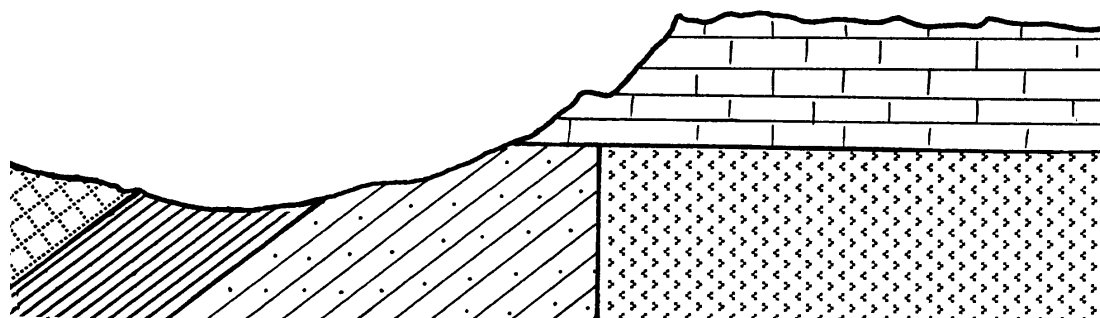


## SÈRIE 3

## EXERCICI 1

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen	
4 punts	16, 17, 18, 36	
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu	
1. Geosfera externa / Conceptes / Recursos/ Impactes	Aplicació	
2. Geosfera interna / Recursos	Coneixements, Valoració	
Respostes		
1.	Veure tall adjunt. Per a dibuixar correctament: la discordança angular ( <b>0,25 punts</b> ), el contacte intrusiu ( <b>0,25 punts</b> ) i el cabussament i la trama dels materials ( <b>0,50 punts</b> ).	
2.	<p>Per fer <b>ciment</b> es disposa de calcàries, margues i argil·lites, ja que és una barreja de calcita i fang.</p> <p>Per a la fabricació de <b>vidre</b>, els gresos ja que contenen molt de quars.</p> <p>Per fer el <b>revestiment de façanes i vestibuls d'edificis</b> es disposa de calcàries (haurien de tenir un tractament amb l'objectiu de protegir-les per evitar la seva degradació, sobretot les peces de les façanes); també el granit (sempre que no estigui fissurat i/o alterat).</p> <p>Les <b>rajoles</b> per la <b>paret de cuines i banys</b> poden fer-se de ceràmica, per tant les argil·lites en són una bona primera matèria.</p> <p><b>(0,25 per a cada resposta correcta)</b></p>	
3.	<p><b>Impactes sobre l'atmosfera:</b> contaminació per partícules sòlides, pols i gasos a conseqüència de la maquinària emprada, les voladures i el transport del material extret. (Com s'observa en el mapa, una de les àrees més afectades és la masia Can Roca).</p> <p><b>Contaminació sonora:</b> provocada per les mateixes causes que els impactes sobre l'atmosfera. (Com s'observa en el mapa, una de les àrees més afectades és la masia Can Roca).</p> <p><b>Augment de la densitat de trànsit:</b> provocat pel transport del material i de la maquinària. (En particular, a les rodalies de Can Roca).</p> <p><b>Impactes sobre les aigües:</b> contaminació d'aigües superficials per escorrentia, arrossegament de partícules sòlides,... Contaminació dels aqüífers per olis de la maquinària emprada.</p> <p><b>Impactes sobre el sòl:</b> ocupació irreversible d'aquest, modificació de la seva utilització.</p> <p><b>Impactes sobre la flora i la fauna:</b> conseqüència de l'eliminació del sòl o de l'eliminació directa de la coberta vegetal i de la fauna.</p> <p><b>Impacte visual:</b> alteració morfològica del paisatge.</p> <p><i>(Quatre impactes i la justificació correcta: 0,25 punts x 4 = 1 punt. Altres respostes raonables també són vàlides.)</i></p>	
4.	<p><b>Estabilitzar els talussos</b> per evitar despreniments caldrà fer ancoratges, posar-hi xarxes metàl·liques i/o disminuir el seu pendent.</p> <p><b>Eliminar les instal·lacions</b> per l'impacte visual que impliquen.</p> <p><b>Reomplir les fosses</b> amb material inert.</p> <p><b>Restaurar el sòl</b> (prèviament guardat en iniciar l'explotació) i <b>revegetar</b> amb espècies autòctones.</p> <p><b>Adequar l'explotació per a altres usos</b>, que caldrà estudiar prèviament, com per exemple una zona industrial.</p> <p><i>(Dues mesures i la justificació correcta: 0,50 punts x 2 = 1 punt. Altres respostes raonables també són vàlides.)</i></p>	

## Tall geològic I-I'



### EXERCICI 2A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen	
2 punts	4,9,10,11,15,16,17,18	
Continguts conceptuals		Tipus d'objectius
Geosfera externa Hidrosfera / Impactes/ Riscos		Coneixement Valoració
Respostes		
1.	<p>Les causes de què els deltes dels rius mediterranis estiguin en retrocés es pot buscar a partir del canvi climàtic i sobretot de la gestió dels rius, o sigui, de les accions que es realitzen en les conques dels rius que repercuteixen en la disminució de la càrrega sòlida que arriba a la desembocadura. Els rius, a més d'aigua porten sorra que forma les platges i els deltes. La construcció d'embassaments aigües amunt, ocasiona la disminució de la quantitat de càrrega sòlida que arriba al delta (queda dipositada en forma de sediments en el fons de l'embassament.). Aquesta disminució es tradueix en taxes de subsidència (enfonsament) que, combinades amb l'elevació que s'espera que tindrà el nivell del mar pel proper segle (com a conseqüència del canvi climàtic), poden portar a terme la transformació de bona part de les zones deltàiques en llacunes obertes. <b>(1 punt)</b></p>	
2.	<p>Primer de tot es degradarien bona part dels aiguamolls, amb pèrdua de la biodiversitat i desaparició de la possibilitat d'aprofitament econòmic en termes actuals. En el cas de l'Ebre, gran part de la matèria orgànica procedeix dels arrossers, que ocupen gran part de les zones humides d'interès natural, per la gran presència de la biodiversitat. Una altra conseqüència ambiental és l'aparició de carreteres, dics i canals construïts per impedir l'avanç de l'aigua del mar. Quan els terrenys del delta estan sota el nivell del mar, es produeix la salinització per intrusió marina.</p> <p>Les zones que no s'inunden presenten un creixement zero, per tal motiu una solució a curt termini seria deixar que la plana deltàica s'inundés periòdicament i es mantinguessin les aportacions de matèria orgànica. Una altra mesura destinada a minimitzar la degradació dels deltes consistiria en fer servir canonades de transport en alta densitat per traslladar fins el delta els sediments que ara són retinguts en els embassaments, d'aquesta manera augmentaria l'aport de materials sòlids que equilibrarien el dèficit negatiu actual a l'hora que com diu el text "es netejarien de sediments els embassaments" retardant o reduint la problemàtica de la seva colmatació.</p> <p><b>1 punt: al menys s'han de contestar 2 conseqüències a 0.5 punts cadascuna).</b></p>	

## EXERCICI 3A

Qualificació		Objectius terminals que s'avaluen	
2 punts		24,25,29	
Continguts conceptuals		Tipus d'objectiu	
Atmosfera/impactes		Coneixement Anàlisi	
Respostes			
1.	<p>a) Alguns gasos com el vapor d'aigua i el diòxid de carboni absorbeixen la radiació infraroja que la Terra emet, tot impedit que s'escapi a l'espai. Aquesta radiació retinguda fa augmentar la temperatura del planeta i genera l'anomenat efecte hivernacle natural, que ha permès mantenir l'aigua en estat líquid i el manteniment de la vida en el planeta <b>(0,5 p)</b>.</p> <p>b) Les activitats humanes augmenten la concentració d'aquests gasos i provoquen un escalfament del planeta. El metà és originat principalment pel bestiar i per processos anaerobis; els òxids de nitrogen provenen dels fertilitzants usats en l'agricultura, dels mitjans de transport, de la combustió dels motors i de diferents processos industrials. L'augment de l'emissió de diòxid de carboni provenint de les combustions va unit a una disminució de la massa forestal, a causa dels incendis i de la tala d'arbres per a la instal·lació d'infraestructures, com ara vies de comunicació i zones urbanitzades. L'ozó és un contaminant secundari que prové del trànsit i de les activitats industrials. Els CFC provenen de les activitats industrials, també s'usen com a refrigerants i en els aerosols provoquen el procés de vaporització. No es troben presents d'una manera natural a l'atmosfera. <b>(0,5 p)</b></p>		
2.	<p>a) Els gasos d'efecte hivernacle no tenen tots la mateixa importància ni el seu efecte és similar. D'alguns CFC hi ha poques emissions, però en canvi cada molècula emesa té una gran capacitat d'absorció de radiació. També és important l'efecte del metà o dels òxids de nitrogen i l'ozó troposfèric encara que és inestable. Ara bé, més de la meitat de la responsabilitat de l'efecte hivernacle és produïda pel CO<sub>2</sub> <b>(0,5 p)</b></p> <p>b) Els CFC són molt estables i encara que actualment s'han reduït molt les emissions, seguiran actuant durant un temps. Per altra banda, cada molècula té una gran capacitat d'absorció de la radiació, per tant petites concentracions de molècules són responsables d'aquest 20% de l'efecte hivernacle <b>(0,5 p)</b></p>		

## EXERCICI 4B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen	
2 punts		
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu	
Geosfera interna / Conceptes bàsics / Recursos	Anàlisi Coneixements	
Respostes		
	<i>Per a cada resposta incorrecta es restaran <b>0,08 punts</b>. La puntuació mínima és zero punts.</i>	
1.1	<b>a. (0,25 p)</b>	
1.2	<b>b. (0,25 p)</b>	
1.3	<b>d. (0,25 p)d</b>	
1.4	Si el magma interacciona amb una massa d'aigua, augmenta l'índex d'explosivitat ja que el vapor d'aigua que es forma incrementa la quantitat de volàtils del magma. Aquest procés podria explicar la diferència entre les dues erupcions si el magma primari era el mateix <b>(0,25 p)</b> .	
2.1	<b>b. (0,25 p)</b>	
2.2.	<b>c. (0,25 p)</b>	
2.3	<b>b. (0,25 p)</b>	
2.4	En una activitat eruptiva explosiva es poden produir gasos tòxics, núvols ardents, molts piroclasts i colades de piroclastos ja que les explosions fragmenten els materials que formen l'edifici volcànic.	

## EXERCICI 2B

2 punts	5, 21, 41
Continguts conceptuals	
Geosfera Hidrosfera	Tipus d'objectiu Coneixement Anàlisi Aplicació
Respostes	
1.	<p><b>a)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La marea és un moviment cíclic d'ascens i descens del nivell del mar provocat per l'atracció gravitacional de la Lluna (<b>0,25 punts</b> per indicar que és i perquè produeix).</li> <li>- El Mediterrani és un mar tancat i amb poc volum d'aigua com per que les mareas siguin molt pronunciades (<b>0,25 punts</b> per indicar la causes de l'escassa variació del nivell del Mediterrani).</li> </ul> <p><b>b)</b> Entre 1 i 1,2 metres (<b>0,5 punts</b>)</p>
2.	<p><b>a)</b> <math>300 \text{ km}/2\text{h}=150\text{km/h}</math> (<b>0,5 punts</b>)</p> <p><b>b)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La intensitat no es mesura amb l'escala de Richter. Es va sentir amb una intensitat de IV en l'escala de Mercalli</li> <li>- El que va trigar 2 hores en arribar no va ser l'ona sísmica sinó el Tsunami (<b>0,25 punts</b> per cada error descobert).</li> </ul>

## EXERCICI 3B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen	
2 punts		
Continguts conceptuals		Tipus d'objectiu
Sistema edàfic/ conceptes bàsics /Recursos		Anàlisi Coneixements
Respostes		
1.	<p>a) zona 1 b) zona 2</p> <p>Justificació: El mètode de terrasses i solcs implicarà la utilització de maquinària que compactarà el sòl destruint l'estructura i eliminarà la vegetació autòctona, disminuint la matèria orgànica.</p> <p><b>Puntuació: 1 punt (0,25 punts si es relacionen bé les zones, 0,75 punts si la justificació és correcta)</b></p>	
2.	<p>a) NO. Ja que aquest mètode conserva part de la vegetació arbustiva i no modifica tant el sòl. Per tant l'impacte és menor.</p> <p>b) NO. Ja que si no s'elimina la vegetació arbustiva els plançons tindran més competència per l'aigua i els nutrients.</p> <p>c) SI. Ja que l'estructura del sòl millora el seu airejament i altres propietats important per a la vegetació.</p> <p>d) SI. Ja que la vegetació autòctona disminuirà l'escolament superficial i ajudarà a retenir els components del sòl.</p> <p><b>Puntuació: 0,25 punts per a cada resposta correcta</b> (donat que les justificacions poden tenir un caràcter obert, caldrà considerar vàlida qualsevol resposta que sigui coherent).</p>	

## EXERCICI 4B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	15, 20, 22, 36
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
Geosfera externa / Conceptes /Gestió	Valoració
Resposta	
1.	<p><b>Proposta A:</b> el xalet es construeix damunt de calcàries. Aquestes estan carstificades, això es dedueix de les morfologies que presenten (esquerda i avenc). L'existència d'una surgència també és indicativa dels processos de carstificació que afecten a aquests materials. Per tant, l'edificació presenta un risc d'esfondrament. La viabilitat de la proposta es pot considerar negativa. <b>(0,50 punts)</b></p> <p><b>Proposta B:</b> el xalet es construeix damunt de graves, en la plana al·luvial del riu. Per tant, l'edificació presenta risc d'inundacions <b>(0,25 punts)</b>. També estarà sotmesa al risc de moviments en massa, ja que es troba a prop de la cinglera de calcàries (despreniments) i a més aquests materials cabussen vers la plana al·luvial (esllavissaments translacionals). La viabilitat de la proposta es pot considerar negativa. <i>Si n'argumenta un, es considerarà correcta la resposta, 0,25 punts més)</i></p>
2.	<p>Els <b>riscos induïts</b> que es poden preveure són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La carretera es podria veure afectada per esllavissaments i colades de fang, ja que la disposició de les capes d'argil·lites presenta un cabussament favorable i la sortida l'aigua de la surgència podria ser el factor desencadenant. <b>(0,30 punts)</b></li> <li>➤ El despreniment de blocs de calcàries de la cinglera, ja que es d'una zona carstificada amb importants discontinuïtats com esquerdes que afavoreixen el procés de caiguda de blocs, aquests poden acumular-se en el vessant on es vol construir la carretera. <b>(0,30 punts)</b></li> </ul> <p><i>Algun alumne pot esmentar com a risc induït, la inundació de la carretera per l'efecte de la surgència, en aquest cas es considerarà vàlida.</i></p> <p>Les <b>mesures correctores</b> que caldrà adoptar una vegada acabada la carretera són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Per a minimitzar els esllavissaments: fer drenatges interiors per evitar que l'aigua s'acumuli, fer canalitzacions exteriors per a desviar l'aigua; revegetar la zona amb espècies autòctones adients; construir cunetes, murs o contraforts de formigó. <b>(0,20 punts)</b></li> <li>➤ Per a minimitzar els despreniments: si els blocs són petits, es poden instal·lar malles metàl·liques, quan els blocs són de grans dimensions, se solen fer ancoratges; es poden construir bancals, talussos amb menys pendent, revegetar i fer cunetes. <b>(0,20 punts)</b></li> </ul> <p><i>Cal esmentar dues mesures correctores per a cada problema geoambiental. Altres respostes raonables, respecte a les mesures correctores, també són vàlides.</i></p>

## SÈRIE 1

## EXERCICI 1

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen					
4 punts	16,20, 22, 26, 28, 29, 41					
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu					
1. Impactes derivats de l'exploració de recursos 2. Previsió i prevenció de riscos. 3. Hidrosfera	1. Anàlisi, aplicació 2. Coneixement					
Respostes						
.1	<b>1 punt per representar la gràfica amb un resultat aproximat</b>	<p style="text-align: center;"><b>Balanç hídric del embassament de l'estació E003- (Ribarroja)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Dies del mes de febrer del 2003</b></p> <p style="text-align: center;">▲ Balanç dam³/dia</p>				
2.	<p><b>0,25 per indicar el moment de l'inici de la crescuda i per indicar el màxim</b> <b>0,25 per indicar el dia 14 o 15 com punt d'equilibri d'entrades i sortides</b></p> <p><b>0,5 punts pel raonament</b> resposta parcial: <b>0,25 per indicar, com a causa de la disminució del volum d'aigua, l'obertura de les comportes de l'embassament</b></p>	<p>a) La crescuda va començar a partir del dia 6 i el màxim va arribar el dia 10</p> <p>b) A partir del dia 14 s'equilibren entrades i sortides</p> <p>c) El volum de sortides va ser major que el d'entrades i per això es va produir una disminució del volum embassat. Després va produir-se un augment de les entrades major que el de les sortides permeten recuperar el volum d'aigua emmagatzemada</p>				
3.	<b>0,5 per cada resposta correcta</b>	<p>a) L'embassament es va buidar per aconseguir augmentar la capacitat de laminació (o termes equivalents) en el moment en que arribes la crescuda.</p> <p>b) Segurament s'haurien produït inundacions en la part baixa del riu tal i com va passar en algunes poblacions aigües amunt</p>				
4.	<b>0,25 punts per cada resposta correcta</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Impactes positius</th> <th>Impactes negatius</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podria aprofitar-se per la producció d'energia elèctrica.</li> <li>▪ També pot suposar una reserva d'aigua per èpoques de sequera, per ús urbà o per ús agrícola una canalització podria permetre regar aigües avall.</li> <li>▪ També es podrien aprofitar les seves aigües per realitzar activitats d'esbarjo com el rem,</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducció dels sediments que poden arribar al litoral amb el conseqüent impacte en la seva dinàmica</li> <li>▪ Disminució del delta</li> <li>▪ Aterrament de l'embassament</li> <li>▪ Alteració de les aportacions totals d'aigua anuals (normalment seran menors),</li> <li>▪ Alteració del règim del riu, que no tindrà tantes crescudes, l'alteració dels ecosistemes de ribera</li> <li>▪ Erosió del fons del riu aigües avall.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Impactes positius	Impactes negatius	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podria aprofitar-se per la producció d'energia elèctrica.</li> <li>▪ També pot suposar una reserva d'aigua per èpoques de sequera, per ús urbà o per ús agrícola una canalització podria permetre regar aigües avall.</li> <li>▪ També es podrien aprofitar les seves aigües per realitzar activitats d'esbarjo com el rem,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducció dels sediments que poden arribar al litoral amb el conseqüent impacte en la seva dinàmica</li> <li>▪ Disminució del delta</li> <li>▪ Aterrament de l'embassament</li> <li>▪ Alteració de les aportacions totals d'aigua anuals (normalment seran menors),</li> <li>▪ Alteració del règim del riu, que no tindrà tantes crescudes, l'alteració dels ecosistemes de ribera</li> <li>▪ Erosió del fons del riu aigües avall.</li> </ul>
Impactes positius	Impactes negatius					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ podria aprofitar-se per la producció d'energia elèctrica.</li> <li>▪ També pot suposar una reserva d'aigua per èpoques de sequera, per ús urbà o per ús agrícola una canalització podria permetre regar aigües avall.</li> <li>▪ També es podrien aprofitar les seves aigües per realitzar activitats d'esbarjo com el rem,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducció dels sediments que poden arribar al litoral amb el conseqüent impacte en la seva dinàmica</li> <li>▪ Disminució del delta</li> <li>▪ Aterrament de l'embassament</li> <li>▪ Alteració de les aportacions totals d'aigua anuals (normalment seran menors),</li> <li>▪ Alteració del règim del riu, que no tindrà tantes crescudes, l'alteració dels ecosistemes de ribera</li> <li>▪ Erosió del fons del riu aigües avall.</li> </ul>					



## EXERCICI 2A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Gestió 2. Multisistemes	Anàlisi i coneixement
Respostes	
1.	<p><b>a)</b> El nombre d'hectàrees cremades en els quatre anys amb més incendis forestals a Catalunya va ser de 95.691 [<i>Aquesta xifra és exacta, l'alumne donarà una xifra aproximada, després de "llegir" el diagrama de barres, ja que és difícil precisar. Els valors exactes són: 76.625 ha (1994); 6.662 ha (1993); 5.368 ha (1991) i 7.036 ha (1995)</i>] <b>(0,5 punts)</b></p> <p><b>b)</b> Les causes i els factors dels incendis forestals a Catalunya són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Naturals:</b> els llamps afavorits per factors com el vent i els llargs períodes de sequera característics del clima mediterrani <b>(0,25 p)</b></li> <li>- <b>Antròpiques:</b> com les males intencions d'alguns ciutadans; les negligències, una deficient gestió dels boscos <b>(0,25 p)</b></li> </ul>
2.	<p>Els usos més importants dels boscos <b>(0,25 p)</b> per cada ús amb un màxim de <b><u>0,50 punts</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fusta utilitzada en nombroses indústries, construcció de mobles, embarcacions, eines, ... També per a produir carbó vegetal.</li> <li>- Polpa de la fusta per a la fabricació de paper.</li> <li>- Materials industrials com el suro, el cautxú, resines, colorants, olis essencials... En la indústria farmacèutica per a fabricar medicaments.</li> <li>- Productes alimentaris com bolets, espècies, fruits, ...</li> </ul> <p>Les funcions principals dels boscos <b>(0,25 p)</b> per cada funció amb un màxim de <b><u>0,50 punts</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protecció del sòl.</li> <li>- Regulador del microclima i el clima.</li> <li>- Reguladors de les conques hidrogràfiques.</li> <li>- Disminuir l'escolament superficial i afavorir la infiltració contribuint a reduir les inundacions.</li> <li>- Reduir l'erosió del sòl i la càrrega sòlida que s'arrossega amb l'aigua de la pluja.</li> <li>- Retornar a l'atmosfera, per evapotranspiració, gran quantitat de vapor d'aigua, contribuint a la regulació del clima.</li> <li>- Utilitzar el CO<sub>2</sub> atmosfèric mitjançant la fotosíntesi i retornar a l'atmosfera O<sub>2</sub>, tot col·laborant en la reducció de l'increment de l'efecte hivernacle.</li> <li>- Ajudar a mantenir la biodiversitat, ja que són l'hàbitat de nombroses</li> </ul>

	<p>espècies .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Són cada cop més, àrees d'esbarjo.</li> </ul>
--	--

## EXERCICI 3A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	9, 21, 28
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
Geosfera externa/processos/impactes	Anàlisi / coneixement Valoració
Respostes	
1.	<p><b>a)</b> Les diferències principals entre el medi costaner respecte el terrestre són el dinamisme i la fragilitat. El dinamisme del paisatge costaner es caracteritza per l'erosió, la qual es manifesta amb el retrocés de la línia costanera, i la sedimentació, palesa per l'avanç de la línia de la costa. Una mostra de creixement són els dipòsits que apareixen a les bocanes dels ports o l'avanç que experimenten les platges en un dels costats dels ports, depenent del corrent de deriva que és induït per les onades i que redistribueixen els sediments. Les corrents de deriva són corrents constructius o bé destructius, ja que la deriva pot buidar de sorra les platges i provocar el retrocés de la línia de costa. D'altra banda el medi costaner és molt fràgil perquè qualsevol actuació feta sense seny pot tenir conseqüències nefastes sobre la dinàmica costanera <b>(0,25 p)</b>.</p> <p>La direcció de la deriva és de est –oest. <b>(0,25 p)</b></p> <p><b>b)</b> La major part de la sorra de les platges prové dels cursos fluvials que desguassen al mar que actuen com a camins preferents de material sedimentari des de la zona terrestre a la marina. També s'obté a partir de l'erosió de les roques situades a la faixa costanera per la pròpia acció del mar. Aquests materials aportats són posteriorment distribuïts pels corrents de deriva. <b>(0,5 p)</b></p>
2.	<p>Un temporal de llevant accentua aquest procés. L'erosió és mésintensa com a conseqüència de l'efecte barrera que fa un port. Les platges estan en moviment, són com rius de sorra que van fluint en ziga-zaga al llarg de la costa en resposta a corrents costaners moguts per les onades. Els corrents induïts per tempestes tendeixen a erosionar els sediments que s'acumulen a les costes i se'ls enduen mar endins. En el gràfic B els espigons produeixen una captura de sorra i afegiran terreny davant del mar, però sempre a expenses d'eliminar terreny corrent avall per erosió. És a dir que és transformaran en una trampa que retindrà els sediments a sobrevent (barlovent) i actuarà com a agent erosiu a sotavent dels corrents de deriva. En els dos casos hi ha un retrocés de la línia de costa. <b>(1 punt)</b></p>

## EXERCICI 4A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	20, 23, 24, 25
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Atmosfera / riscos, impactes 2. Geosfera externa / riscos impactes	Coneixement, anàlisi
Respostes	
	<i>Per a cada resposta incorrecta es restaran <b>0,08 punts</b>. La puntuació mínima és zero punts.</i>
1.1	<b>d. (0,25 p)</b>
1.2	<b>c. (0,25 p)</b>
1.3	<b>a. (0,25 p)</b>
1.4	En una situació anticiclònica hi ha estabilitat atmosfèrica. La difusió vertical dels contaminants troba molts obstacles en l'ascensió <b>(0,25 p)</b>
2.1	<b>b. (0,25 p)</b>
2.2	<b>c. (0,25 p)</b>
2.3	<b>d. (0,25 p)</b>
2.4.	A les roques carbonatades encara que no són solubles hi ha un procés anomenat càrstic que consisteix en la dissolució de les roques calcàries per aigües lleugerament àcides perquè contenen CO <sub>2</sub> ; això genera cavitats i pot acabar en un enfonsament <b>(0,25 p.)</b>

## EXERCICI 2B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	12, 18, 33, 34, 40, 41
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Edafosfera, conceptes, impactes.	Anàlisi
2. Edafosfera, conceptes.	Anàlisi, Coneixement
Respostes	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'acumulació de matèria orgànica en el sòl de 2500 anys té més gruix (20 cm) que en del sòl forestal de fa 300 000 anys (10 cm), degut a que en el bosc la matèria orgànica s'incorpora a partir de la fullaraca en superfície.</li> <li>- El contingut en matèria orgànica és major en l'horitzó forestal, ja que probablement correspon a una capa de fullaraca (horitzó O)</li> <li>- La porositat és major en el sòl forestal, que en l'horitzó del sòl de 2500 anys, el que indica que potser ha estat subjecte a compactació per conreu.</li> <li>- Els carbons i el fòsfor són presents en el sòl de fa 2500 anys i absents en el sòl forestal, el que indica que el primer ha estat afectat per conreu i adobat i per cremades de residus de collites.</li> <li>- La composició del pol·len present a cadascun dels horitzons ens indica la vegetació.</li> </ul> <p><i>(0.5 punts per indicació correcta, fins a un <b>màxim d'1 punt</b>)</i></p>
2	<p>A 60 cm, en materials de l'edat del poblat, hi ha un horitzó d'uns 20 cm de gruix amb més porositat i matèria orgànica que indica que ha estat en superfície (horitzó A), i que posteriorment ha estat enterrat per dipòsits del con més recents. Les característiques que indiquen el seu ús agrícola són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragments de carbó vegetal procedents de cremes de rostolls o abocament de cendres,</li> <li>- Continguts en fòsfor més alts que els horitzons subjacents, per aport de fertilitzants o fems de bestiar,</li> <li>- Continguts de pol·len de cereals més elevats que els horitzons subjacents, el que indica el tipus de cultiu.</li> <li>- La incorporació de la matèria orgànica és més homogènia en profunditat en el sòl agrícola, ja que s'incorpora per les arrels de les gramínies i també en llaurar-lo</li> </ul> <p><i>(0.5 punts per indicació correcta, fins a un <b>màxim d'1 punt</b>)</i></p>

## EXERCICI 3B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	9, 10
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Geosfera / Conceptes bàsics	Aplicació
2. Geosfera / Recursos	Coneixements
Respostes	
1.	<p>a) Les fonts termals de Catalunya es localitzen en aquelles zones on el gradient geotèrmic és alt, són àrees geològicament actives, en el límit d'una placa litosfèrica com els Pirineus (les fonts termals de l'1 al 10 ambdues incloses), i en zones d'intraplaca afectades per tectònica distensiva com la Depressió Prelitoral (les fonts de l'11 al 25 ambdues incloses). <b>(0,50 punts)</b>.</p> <p>b) L'existència d'aqüífers, més o menys profunds, en general afectats per discontinuïtats com falles per on l'aigua ascendeix amb relativa rapidesa vers la superfície, originant manants o deus d'aigua calenta. Aquests aquífers es situen en zones geotèrmicament actives, on el gradient geotèrmic és alt. <b>(0,50 punts)</b></p>
2.	<p>a) Ambdós països es situen en zones on es genera un flux calorífic anormalment elevat, en límits de plaques litosfèriques, Islàndia en un límit constructiu i Japó en un límit destructiu. (Es considerarà correcta, si l'alumne esmenta la relació, en aquest cas, entre el flux de calor i el vulcanisme recent en aquestes illes) <b>(0,50 punts)</b>.</p> <p>b) Les principals aplicacions del flux de calor intern són per a calefaccions i per l'obtenció d'electricitat, així com l'ús medicinal i terapèutic (cas dels balnearis, com a Catalunya). <b>(0,50 punts)</b></p>

## EXERCICI 4B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	2, 12, 23
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Atmosfera/ conceptes bàsics	Anàlisi
2. Atmosfera / Impactes	Coneixements
Respostes	
1	<p>Segons la informació dels dibuixos cal relacionar:</p> <p>A – 2 Una situació anticiclònica pot provocar inversions tèrmiques de subsidència, les quals dificultarien la barreja de les masses d'aire.</p> <p>B – 3 El fort vent degut a la proximitat de les isòbares ajudarà a dispersar amb rapidesa el fum que surt de la xemeneia.</p> <p>C – 1 Una situació de baixes pressions produeix un increment del moviment vertical de l'aire, per la qual cosa es fomenta la seva barreja en altitud.</p> <p><b>(0,5 punts si s'ha fet correctament la relació; 0,5 punts si l'explicació és correcta)</b></p>
2	<p><b>Valor d'immissió:</b> Concentració d'un contaminant a l'aire.</p> <p><b>Valor d'emissió:</b> quantitat d'una substància contaminant que es desprèn d'una font emissora.</p> <p><b>Valor guia:</b> Concentració d'un contaminant que pot tenir conseqüències a mitjà o llarg termini sobre la salut de les persones o l'estat dels ecosistemes.</p> <p><b>Valor límit:</b> concentracions que no es poden sobrepassar durant un període de temps determinat.</p> <p><b>(0,25 punts per a cada concepte i explicació, 1 punt total)</b></p>