

SÈRIE 4

Exercici 1 (obligatori)

Qualificació	Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu																														
3 punts	Hidrosfera, aigües subterrànies	Coneixement Anàlisi Valoració de situacions																														
Respostes																																
1 (1punt)	<p>a)</p> <table border="1"> <caption>Dades de la gràfica de clorurs (mg/L)</caption> <thead> <tr> <th>Temp</th> <th>Clorurs (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>gen-76</td><td>100</td></tr> <tr><td>jul-76</td><td>200</td></tr> <tr><td>gen-77</td><td>120</td></tr> <tr><td>jul-77</td><td>600</td></tr> <tr><td>gen-78</td><td>400</td></tr> <tr><td>jul-78</td><td>600</td></tr> <tr><td>gen-79</td><td>500</td></tr> <tr><td>jul-79</td><td>850</td></tr> <tr><td>gen-80</td><td>800</td></tr> <tr><td>jul-80</td><td>1200</td></tr> <tr><td>gen-81</td><td>1050</td></tr> <tr><td>jul-81</td><td>1200</td></tr> <tr><td>gen-82</td><td>1050</td></tr> <tr><td>jul-82</td><td>1350</td></tr> </tbody> </table>	Temp	Clorurs (mg/L)	gen-76	100	jul-76	200	gen-77	120	jul-77	600	gen-78	400	jul-78	600	gen-79	500	jul-79	850	gen-80	800	jul-80	1200	gen-81	1050	jul-81	1200	gen-82	1050	jul-82	1350	<p><i>Si fan la gràfica bé 0,5 punts. Es resta 0,1 punts per cada error (no posar la magnitud que representen els eixos, errors de precisió de la gràfica, etc).</i></p> <p style="text-align: right;">Total: 0,5 punts</p>
	Temp	Clorurs (mg/L)																														
	gen-76	100																														
jul-76	200																															
gen-77	120																															
jul-77	600																															
gen-78	400																															
jul-78	600																															
gen-79	500																															
jul-79	850																															
gen-80	800																															
jul-80	1200																															
gen-81	1050																															
jul-81	1200																															
gen-82	1050																															
jul-82	1350																															
<p>b)</p> <p>Al llarg del període estudiat s'observa un increment progressiu de la concentració de clorurs, es tracta de la intrusió salina i està causada per una sobreexplotació de l'aqüífer.</p> <p><i>Si responen que es produeix un increment progressiu de la concentració de clorurs al llarg del període, 0,1 punts. Si diuen que és intrusió salina, 0,1 punts. Si diuen que es deu a una sobreexplotació de l'aqüífer, 0,1 punts.</i></p> <p style="text-align: right;">Total: 0,3 punts</p>																																
<p>c)</p> <p>Els increments més importants s'observen sobretot a l'estiu, quan coincideix la màxima explotació de l'aqüífer amb la mínima recàrrega. A l'hivern es produeix una certa recuperació de la concentració de clorurs, per la davallada de l'explotació dels pous municipals, i una certa recuperació de l'aqüífer.</p> <p><i>Si diuen que els increments més importants es produeixen a l'estiu coincidint amb la màxima explotació dels pous, 0,1 punts, i si diuen que a l'hivern és quan es produeix la davallada perquè no s'explota tant l'aqüífer, 0,1 punts.</i></p> <p style="text-align: right;">Total: 0,2 punts</p>																																

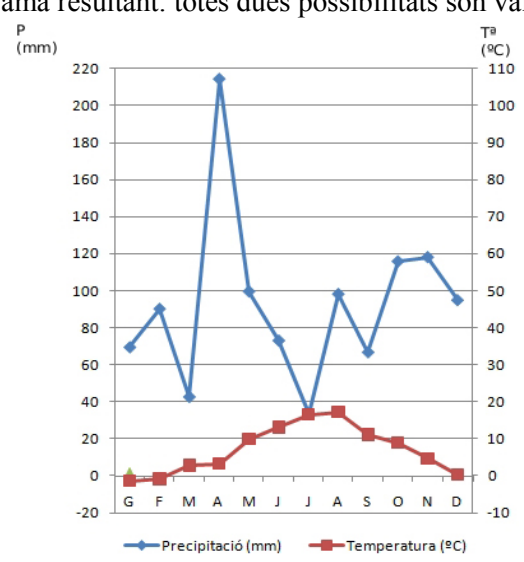
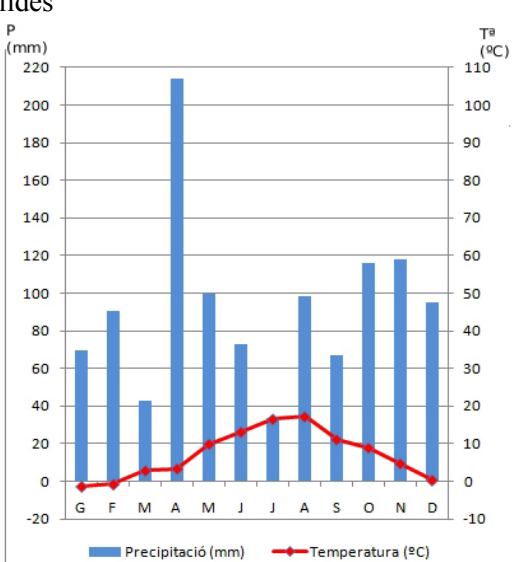
2 (1punt)	<p>a)</p> <p>Tall A-B ANY 1976</p> <p>Pou d'extracció</p> <p>Nivell freàtic, capa freàtica o superfície freàtica</p> <p>Mar Mediterrani</p> <p>Llegenda</p> <p>••••• Aigua dolça. / / / / / Aigua salada.</p> <p>0,2 punts per cada resposta correcta</p> <p style="text-align: right;">Total: 0,6 punts</p>
2 (1punt)	<p>b)</p> <p>ANY 1982</p> <p>Pou d'extracció</p> <p>Mar Mediterrani</p> <p>Cal pintar un descens del nivell freàtic i que la falca salina toqui el pou. Si dibuixen el nivell freàtic per sota el nivell del mar a la zona situada entre el pou i la costa, 0,1 punts. Si dibuixen una falca que surti des del nivell freàtic, que passi pel pou i arribi fins al límit de la figura dividint la zona saturada en dues, 0,3 punts.</p> <p style="text-align: right;">Total: 0,4 punts</p>
3 (1punt)	<p>La intrusió pot causar els següents problemes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una pèrdua de la qualitat de l'aigua, • Un increment dels preus en el tractament de l'aigua • Ocasiona problemes de corrosió derivats de l'ús de l'aigua excessivament salada. • A més, si s'utilitza aquesta aigua per al reg, es pot causar la salinització dels sòls. <p>Com a possibles solucions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar altres fonts de subministrament. • Baixada del volum d'aigua consumit degut a millores en el consum, per exemple: millores dels sistemes de rec en l'agricultura, millores de les xarxes d'abastament utilització de sistemes més eficients en el consum d'aigua urbà i industrial; reutilització d'aigües residuals tractades o no, per l'agricultura, camps de golf, etc. • Canvis d'usos que suposin un consum d'aigua més baix. <p>Per cada problema que sigui correcte, 0,25 punts. Per cada solució que sigui correcte, 0,25 punts.</p> <p style="text-align: right;">Total: 1 punt</p>

Exercici 2 (obligatori)

Qualificació	Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
2 punts	Dinàmica litoral	Coneixements Anàlisi Valoració de situacions
Respostes		
1 (1punt)	<p>a) La deriva litoral va en sentit Est – Oest (<i>és a dir, de dreta a esquerra del dibuix</i>) (0,25 punts). La pista més important és que segons l'expert el port es podria omplir de sediments (i només té obertura a corrents litorals cap a l'Est). Així mateix, la desaparició del sector Est de la Platja gran es produirà si l'espigó del port reté els sediments que procedeixen d'aquest sentit.</p> <p><i>(Qualsevol justificació de les esmentades o una altra de coherent es considerarà vàlida).</i> (0,25 punts):</p> <p style="text-align: right;">Total: 0,5 punts.</p>	
	<p>b) La causa de la deriva litoral són els corrents litorals provocats per l'arribada de les onades a la platja de manera obliqua vers la costa, mentre retornen seguint el màxim pendent. El moviment de ziga zaga continuat de l'onada i el seu retorn fa que es produeixi un transport de sediments que resulta paral·lel a la costa. (0,25 punts). En resulta una mena de cinta transportadora de sorra i altres materials detrítics paral·lel a la costa, amb un sentit més o menys fix (0,25 punts).</p> <p style="text-align: right;">Total: 0,5 punts</p>	
2 (1punt)	<p>a) Probablement, la retenció de sorra provocada pel port seria menor i, per tant, la reducció de sorra a la Platja gran (sentit d'avanç de deriva litoral enllà) seria menor. També és possible que l'entrada de sorra al port fos menor, ja que el sortint natural que hi ha a l'Est del mapa ja fa d'aturador del transport de materials propi de la deriva litoral i pot provocar que el corrent de sorra passi a certa distància de la costa en la zona on es projecta fer el port.</p> <p><i>S'acceptarà, qualsevol dels dos efectes i les seves justificacions. Es valora l'efecte amb 0,25 punts i la justificació amb 0,25 p.</i></p> <p style="text-align: right;">Total: 0,5 punts</p>	
	<p>b) <i>Situar el port a l'Oest de la Platja (0,125 punts). Encarar l'entrada cap a l'Oest (0,125 punts).</i> Justificació: El propi espigó del port modificaria el corrent de deriva litoral i retindria sorra a la seva part Est. (0, 125 punts). L'entrada en el sentit oposat a la deriva litoral podria evitar que hi entrés tanta sorra (0, 125 punts).</p> <p style="text-align: right;">Total: 0,5 punt</p>	

OPCIÓ A

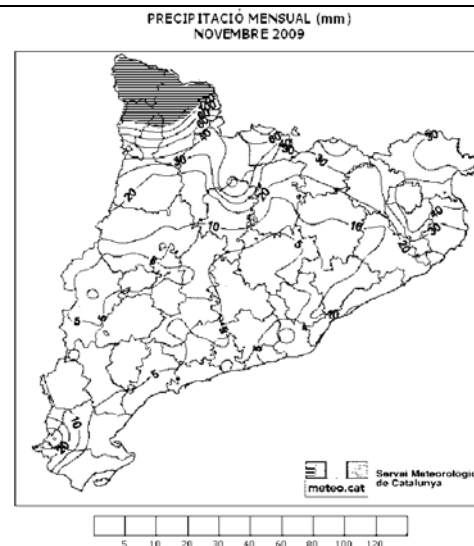
Exercici 3

Qualificació	Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
3 punts	Atmosfera Clima	Conceptes Anàlisi Aplicació
Respostes		
1 (1punt)	<p>a)</p> <p style="text-align: center;">Precipitació anual = 1116,5 mm T^a mitjana any 2009= 7,13 °C</p> <p><i>0,1 p per cada dada correcta</i></p> <p style="text-align: right;">Total: 0,2 punts</p>	
	<p>b)</p> <p>Climograma resultant: totes dues possibilitats són vàlides</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><i>Per a ser considerat correcte cal que l'escala de Precipitacions sigui el doble que la de temperatures.</i></p> <p><i>0,4 p per les precipitacions i 0,4 p per les temperatures. Si l'escala és incorrecta no es comptabilitzarà. Es descomptaran 0,1 punts per errors de precisió</i></p> <p style="text-align: right;">Total: 0,8 punts</p>	

2 (1punt)

a)
Les dades es poden haver recollit en algun punt de les comarques de la Vall d'Aran, al nord del Pallars Sobirà o de l'Alta Ribagorça perquè **són els únics llocs on els mapes indiquen que durant el mes de novembre ha plogut per sobre de 100 mm i a la taula trobem una precipitació de 118 mm**. Correspondria a la zona ombrejada del mapa. A més a més, és la única zona de Catalunya on el clima **no té període sec a l'estiu**, com s'observa en el climograma.

Qualsevol de les dues justificacions es pot considerar vàlida.

Total: **0,5 punts**

b)
Pel que fa a les precipitacions, el novembre ha estat **molt sec** a la major part de Catalunya. La precipitació ha estat **inferior als 20 mm**, excepte a gran part del Pirineu i del nord-est del país, on el mes es pot qualificar com a **sec**. Només a la vall d'Aran i a les parts més elevades de l'Alta Ribagorça i del Pallars Sobirà s'ha enregistrat una precipitació **superior** a la mitjana climàtica. Aquesta distribució de la precipitació ha estat produïda pel caire de les pertorbacions que han afectat el Principat, que creuaven en sentit nord-oest a sud-est i deixaven les quantitats més importants de pluja i neu **al nord-oest** del país.

0,1 p per cada paraula ben contestada.

Total: **0,5 punts**

3 (1punt)

Tipus de clima	Pluviositat	Règim pluviomètric estacional	Temperatures	Punt del mapa
Oceànic	Alta	Regular al llarg de l'any	Fredes a l'hivern, suaus a l'estiu.	3
Mediterrani de muntanya	Alta	Màxim a l'estiu, de neu a l'hivern	Fredes a l'hivern i suaus a l'estiu	4
Mediterrani continental	Baixa	Màxims a la primavera i la tardor	Extremades: hiverns freds i estius calorosos	2
Mediterrani litoral	Mitjana	Màxims a la tardor	Càlides a l'estiu i suaus a l'hivern	1

0,07 punts per cada característica encertada (pluviositat, règim o temperatures.) Poden estar expressades amb paraules diferents (0,84 punts en total).

0,04 per cada punt del mapa ben ubicat (0,16 en total).

Total: **1 punt**

Exercici 4

Qualificació	Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
2 punts	Geosfera: conceptes, recursos, impactes, gestió	Coneixement Aplicació Valoració de situacions

Respostes

1 (1punt)	Descripció	Nom de la roca	Origen
		Textura granular (cristalls de mida compresa entre 2 i 5 mm), de color blanc amb zones més fosques a causa de la presència de minerals màfics. Mineralògicament, està formada per quars, plagiòclasi, feldspat potàssic, biotita i hornblenda.	Granit
Compacta i cristal·lina amb aspecte sacaroide, sovint de color blanc i pot presentar vetes grises. Mineralògicament, està formada gairebé exclusivament per cristalls de calcita que presenten una textura granoblàstica equigranular.	Marbre	Metamòrfic	
Roca de color gris fosc, gairebé negra. Presenta una textura porfírica amb fenocristalls de feldspatoides, piroxens, biotita i plagiòclasi.	Basalt	Magmàtic	
Detrítica que per la mida del gra és una arenita molt heteromètrica. Mineralògicament, està formada per grans angulosos de quars i en menor proporció feldspats, fragments de roques i altres.	Gres	Sedimentari	
De composició carbonàtica, i color blanquinós, és tova i fàcil de treballar. Conté fòssils com foraminífers, algues i fragments de mol·luscs, dins d'una matriu micrítica molt porosa.	Calcària	Sedimentari	

0,1 punts per cada nom de roca correcte i 0,1 punts per cada origen correcte. Si el nom de la roca no és correcte, l'origen ja no es considera com a resposta.

Total: **1 punt**

2 (1punt)	<p>a) Aquest tipus de materials s'exploten en les pedreres (també val com a resposta a cel obert) (0,25 punts). La pedrera és un tipus d'explotació que es fa en superfície ja que el recurs es troba aflorant o a poca profunditat. L'extracció es fa a partir d'un front d'explotació que avança horitzontalment (0,25 punts).</p>	Total: 0,5 punts
-----------	---	-------------------------

Medi	Impacte
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> Contaminació acústica. Contaminació per emissions de pols generada per les explosions, el transport i el processament. L'extracció i el transport requereixen grans quantitats d'energia que contribueix a agreujar fenòmens com la pluja àcida i l'efecte hivernacle.
Hidrosfera	<ul style="list-style-type: none"> Contaminació de les aigües superficials. Colmatació de pantans..
Geosfera	<ul style="list-style-type: none"> Risc d'esllavissades, caigudes i desprendiments. Subsidència del terreny.
Edafosfera	<ul style="list-style-type: none"> Pèrdua del sòl. Alteració del paisatge.. Regressions de la successió ecològica.

0,125 per cada resposta correcta

Total: **0,5 punts**

OPCIÓ B**Exercici 3**

Qualificació	Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu												
3 punts	Recursos Gestió	Coneixements Capacitat d'anàlisi i interpretació												
Respostes														
1 (1punt)	<p>Incineradora: Instal·lació finalista on es produeix la combustió controlada de residus, generalment la fracció no reciclable, que es transforma en cendres, escòries i gasos.</p> <p>Abocador controlat: Instal·lació finalista on es dipositen capes de deixalles i residus que es compacten i s'intercalen amb capes de terra o runa, generalment omplint una cavitat d'origen natural (ex. una vall) o artificial (ex. una pedrera).</p> <p>Planta de reciclatge: Instal·lació per a la recuperació de deixalles on hi arriben les deixalles separades en el seu procés de recollida i on s'acaben de triar i classificar per a tornar a fabricar nous productes (ex. envasos, ampolles, paper).</p> <p><i>0,35 punts per definició correcta</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Total (màxim): 1 punt</i></p>													
2 (1punt)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">Avantatge</th> <th style="width: 40%; text-align: center;">Inconvenient</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Incineradora</td> <td>-reducció important del volum de residus -generació d'electricitat a partir de la combustió.</td> <td>-producció de gasos contaminants -necessitat de tractament dels residus de la combustió</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Abocador controlat</td> <td>-els residus se situen en una ubicació definitiva. -generació de biogas aprofitable per a generar electricitat.</td> <td>-producció de pudors i lixiviats contaminants. -necessitat d'impermeabilitzar la zona. -capacitat limitada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Planta de reciclatge</td> <td>-els residus deixen de ser-ho perquè es reaprofiten. -reducció de la necessitat d'explotar determinades matèries primeres. -estalvi d'energia i de recursos</td> <td>-complexitat en la recollida i triatge dels residus. -no és aplicable a tots els residus.</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>0,17 punts per avantatge/inconvenient correcte.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Total (màxim): 1 punt</i></p>			Avantatge	Inconvenient	Incineradora	-reducció important del volum de residus -generació d'electricitat a partir de la combustió.	-producció de gasos contaminants -necessitat de tractament dels residus de la combustió	Abocador controlat	-els residus se situen en una ubicació definitiva. -generació de biogas aprofitable per a generar electricitat.	-producció de pudors i lixiviats contaminants. -necessitat d'impermeabilitzar la zona. -capacitat limitada	Planta de reciclatge	-els residus deixen de ser-ho perquè es reaprofiten. -reducció de la necessitat d'explotar determinades matèries primeres. -estalvi d'energia i de recursos	-complexitat en la recollida i triatge dels residus. -no és aplicable a tots els residus.
	Avantatge	Inconvenient												
Incineradora	-reducció important del volum de residus -generació d'electricitat a partir de la combustió.	-producció de gasos contaminants -necessitat de tractament dels residus de la combustió												
Abocador controlat	-els residus se situen en una ubicació definitiva. -generació de biogas aprofitable per a generar electricitat.	-producció de pudors i lixiviats contaminants. -necessitat d'impermeabilitzar la zona. -capacitat limitada												
Planta de reciclatge	-els residus deixen de ser-ho perquè es reaprofiten. -reducció de la necessitat d'explotar determinades matèries primeres. -estalvi d'energia i de recursos	-complexitat en la recollida i triatge dels residus. -no és aplicable a tots els residus.												
3 (1punt)	<p>Massís càrstic: conjunt muntanyós format per roques de tipus calcari en què s'han produït determinades formes geomorfològiques (com ara rasclers, dolines, avencs i cavernes) relacionades amb l'erosió per dissolució química. Típicament el seu drenatge és subterrani.</p> <p>No és el millor lloc per a situar-hi un abocador perquè les zones càrstiques són molt permeables, el drenatge és subterrani i per tant costaria molt recollir els lixiviats de l'abocador per impedir que contaminessin els aqüífers. Per instal·lar-hi un abocador caldria fer un esforç addicional inicial per a impermeabilitzar el terreny.</p> <p><i>0,4 per definir correctament massís càrstic; 0,2 per dir quin tipus de drenatge té; 0,4 per argumentar correctament perquè no és el millor lloc per fer-hi un abocador.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Total: 1 punt</i></p>													

Exercici 4

Qualificació	Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
2 punts	Recursos Sostenibilitat	Anàlisi Valoració de situacions
Respostes		
1 (1punt)	<p>Factors climàtics: -Poca pluja no afavoreix la recuperació del bosc -Pluges torrencials ocasionals afavoreixen l'erosió del sòl</p> <p>Factors geològics: -Són roques que és meteoritzen fàcilment. Per tant són també fàcilment erosionables. -Margues i guixos són roques poc favorables per a l'edafogènesi.</p> <p><i>0.5 punts per dues argumentacions correctes centrades en el clima i 0.5 punts per una argumentació correcta centrada en la geologia.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Total: 1 punt</i></p>	
2 (1punt)	<p>a) La frase indica que és possible obtenir rendiment econòmic d'un bosc sense necessitat de talar-lo completament, sinó fent-ho de manera localitzada o bé seleccionant els arbres més vells, d'aquesta manera es permet la regeneració del bosc i es pot continuar explotant el bosc indefinidament, és a dir de forma sostenible.</p> <p>b) L'explotació dels Monegres fou insostenible perquè amb la tala massiva i indiscriminada dels boscos es va malmetre pràcticament de forma irreversible el sòl, de manera que el bosc no es va poder regenerar per a continuar explotant-lo.</p> <p><i>0,6 punts per comentar el sentit de la frase de forma correcta, 0.4 punts per explicar correctament els motius per qualificar d'insostenible el que va passar als Monegres.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Total: 1 punt</i></p>	