK YOL

- Cezveye koyduğunuz yarım çay kaşığı nişastayı su ile karıştırıp pelte elde edin..Soğumasını bekleyin.Ayran kabına aktarın. Şimdi üzerine bir damla tentürdiyot damlatın.Ne renk oluştu?
- Nişasta peltelensin üzerine bir damla limon suyu damlatın oluşan rengi gözleyin.Deneyi değişik meyve suları ile tekrarlayınız. Oluşan renkleri karşılaştırınız.

136. KALSİYUMOKSİT KATI BİR BAZ

İHTİYACINIZ

- Kalsiyum oksit, turnusol eriyiği (Ayıraç), damlalık,su bardağı

İZLENECEK YOL

- Su bardağına yarısına kadar su doldurunuz. Bardağın içine küçük bir parça kalsiyum oksit ilave ediniz. Kalsiyum oksitin halk arasında adı sönmemiş kireçtir Karışımı iyice karıştırınız. Böylece elde ettiğiniz sıvıya sönmüş kireç veya kireç sütü denir.

- Başka bir bardağa kırmızı lâhana yapraklarından elde ettiğiniz ayıraç (turnusol çözeltisi). Koyunuz. Bunun zerine damlalıklarla kireç sütü damlatıp karıştırınız. Bir an gelir ki kırmızı turnusol çözeltisinin rengi mavi olur.
- Kalsiyum oksit bir baz mıdır?

137. YEMEK SODASI BAZ MI YOKSA ASİT MİDİR?

İHTİYACINIZ

- Yemek sodası, turnusol çözeltisi, bardak ve su

İZLENECEK YOL

- Yemek sodasının halk arasında adı karbonattır. Kimya dilinde ise adı Sodyum bi karbonat'tır.
- Bir su bardağının içine bir çay kaşığı yemek sodası koyunuz ve üzerine bardağın yarına kadar su ilave ediniz. Karıştırınız.
- Bu karışımın üzerine damlalıklarla turnusol çözeltisi damlatın ve karıştırın. Bir gelecektir ki, kırmızı turnusol çözeltisinin rengi mavi olacaktır.
- Yemek sodası hafif bir bazdır.

138. KRİSTAL ORMANI

İHTİYACINIZ

- Boş yoğurt kasesi, iki küçük mangal kömürü, bir kaç parça kurumuş ağaç dalı, kağıt havlu, su ve tuz

İZLENECEK YOL

- İki kömür parçasını yoğurt kabının içine koyunuz. Önce kuru dalları kömür parçaları üzerinde açacağınız deliklere sokarak bir düzenleme yapınız.

139. KİMYASAL TUZLAR

İHTİYACINIZ

- Yemek tuzu, su bardağı, turnusol çözeltisi, su

İZLENECEK YOL

- Bir çay kaşığı sofraya tuzunu su bardağına koyunuz. Üzerine su koyup tuzlu su elde ediniz. Bu tuzlu suyu iki bardağa taksim ediniz.
- Bardaklardan birine mavi turnusol çözeltisi, ötekine mavi turnusol çözeltisi koyup karıştırınız. Renklerde bir değişiklik meydana geldi mi?
- Yemek tuzu ne asit ne de baz özelliği göstermedi. Bu tür maddelere nötr maddeler veya tuzlar denir.

140. KÜKÜRT VE KÜKÜRDÜN YAKILIŞI

İHTİYACINIZ

- Kükürt, eski bir kaşık ve mum , ufak bir madeni para

İZLENECEK YOL

- Madeni parayı tabağın ortasına koyun.
- Kükürtten bir çorba kaşığı alıp eski bir çorba kaşığının içine yerleştiriniz. Şimdi çorba kaşığını mum alevinde hafif hafif ısıtın.
- Ermiş hale gelmiş kükürdü tabaktaki madeni paranın üzerine dökün. Soğumasını bekleyin , sonra madeni parayı kükürtten ayırın.
- Madeni paranın kükürtten bir kalıbını hazırlamış oldunuz.

141. PLASTİK KÜKÜRT

İHTİYACINIZ

- Kükürt,su dolu bardak,eski bir çorba kaşığı,mum

İZLENECEK YOL

- Plastik kükürde amorf kükürtte denir. Çorba kaşığının içine koyduğunuz küçük bir parça kükürdü, mum alevinde ısıtıp eriyik haline getirin.
- Şimdi bu kükürdü su içine dökün. Kükürt soğuk suda hemen sertleşir. Sudaki kükürdü çıkarıp inceleyin. Kükürt şekilsizdir. Bu tür kükürde plastik kükürt veya amorf kükürtte denir.

142. KİREÇLİ SU

İHTİYACINIZ

- Kireç suyu, sodyum bikarbonat, sabun,su, iki bardak, çay kaşığı ve mum

İZLENECEK YOL

- Birinci bardağa yarısına kadar su doldurunuz.
- İkinci bardağa yarısına kadar kireç suyu koyunuz.
- Sabundan iki küçük parça kesiniz. Sabun parçalarının birini kireçli suya, ötekini ise sade suya atınız. Bardakları karıştırınız. Gözlemleyiniz.
- Kireçli suyun köpürmeğini,suyun ise köpürdüğünü gözlemleyiniz.
- Kireçli su bulunan bardağı boşaltıp temizleyiniz. Bu bardağa yarısına kadar kireçli su koyunuz. Bunun üzerine bir çay kaşığı sodyum bikarbonat ilave edip ısınmasını. Sonrada küçük bir sabun parçası ile köpürme deneyini tekrarlayınız. Kireçli su köpürür.

Annenizin sabun köpürsün diye suya çamaşır sodası ilave etmesinin nedeni budur

AÇIKLAMA

Sudaki kirecin zararı sadece bu değildir. Kireç çamaşır makinelerinde aktığı borularda birikir. Buna kireçlenme denir. Boruları çabuk delinmesine neden olur.

143. SUYUN ZARI VAR MI?

İHTİYACINIZ

- Mumlu kağıt, damlalık ve su

İZLENECEK YOL

- Kasap ambalaj kağıdı gibi mumlu bir kağıt üzerine iki damla su damlatınız..Su damlalarının etrafa yayılmayıp kürecikler halinde durduklarını göreceksiniz. Su molekülleri birbirini o kadar çok severler ki,bir birine yaklaştıklarında bütünleşerek tek damla haline gelirler.Üzerine talk pudrası serpilmiş mumlu kağıt ile deneyi tekrarlayın.

144.YUMURTA AKINDA ALBÜMİN VAR MI?

İHTİYACINIZ

- Yumurta akı, mum, tüp

İZLENECEK YOL

- Bir tüpün içine üçte birine kadar yumurta akı ile doldurunuz. Sonra ısıtınız.Isıtırken, tüpü devamlı olarak sallayınız. Tüpün 80 dereceden fazla ısıtılmamasına dikkat ediniz. Bunu anlamak için arada sırada tüpü alevin üzerinden çekiniz. Ve elinizle tüpü tutunuz. Eğer tüp elinizle tutamayacak kadar sıcaksa tüp fazla ısıtılmış demektir. O zaman tüpü biraz soğutunuz.
- Isıtma bittikten sonra tüpün dibinde tortu halinde çökelek göreceksiniz. Bu yumurta akında bulunan albümindir.

145. İDRARDA ALBÜMİN VAR MI?

Bir önceki deneyi bu kez yumurta akı yerine idrar kullanarak yapınız. Normal olarak idrarımızda albümin bulunmaması gerekir.Bu nedenle, eğer idrarınızda albümin varsa annenize, babanıza haber verin sizi doktora göndersinler.

İdrarda albümin bulunması midenin gerektiği gibi çalışmadığını,sindirim esnasında albümin maddelerinin değişmediğini gösterir.

146. İDRARDA ASİT VAR MI?

İHTİYACINIZ

- Mavi turnusol çözeltisi, tüp, idrar

İZLENECEK YOL

- İdrarda asit bulunup bulunmadığını anlamak için deney tüpünün içine üçte birine kadar idrar doldurup üzerine mavi turnusol çözeltisi ilave ediniz. Turnusol çözeltisinin rengi değişti mi?
- Mavi turnusol çözeltisi kırmızı oldu. Bu idrarda asit olduğunu gösterir. Bunun nedeni idrarda bulunan Disodyum nitro fosfattır. İdrardaki asit oranı yediğimiz yemeklerin çeşidine bağlıdır. Bol sebze idrardaki asidi azaltır, hatta idrarı bazik hale getirir.

147. İDRARDA AMONYAK VAR MI?

İHTİYACINIZ

- Kalsiyum oksit, tüp, mum, idrar

İZLENECEK YOL

- İdrarda amonyak olup olmadığını anlamak için deney tüpüne üçte birine kadar idrar koyunuz.Üzerine yarım çay kaşığı kalsiyum oksit ekleyiniz. Tüpü birkaç dakika ısıtınız. Tüpü alevden uzaklaştırınız ve tüpün ağzını dikkatle koklayınız. Amonyak kokusunu duydunuz mu?
- İdrarda bulunan amonyak, üre dediğimiz kimyasal bir madde halindedir.

148. ŞEKERDEN ALKOL YAPMAK

İHTİYACINIZ

- Bardak, tabak, şeker, hamur mayası, su

İZLENECEK YOL

- Yarısına kadar su dolu bir bardağa bir kaşık şeker koyunuz.
- Tabağa biraz hamur mayası koyunuz. Üzerine azıcık su ilave ediniz ve iyice karıştırınız. Karışımı hamur haline getiriniz.
- Maya karışımını şekerli suyun içine ilave ediniz.
- Birkaç saat sonra bardağın içinde hava kabarcıklarının meydana geldiğini göreceksiniz.

149.ŞEKERDEN SİRKE YAPMAK

İHTİYACINIZ

- Bundan önceki deneydeki malzemeler

İZLENECEK YOL

- Bir önceki deneyde hazırladığınız şekerli ve mayalı suyu bir kenara koyarak bir hafta kadar veya karbon di oksit gazının çıkışı kesilinceye kadar bekleyiniz.Sonra içine birkaç damla sirke damlatınız ve üstünü kapatıp bir hafta daha bekleyiniz. Sonuçta sirke yapmış oldunuz.

150. ŞARAPTAN SİRKE YAPMAK

İHTİYACINIZ

- Su bardağı ve şarap

İZLENECEK YOL

- Bir bardağa şarap koyunuz ve ağız açık olarak bir rafa koyunuz. Tadına bakınız. Şarap sirke haline gelmiş mi?
- Ayrıca mavi turnusol çözeltisi ile de kontrol ediniz. Kırmızıya dönüşüyor mu?

151. YUMURTA BEYAZINDAN ZAMK YAPMAK

Kırık porselen tabaklarını yapıştırmak için çok iyi bir zambk yumurta beyazı ile kalsiyum oksit karıştırarak yapabilirsiniz. Yarım kaşık yumurta beyazına yarım çay kaşığı kalsiyum oksit ilave edip karıştırın hamur haline getirin. Kırık porselen tabaklarını bu zambkla yapıştırınız. İşlemi yaparken zaman kaybetmemeğe çalışınız. Çünkü bu zambk çok çabuk katılaştır. Onardığınız tabakları kullanmadan önce bir iki gün bekletiniz.

152. GÜL SUYU YAPMAK

İHTİYACINIZ

- Gül, su, 2 tüp, pamuk ve mum

İZLENECEK YOL

- Tüpe dörtte birine kadar gül yaprakları doldurunuz. İçine yaprakları örtecek kadar su koyunuz. Tüpün ağzını da pamukla tıkayınız. Tüpü hafifçe kaynatınız. Çıkan buharlar tüpün ağzındaki pamuğa kadar gelsin. Pamuk buharla iyice ıslandığı zaman tüpün ağzından alınız. Pamuğun üzerindeki suyu tekrar başka bir tüpe sıkınız. Aynı şeyi üç defa tekrarlayınız. Her defasında tüpün ağzına yeni bir a pamuk tıkayınız. Pamukla toplamış olduğunuz suyu koklayınız.
- Toplamış olduğunuz su gül gibi kokuyor. Bir zamanlar parfümler bu şekilde yapılırdı.
- Çeşitli çiçeklerden bu şekilde parfüm yapabilirsiniz.

153. İNCİR SUYU SÜTÜ NİÇİN PIHTILAŞTIRIR?

İncir özsu bitkisel bir mayadır. İncir özsuyunun maya gücü diğer mayalara göre daha fazladır. İncir özsuyunun miktarı arttıkça pıhtılaşma daha hızlı olmaktadır.

- İncir özsuğunu gözlemleyiniz. Başlangıçta akışkan bir madde olan incir özsu, yavaş yavaş yoğunlaşır ve en sonunda da katılaştır.
- İncir özsuğunu incir ağacının her yerinden elde edebilirsiniz. Gövdesi kesildiğinde, yaprağı veya taze meyvesi koparıldığında incir özsu çıkar
- Ilık bir bardak süte bir- iki damla incir özsu damlatıp, sütün pıhtılaşma süresini ölçünüz. İncir özsu miktarı arttıkça pıhtılaşma hızlanır ama acılaştır.
- Köylüler bu şekilde elde ettikleri peynire teleme peyniri adını vermişlerdir. Bu peyniri tuzlu suda saklarlar. Sizde çeşitli oranlarda tuzlu su hazırlayıp süt pıhtısını içine koyunuz.
- Köylüler %14 lük tuzlu suda teleme peynirini saklıyorlar. Böylece tazeliğini koruyorlar.

154. TUZLU SABUN

İHTİYACINIZ

- Sabun, tuz ve su

İZLENECEK YOL

- Ellerinizi sabunla yıkadığınızda elleriniz neden çok temiz oluyor? Sabun neden kirlenmiyor?
- Su pek çok maddeyi çözer fakat yağı çözemez. Sabun yağı dağıtır ve onun içinde çözünmesine olanak sağlar.
- Sabun hayvan ve bitki yağlarından yapılır. Yağlar güçlü bir bazla, örneğin sodyum hidroksit ile kaynatıldığında sabun meydana gelir. Banyo sabunlar sodyum karbonat ile yapılmıştır

155. DIŐMACUNU BAZ MI YOKSA ASİT Mİ?

İHTİYACINIZ

- Kırmızı lahana suyu, diş macunu ve su bardağı

İZLENECEK YOL

- Bir bardağın dibini diş macunu ile kaplayın.
- Birkaç damla ayıraç dökün ve iyice karıştırın.
- Beş dakika bekleyin. Ayıracın rengi yavaş yavaş yeşile dönüşür.Diş macunu bir bazdır.

156.ÇORBADAKİ HAREKET

Annenizin piőirip sofraya koyduğu çorbanızı kaşıkla aynı yönde hızlıca karıştırın. Sonra kaşığı çorbadan çıkarıp, çorbayı gözleyin.

GÖZLEM:

Çorbanın dönüő yolu hareketinin durmasından az önce ne gibi deđiőiklikler gözlediniz? Çorba dönüő yönünün tersine dönmeye başlar.

AÇIKLAMA

Çorbanın karıőtırılmasını bıraktığınızda, çorbanın kasesinin kenarına değen kısımları sürtünme nedeniyle durur. Anca kaseyle temas etmeyen kısımlar dönmeye devam eder. Bu zıtlık çorbayı ters yönde döndürür. Bu,çorbanın viskozitesi sonucu ortaya çıkar.

157. HANGİSİ DAHA ZOR KIRILIR?

İnce kenarlı fincan mı? Yoksa kalın kenarlı bir fincan mı?

Bazıları porselen fincana çay doldururken içine bir metal kaşık kor. Bunun nedeni:

Metaldeki ısı iletiminin yüksek oluşudur.Porselen fincana çay doldururken fincanın önce iç yüzü ısınır. Diş yüzü hala soğuktur. Bunun sonucu dengeli bir genleőme meydana gelmez. Bunun sonucu kalın kenarlı bir fincan,ince kenarlı bir fincana göre daha kolay kırılır.

158. ÇAYDANLIĞIN KAYNAMASI

İHTİYACINIZ

- Çaydanlık, su ve ısıtıcı

İZLENECEK YOL

- Çaydanlığa yarısına kadar su doldurun. Sonra ocağa koyup ısıtmaya baőlayın.

GÖZLEM

Su kaynamaya baőlayıncaya kadar "Tıss" diye ses çıkarmaya başlar. Bu ses zamanla artar. Su kaynamaya başlayınca ses kesilir. Suyun hazır olduğunu sesin kesilmesinden anlarız.

AÇIKLAMA

Çaydanlığın içindeki suyun önce alt tabakası ısınır. Sıcaklık yükseldikçe dipten buhar kabarcıkları çıkar. Buhar kabarcıkları sudan daha hafif olduğundan yukarı doğru yükselirken daha yukarıdaki soğuk kısımlarda sönerler.Çok sayıda kabarcığın sönüőü tıslama Şeklinde ses çıkarır.

159. FİNCANDAKİ ÇAY TANELERİ

İHTİYACINIZ

- Çay,fincan ve kaşık

İZLENECEK YOL

- Fincandaki çayı karıştırıp kaşığı çıkarın.Sonra biraz bekleyin.Fincanın içindeki çay yaprakları dipte ortada birikir.

160. GAZOZ VE ÜZÜM DENELERİ İHTİYACINIZ

- Kavanoz, gazoz ve kuru üzüm taneleri

İZLENECEK YOL

- Büyükçe bir kavanoza gazoz dökün. Gazozun içindeki baloncukları görebiliyor musunuz? Bu baloncukların içinde gaz vardır.
- Kavanoza biraz kuru üzüm atın ve ne olacağını gözlemleyin.
- Baloncuklar kuru üzüm tanelerine yapışır. İçlerindeki gaz o kadar hafiftir ki, üzümleri yukarı gazozun yüzeyine taşır. Baloncuklar gazozun yüzeyine gelince patlat ve üzümler batar.
- Başa baloncuklar yine üzüm tanesine yapışır. Üzüm taneleri baloncuklar sayesinde kavanozda yukarı çıkıp inerler.
- Yemek sodasının üzerine sirke döktüğümüzde de benzer şekilde baloncukla çıkmaya başlar. İşletmelerde gazozu gaz pompalanır. Bazı maden sularının içinde kendiliğinden baloncuklar vardır. Kolalarda da baloncuklar meydana gelir.

161. BALONCUKLU TATLILAR İHTİYACINIZ

- 2 yemek kaşığı limon tuzu, 1 yemek kaşığı karbonat, 5 yemek kaşığı toz şeker, 1 kavanoz

İZLENECEK YOL

- Isıya dayanıklı bir cam kaba biraz sıcak su doldurun. Bunu yaparken çok dikkat edin. Suya bir kaşık karbonat ekleyin. Karbonat ısındığı zaman, asit olmadan da baloncuklar oluşturabilir.
- Kekin içindeki delikler, hamura konan karbonatın oluşturduğu baloncuklardır.

162. BAL HAKKINDA

Bal, çam ve çiçek balı olarak ikiye ayrılır. Çiçek balı iki gruptur. Arının değişik çiçeklerden topladığı bal ve arının belirli çiçeklerden topladığı bal gibi. Özel balların bazıları şunlardır+ ıhlamur balı, Nane balı, Kuşdili balı, Portakal balı gibi.

163. İYOTLU TUZ KULLANALIM

Ülkemizde her üç kişiden biri iyot yetersizliği ve ona bağlı sorunlardan etkilenmektedir. Bir çok ülke sofraya tuzlarına iyot katarak bu sorunu önlemişlerdir. En belirgin iyot yetersizliği guatrdir. Yetersizliğin en önemli sonucu OKUL BAŞARISIZLIĞI ve ZEKA GERİLİĞİ olarak ortaya çıkar.

Vücuda iyot yetersiz alındığında, Troid bezinden kana geçen, bu hormonlar yeterince yapılamamakta ve hemen hemen bütün organların gelişmesinde ve büyümesinde sorunlar çıkmaya başlar.

İyot vücuda yenilen besinlerden içilen sulardan alınır. İyot yetersizliğine bağlı sorunlardan kurtulmanın tek yolu İyotlu tuz kullanmaktır.

- Sofra tuzlarına katılan İyot, gün ışığında, fazla nemde ve yüksek sıcaklıkta azalır.
- İyotlu tuz, koyu renkli, kapaklı bir kaptan veya dolap içine saklanmalıdır.

164. NAFTALİN

Bazı maddeler sıvı hale geçmeden doğrudan doğruya buhar haline geçip buharlaşır. Örneğin: giyecekleri güve zararlısına karşı korumak için kullanılan naftalin giyeceklerde iz bırakmadan buharlaşır.

Tuvaletlerde koku giderici olarak kullanılan ERNET adlı maddede sıvılaşmadan doğrudan doğruya buharlaşır.

Kuru buz denilen karbon di oksit gazı da katı halde doğrudan buhar haline dönüşür.

165. HANGİ EKMEK KEPEKLİ EKMEKTİR?

Ekmeğin kahverengi olması onun kepekli olduğu anlamına gelmez.Bazı kahverengi ekmekler unun boyanması sonucu kahverengi olur. Bu tür ekmeklerin ambalajında KARAMEL ile ernklendirilmiştir yazar. Kepekli ekmek için etiketine bakmak gerekir.

166. SEBZENİN TAZESİ NASIL ANLAŞILIR?

Anneniz genelde sebze satın alırken,sebzenin tazesini arar. Sebzelerin tazeliği nasıl anlaşılır?

Bamya :küçük, orta tohumlu, koyu yeşil renkli ve lekesiz olmalıdır.

Bezelye: küçük, dolgun,parlak, yeşil kabuklu, sert körpe ve iyi gelişmiş tohumlar.

Biber:parlak,sert ve düzgün şekilli. Yumuşak,benekli ve berelilerden sakının.

Domates:düzgün, iyi şekillenmiş ve sert olmalıdır.

167. SABUN

Su kirleri çıkarma konusunda hayli başarılı bir maddedir.Fakat kesin olarak anlaşılamadığı bir madde vardır. O da yağdır. Yağ ile hiçbir zaman birleşmek istemez.

Biraz yağ ve suyu bir kavanozun içine koyun. Kavanozun kapağını kapatın ve kavanozu çalkalayarak su ve yağın karışmasını sağlayınız. Sallamanız durunca yağ hemen sudan ayrılır ve üstte toplanır.

Ancak su ile yağı birleştirmenin bir yolu vardır. Suya bir miktar deterjan ekleyin. <kavanozun kapağını kapatıp çalkalamaya devam edin. Kavanozun içindeki maddeler karışmış halde kalacaktır. Bilim adamları buna emülsiyon adını verir.

Deterjan veya sabun hem suya hem de yağa tutunmayı sever. Bir ucu suya bir ucu da yağa tutduğunda su onu yıkayıp atar.Yağ da onla birlikte gider.

168. BUHAR ÖNLEYİCİSİ

Araba camlarının buharlaşmasını önlemek için,bir kase suya küçük bi parça deterjan damlatın.Bu suyla ıslattığınız bir bezle camları içeriden silin.

169. ALÇI LEKESİ

Alçı lekesi ılık sirkeye batırılmış bir bezle silinirse temizlenir

170. ALKOL LEKESİ

Cilalı ahşap üzerinde: Lekeli yerleri bir mantar tıpayla silin veya terebentinle ıslatın, sonra parlatın.

Masif ağaç üzerinde:Eter veya benz,le temizleyebilirsiniz. Leke çok inatçı ise çakmak benzinini deneyiniz.

171. ALTIN TEMİZLİĞİ

Bir litre suya 15 gram sabun rendesi ve 100 gram amonyak ilave edin. Temizlemek istediğiniz altın eşyaları bu karışımın içinde yarım saat kadar bırakın. Sonra soğuk su ile durulayın ve bir deri parçası ile temizleyin.

172. ALÜMİNYUM TEMİZLİĞİ

Çoğu zaman mutfaktaki alüminyum kaplarımız kirlenir ve lekelenir Bulaşık makinesinde yıkadıktan sonra süt kaynatın Bozulan rengi eski haline dönecektir.Biraz zeytinyağı ile birkaç damla alkolü karıştırıp bununla ovalarsanız pırl pırl olur.

173. AMPULLERİN TEMİZLİĞİ

Alkol en iyi temizleyicidir. Ancak ampulün yüzeyi pütürlüyse kesilmiş bir soğan parçasıyla silip nemli bir bezle temizleyin. Ampulün temizliği bittikten sonra ışığı yakmadan, üzerine bir iki damla parfüm sıkın. Odanız çok güzel kokacaktır.

174. AYAKKABNIDAKİ LEKELER

Ayakkabı lekeleri çok değişik nedenlerle meydana gelebilir.. Örneğin:
Su lekesi:Boyamadan önce vazelin sürün.

Küf lekeleri:Bir beze gliserin sürerek lekeleri silin.

spor ayakkabıları lekeleri:Benzine batırılmış, eski diş fırçasıyla temizleyin.

açık renk ayakkabı lekeleri:Üzerindeki lekeler benzine batırılmış bir bezle silinirse yok olurlar.

koyu renk ayakkabılar

Üzerlerindeki lekeleri alkole batırılmış bezle temizleyin. Lekeler yok olacağı gibi ayakkabılarınız pırl pırl gözükecektir.

vernikli ayakkabı lekeleri:Süt ve limon suyu en etkili temizlik maddesidir.

süet ayakkabı lekeleri:Süet ayakkabıların dökülen tüylerini kabartmak için onları, su buharına tutun. Sakın ıslakken fırçalamayın. İyice kuruyunca tel fırçayla fırçalayın.

rugan ayakkabı lekeleri:Çatlamlarını önlemek için zeytinyağı veya vazelin sürün. Sıcaklık çatlamlarına sebep olacağı için serin yerde saklayın.

kahverengi ayakkabı lekeleri:Rengini değiştirip siyaha boyamak isterseniz önce çiğ patatesle ovalayın sonra siyah cila sürün.

175. AYNA TEMİZLİĞİ

Gazete kağıdını top haline getirerek, 2 ölçü su ve 1.5 ölçü sirke karışımına batırıp aynanızı bununla silin, arkasından kuru bir bezle kurulayın.

Yarıya bölünmüş çiğ patatesle aynanızı silin, sonra içine az miktarda alkol katılmış suyla durulayın.

Ayrıca aynanızı temizlediğiniz son suya alkol katarsanız sineklerin konmasını engellersiniz

176. BULUCİNLERİN RENGİ

Renginin açılmasını istemiyorsanız, yeniyen içine bol miktarda tuz atılmış soğuk suda 12 saat kadar bırakın. Sabit bir renk kazandığını göreceksiniz.

177. BOYA LEKESİ

Kumaş üzerindeki boya lekeleri için: Leke tazeysen, en etkili temizleyici madde terebentindir. Leke kurumuşsa, sabunlu suyla yıkayın ve birkaç saat bu suda bırakın. Boya iyice yumuşayınca bir bıçakla kazıyın, sonra terebentinle silin.

178. ÇAMAŞIRLAR

Yeni çamaşırlar;Yeni çamaşırların apresini bozmak için, bunları sodalı veya tuzlu ılık suya batırın.

179. ÇAMUR LEKESİ

Elbiseyi hemen fırçalamayın. Çünkü çamur lekei genellikle kuruyunca hafif bir fırçalamanın ardından su ve sirke karışımı ile silin.

180. SİGARA LEKESİ

Ellerdeki sigara (nikotin) lekeleri:

- Leke belirsizse biraz limon suyu ile ovuşturmak yeterlidir.
- Leke daha ciddi ise çamaşır suyuna baş vurmamız gerekir.

181. YÜNLÜ KUMAŞLARDAKİ LEKELER

Yünlü bir elbise lekелendiğinde bu bölgenin üzerine kuru, temiz ve emici bir bez koyun. Yağlı bir leke üzerine asla sıcak su uygulamayınız. Leke çıkarmadan önce elbisenizin görünmeyen bir bölgesinde deneme yapılmalıdır. Eğer lekeyi kendiniz temizleyecekseniz:

Meyve-meyve suyu lekesi: Su ve alkol karışımı ile bekletmeden temizleyiniz. (3 kısım su + 1 kısım alkol)
Sütsüz kahve çay lekesi: Alkol ve beyaz sirkeyi eşit oranlarda karıştırıp bir bezle hafifçe bastırarak lekeyi temizleyiniz.

Yağ lekesi: Önce fazla yağ bir kaşıkla alınır. Sonra alkollü bir bez ile bastırarak silinir.

Yumurta- süt lekesi: Alkollü bir bez ile lekeyi sildikten sonra sulandırılmış sirkeye batırılmış bir bezle silinir.

Çimen lekesi: Alkole batırılmış bir bezle silebilirsiniz. Sabun veya sabun tozuda kullanabilirsiniz.

182. ÇAMUR LEKELERİ

Leke olan elbiseyi hemen fırçalamayın. Çamur lekesi kuruyunca hafif bir fırçalamayla çıkar. Eğer inatçı bir lekeyse, eşit miktardaki su ve sirke karışımıyla silebilirsiniz. Çamaşır suyu kullanmayın. Çünkü elbiselerin büyük bir kısmı çamaşır suyuna karşı dayanıklı değildir.

183. ÇAY LEKESİ

Beyaz kumaştaki lekeyi limon suyuyla silin ve soğuk suyla durulayın. Renkli kumaştaki taze lekeyi yumurta sarısını suyla karıştırarak ovalayın. Eski bir leke ise gliserinli suyla silmek iyi olacaktır. Halı üzerindeki çay lekesini, eşit ölçekteki alkol ve sirke karışımı ile silin.

184. ÇİKLET LEKESİ

Çiklet yapıştırsa: çiklet, sert ve kırılğan hale gelinceye kadar üzerine bir miktar buz koyun. Buzun etkisiyle çiklet donduktan sonra bir bıçak yardımıyla dikkatlice kazıyın. Kalıntıları uygun bir çözücü ile silin. Beyaz ve boya vermeyen pamuklularda 90 derece sertlikte alkol kullanın ve durulayın. Renkli pamuklularda alkol veya sirkeyi suyla birebir karıştırıp kullanın, sonra durulayın. Sentetik kumaşlarda limnlu su kullanarak lekeyi mümkün olduğunca yumuşatın ve durulayın.

185. ÇİKOLATA LEKESİ

Kumaştaki çikolata lekesi için; en iyi yol gliserinle ovup yağ emici iki kağıt arasında bir süre bırakarak yağının iyice emilmesini sağlamaktır. Eğer bu işlem yeterli olmazsa ve lekeli kumaş rengi atmayan bir tür kumaş ise lekeli kısmı suyla karıştırdığınız 90 derecelik alkolle silin. Halıdaki çikolata lekesini; sabunlu suyla lekenin dış kısmından başlayarak içe doğru silin. Üzerine talk pudrası döküp bir süre bekleyin. Halıyı silkeledikten sonra eşit miktarda su ve alkol karışımıyla tekrar silin.

187. ÇİMEN LEKESİ

Çamaşır suyuna dayanıklı kumaşlarda, lekeyi nemlendirdikten sonra üzerine deterjan dökerek ovalayın. Çamaşır suyu eklenmiş sıcak su ile yıkayın. İnatçı lekeler alkolle sildikten sonra lekeli ölgeyi iyice durulayın. Çamaşır suyu kullanmanın uygun olmadığı durumlarda örneğin asetat temelli kumaşlarda 1 birim alkolle bir birim su eklenerek bu karışımla silinir. Yünlü, pamuklu, ipek kumaşlar için elinizin altındaki sihirli leke çıkartıcıyı biliyor musunuz? Kuru fasulyenin haşlama suyu, içine tuz katılmadığı takdirde mükemmel bir temizleyicidir. Bunu sakın unutmayın.

188. SALÇA VE KETÇAP LEKESİ

Sıcak su ile gliserini eşit miktarlarda karıştırın. Kuması bir saat boyunca bu karışımda bekletin ve deterjanla yıkayın.



Deney-187

MEYVE VE SEBZE LEKELERİ

Kumaşın etiketindekiler uygunsa (çarpı işareti olmayan üçgen) seyreltilmiş çamaşır suyu veya oksijenli su kullanabilirsiniz.

Çamaşır suyu kullanılmaması tavsiye ediliyorsa

- Sentetik kumaşlarda, suyla veya seyreltilmiş sirke ile silin ve durulayın.
- Sentetik olmayan kumaşları önc yarı yarıya sulandırılmış alkol daha sonra ise sirke ile silin ve durulayın.



Deney-188

REÇEL LEKELERİ

Lekelerin üzerine soda dökün ve bekleyin. Kırmızı meyve lekelerini soğuk amonyaklı su ile yıkayın.

KARIŞIK DENEYLER



Deney-189

PATATESLE TEMİZLİK

Ellerimizdeki sebze lekelerini, ellerinizi taze kesilmiş patates sürerek çıkarabilirsiniz.



Deney-190

KESTANE BOYASI

Yarisına kadar su dolu bir konserve kutusunun içine birkaç parça kestane kabuğu parçası atınız. Beş dakika kaynatınız Soğuduktan sonra 4-5 damla çamaşır suyu damlatınız ve tekrar 4-5 dakika kaynatınız. Mavi bir boya meydana gelecektir.



Deney-191

LASTİKTE KÜKÜRT VAR MI?

Parlatılmış bir gümüş parçasının etrafına bir lastik bant sarınız, bu durumda bir gece bekletiniz. Gümüşün üzerinde siyah lekeler belirecektir. Bu lastikte kükürt bulunduğunu gösterir.



Deney-191

KARANFİL YAĞI

Dörtte birine kadar su dolu bir konserve kutusuna birkaç parça karanfil koyunuz. Konserve kutusundaki suyu birkaç dakika kaynatınız. Elde ettiğiniz yağı koklayınız. Deneyi evde bulunan çeşitli baharatlarla yapabilirsiniz.

193. NANE SUYU ELDE ETMEK

Cezveye yarısına kadar su koyun. Suyun içine nane yapraklarını doğrayıp koyun ve suyu kaynatın. Sudaki nane yapraklarını çıkarın. Böylece nane suyu elde etmiş oldunuz. Aynı deneyi kekik yaprakları veya ısırgan otu yapraklarıyla da yapabilirsiniz.

194. ATEŞİ SÖNDÜRMEK

Bazı kuru maddeler ateşi söndürür. Bir teke tepsi içinde yanmakta olan kağıt parçaları üzerine sodyum bikarbonat (yemek sodası) serpin. Isınan sodyum bikarbonat karbondioksit gazı çıkarır. Bu gazda ateşi söndürür.

195. ATEŞİN SÖNDÜRÜLMESİ

Metal bir tepsi üzerine kağıt parçaları koyun ve kibritle yakın. Bu basit bir yangın örneği olsun. Şimdi bu yangını söndürmek için ıslak bir kumaş parçası ile tepsinin üzerini örtün. Yangın söner. Yanma olayının meydana gelebilmesi için 3 koşulun bulunması gerekir. Bu koşullardan birincisi yakıttır. Yakıtlar katı, sıvı veya gaz olabilir. İkinci koşul ise yakıtın belirli bir sıcaklık derecesine kadar ısıtılmış olmasıdır. Üçüncü koşul ise havanın ya da havadaki oksijenin bulunmasıdır.

Yangın söndürürken bu üç koşulu dağıtmak gerekir. Bu deneyde ıslak kumaş tepsinin üzerine yaymakla yakıtın oksijen almasını önlemiş olduk.

Üzerine benzin gibi sıvı bir madde dökülüp ateş alan kişiyi kurtarmak için üzerini örtmek en pratik yöntemdir.

196. BİR YANGIN SÖNDÜRÜCÜSÜ YAPMAK

Mantar veya plastik tıpalı büyükçe bir şişe bul. Tıpayı ucu kızdırılmış büyükçe bir çivi ile ortasından del.. Bu deliğe bir gözdamlalığının camveya plastik borusunu geçir.

Şişeye bir miktar sirke koy. Şişeye bir çorba kaşığı dolusu yemek sodası dök. Zaman geçirmeden şişenin tıpasını tak. Şişenin ağzını daha önce ateşlediğin gazete kağıdına doğru çevir. Şişeden sirke ile birlikte karbondioksit gazı çıkar ve ateşi söndürür.

197. ÖLÇÜ KABI YAPMAK

İhtiyacınız:

Saydam su bardağı, seloteyp, kurşun kalem sofratuzu

İzlenecek yol

- Bardağın üst yarısında bir yere küçük bir selofon teyp parçası yapıştırınız. Bardağın üzerine bir işaret çizgisi çizin. Bardağa bu çizgiye kadar su doldurun. Bu sizin kontrol çizginiz olsun.

- Suyun içine bir kaşık dolusu yemek tuzu ilave edin. Bardaktaki suyun seviyesi 1-2 mm kadar yükselecektir. Tuzu suda karıştırarak erimesini sağlayın. Sonra tuzlu suyu dinlendirmeye bırakın..

- Bardaktaki suyun seviyesini kontrol edin. Su seviyesi kontrol çizgisi hizasına inecektir.

AÇIKLAMA: Tuz çok küçük kristallerden oluşmuştur. Bu kristallerdeki moleküller su molekülleri ile karışıp birleşerek suyun seviyesinin yükselmesine yol açmadan tuzlu bir çözelti hazırlamış oldunuz.