

Revisant els àcids

Nivell a qui s'adreça

Aquesta prova està dissenyada per a alumnes d'edats compreses entre 11 i 14 anys que han estudiat el tema dels àcids.

Temes

Àcids i bases.

Fonament

El mapa conceptual és una tècnica que pot ajuda al professorat a identificar les concepcions alternatives dels alumnes, i a avaluar el grau de coneixement que tenen sobre el tema. També proporciona una alternativa a la presa d'apunts, resums, i fomenta un tractament més actiu de la informació (veure el capítol 5 de la *Guia per al professorat*), i millora les habilitats que dels alumnes per reflexionar sobre el propi aprenentatge.

La utilitat i les característiques del mapa conceptual es discuteixen en el capítol 3 de la *Guia per al professorat*. Aquest exercici esta dissenyat de manera que el puguin fer servir aquells alumnes que no tenen experiència en el mapa conceptual. L'exercici proporciona tres nivells de dificultat (Fonamental, Standard, i Ampliació).

La versió del nivell fonamental està dissenyada per als alumnes amb pocs o cap coneixement sobre el tema -de manera que no vagin superant les dificultats d'utilització d'un llenguatge adequat. Quan els materials van ser experimentats, alguns professors i alumnes van suggerir que eren massa fàcils: de totes maneres, molts estudiants estaven d'acord en què el nivell Standard generava errors significatius, per tant es pot considerar una bona activitat d'aprenentatge que a més pot aportar dades d'avaluació.

Els materials van ser valorats com a molt útils com a activitat de repàs, i com a introducció d'una tècnica d'estudi. Els materials promouen el debat a l'aula. Tal com era d'esperar, els estudiants tenen diferents opinions; alguns prefereixen aquest enfocament i el troben útil, i d'altres el troben difícil i prefereixen utilitzar tècniques més familiars per repassar conceptes.

Instruccions

Els materials a utilitzar amb els alumnes depenen del nivell escollit.

Nivell fonamental: Els alumnes necessiten:

- **Mapa repàs àcid-** full de treball amb el mapa conceptual, full de treball per a cada exercici.
- **Etiquetant el mapa de repàs-** full de treball amb etiquetes per omplir el mapa

Nivell Standard: Els alumnes necessiten:

- **Mapa repàs àcid**- full de treball amb el mapa conceptual.
- **Etiquetes per completar el mapa de repàs** -full de treball amb etiquetes incompletes. Es podria adaptar proporcionant poques etiquetes .Els professors poden revisar les respostes dels alumnes abans de etiquetar el mapa

Nivell Ampliació: Els alumnes necessiten:

- **Perfil del mapa repàs àcid**- full de treball amb el perfil del mapa conceptual.
- **Relacionar el mapa de repàs** -full de treball amb les instruccions per completar el mapa.

Els professors poden escollir si volen explicar o no els significat de les fletxes en el mapa conceptual.

Recursos

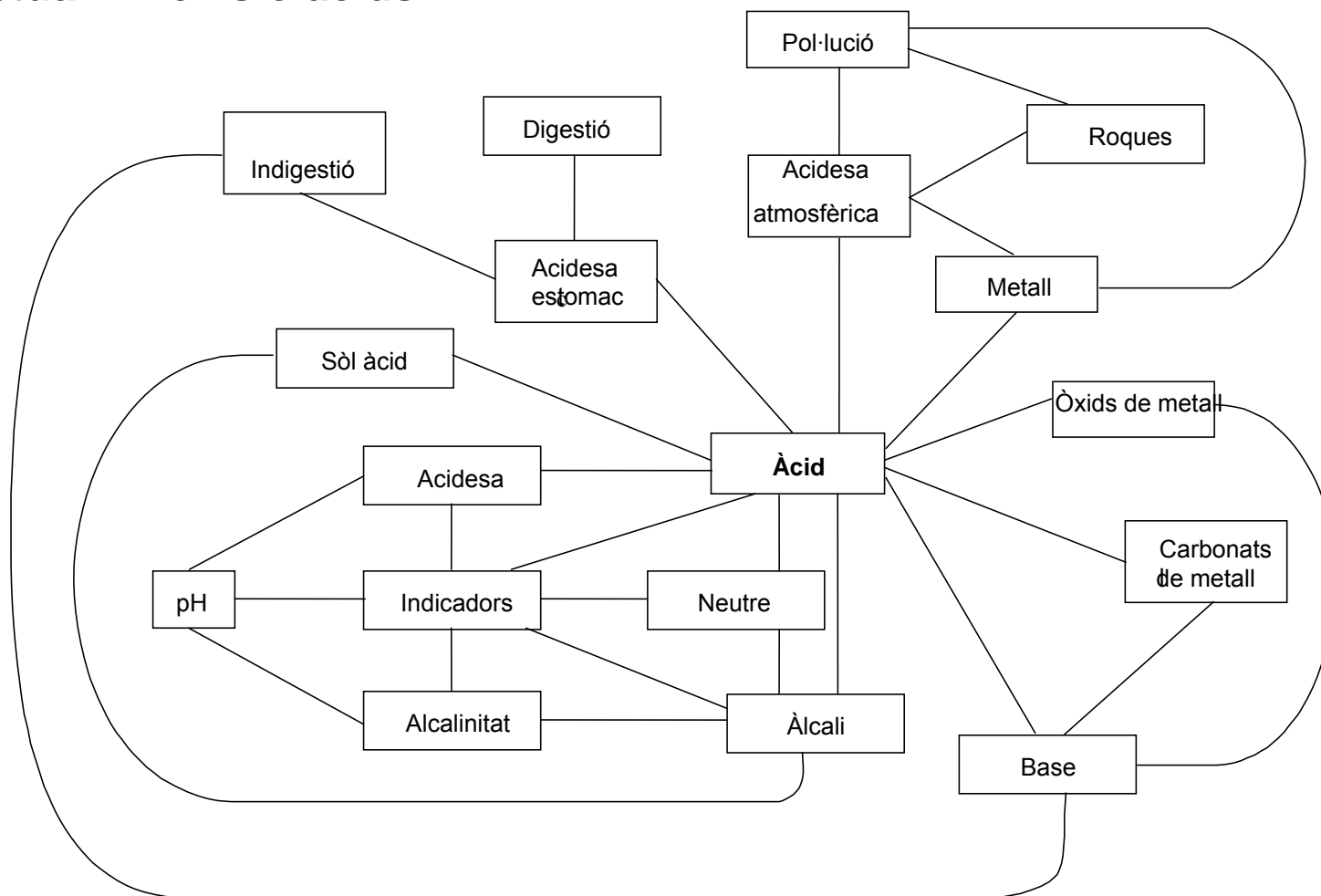
Fulls per als estudiants:

- Mapa repàs d'àcids.
- Etiquetant el mapa de repàs.
- Completant les etiquetes del mapa de repàs.
- Perfil del mapa de repàs dels àcids.
- Relacionant el mapa de repàs.
- Exemple de mapa conceptual –àcids.

Solucionari

Es proporciona un exemple de mapa conceptual “Exemple de mapa conceptual -àcids”, els professors poden decidir distribuir-lo als alumnes després que ells hagin fet i discutit les seves versions de mapa conceptual. Seria interessant remarcar que no hi ha cap mapa correcte, i els professors poden convidar als alumnes a afegir nous aspectes al mapa exemple. Per exemple no hi ha cap connexió entre àlcali i base en el mapa.

Mapa conceptual – Revisió àcids



Etiquetar el mapa conceptual

Disposes d'una còpia del mapa conceptual de repàs dels àcids.

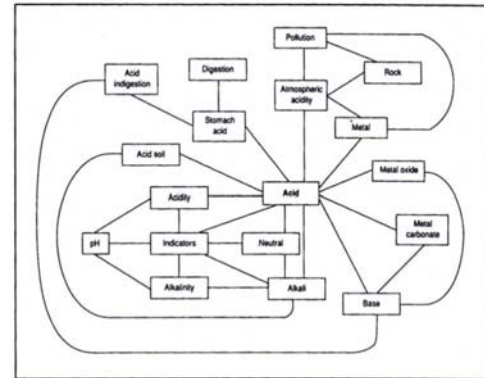
Al mapa hi trobaràs algunes de les idees més importants que has d'aprendre quan estudiis els àcids i les bases a les classes de ciències.

Cada línia en el mapa pertany a una idea que s'hauria de poder expressar en forma de frase.

En el mapa manquen les paraules que hauria d'haver sobre cada enllaç.

Llegeix les afirmacions que hi ha a sota, i resol't quin enllaç correspon a cada frase.

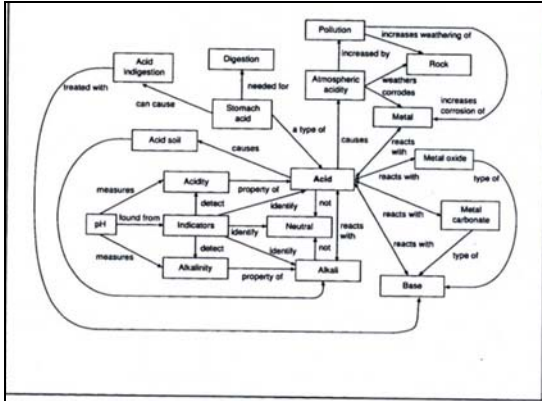
Etiqueta cada línia sobre el mapa amb el número de cada afirmació, com per exemple:



1. Acidesa és una propietat dels àcids.
2. Àcids es poden identificar a partir d'indicators.
3. Acidesa pot ser mesurada amb l'escala de pH.
4. Acidesa es pot detectar utilitzant un indicador.
5. Alcalinitat és un propietat dels àlcals.
6. Alcalinitat pot ser detectada utilitzant un indicador.
7. Alcalinitat pot ser mesurada fent servir l'escala de pH.
8. Solucions neutres poden ser identificades amb indicators.
9. Àlcals poden ser identificats amb indicators.
10. Àcids són solucions no neutres
11. Àlcals són solucions no neutres.
12. pH- podríem trobar fent servir indicador universal.
13. Àcids reaccionen amb els àlcals per donar una sal i aigua.
14. Bases reaccionen amb els àcids.
15. Un àlcali és una base soluble en aigua.
16. Carbonats de metalls son bases.
17. Carbonats dels metalls reaccionen amb els àcids i donen una sal i diòxid de carboni.
18. Òxids de metalls són bases.
19. Òxids de metalls reaccionen amb els àcids per donar sal i aigua.
20. Alguns metalls reaccionen amb els àcids per donar sal i hidrogen.
21. Àcids en l'aire donen lloc a l'acidesa atmosfèrica.
22. Acidesa atmosfèrica augmenta a causa d'algunes formes de pol·lució.
23. Acidesa atmosfèrica causa l'erosió de les roques.
24. Pol·lució pot augmentar la velocitat d'erosió de les roques.
25. Acidesa atmosfèrica causa la corrosió d'alguns metalls.
26. Pol·lució pot augmentar la velocitat de corrosió dels metalls.
27. Hi ha àcid a l'estomac.
28. Àcid de l'estomac ens ajuda a la digestió dels aliments.
29. Massa àcid a l'estomac pot causar indigestió.
30. Algunes bases s'utilitzen com a antiàcid.
31. Alguns sòls contenen massa àcid perquè puguin créixer la majoria de les plantes.
32. Un àlcali s'afegeix al sòl per neutralitzar l'acidesa.

Completar les etiquetes del mapa conceptual de repàs

Disposes d'una còpia del mapa conceptual de repàs dels àcids.



Al mapa hi ha algunes de les idees més importants que has d'aprendre quan estudiis els àcids i les bases a les classes de ciències. Cada línia en el mapa pertany a una idea que s'hauria de poder escriure en una frase.

Els enllaços no s'expliquen en el mapa. Llegeix mitjançant les afirmacions que hi ha a sota, i resol quin enllaç correspon a cada frase.

Cada frase té una paraula clau o frase amagada- hauràs de completar la frase.

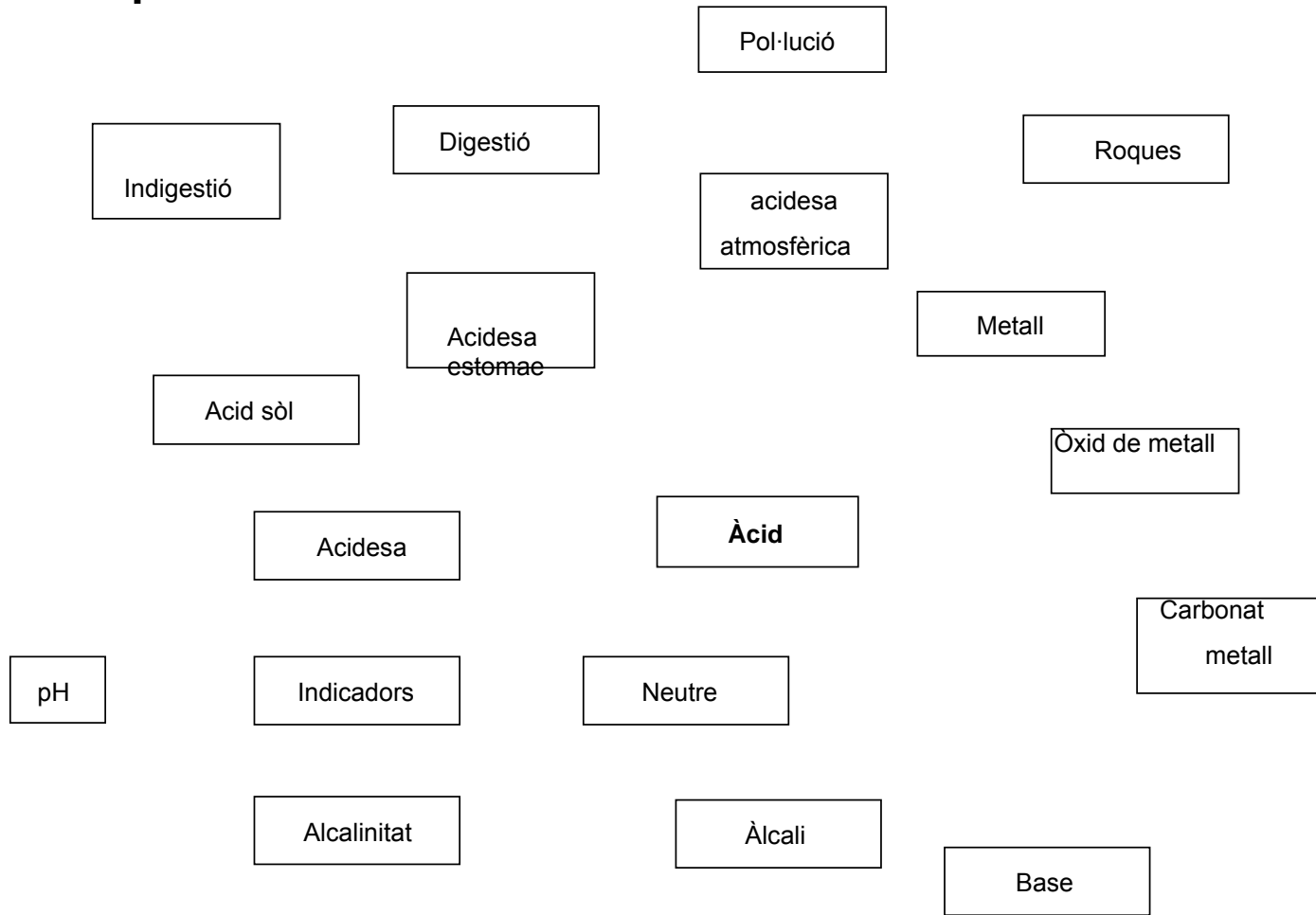
Etiqueta cada línia sobre el mapa amb el número de cada afirmació, com per exemple ex:..

(G)

- A. Àcids en l' _____ causen l'acidesa atmosfèrica.
- B. Acidesa atmosfèrica augmenta amb algunes formes de _____.
- C. _____ causa erosió de les roques.
- D. _____ pot augmentar la velocitat d'erosió de les roques.
- E. Acidesa atmosfèrica causa corrosió d'alguns _____.
- F. _____ pot augmentar la velocitat de corrosió dels metalls.
- G. _____ es troba a l'estomac.
- H. _____ ajuda a la digestió dels aliments.
- I. Massa àcid a l'estomac pot causar _____.
- J. Algunes bases s'utilitzen com _____.
- K. Algun _____ conté massa àcid per al creixement d'algunes plantes.

- L. _____ s'afegeix a vegades al sòl per neutralitzar l'acidesa.
- M. Àcids reaccionen amb _____ per donar una sal i aigua.
- N. Bases reaccionen amb _____.
- O. Un _____ és una base soluble en aigua.
- P. Carbonats de metalls són _____.
- Q. _____ reaccionen amb àcids donant una sal i diòxid de carboni.
- R. Òxids de metalls són _____.
- S. Òxids de metalls reaccionen amb _____ per donar sal i aigua.
- T. Algun _____ reaccionant amb un àcid per donar sal i hidrogen.
- U. Acidesa és una propietat de _____.
- V. Àcids es poden identificar amb _____.
- W. Acidesa pot ser mesurada utilitzant l'escala de _____.
- X. Acidesa es pot detectar utilitzant un _____.
- Y. Alcalinitat és una propietat de _____.
- Z. Alcalinitat pot ser detectada utilitzant un _____.
- α. Alcalinitat pot ser mesurada fent servir l'escala de _____.
- Ω Solucions neutres es poden identificar amb _____.
- δ Àlcalis poden ser identificats fent servir _____.
- Φ Àcids no son solucions _____.
- Σ Àlcalis no són solucions _____.
- Ψ pH pot trobar-se fent servir un _____ universal.

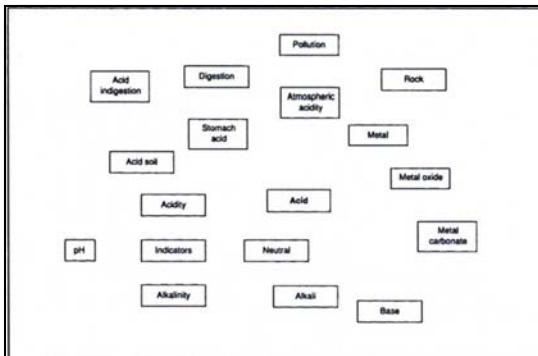
Mapa conceptual resum -àcids



Connectar el mapa de repàs

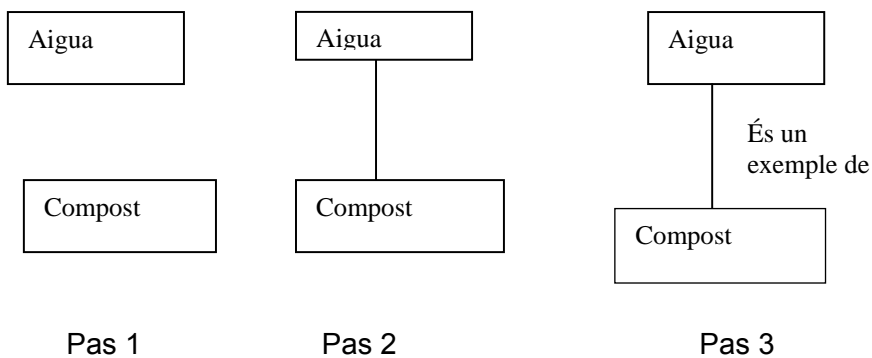
Disposes d'una còpia del mapa conceptual de repàs del tema dels àcids. Al mapa hi ha algunes de les idees més importants que has d'aprendre quan estudiis els àcids i les bases a les classes de ciències. No obstant el mapa no es complet.

Els requadres que hi ha al mapa s'han de connectar per veure quines idees estan relacionades.



Instruccions

1. Mira el mapa resum. Busca dos requadres que pensis que poden estar relacionats.
2. Dibuixa una línia entre el dos requadres.
3. Afegeix una etiqueta a la línia per explicar la connexió.



4. Repetir per tantes connexions com trobis.
5. Mira de pensar amb algun requadre que fos adequat per a aquest mapa de repàs. Dibuixa'l.
6. Mostra les connexions per als nous requadres de manera semblant a com s'ha explicat.

Exemple mapa conceptual – àcids

