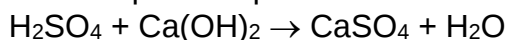


Apartat 1 – Un univers de matèria i energia – 2,5 punts

Responen obligatòriament totes les qüestions de l'exercici 1.1. A més, RESPONEU QUATRE de les sis qüestions de l'exercici 1.2. Si en responen més de quatre, només es tindran en compte les quatre primeres que respongueu.

1.1. **(1,5 punts)** Un laboratori d'anàlisi d'aigües ha de tractar les substàncies contaminants d'una canonada d'aigua que aboca al riu Llobregat. S'extrau una mostra d'aigua i l'anàlisi demostra la presència d'àcid sulfúric, H_2SO_4 . Per neutralitzar el contaminant s'afegeix el sòlid blanc hidròxid de calci, $\text{Ca}(\text{OH})_2$. La reacció química que té lloc és la següent:



El sulfat de calci, CaSO_4 , que s'obté és una sal, també de color blanc, insoluble, per la qual cosa precipita i es pot eliminar de l'aigua per filtració.

Responen les qüestions següents:

- 1) Iguaieu la reacció en cas que no ho estigui.
- 2) El pH de la mostra d'aigua és superior, igual o inferior a 7?
- 3) Quina finalitat té aquesta reacció de neutralització? Quines conseqüències ambientals podrien succeir si no es dugués a terme aquest procés?

1.2. **(1 punt, 0,25 cada qüestió que s'ha triat)** Digueu si són veritables o falses les afirmacions següents. En cas que siguin falses, corregiu-les:

- 1) Les mescles són combinacions de dues o més substàncies pures en proporcions variables.
- 2) Els ions són partícules neutres, és a dir, sense càrrega elèctrica.
- 3) Una substància pura està composta per un sol tipus d'àtom o molècula.
- 4) En un enllaç covalent se cedeixen electrons d'un àtom a un altre.
- 5) Una dissolució diluïda és la que ja no admet més solut.
- 6) Una mescla heterogènia té un aspecte uniforme, de manera que no s'hi poden distingir parts a simple vista.

