

## Segon d'eso (ciències experimentals) curs 2005-2006

[Segon d'eso curs 2004-2005](#)

[Segon d'eso curs 2003-2004](#)

### Relació d'activitats complementàries, exàmens, exercicis de reforç i annexos (3)

- Exemples d'**aplets de química** (modelitzacions i simulacions):
  - 1) [gasos ideals](#)
  - 2) [pressió d'un gas](#)
  - 3) [difusió de gasos](#)
  
- Activitat compl. tema 4: "**Compostos químics a casa**" [\[pdf\]](#)



Actualment a casa tenim una gran quantitat de productes químics. Així, si donem una ullada al bany, per exemple, hi ha diferents sabons, gels de bany, xampús, cremes hidratants, cremes d'afeitar, pasta de dents, productes cosmètics, sanitaris i algun medicament. Tots ells tenen l'aspecte de substàncies pures, però la majoria són mesclades. Si observem els envasos i les etiquetes hi trobem diferents informacions a banda de les dades dels fabricants. En les capsas i en els embolcalls podem trobar dades com el "pes net", els ingredients, la composició o els usos. Vegem alguns exemples:

- 1) Crema dental fluorada: 75 ml. Ingredients: aigua, glicerina, sorbitol, monofluorofosfat de sodi (0,76%), diòxid de titani, benzoat de sodi, goma de cel·lulosa i lauril-sulfat de sodi, entre d'altres.
- 2) Lloció hidroalcohòlica de protecció contra la placa dental: 500 ml. Cada 100 ml contenen: mentol (0,0425%), salicilat de metil (0,066%), eucaliptol (0,0922%), timol (0,0639%), àcid benzòic (0,12%).
- 3) Gel de dutxa estimulant i vigoritzador amb aromes d'espígol, romaní i sàlvia: 250 ml. Alguns dels ingredients són: aigua, lauril-sulfat de sodi, olis essencials de Lavandula angustifolia, Salvia officinalis i Rosmarinus officinalis; àcid làctic, etc.
- 4) Xampú de brea d'hulla: 125 ml. Cada 100 ml contenen 0,6 g de brea d'hulla, lauril-sulfat de sodi, polietilenglicol, dietanolamida de coco, dietanolamida làurica, alcohol làuric-mirístic, sulfosuccinat de lanolina, clorur sòdic, àcid cítric monohidratat i aigua purificada, entre d'altres.
- 5) Aigua oxigenada diluïda al 50% amb aigua bullida: 250 ml.
- 6) Alcohol etílic 96° bactericida i antisèptic per a la pell sana; ús extern no apte per a la boca: 250 ml. Composició: alcohol etílic 96°: 99,9% i clorur de

*cetil-piridínic: 0,1%.*

En els armaris de productes i estris de neteja de la cuina, o en els prestatges al costat de la rentadora o del rentavaixelles, també hi ha tota una col·lecció de productes químics amb diferents aplicacions. Tres exemples més de les dades que trobem en els recipients:

7) *Suavitant concentrat amb un contingut net de 500 ml equivalent a 2 L de suavitzant diluït; per a 18 rentades. Conté entre altres ingredients del 15 al 30% de tensioactius catiónics. Producte biodegradable; no barrejar amb altres productes, no emmagatzemar al costat dels aliments, no ingerir i mantenir-lo fora de l'abast dels nens i nenes.*

8) *Desengreixador per als estris de cuina, electrodomèstics i teixits tacats. Conté entre altres ingredients fosfats (menys del 5%) i tensioactius no iònics (del 5 al 15%). Continugut net: 750 ml.*

9) *Detergent per a rentavaixelles amb agents ablanidors: 44 pastilles de 19 g, total 836 g. Ingredients: més del 30% de fosfats; del 5 al 15% de blanquejadors oxigenats; menys del 5% de tensioactius no iònics; sals de fosfoni, policarboxilats, perfum i enzims (proteases i amilases). No ingerir. Irrita els ulls, en cas de contacte amb els ulls, cal rentar-los immediatament i amb molta aigua. Pot provocar una reacció al·lèrgica; en aquest cas cal trucar al Servei Mèdic d'Informació Toxicològica, telèfon: 915.620.420.*

### **Activitats**

1.1.- Hi ha tota una família de compostos químics orgànics formats per carboni, hidrogen i oxigen que els químics anomenen "alcohols" i els escriuen amb la terminació "-ol", n'hi ha però que tenen més d'un nom; així, el glicerol també és conegut com a glicerina i l'etanol és l'alcohol etílic. A partir d'aquesta informació i de les dades dels ingredients de la crema dental, assenyalau el nom de vuit elements químics que hi ha en la crema dental, tot indicant si són metalls o no metalls.

1.2.- En la loció protectora, quants alcohols hi ha? Quin és l'alcohol més abundant en aquest producte? I quin és el minoritari?

1.3.- Si en 100 ml d'una solució hi ha àcid benzoic al 0,12%, això significa que s'han dissolt 1,2 ml de l'àcid en 1.000 ml de dissolvent. Quin volum d'àcid benzoic hi ha en una ampolla de loció protectora contra la placa dental que no s'ha estrenat? Quins compostos químics formen el dissolvent?

1.4.- La brea és una substància viscosa de color roig negrenc, bastant densa, obtinguda per destil·lació de la fusta, del carbó mineral o del quitrà. Quina és la procedència de la brea del xampú indicat? Quants grams de brea hi ha en un envàs nou de xampú?

1.5.- Dissenyeu un treball de laboratori, el procés que cal fer i el material que necessitarem, per a determinar quantes dosis o quantes rentades de dents podem fer amb un tub de la crema dental fluorada indicada, sense malgastarlo.

1.6.- El peròxid d'hidrogen és un compost químic amb una fórmula que pot escriure's de dues maneres:  $H_2O_2$  o  $H-O-O-H$  i es coneix com a aigua oxigenada; val a dir però, que per a usos sanitaris es comercialitza diluïda en aigua (solució aquosa). Digueu quin volum de peròxid d'hidrogen hi ha en 50 ml de l'aigua oxigenada indicada. Quants àtoms hi ha en una molècula d'aigua oxigenada? I quants protons hi ha en una d'aquestes molècules?

1.7.- Amb una ampolla de suavitzant concentrat podem fer 18 rentadores, segons les dades de l'etiqueta. Quantes rentadores podem fer amb 2 L del mateix suavitzant però diluït? Quina quantitat aproximada de suavitzant diluït hem de posar a la màquina cada vegada que fem una rentada?

1.8.- Hi ha tot un conjunt de compostos orgànics que presenten, en ésser dissolts en aigua la propietat d'afectar, reduint-la, llur tensió superficial. Aquest fenomen físic és la manifestació de les forces d'atracció (o de cohesió) entre les molècules d'una substància líquida o una dissolució, en la superfície de separació amb un altre medi, generalment l'aire. Quin nom reben aquestes substàncies pures? En quins productes comercials els podem trobar?

[\[més materials\]](#)

---

[pàgina 4](#)

tornar a la [pàgina 2](#)

[inici pàgina](#)

tornar a la [pàgina](#) principal

---

podeu contactar amb nosaltres a: [editor@cienciasnaturals.com](mailto:editor@cienciasnaturals.com)

---

© 2005-06 Xavier Varela