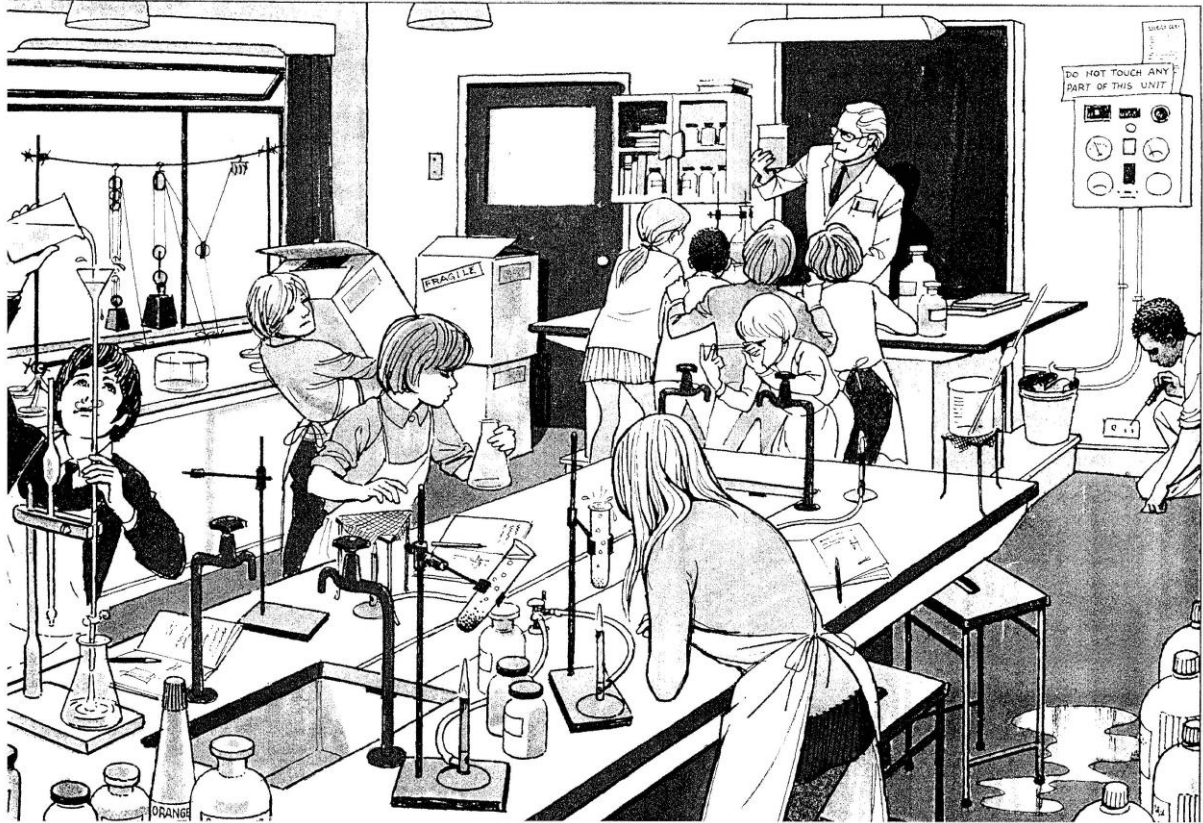


El treball al laboratori

1. Normes bàsiques de treball

1. Observa el dibuix i indica almenys 5 comportaments incorrectes que impliquen riscos.



En la taula següent has d'explicar quina seria la manera correcta d'actuar en cada cas.

Nº	Quina és la manera correcta d'actuar?
1	
2	
3	
4	
5	

2. Indica els **comportaments incorrectes**, explica alguns dels perills que poden generar i la **manera correcta d'actuar** en cada cas:

- a) Quan entren al laboratori, els alumnes observen que els companys del grup anterior han deixat el material brut i desordenat damunt les taules i alguns flascons de productes destapats.

- b) L'Agustí , que no porta posades les ulleres de seguretat, agafa amb la mà un tub d'assaig i l'escalfa amb la flama del bec de Bunsen, enfocant-lo cap els seus companys de pràctica.

- c) L'Andrea i la Liliana han de preparar una dissolució diluïda d'àcid sulfúric, per això necessiten mesurar un volum determinat d'àcid fort concentrat. Per fer això agafen una pipeta i xuclen amb la boca per aspirar la quantitat necessària.

- d) La Rut i la Júlia han de portar a terme un reacció química en la qual hi ha un gran despreniment de gasos nocius, per això tanquen les portes i finestres del laboratori i comencen a treballar.

- e) En Joel i l'Oriol Tomàs han acabat una pràctica i comproven que ha sobrat una mica de producte. Per estalviar, decideixen retornar el reactiu sobrant al recipient original.

- f) Durant la realització d'una pràctica de laboratori, en Jan i l'Ilyas observen que hi ha una companya del seu grup que porta els cabells molt llargs i està mastegant un xiclet. Quins consells l'haurien de donar i per què?

- g) La Júlia necessita escalfar fins a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ un recipient que conté etanol, un dissolvent inflamable. Com ho hauria de fer de manera segura al laboratori?

2. Utilatge de laboratori










1. Qualsevol operació al laboratori requereix l'ús de diversos estris i aparells propis, per tant cal conèixer el nom, les característiques i el funcionament de l'utilatge de laboratori més comú. Indica el nom dels següents estris i explica breument per a què se solen utilitzar al laboratori.



2. Quin dels següents materials volumètrics és el més indicat per mesurar amb exactitud un volum de 9,5 mL d'aigua? Raona el per què.
- matràs aforat de 10 mL
 - pipeta aforada de 10 mL
 - pipeta graduada de 10 mL
 - vas de precipitats petit
3. Completa les frases següents:
- Per netejar l'interior dels tubs d'assaig és convenient emprar un
 - Per tirar quantitats molt petites de líquids podem emprar un flascó amb
 - El s'utilitza per triturar productes sòlids.
 - Anomena tres aparells de vidre que s'utilitzin habitualment al laboratori per mesurar **amb exactitud** volums de líquids:, i
 - La s'utilitza per remenar i barrejar substàncies al laboratori.
 - Per efectuar una filtració al laboratori cal doblegar adequadament un disc de paper de filtre i situar-lo en un de forma alemanya.
 - El s'utilitza per determinar al laboratori la densitat de líquids.
 - Al laboratori l'aigua desionitzada se sol afegir emprant un
 - Per mesurar el grau d'acidesa d'una substància podem utilitzaro un
 - En un muntatge de destil·lació es connecta el matràs de destil·lació a un que té com a funció condensar els vapors que se separen de la mescla.
 - Per col·locar en posició vertical els tubs d'assaig es pot utilitzar una

3. Perillositat dels productes químics

1. La taula següent mostra les imatges dels nou pictogrames utilitzats habitualment per informar de la perillositat dels productes químics. Completa la taula indicant el significat de cada pictograma i amb una breu descripció de la perillositat que presenta el producte. Fixat en l'exemple.

Pictograma	Significat	Descripció de la perillositat
	Inflamable	<i>El producte comença a cremar de forma molt fàcil, fins i tot per sota de 0 °C, al contacte amb una flama, espurna, electricitat estàtica, per calor o fricció, etc</i>
		
		
		
		
		
		
		
		

2. Per realitzar un experiment al laboratori hem de dissoldre una substància en metanol. Mirem l'etiqueta que hi ha enganxada en l'ampolla d'aquest producte químic i trobem la informació següent:



a) Quin significat tenen els pictogrames de perillositat que apareixen a l'etiqueta?

b) Comenta quines precaucions hauries de tenir en el moment de treballar amb aquest producte químic al laboratori.

3. En l'etiqueta d'un pot de vidre que conté permanganat de potassi (KMnO_4) apareixen els pictogrames següents:



a) Quin significat tenen aquests pictogrames?

b) Quines precaucions cal prendre per manipular el permanganat de potassi?

4. A la imatge següent tenim la fitxa del producte químic hidròxid de sodi (NaOH):

NaOH



hidròxid de sodi o SOSA
Número CAS: [1310-73-2] Número CE: [215-185-5]

PROPIETATS	PICTOGRAMES	INDICACIONS DE PERILL	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PRIMERS AUXILIS
<p>Físiques sòlid blanc i inodor</p> <p>Massa molecular 40 g/mol</p> <p>Densitat a 20 °C 2,1</p> <p>Solubilitat en aigua (20 °C) 1.090 g/l</p> <p>Punt de fusió 318 °C</p> <p>Punt d'ebullició 390 °C</p>		<p>H314 Corrosiu cutani.</p>	<p>tipus - riscos i símptomes - primers auxilis</p> <p>Incendi No combustible. En contacte amb la humitat i l'aigua, pot inflamar substàncies combustibles. Extintor: de pols, d'escuma, de CO₂</p> <p>Dispersió Poseu-vos guants i una mascareta si cal. Recolliu els residus amb recipients adequats. Si és possible, neutralitzeu els residus amb una solució àcida diluïda.</p> <p>Inhalació Sensació de cremor. Mal de coll, tos, respiració difícil, ofec. Aporteu aire fresc. Truqueu a un centre de desintoxicació si els símptomes són persistents.</p> <p>Contacte amb la pell Cremades cutànies importants. Sensació de dolor passats uns minuts. Retireu la roba contaminada. Renteu-vos amb força aigua. Truqueu al centre de desintoxicació.</p> <p>Contacte amb els ulls Dolor. Visió borrosa. Cremades profundes i greus. Retireu la roba contaminada. Renteu-vos els ulls amb aigua corrent durant 15 MINUTS mantenint les parpelles obertes. TRUQUEU AL CENTRE DE DESINTOXICACIÓ.</p> <p>Ingestió Sensació de cremor. Dolors abdominals. Vòmits amb sang. Col·lapse. Renteu-vos amb força aigua. Truqueu al centre de desintoxicació.</p>

Fixa't en els pictogrames i les indicacions de perill que hi apareixen i si cal busca informació:

- a) Quina indicació de perill ens proporciona la frase amb el codi H314?
- b) Quin significat té el pictograma de seguretat que apareix a la fitxa del NaOH?
- c) Quines precaucions hem d'adoptar quan treballem amb la sosa?

5. Molts productes d'ús domèstic contenen substàncies químiques i per aquest motiu cal informar-se sobre la seva perillositat i les precaucions que cal prendre en manipular-los. Per exemple, en l'envàs del líquid corrector (*Tipp-ex* o similar) podem trobar alguns pictogrames de seguretat



Busca a casa teva altres productes que en la seva etiqueta portin pictogrames de seguretat i completa la taula següent:

Nom del producte	Per a què s'utilitza?	Perillositat (indiqueu el pictograma o pictogrames que apareixen a l'etiqueta del producte i el seu significat)
<i>Tipp-ex</i>		