



## **CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA**

### **Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2005**

**Part específica**

### **Ciències de la terra i del medi ambient**

#### **Per accedir a cicles formatius de grau superior:**

- **Gestió i organització d'empreses agropecuàries.**
- **Gestió i organització de recursos naturals i paisatgístics.**
- **Anàlisi i control**
- **Química ambiental**
- **Desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques.**
- **Salut ambiental**



**Proves d'accés a cicles formatius de grau superior. Part específica. Ciències de la terra i del medi ambient. Convocatòria ordinària. 2005. Enunciat.**

**Exercici 1. (3 punts)**

El riu Terret neix en una font de muntanya de la que brolla l'aigua cristal·lina, Té una longitud de 50 km i desemboca al mar en la població de Marina Nova. En el seu trajecte, les aigües del riu passen per la població de Torreó de Munt i també per una extensa zona de explotació agrícola. Ja fa temps que les aigües arriben molt contaminades al mar i l'Ajuntament de Marina Nova ha decidit encarregar a una empresa que estudiï el procés de contaminació de l'aigua.

S'ha fet una anàlisi de l'aigua al final de cada tram de 10 km a partir del naixement del riu. Els valors d'alguns dels paràmetres analitzats són:

TRAM	Punt d'anàlisi (km al final de cada tram)	Nitrats (mg/l)	Fosfats (mg/l)	O <sub>2</sub> (mg/l)
A : 0 a 10 km	km 10	0.9	0.03	4.0
B: 10 a 20 km	km 20	2.3	0.04	4.2
C: 20 a 30 km	km 30	77.5	9.97	4.0
D: 30 a 40 km	km 40	71.5	11.21	2.1
E: 40 a 50 km	km 50	68.9	14.77	1.6

- 1.1. A partir de les dades de la taula indiqueu en quins trams estan ubicades la població de Torreó de Munt i les explotacions agrícoles, respectivament. Justifiqueu la resposta.
- 1.2. Per tal de solucionar el problema construiran una depuradora en el municipi de Marina Nova. Expliqueu dos usos que l'hi poden donar a l'aigua depurada.
- 1.3. També volen destinar part de l'aigua depurada pel consum dels habitants del poble, però no és apta. Responen:
  - a) ¿Quin tractament li fa falta?
  - b) ¿En què consisteix?



**Exercici 2.** (2 punts)

En les figures següents podeu veure esquematitzades, tres tipus d'inestabilitats gravitatòries o moviments en massa.

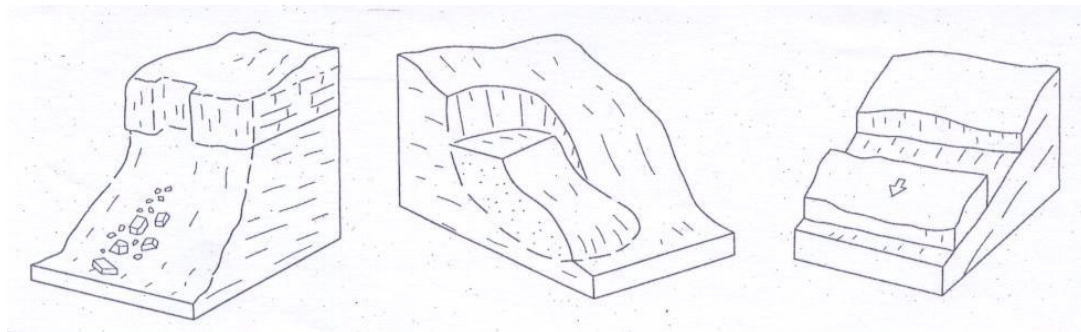


Figura A

Figura B

Figura C

2.1. Identifiqueu el tipus de inestabilitat representada en cadascuna de les figures i feu una petita explicació de com s'ha produït el moviment.

	Tipus d'inestabilitat	Explicació del fenomen
Figura A		
Figura B		
Figura C		

2.2. Citeu quatre mesures correctores que s'apliquin per evitar els riscos derivats de les inestabilitats gravitatòries.

**Exercici 3.** (3 punts)

La pluja àcida pot fer mal en llocs allunyats cents de quilòmetres de les seves fonts d'origen. Aquest és el cas dels països escandinaus que han vist desaparèixer o empobrir-se la vida en molts dels seus llacs com a conseqüència de la pluja àcida originada a la Gran Bretanya o a Alemanya. El principal agent causant de la pluja àcida és el diòxid de sofre ( $\text{SO}_2$ ), encara que també els òxids de nitrogen ( $\text{NO}_x$ ) poden contribuir-hi.



Des del 1979, els Estats Units, Canadà i Europa occidental apliquen el Conveni sobre la *contaminació transfronterera*, un tractat marc dirigit a frenar l'expansió de la pluja àcida. Cada part signant fa servir uns mitjans propis per aconseguir la reducció de les emissions dels gasos que la provoquen.

La següent taula mostra els valors aproximats en tones d'emissions de SO<sub>2</sub> i de NO<sub>x</sub> a l'Estat espanyol en el període de 1980-1995.

	1980	1983	1986	1989	1992	1995
SO <sub>2</sub>	3.100.000	2.950.000	2.450.000	2.350.000	2.175.000	1.925.000
NO <sub>x</sub>	1.100.000	1.000.000	1.000.000	1.175.000	1.250.000	1.250.000

- 3.1. a) Si l'aigua de la pluja acostuma a ser lleugerament àcida (pH = 5,2 – 5,6), què es considera com a pluja àcida?
- b) Expliqueu el procés de formació del fenomen de la pluja àcida.
- 3.2. A partir de les dades de la taula
- a) Calculeu en forma de percentatge la disminució o creixement de les emissions de SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> que s'hauran produït a l'Estat espanyol fins el 1995. Utilitzeu com a base les emissions realitzades durant el 1980.
- b) Podeu afirmar que en l'Estat espanyol s'aplica el conveni de la *contaminació transfronterera* tot justificant la resposta? Quina explicació podríeu donar sobre els valors dels percentatges obtinguts?
- 3.3. Responen:
- a) Expliqueu dues de les fonts més importants de les emissions que causen la pluja àcida.
- b) Nombreu quatre efectes de la pluja àcida.

#### **Exercici 4. (2 punts)**

Aquest exercici presenta dues opcions (A i B). Trieu únicament una d'elles i responen-la totalment.



**Exercici 4A.** (2 punts)

*El sòl és un dels béns preciosos de la humanitat. Permet la vida dels vegetals , dels animals i de l'home sobre la superfície de la terra. És un recurs limitat que es destrueix fàcilment; per això ha de ser protegit contra l'erosió i la contaminació.*

**Principis 1, 2, 5 i 6 de la “Carta Europea dels sòls”, aprovada pel Consell d'Europa el Juny de 1972.**

*La FAO defineix la degradació del sòl com el procés que rebaixa la capacitat d'un sòl per produir béns i serveis, tant qualitativament com quantitativament.*

4.1. Expliqueu els quatre processos més importants de degradació del sòl.

4.2. Completeu la següent taula, explicant els sistemes específics que s'utilitzen per al control i recuperació dels sòls erosionats a causa dels següents usos:

<i>Erosió</i>	<i>Control i recuperació</i>
Terres cultivades	
Originada per obres	

**Exercici 4B** (2 punts)

*Una sèrie de sismes han colpejat de nou fortament el nostre planeta durant el 2004. No podem oblidar els efectes del tsunami derivat del darrer, que el 26 de desembre va causar, tant en el nombre de víctimes com de pèrdues materials, una de les més grans catàstrofes naturals de les que en tenim registre històric.*

*El risc sísmic és un concepte d'ordre social i econòmic ja que es refereix a la possibilitat de pèrdues de vides humanes i econòmiques. Els sismes no es*



*poden evitar ni, ara com ara, es poden predir; no es pot precisar el lloc i el moment en què es produiran i així, al menys teòricament, salvar vides humanes. Ja que no podem evitar els sismes ni predir-los, sí que podem prendre mesures per mitigar-ne els efectes.*

4.1. Descriu els tres factors que cal tenir en compte a l'hora d'estudiar un risc sísmic (i vàlids per a qualsevol tipus de risc):

<i>Factor</i>	<i>Descripció</i>

4.2. Quines mesures es poden prendre a fi de prevenir els efectes sísmics?