



## Proves d'accés a la Universitat. Curs 2008-2009

---

### Ciències de la Terra i del medi ambient

#### Sèrie 1

#### Opció d'examen

(Marqueu el quadre de l'opció triada)

**OPCIÓ A**



**OPCIÓ B**



	Suma de notes parcials
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
Total	<input type="text"/>

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Etiqueta de qualificació

Ubicació del tribunal .....

Número del tribunal .....

Feu els exercicis 1 i 2 i trieu UNA de les dues opcions (A o B), cadascuna de les quals consta de dos exercicis (exercicis 3 i 4). En total, heu de fer quatre exercicis.

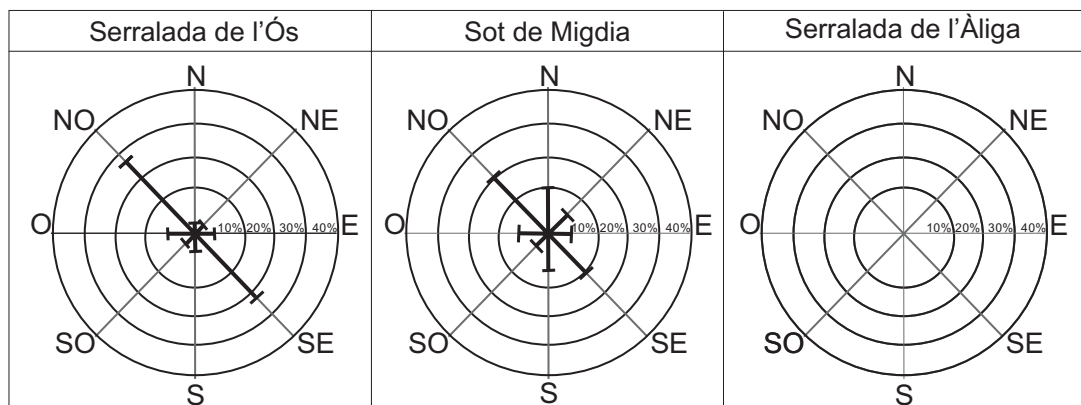
### Exercici 1 (obligatori)

[3 punts]

Entenem per *direcció del vent* la que és determinada pel sentit en què aquest bufa, és a dir, el vent té direcció oest quan el corrent d'aire ve de l'oest. Els registres continus de la direcció del vent amb el penell ens permeten fer per a cada indret un diagrama polar, anomenat també *rosa dels vents*, que indica el percentatge de temps durant el qual el vent ha bufat en una direcció determinada. La longitud dels vectors del diagrama polar és proporcional a la quantitat d'hores que bufa el vent en la direcció considerada.

1. A partir d'un estudi dut a terme a la comarca de la Vall Fosca per a determinar l'emplaçament d'uns aerogeneradors que abastin d'energia elèctrica la comarca, s'han obtingut els resultats següents (els percentatges d'hores són aproximats):

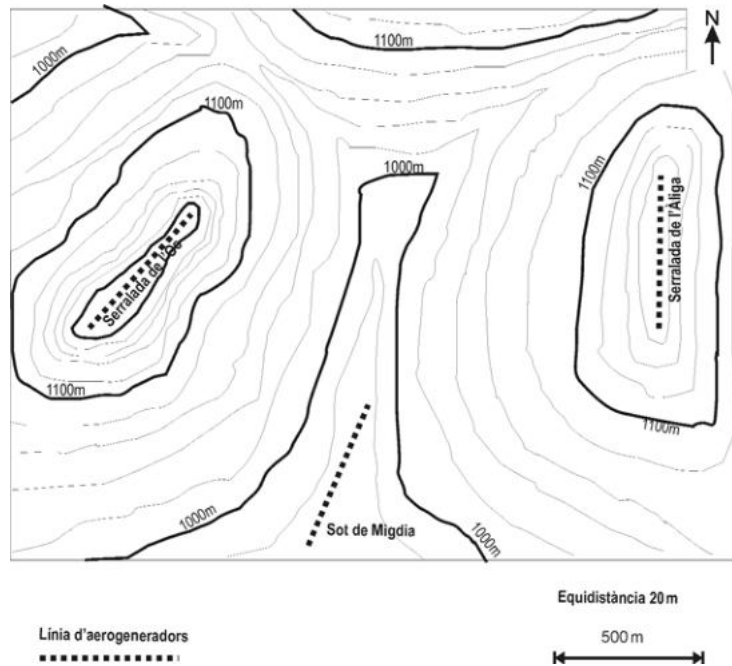
Estació	Velocitat mitjana	Rumb	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	Calmes < 2,5 m/s	Total
Serralada de l'Ós	5,3 m/s	Hores	85	82	261	1398	202	69	293	1527	1794	5711
		% hores	1%	1%	5%	24%	4%	1%	5%	27%	31%	100%
Sot de Migdia	4 m/s	Hores	1051	438	263	964	701	175	438	1840	2891	8761
		% hores									33%	100%
Serralada de l'Àliga	6,4 m/s	Hores	1944	1217	237	854	997	252	113	140	1814	7568
		% hores									24%	100%



- a) Empleneu els espais buits de la taula del Sot de Migdia amb els percentatges aproximats corresponents del diagrama polar i els de la Serralada de l'Àliga fent els càlculs pertinents.
- b) Representeu els resultats obtinguts per a la Serralada de l'Àliga en el diagrama polar corresponent.

2. Per a concretar l'emplaçament dels molins de vent en un indret determinat, cal que la velocitat mitjana del vent sigui superior a 5 m/s i que la direcció majoritària del vent sigui perpendicular a la línia d'emplaçament dels aerogeneradors.

En la figura següent podeu observar el mapa topogràfic de la zona.



- a) Indiqueu, amb una X, en la primera columna del quadre següent, quin o quins indrets són idonis per a instal·lar aerogeneradors d'acord amb les variables de les taules de la pàgina anterior i el mapa topogràfic d'aquí damunt.
- b) Justifiqueu en la segona columna, i per a cada cas, les raons per les quals cada indret és o no és un lloc idoni per a instal·lar-hi els aerogeneradors.

<i>Estació</i>	<i>Idoneïtat</i>	<i>Justificació de la idoneïtat o de la manca d'idoneïtat</i>
Serralada de l'Ós		
Sot de Migdia		
Serralada de l'Àliga		

3. Indiqueu dos impactes positius i dos de negatius relacionats amb l'ús d'aerogeneradors per a produir energia elèctrica.

<i>Impactes positius</i>	<i>Impactes negatius</i>

## Exercici 2 (obligatori)

[2 punts]

1. La minimització dels residus sòlids és un dels objectius principals de les Administracions públiques per a afrontar-ne l'augment continuat. Hi ha tres grans àmbits d'actuació: la reducció, la transformació i l'eliminació dels residus. Descriviu en què consisteixen.

<i>Àmbit</i>	<i>Descripció</i>
Reducció	
Transformació	
Eliminació	

2. Completeu el quadre següent esmentant un problema mediambiental que pot generar cadascuna de les activitats que es mencionen, en l'àmbit que s'indica per a cada cas.

<i>Activitat</i>	<i>Problema mediambiental</i>	<i>Àmbit</i>
Incineradores		Atmosfera
Abocaments industrials		Hidrosfera
Activitats extractives		Geosfera
Centrals tèrmiques		Edafosfera

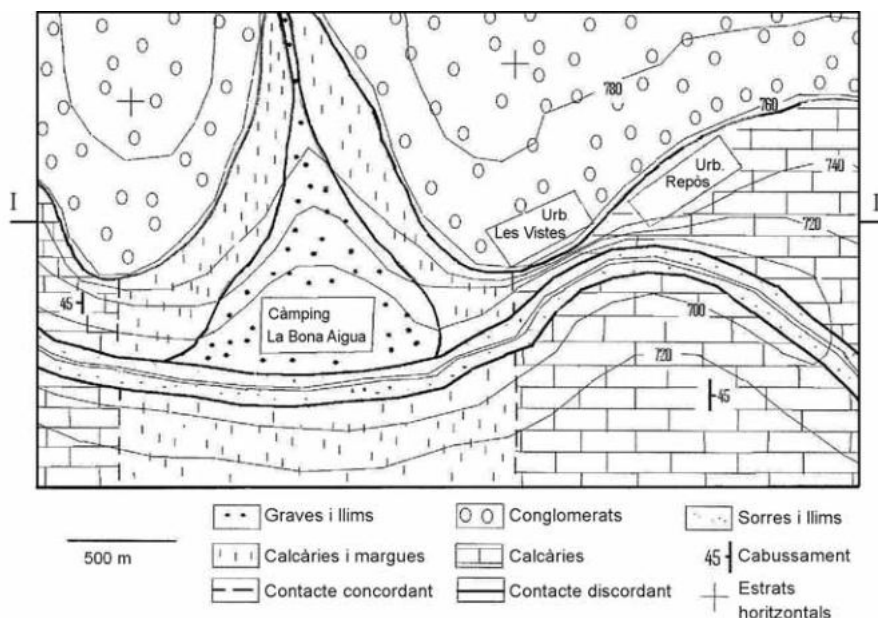
## OPCIÓ A

### Exercici 3

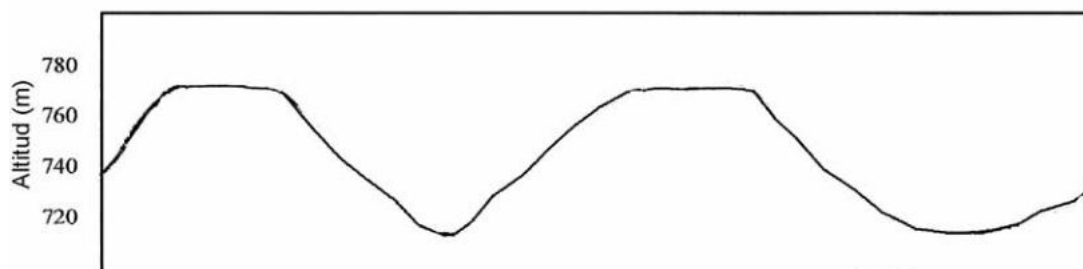
[3 punts]

A la comarca del Sinerès hi ha una zona muntanyosa en la qual es vol instal·lar un càmping i construir diverses urbanitzacions. Tot i que la zona és turísticament molt atractiva, els tècnics consideren que algunes construccions poden patir una sèrie de riscos geològics.

Observeu detingudament el mapa geològic de la zona i contesteu les qüestions següents:



1. Representeu el tall geològic de la zona assenyalada (I-II) en el perfil topogràfic següent.



2. Esmenteu un risc geològic que hi podria haver en el càmping La Bona Aigua, raoneu-lo i expliqueu una mesura que es podria aplicar per tal de minimitzar-lo.

	<i>Risc geològic</i>	<i>Raonament</i>
Càmping La Bona Aigua		

<i>Mesura</i>	

3. Esmenteu un risc geològic que hi podria haver en cada una de les urbanitzacions representades en el mapa, raoneu cada un dels riscos i expliqueu una mesura que es podria aplicar per tal de minimitzar-los.

	<i>Risc geològic</i>	<i>Raonament</i>
Urbanització Les Vistes		
Urbanització Repòs		

<i>Mesura</i>	
Urbanització Les Vistes	
Urbanització Repòs	

#### Exercici 4

[2 punts]

Un terratrèmol de 7,9 graus en l'escala de Richter va afectar una regió al sud-oest de la Xina. El fort sisme es va sentir també en indrets com ara el Tibet i tan allunyats com Pequín i Bangkok. L'**epicentre** es va localitzar a noranta-dos kilòmetres de la capital d'aquesta regió, que té uns deu milions d'habitants.

El terratrèmol va provocar molts danys, amb trenta mil morts i milers de desapareguts. Es van registrar més de tres-centes **rèpliques**.

1. Responen a les qüestions següents:

a) Expliqueu el significat de les paraules en negreta del text.

b) Expliqueu què mesura l'escala de Richter.

---



2. A partir de la informació del mapa següent:



FONT: *El Periòdic de Catalunya* (12 maig 2008) [adaptat].

a) Expliqueu quina ha estat la causa del sisme.

b) Aquesta regió ha estat castigada diferents anys per terratrèmols, tot i que no sempre han provocat els mateixos danys. El risc sísmic depèn dels termes *vulnerabilitat*, *exposició* i *perillositat*. Valoreu quin d'aquests termes té importància en aquesta regió.

## OPCIÓ B

### Exercici 3

[3 punts]

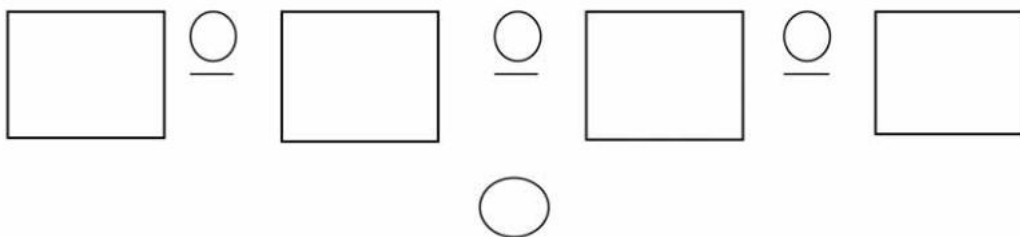
Llegiu el text següent:

Bona part dels recursos forestals de Costa Rica van ser talats per a desenvolupar la ramaderia extensiva destinada a l'explotació de carn. Moltes de les noves zones de terres de pastura s'erosionaren i es van abandonar. Als forts pendents dels turons, durant l'època de les pluges torrencials, es registraven moviments de terres que destruïen pobles i carreteres. La capa superficial de les terres erosionades va fer disminuir les reserves d'aigua de les preses hidroelèctriques o es va precipitar a l'oceà, on va enterrar i matar els esculls coral·lins i la població ictícola. La terra conservarà les cicatrius del curt temps de la producció intensiva de carn costa-riquenya durant molt de temps [...].

Traducció feta a partir del text de  
Donella H. MEADOWS. *Más allá de los límites del crecimiento*. 1992

1. Paeu atenció al fragment anterior i responeu a les qüestions següents:

a) Establiu la relació causal encadenada entre la ramaderia extensiva i la pesca de la zona, i indiqueu si el resultat final és de signe positiu o negatiu.



b) Expliqueu per què, en aquest cas, no es pot fer un bucle de realimentació.

2. Esmenteu quatre recursos que van decaure a conseqüència d'aquesta explotació i justifiqueu la resposta.

<i>Recurs</i>	<i>Justificació</i>

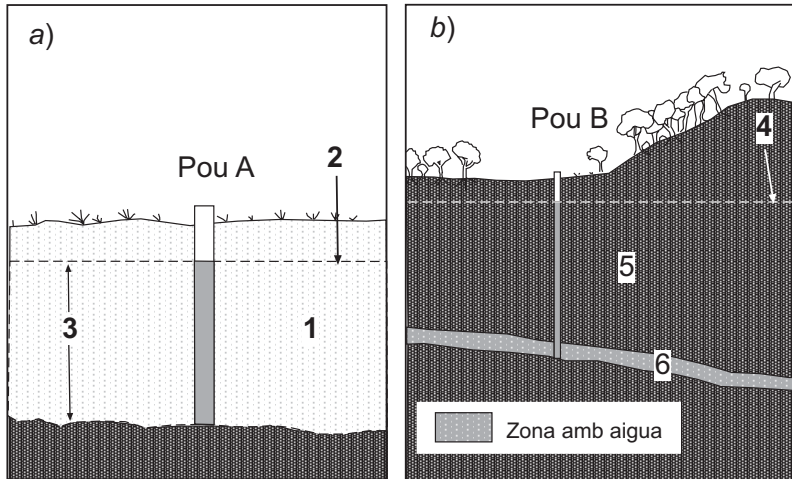
3. Anomeneu quatre beneficis que aporten els boscos a la humanitat.


### Exercici 4

[2 punts]

Tradicionalment, per a regar l'horta de moltes zones del nostre país s'utilitzaven pous.

En les il·lustracions següents podeu observar dos pous tradicionals i la relació amb els aqüífers que s'exploaven.



FONT: Adaptat a partir de J. TRILLA. *Enciclopèdia de Menorca*. 1979.

1. Responeu a les qüestions següents:

a) Completeu el quadre amb els números corresponents que apareixen en les il·lustracions (1, 2, 3, 4, 5 i 6).

Aqüífer captiu	
Aqüífer lliure	
Nivell freàtic	
Nivell piezomètric mínim	
Roca permeable	
Roca impermeable	

b) En quin pou caldria utilitzar un ruc i una sínia\* per a bombar aigua durant tot l'any? Justifiqueu la resposta.

2. Calculeu la quantitat d'aigua que es podria utilitzar d'un pou a partir de les dades següents:

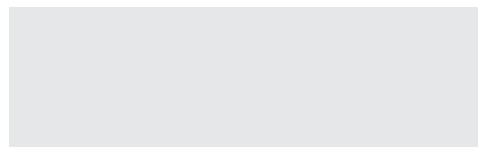
Superfícies de recàrrega de l'aquífer	10 km <sup>2</sup>
Precipitació de la zona	500 L/m <sup>2</sup> · any
Evapotranspiració (% respecte a la precipitació)	50 %
Escolament superficial (% respecte a la precipitació)	25 %

\* Sínia: màquina d'elevat aigua que consisteix en una roda horitzontal, accionada per un animal.





Etiqueta del corrector/a



--	--

--	--

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

