

KÉMIA IDEGEN NYELVEN



Kémia németül

Szerkesztő: Horváth Judit

Fordítási verseny a 2013/2014-es tanévben

Fordítandó német szakszöveg a tanév során két alkalommal (a mostani 2013/4. és a jövő évi 2014/1. számban) jelenik meg. Ezek gimnazistáknak szóló eredeti német szövegek alapján kerülnek összeállításra: leggyakrabban tanulókísérletek leírásai a hozzájuk tartozó rövid magyarázattal. A rovat fő célja megismertetni azt a **szókincset és nyelvezetet (kémiai anyagok és laboratóriumi eszközök megnevezése, alapvető műveletek leírása)**, melyre külföldi tanulás (esetleg később munka) esetén szükség lesz minden olyan területen, mely kémiai ismeretekre is támaszkodik (orvosi, gyógyszerész, természettudományok, környezetvédelem, élelmiszer, agrár, műszaki stb.). A németórán vagy a nyelvvizsga-előkészítőn feldolgozott ismeretterjesztő szövegek ehhez nem elegendők: azok nyelvezete messze áll attól, amikor egy tankönyvi szövegben, egy receptben vagy egy műszer leírásában kell eligazodni. A kémialaborba belépve pedig igen hamar rájövünk, hogy biztos nyelvtudásunk ellenére csak mutogatásra vagyunk képesek az eszközök között, akár a bennszülöttek...

A tudományos nyelv a németben a hivatalos stílushoz áll közel, ennek megfelelően a mondatok nyelvtanilag meglehetősen összetettek és közbeékeltek lehetnek. Cserébe valószínűleg nem kell olyan újságírói blikkfangokon és képi hasonlatokon törni a fejünket, melyekkel ismeretterjesztő cikkekben találkozhatunk. **Fordítás közben képzeljétek azt, hogy a másik osztálynak vagy az osztály másik felének fordítotok: ők nem tanulnak németül, és nekik a Ti**

fordításotok alapján meg kell tudniuk csinálni a kísérletet! Tehát az a legfontosabb, hogy minden egyes lépés követhető legyen, és pontosan azt adja vissza, ami a teendő (pl. forralni kell-e, vagy csak melegíteni). Az irodalmi műfordítással ellentétben a precizitás megelőzi a választékosságot. Természetesen a mondatoknak magyarul helyeseknek kell lenniük! Nagyon bosszantó olyan sebtiben elkészített fordítást olvasni, mely úgy hangzik, mintha nem tudna jól magyarul az írója. Ha valamit nem tudtok szó szerint lefordítani (akár pl. egy szakkifejezést nem tanultatok), akkor kipontozás helyett inkább [szögletes zárójelben] írjátok körül az értelmét, hogy a szövegkörnyezetből mire gondoltok.

A fordítási versenybe internetes nevezést kérünk a <http://olimpia.chem.elte.hu> honlapon. A felkészítő tanár mezőben a kémiantanárook mellett a némettanárook nevét is feltétlenül adjátok meg! Jelenlegi nyelvtudásotokhoz valószínűleg hosszabb fejlődési folyamat eredményeként jutottatok el, mely nem csak egyetlen tanárnak köszönhető. Ezért korábbi nyelvtanárook nevét (iskola megnevezésével) is nyugodtan adjátok meg, ha jelentősen hozzájárult mostani tudásotokhoz, és neki is köszönetet szeretnétek mondani!

A KÖKÉL honlapjáról letölthető az eddig előfordult szakszavakból és szakkifejezésekből összeállított **szójegyzék (kis szakszótár)**, mely több mint 300 kifejezést tartalmaz. Érdemes tanulmányozni, mert nem támaszkodhatunk teljes mértékben a magyar–német nagyszótárra, de még a műszaki szótárra sem. Számos (egyébként alapvető) kifejezés (pl. osztott pipetta, hasas pipetta, vegyifülke) egyáltalán nem található meg bennük, más esetben pedig igencsak félrevezetőek lehetnek. Tudomásom szerint még a két tanítási nyelvű, ill. nemzetiségi gimnáziumok nagy részében sem tanítják a kémiát német nyelven, így ez a rovat ebből a szempontból is hiánypótló.

A pontozás szempontrendszere részletesen a 2004/3. szám 279. oldalán került ismertetésre. Érdemes az azóta megjelent értékelések közül néhányat átnézni (nagy részük az újság honlapján fent van, a többi az iskolai könyvtárban biztosan megtalálható), mert a leggyakoribb félreértések, ill. a (magyar!) nyelvtani és helyesírási hibák egy része is megelőzhető így. Pluszpontokat kap, aki egy kacifántos részt sikeresen kibogoz, vagy valamit nagyon szellemesen fordít le (ezekre 2–3 pontot). 1–2 pluszpont jár annak, aki megtalálja a helyes

magyar megfelelőjét egy olyan kifejezésnek, melyet csak kevesen ismernek fel. Ezek kompenzálhatják a kis levonásokat, melyek gyakran csak figyelmetlenségből erednek. **A molekulák szerkezeti képletét nem kell lerajzolni, de az ábrák, képek feliratát (ha van) le kell fordítani!**

Az első fordítandó szöveg – talán a megszokottól eltérően – inkább technikai jellegű. A téma fontosságát, így a fűtési szezon közeledtével, nem lehet eléggé hangsúlyozni: évről évre túl sokszor kerülnek a híradóba a veszély alábecsléséből eredő szomorú következmények.

Chemie auf Deutsch (fordításra kijelölt német nyelvű szakszöveg)

Vergiftung durch Kohlenmonoxid

Kohlenmonoxid ist ein farb- und geruchloses Gas, welches bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Erdöl, Benzin, etc. entsteht. Kohlenmonoxid ist enthalten in Auspuffgasen von Motoren und im Tabakrauch. Es entsteht auch durch ungenügende Verbrennung bei schlecht ziehenden Öfen. Kohlenmonoxid hat fast die gleiche Dichte wie Luft. Kohlenmonoxid ist brennbar und bildet zwischen 12,5 und 75% Volumenanteil mit Luft explosionsfähige Gemische. In geschlossenen Räumen entstehen schnell gefährliche Konzentrationen. Da sich das Kohlenmonoxid bis zum 300-mal intensiver mit den roten Blutkörperchen verbindet, ist die Aufnahme von Sauerstoff blockiert. Schon die geringe CO-Menge von **0,07 Vol.% in der Luft nimmt 50% der Sauerstofftransportkapazität ein.** Aufgrund seiner Giftigkeit werden allein in den USA jährlich etwa 10.000 Menschen hiervon vergiftet. Etwa 800 bis 1.000 davon sterben. Die CO-Vergiftung ist in den Industrienationen die häufigste tödliche Vergiftung. In Deutschland sterben jährlich 1500–2000 Menschen durch CO. In Frankreich konnte ermittelt werden, dass 30% der CO-Vergiftungen nicht erkannt und behandelt werden.

Der entstehende „innere“ Sauerstoffmangel schädigt alle Zellen und Organe im Körper, wobei vor allem Organe, die viel Sauerstoff verbrauchen, besonders schnell geschädigt werden, z.B. das Herz oder das zentrale Nervensystem. Der CO-Vergiftete verspürt dabei jedoch

keine Atemnot und wird nicht zyanotisch. Folgende **unspezifische Symptome** wurden bei CO-Vergiftungen berichtet:

- Für gesunde Erwachsene scheint bei Dauerbelastung von 8 Stunden bei Konzentrationen unter 50ppm keine Gefahr zu existieren.
- Bei einer milden Belastung von 70 bis 100ppm über ein paar Stunden tauchen erkältungsähnliche Symptome auf: Nasenlaufen, Kopfschmerzen, wunde Augen und Kurzatmigkeit. Dies kann schon zu Konzentrationsstörungen führen.
- Bei mittlerer Belastung von 150 bis 300ppm entstehen Schwindelgefühle, Schläfrigkeit und Übelkeit, sogar Erbrechen.
- Extreme Belastung ab 400ppm: Bewusstlosigkeit, Hirnschaden und Tod.

Schwerhörigkeit wird bei CO-Belastung verstärkt.

Was ist zu tun, wenn Symptome auftreten, die eine CO- Vergiftung vermuten lassen?

Verschaffen Sie sich sofort frische Luft. Öffnen Sie Türen und Fenster, schalten Sie Verbrennungsvorgänge aus. Verlassen Sie sofort das Haus. Bereiten Sie sich auf die folgenden Fragen Ihres Arztes vor:

» Treten Ihre Symptome nur im Haus auf?

» Verschwinden die Symptome oder verringern sie sich, wenn Sie Ihr Haus verlassen?

» Beschwert sich sonst noch jemand in Ihrem Haushalt über ähnliche Symptome?

» Sind diese Symptome zur selben Zeit aufgetreten?

Rettung: Wegen der Explosionsgefahr kein offenes Feuer oder Einschalten elektrischer Geräte, auch keine Telefon und Klingelbenutzung. Achtung! **Kohlenmonoxid ist durch Aktivkohle nicht absorbierbar, wohl aber durch I_2O_5 -haltige Filter.**

Behandlung

Sauerstoff und CO sind an ihren Bindungsstellen Konkurrenten, d. h. je mehr Sauerstoff im Körper vorhanden ist, desto schneller wird CO

eliminiert. Während bei Atmung normaler Luft nach 240 Minuten die Hälfte des Kohlenmonoxids aus dem Körper eliminiert ist, gelingt dies bei Atmung von reinem Sauerstoff in 90 Minuten.

Spätschäden nach CO-Vergiftung

Nach Tagen bis zu drei Wochen nach einer CO-Vergiftung entwickeln 10 bis 40% der Opfer Folgeschäden an Herz und Nervensystem, die auch bei leichten Vergiftungen beobachtet wurden. Hierzu gehören Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Persönlichkeitsveränderungen, aber auch Psychosen und parkinson-ähnliche Erkrankungen. Am Herz können eine dauerhafte Leistungsschwäche oder vielfältige Rhythmusstörungen als Spätschäden auftreten.

Einige einfache Vorsichtsmaßnahmen können eine Vergiftung verhindern:

- Lassen Sie Ihre Geräte – einschließlich Öl- und Gas-Öfen, Gasherde, Gasheizungen, Trockner, Kerosin-Raumheizer, Kamine und Holzöfen – von Fachleuten jährlich bzw. am Anfang jeder Heizperiode überprüfen.
- Schornsteine sind gemäß den gesetzlichen Fristen durch den Schornsteinfeger zu kontrollieren und ggfs. zu reinigen. Sollten Sie einen Schornstein längere Zeit nicht genutzt haben, beobachten Sie den Abzug der Gase beim ersten Anfeuern sehr genau.
- Die Zuluftöffnungen in Türen oder Wänden müssen immer freigehalten werden.
- Sind Gasthermen in der Wohnung installiert, sollte täglich eine Querlüftung in Form einer Stoßlüftung durchgeführt werden. Die Brennersteuerung von im Bad installierten Gasthermen kann durch den Gebrauch von Haarspray verkleben.
- Benutzen Sie niemals einen Kohlefeuer-Grill in geschlossenen Räumen (Haus, Garage, Wohnwagen). Ein brennender oder auch nur nachglimmender Holzkohlengrill innerhalb der Wohnung bedeutet akute Lebensgefahr!
- Lassen Sie auf keinen Fall Verbrennungsmotoren (Auto, Rasenmäher, etc.) in der geschlossenen Garage laufen.

- Halten Sie sich in öffentlichen Garagen nur so kurz wie möglich auf und verlassen Sie diese bei Ertönen der Warnhupe (Kohlenmonoxidwarnung) umgehend.

Hinweise zur Ausstattung der Wohnungen mit CO-Warnmeldern

Ein Kohlenmonoxidwarnmelder kann keine Wartung der Heizanlage ersetzen oder Prüfindervalle verlängern! Wenn Sie sich für den Kauf eines Kohlenmonoxid-Detektors entschließen, entscheiden Sie *nicht* nur aufgrund des Preises. Achten Sie dabei auf zertifizierte Geräte nach DIN. Der Durchschnittspreis (04/2012) beträgt zwischen 30 – 50 € pro Stück.

Die NFPA (National Fire Protection Agency) erstellte einen Standard zur Installation von CO-Warnmeldern (NFPA 720: Edition 2012). Folgende Kriterien sollte ein CO-Warnmelder für den Einsatz in Wohnungen erfüllen:

- Elektrochemische oder Metalloxid-Messzelle;

die in Deutschland auf dem Markt erhältlichen Melder haben fast alle eine elektrochemische Messzelle mit einer Haltbarkeit bis zu 7 Jahren

- Messung nach dem Integrationsprinzip, wobei sowohl die CO-Konzentration, als auch der Zeitraum über den diese Konzentration gemessen wird, Alarm-Kriterien sind. Ein Beispiel: der Alarm wird ausgelöst bei

50 ppm CO über den Zeitraum von 90 min,

100 ppm CO über den Zeitraum von 30 min

300 ppm CO über den Zeitraum von 1-2 Minuten

Dies ermöglicht eine hohe Fehlalarmsicherheit, bei gleichzeitig schneller Warnung im Fall einer schlagartigen Freisetzung von CO.

- Geprüft nach DIN EN 50291-1; VDE 0400-34-1 2010-11
- Optischer und akustischer Alarm; deutlich unterscheidbare Alarm- und Diagnosetöne

- Ein Anzeigedisplay ist sinnvoll zum Verständnis der unterschiedlichen Meldungen und Alarme

Elektrochemischer Gassensor

Elektrochemische Gassensoren (auch: elektrochemische Zellen, EC-Sensoren) funktionieren ähnlich wie Batterien. Das Gas diffundiert in den Sensor und wird an der Messelektrode entweder oxidiert

(z. B. $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$) oder reduziert

(z. B. $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$).

Die entstandenen Ionen (H^+ oder OH^-) diffundieren durch den flüssigen Elektrolyten und werden an der Gegenelektrode entweder reduziert

(z. B. $\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O}$) oder oxidiert

(z. B. $4\text{OH}^- + \text{Pb} = \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$).

Zwischen den beiden Elektroden fließt ein Strom proportional zur Gaskonzentration. *Elektrochemische Gassensoren sind in der Regel spezifisch, es besteht keine oder nur eine geringe Querempfindlichkeit zu anderen Stoffen.*

Richtige Montage eines Kohlenmonoxid Melders

CO hat die Molekülmasse 28 und die Dichte liegt wenig *unterhalb* der von Luft. Damit würde sich die Luft unten ansammeln und CO nach oben wandern. Im Haus jedoch durch Türöffnungen und leicht undichte Fenster immer etwas Bewegung in der Luft gibt und sich das CO aus dem Grund in der Praxis mit der Luft vermischt. Gemäß der Empfehlung des NFPA-Standards 720 sollten CO-Melder wie folgt installiert werden:

- wird nur ein Melder installiert, sollte dieser im Schlafbereich oder im Flur vor dem Schlafbereich installiert werden; Installationshöhe im Regelfall 1,5 m bis 1,85 m oberhalb des Fussbodens
- für zusätzlichen Schutz kann ein zweiter CO-Melder mit 6 m Abstand zur Heizung installiert werden
- CO-Melder sollten nicht in Küchen, feuchten oder sehr staubigen Räumen installiert werden

Forrás:

<http://www.tappeser.de/lexikon/schadstoffe/aerosole-und-gase/kohlenstoffmonoxid.html>

<http://www.medizin-netz.de/umfassende-berichte/vergiftungen-mit-kohlenmonoxid-co/>

<http://www.cb-elektronics.de/>

<http://www.huertgenwald.de/cache/dl-Merkblatt-zur-Gefaehrdung-durch-Kohlenstoffmonoxid-56438086c798a251928b7ca504727455.pdf>

http://www.lungezuerich.ch/fileadmin/ablage/dokumente/02_lungezuerich/03_publikationen/Merkblatt_Kohlenmonoxid-Vergiftung.pdf

<http://www.dittrich-systeme.de/WISSENSWERTES-GASSENSOR.htm>

<http://www.kohlenmonoxid.org/116-richtige-montage-kohlenmonoxid-melders/>

http://www.euro-index.be/klanten/euro/media/documenten/EURO-INDEX_effect%20waterstof%20gecompenseerde%20CO-sensor.pdf

Beküldési (postára adási) határidő: 2013. december 10.

Cím:

Dr. Horváth Judit (KÖKÉL német fordítási verseny)

ELTE TTK Kémiai Intézet

Budapest 112

Pf. 32

1518

Minden beküldött lap tetején szerepeljen a **beküldő neve, osztálya** valamint **iskolájának neve és címe**. A lapokat kérem **összetűzni!** Kézzel írt vagy szövegszerkesztővel készített fordítás egyaránt beküldhető. A kézzel írók (is) mindenképpen hagyjanak a **lap mindkét** (bal és jobb) **szélén min. 1 cm margót** (a pontoknak). Mindenki ügyeljen az olvasható írásra és a pontos címzésre!

Kémia angolul

Szerkesztő: MacLean Ildikó

Kedves Diákok!

A 2013/2014-es tanévben tovább folytatódik az angol nyelvű fordítási verseny.

A pontversenyre benevezni a <http://olimpia.chem.elte.hu> weblapon keresztül lehetséges.

A beküldött fordításokat a KÖKÉL 2010/4. számának 281-282. oldalán közölt irányelvek alapján pontozzuk. Maximálisan **100 pontot** lehet kapni hibátlan fordításra. Ha valaki nem tudja befejezni a teljes szöveget határidőre, dolgozatát akkor is küldje be, hiszen a részszöveg fordításával elért pontok is beleszámítanak a pontversenybe. A tavalyi tanév jól példázta, hogy a négyfordulós versenybe bármikor érdemes bekapcsolódni, akár 2-3 szakszöveg lefordításával is. A pontverseny a tanév végével zárul majd le, s az első három helyezett jutalomban részesül.

A formai követelményekre ügyeljenek: **minden egyes lap bal felső sarkában, a fejlécben szerepeljen a beküldő teljes neve, iskolája és osztálya.** Csak a **névvel ellátott dolgozatok** kerülnek értékelésre! Jól bevált gyakorlat, hogy a fordításokat tanáraitoknak is elkülditek.

A fordításokat továbbra is kizárólag e-mailen juttassátok el hozzám, a következő címre: **kokelangol@gmail.com**. Mindenkit kérek arra, hogy a dokumentumokat **csatolt fájlként** (.doc formátumban!) küldje, és a dokumentum bal felső sarkában szerepeljen a neve, iskolája és osztálya.

A dokumentum elnevezésekor a neveteket és a fordítás címét vagy a lapszámot feltétlen tüntessétek fel a könnyebb beazonosíthatóság érdekében!

A **helyesírástokat** a beküldés előtt **ellenőrizzétek**, az elgépeléseket korrigáljátok.

Beküldési határidő: **2013. november 11.**

Jó fordítást, jó versenyzést kívánok mindnyájatoknak a tanév első, *laborkísérlet* témájú szakszövegéhez.

LAB: INTERMOLECULAR ATTRACTIONS**Part 1**

Purpose: To investigate and describe the intermolecular forces acting between molecules in various types of molecular substances.

Materials: plastic pipets for water and 2-propanol, 2- plastic slides, 2-glass plate slides, 10-mL graduated cylinder, ruler, timer

Procedure:

1. Place 1 drop of water on the top of the plastic slide and 1 drop on the glass plate. Measure the drop's width and height on both surfaces using the ruler provided.
2. Take the other plastic slide and place it on top of the plastic slide with the drop. Compress the liquid between the slides. Do the same with the glass slides. Now, try separating the plates and determine which surface type (glass or plastic) needs more force to separate. Dry the plates completely with a towel.
3. Repeat steps 1 and 2 with 2-propanol. Dry the plates.
4. Drop Races: Hold the glass plates vertically at an angle. Place a drop of water at the top of one plate and determine the amount of time it takes for the drop to reach the bottom using the timer. Repeat for 2-propanol. Lay the slides horizontally and watch to see which liquid evaporates faster.
5. While you wait for evaporation to occur, repeat step 4 using the plastic slides.
6. Using the properly labeled plastic syringe, take up exactly 1 mL of water and transfer into a 10-mL graduated cylinder. In the properly labeled plastic syringe, take up exactly 1 mL of 2-propanol into and transfer into the same graduated cylinder as the 1 mL of water.
7. Record the final volume of the mixture.
8. Place one drop of each liquid on your finger. Describe what you feel.
9. **Clean up:** Make sure all the slides are completely dried and place them back in the designated box. Go on to Part II of the procedure.

Data:

	Water	2-propanol
Width of drop (mm)		
Height of drop (mm)		
Seconds to reach the bottom of glass plate		
Seconds to reach the bottom of glass plate		
Final volume of 1 mL water + 1 mL 2-propanol		

Part I Questions

- Which of the drops was the flattest and widest on the glass surface? *What does this mean about the attraction of the molecule to the glass?*
- Which of the drops was the flattest and widest on the plastic surface? *What does this mean about the attraction of the molecule to the plastic?*
- When you compressed the plates, which plate seemed the most difficult to separate and with which liquid? Why? (*hint: glass has ions embedded in it.*)
- Can you determine whether the plastic slide is made of polar or nonpolar molecules? Explain your thinking.
- Which took the longest time to evaporate? *What does this imply about the attraction of the molecules to each other?*
- Which liquid had bigger drops? *What does that mean about the attraction of those molecules to each other?*
- Draw the structural formulas of water and 2-propanol. Which is bigger – a molecule of water or a molecule of 2-propanol? How does the size of the molecule compare to the size of the drops?
- What does “miscible” mean?
- Are water and 2-propanol miscible?

10. Why was the volume of the water and 2-propanol mixture smaller than expected?
11. When you placed the liquids on your finger, which seemed to cool your finger and why?
12. Which liquid is more *volatile*? How do you know?
13. Which liquid has stronger intermolecular forces?

Part 2

Purpose: To investigate and describe the intermolecular forces acting between molecules in various types of substances. This lab centers on the polarity of a molecule and the ability of the molecule to dissolve various solids.

Materials: plastic pipets for water and 2-propanol, mineral oil, two small watchglasses, potassium iodide solution, milk, soap.

Pre-lab Demo:

Observe the interaction between iodine crystals and oil. Do the iodine crystals dissolve in oil? What color is the iodine?

Observe the interaction between iodine crystals and water. Do the iodine crystals dissolve in water? What color is the iodine?

Procedure:

Put a paper towel on the lab bench and place your two watchglasses on the paper towel.

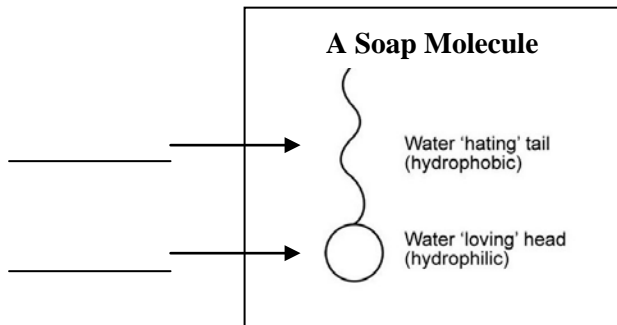
1. Fill the bottom of a small watchglass with mineral oil. Carefully place ~5 drops of water into the middle of the oil. Note how the two chemicals interact and draw a picture in the table on the next page. Is the water droplet on the top or the bottom of the oil?
2. Place a drop of KI solution on top of the water droplet. What happens? Draw a picture. Record the colors you observe.
3. From the dropper bottle, carefully let a drop of dish soap fall into the KI- water droplet and observe what happens. Draw a picture and then let it sit undisturbed while you do the rest of the procedure.

4. Fill the bottom of the other small watchglass with homogenized whole milk. Wait for it to settle and then place a drop of KI solution into the center of the milk. Draw a picture of what you see.
5. Carefully let a drop of soap fall into the milk-KI mixture and observe what happens. Draw a picture in the table on the next page.
6. Come back to your original oil-water-KI watchglass. What does it look like now? Draw a picture and note any color changes.
7. Rinse and dry the watchglass containing the milk. Fill the bottom with mineral oil and place a few drops of 2-propanol in the middle. Observe what happens to the droplets. Now, place a drop of KI solution into the oil-alcohol mixture and observe what happens.
8. **Clean up:** Thoroughly rinse and dry the watchglasses (they already have soap on them for washing). Make sure the syringes are emptied. Place all materials back in their designated container.

Part II Questions

1. Draw the Lewis/Electron dot structure for iodine. What color is iodine?
2. Draw the Lewis/Electron dot structure for potassium iodide. What color is the *iodide ion*?
3. Draw the Lewis/Electron dot structure for water.
4. Draw a picture of the Ion-Dipole attractions between the water and the potassium and iodide ions.
5. Given that glass contains ions in its structure, explain why the water droplet sunk to the bottom of the oil layer. (*The answer should involve some mention of ion-dipole attractions...*)
6. What happened when you put a drop of KI solution into the oil-water mixture? Explain why it did what it did. (*Think about the ions in the KI solution and how they would interact with the polarity of the oil and water molecules.*)
7. What happened when you put a droplet of soap into the oil-KI mixture? What happened when you put a drop of soap into the milk-KI mixture?
8. Homogenized whole milk is a homogenous mixture that is mostly water, but also contains fat globs, proteins, sugars, and ions (such

as Ca^{2+}). The globs of fat are *hydrophobic* (“water fearing”). The soap added to the milk is made of molecules with BOTH hydrophilic and hydrophobic ends. On the diagram below, label the hydrophilic and hydrophobic ends of the soap molecule as being **polar** or **nonpolar**.



9. Particles of dirt stick to the oils on our hair, skin, and clothing. The “hydrophobic” (nonpolar) ends of the soap molecules surround the oils that accumulate on these surfaces and break them up into smaller globs. Water molecules are attracted to the “hydrophilic” (“water loving”) ends of the soap molecules and allow the soap-surrounded dirty oil globs to be washed away down the drain. What caused the movement you saw when the soap was added to the oil-water-KI and milk-KI solutions?
10. How are soap molecules like cell membranes? How are they different? Why is it nearly impossible to rinse oil off of your skin with just plain water?
11. What was happening at the interface between the water-KI and the oil (Drawing #6) after several minutes?
12. What can you conclude about the solubility of alcohol in water and in oil? Why do you think this is so?

Forrás:

<http://annereganwiki.wikispaces.com/AP+Chemistry+Labs>