

Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2009

Ciències de la Terra Sèrie 3

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

Instruccions

- La prova consta de set preguntes.
- Cada pregunta té dos apartats, que valen 1 punt cadascun.
- Trieu CINC preguntes i feu-ne els dos apartats. Cal, doncs, que deixeu sense respondre dues de les set preguntes.

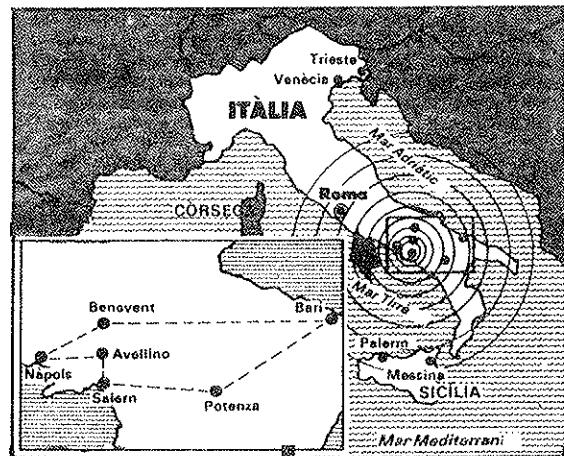
Pregunta 1

Llegiu aquesta notícia de premsa i contesteu les qüestions següents.

900 morts segons un primer balanç TOT ITÀLIA TREMOLA

El violent terratrèmol de la nit de diumenge ha fet tremolar tot el país, des de Bolzano fins a Sicília. Les regions de Basilicata, Campània i Pulla han resultat devastades. Les xifres oficials d'ahir a la nit parlaven de 900 morts, però fins i tot per als més optimistes aquesta xifra pot augmentar fins a 2.000. És el quart terratrèmol més greu que ha afectat la Itàlia moderna.

El pessimisme es fonamenta en el fet que els equips de socors encara no han pogut arribar a més de setanta pobles greument afectats. El terratrèmol, que va tenir una primera sotragada a les 19.34 hores del diumenge passat, ha estat de 6,8 graus en l'escala de Richter. L'epicentre s'ha localitzat a vint quilòmetres de la ciutat d'Èboli, a la província de Salern, i ha arribat fins als ix graus d'intensitat en l'escala de Mercalli. Es tracta d'una de les zones més pobres d'Itàlia. Les províncies meridionals més sacsejades han estat Potenza, Nàpols, Salern i Avellino. En aquestes zones, pobles sencers han desaparegut.



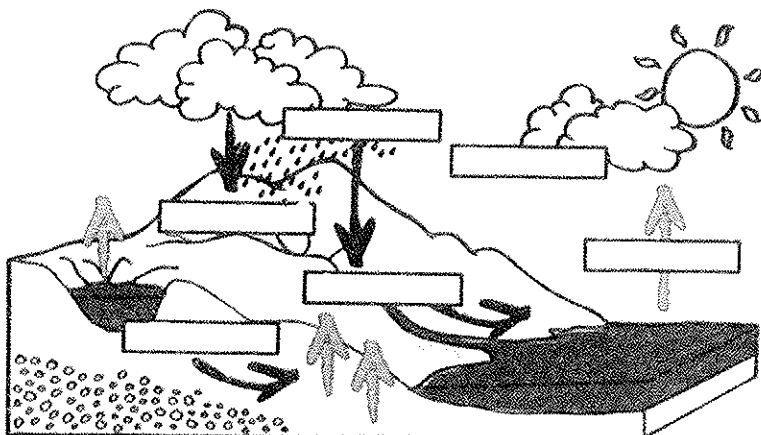
Fins a set milions de persones viuen a la zona de 26.000 km² que ha estat afectada pel terratrèmol. D'aquesta superfície, el moviment sísmic n'ha destruït parcialment uns 15.000. De les set províncies, les més afectades han estat Nàpols i Salern.

Traducció i adaptació feta a partir d'un article publicat a *El País* (25 novembre 1980)

- Quina dada de les que aporta l'article està relacionada amb la quantitat d'energia despresa pel terratrèmol? Quina diferència hi ha entre *focus* i *epicentre*?
- Com s'explica que tota la franja mediterrània, des de les illes Açores (a l'oceà Atlàntic) fins a Turquia, sigui propícia a patir terratrèmols?

Pregunta 2

- a) Situeu en els requadres en blanc de la il·lustració els processos següents que intervenen en el cicle de l'aigua: *escorrentia*, *infiltració*, *precipitació*, *evaporació*, *solidificació*, *condensació*.



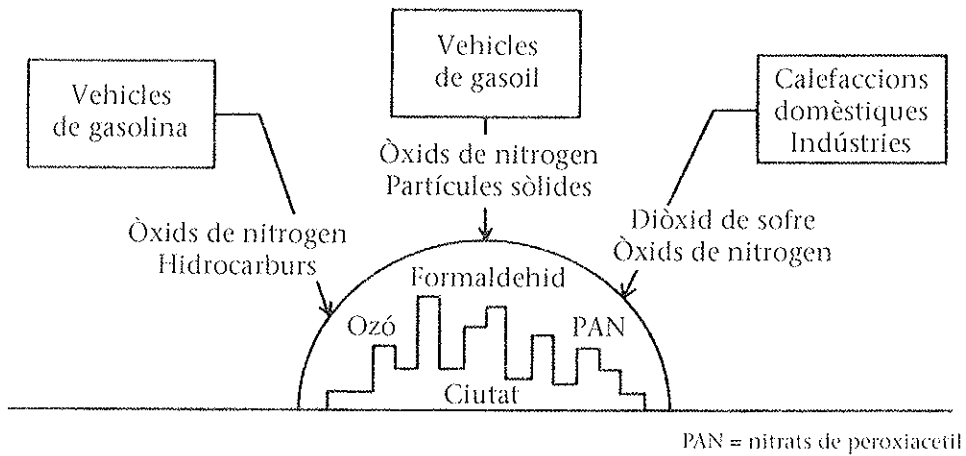
- b) Sabem que en una conca hidrogràfica es compleix l'equació següent:

$$\text{Precipitació} = \text{evaporació} + \text{infiltració} + \text{escorrentia}$$

Calculeu els litres d'aigua que s'han evaporat en una conca de 10 milions de metres quadrats de superfície, després d'unes pluges quantificades en 100 L/m^2 que han aportat 800 milions de litres al riu, tenint en compte que, com que el terreny és impermeable, no hi ha hagut cap mena d'infiltració.

Pregunta 3

Les activitats que es duen a terme a les grans ciutats generen diversos tipus de contaminants, que poden arribar a nivells d'immissió molt elevats.



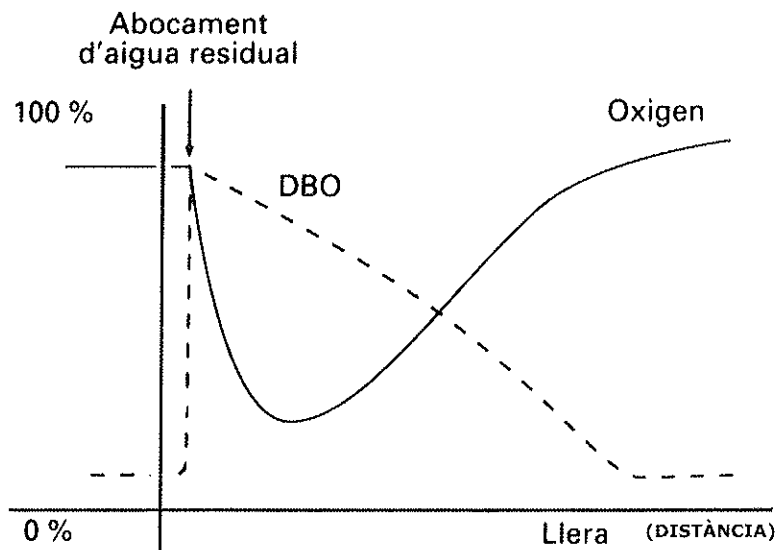
a) Quines condicions atmosfèriques afavoreixen la concentració dels contaminants indicats en la il·lustració?

b) Quin nom rep el fenomen que resulta de la concentració d'aquests contaminants i quines característiques té?

Pregunta 4

Entenem per DBO (demanda biològica d'oxigen) la quantitat d'oxigen dissolt en aigua que es necessita per a eliminar la matèria orgànica contaminant.

Els rius tenen una gran capacitat d'autodepuració, i sovint recuperen la qualitat de l'aigua uns quants quilòmetres més avall del lloc on s'ha produït una contaminació per aigües residuals.



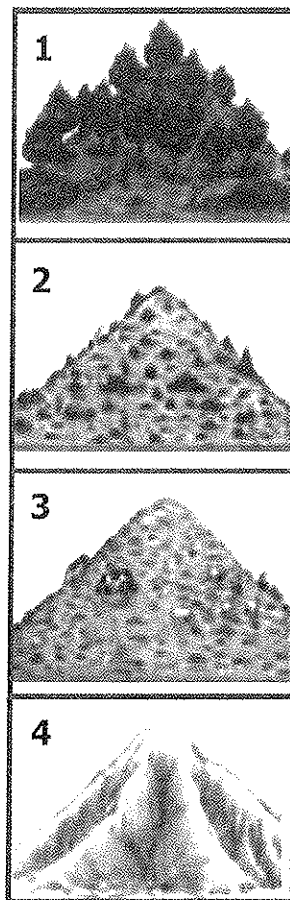
a) Observeu el gràfic i expliqueu per què, en augmentar la distància des del punt d'abocament, l'aigua d'un riu guanya oxigen i, a la vegada, la DBO disminueix.

b) Per què la DBO es fa servir com un paràmetre de mesura de la qualitat de l'aigua?

Pregunta 5

La seqüència de la il·lustració representa la degradació d'un terreny format per roques poc coherents i impermeables.

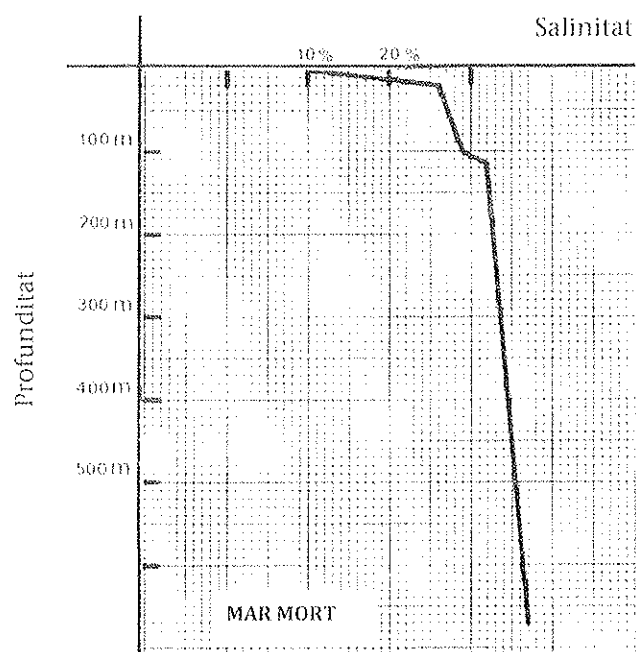
- a) Descriviu, amb l'ajuda de les il·lustracions, les etapes que caracteritzen aquest procés de degradació.



- b) Quin nom rep aquest procés? (També podeu respondre esmentant el nom que reben els terrenys afectats.) Quines precaucions cal prendre per a evitar-lo?

Pregunta 6

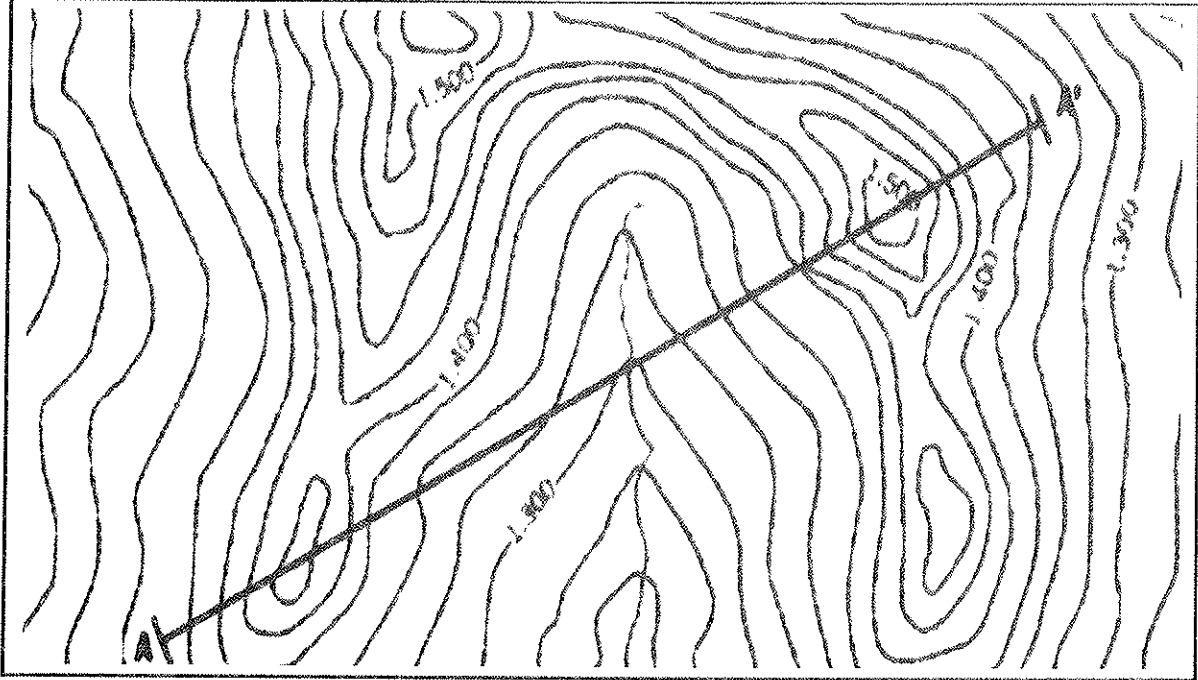
La salinitat de l'aigua del mar depèn de la proximitat de les desembocadures dels rius, de la situació geogràfica, de si el mar és més o menys tancat, de la profunditat... La salinitat del Mediterrani davant les costes de Màlaga és del 38 ‰ (3,8 ‰). El gràfic següent indica la salinitat en un mar especialment salat, el mar Mort, on s'arriba a valors deu vegades superiors.



- a) Interpreteu el gràfic i indiqueu la zona on la salinitat augmenta més ràpidament. Per què les aigües més profundes són més salades?
- b) Quin és l'origen de les sals de l'aigua del mar?

Pregunta 7

a) Acoloriu adequadament les diferents altituds del mapa, canviant de color cada 100 metres.



b) Feu el perfil topogràfic AA'.

