



SÈRIE 1

BLOC 1

Exercici 1 [3 punts en total]

1.

a)

[0,3 punts]

Per a una mida $\leq 0,002$ mm, la categoria és argila.

Per a una mida de gra $\geq 0,002$ mm i $\leq 0,06$ mm, la categoria és llim.

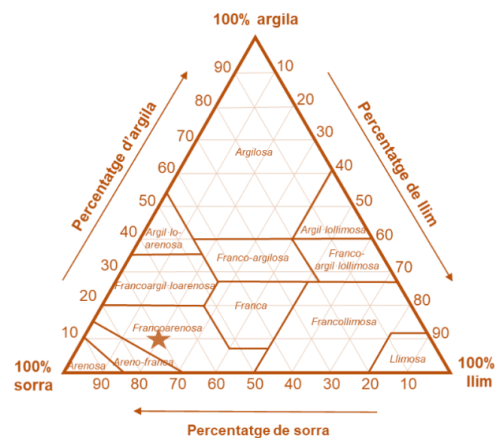
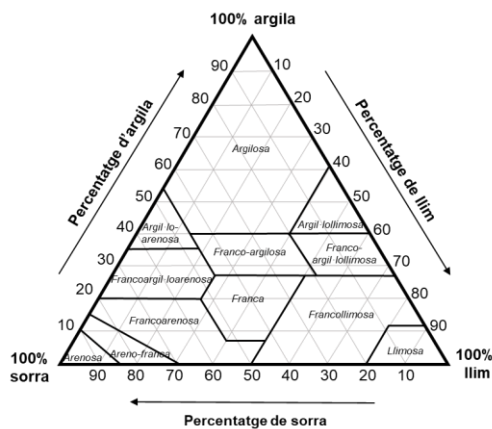
Per a una mida de gra $\geq 0,06$ mm i ≤ 2 mm, la categoria és sorra.

0,1 punts per resposta correcta.

b)

[0,4 punts]

Textura francoarenosa



0,3 punts per posar el punt bé al diagrama; 0,1 punts per dir que la textura és francoarenosa; 0 punts si no posa el punt al diagrama tot i que es digui correctament la textura.

c)

[0,3 punts]

Permeabilitat: capacitat de transmetre aigua a través dels porus. En el cas d'un sòl francoarenós, la permeabilitat serà alta.

0,2 punts per una definició de permeabilitat correcta; 0,1 punts per dir que la permeabilitat serà alta en un sòl francoarenós.

2.

a)

[0,4 punts]

- Horitzó superficial d'aproximadament 5 cm de gruix format per humus i matèria orgànica en descomposició: [Horitzó O](#)
- Horitzó, d'uns 40 cm de gruix, format per una barreja de matèria orgànica i mineral: [Horitzó A](#)
- Horitzó, d'uns 25 cm, que està format pels components més insolubles (argiles, òxids, hidròxids): [Horitzó B](#)
- Roca mare (granit) una mica alterada: [Horitzó C](#)

0,1 punts per resposta correcta.

b)

[0,6 punts]

Factor	Explicació
Clima	Determina la T i el balanç hídric i, per tant, la intensitat de l'activitat química del sòl (per exemple, velocitat d'alteració dels minerals i descomposició de la matèria orgànica)
Roca mare	Determina la composició i la textura del sòl
Temps	Determina el grau d'evolució del sòl
Topografia del terreny	Determina la formació i la distribució del sòl. El pendent determina el grau d'erosió
Activitat biològica	Els éssers vius aporten matèria orgànica i intervenen en la seva descomposició

0,1 punts per factor correcte i 0,1 punts per explicació raonable. S'accepten altres explicacions coherents.



3.

a)

[0,5 punts]

El principal canvi que s'observa és un augment de l'ús del sòl com a superfície forestal i una disminució de l'ús del sòl com a conreus. Un dels motius que poden explicar aquest canvi és l'abandonament dels conreus.

0,3 punts per explicar correctament el principal canvi i 0,2 punts per proposar l'abandonament dels conreus. Si no fan referència a aquest motiu però n'expliquen d'altres, es puntuarà parcialment. Cal que facin referència a les parts marcades en negra.

b)

[0,5 punts]

L'erosionabilitat d'un sòl és la potencialitat que té de ser erosionat.

La presència de zones boscoses redueix l'erosionabilitat del sòl, perquè intercepta l'aigua que cau, en redueix la velocitat i redueix el poder erosiu de les pluges. Les arrels també fixen el sòl i la presència d'humus protegeix el sòl de l'erosió.

0,2 punts per explicar acuradament el concepte d'erosionabilitat del sòl i 0,3 punts per explicar correctament com les zones boscoses poden influir en l'erosionabilitat del sòl.



Exercici 2

[3 punts en total]

1.

a)

[0,4 punts]

Temperatura mitjana anual = 15,6 °C. S'obté a partir de la mitjana de les temperatures mitjanes mensuals que es recullen a la taula.

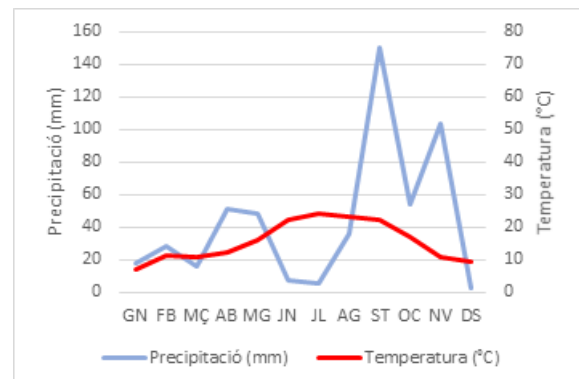
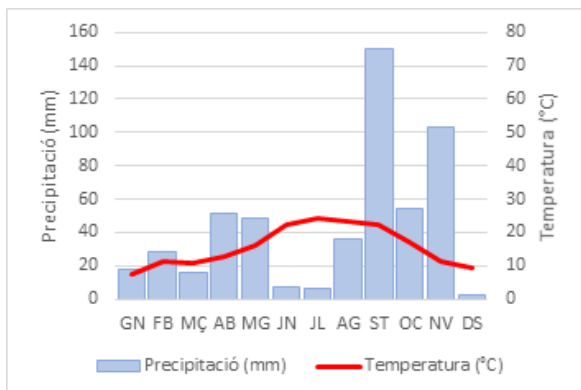
Precipitació anual = 520,7 mm. S'obté a partir de la mitjana de les precipitacions mensuals que es recullen a la taula.

0,2 punts per cada dada correcta.

Cal que cada resultat inclogui la unitat corresponent. Per cada unitat no inclosa es penalitzarà amb 0,05 punts.

b)

[0,6 punts]



S'acceptarà qualsevol de les dues representacions.

0,3 punts per a una bona representació de les precipitacions i 0,3 punts per a les temperatures.

L'escala de precipitacions ha de ser el doble que la de temperatures. Si l'escala és incorrecta, es comptabilitzarà la meitat.

Si el climograma és correcte però no indiquen les unitats als eixos o no posen llegenda, es descomptaran 0,1 punts.

També es considerarà vàlid si els eixos de precipitació i temperatura estan intercanviats.

2.

[1 punt]

Número de climograma	Tipus de clima	Pluviositat (alta, baixa o mitjana)	Règim pluviomètric estacional (regular al llarg de l'any, amb màxim i mínim pluviomètrics en un moment determinat...)	Temperatures (molt fredes, fredes, suaus, càlides, extremes...). Distingiu entre estiu i hivern
3	Atlàntic o oceànic	Alta	Regular al llarg de l'any	Fredes a l'hivern i suaus a l'estiu
1	De muntanya	Alta	Màxim de pluja a l'estiu i de neu a l'hivern	Fredes a l'hivern i suaus a l'estiu
2	Mediterrani	Baixa	Màxims a la primavera i a la tardor	Suaus a l'hivern i càlides a l'estiu

0,1 punts per cada casella omplerta correctament.

3.

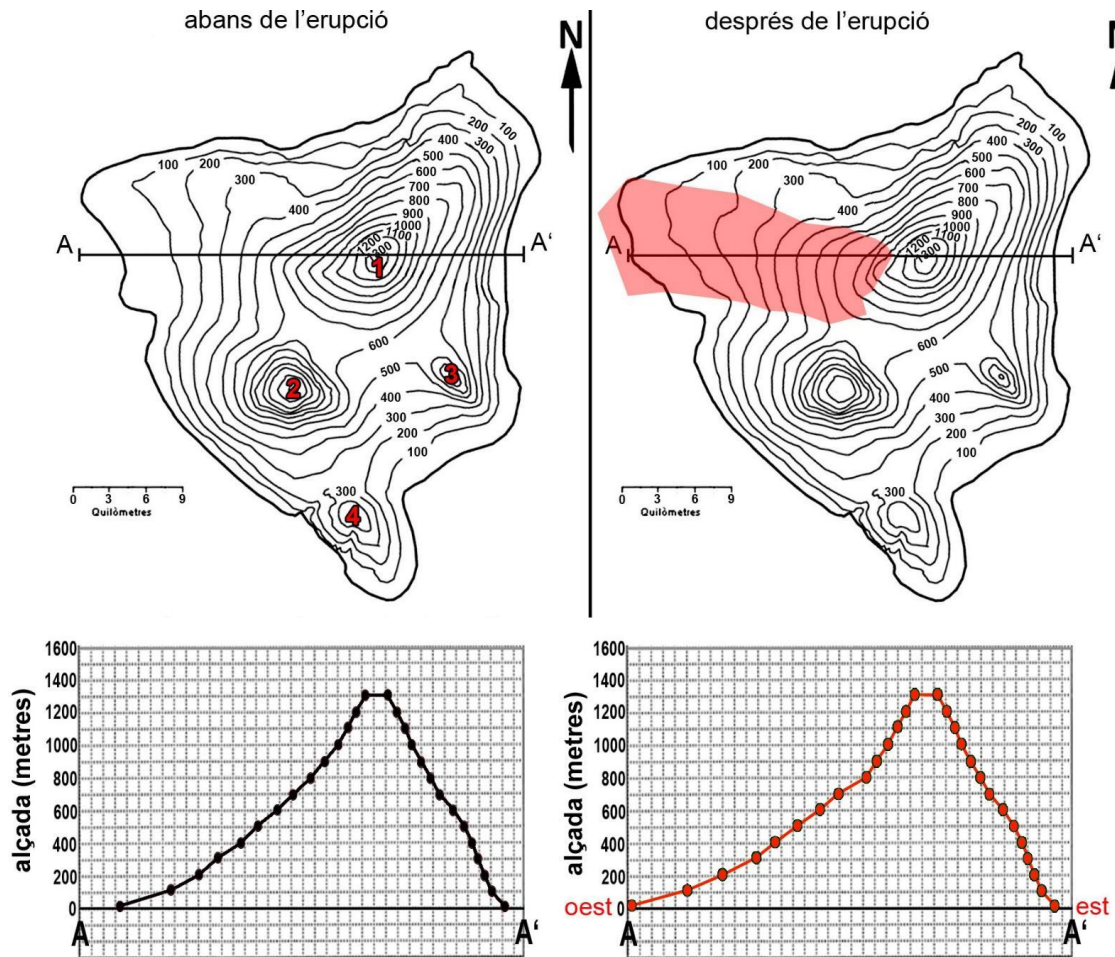
[punt]

Errada	Terminologia correcta
Temps	clima
Aigües fredes	aigües càlides
Condensació	evaporació
Translació terrestre	força de Coriolis, rotació terrestre, gir de la Terra
118 m/s	118 km/h

0,2 punts per cada casella omplerta correctament.



Exercici 3



a)

[0,4 punts]

El cim 1 té una alçària de 1 300 metres sobre el nivell del mar.

El cim 2 té una alçària de 1 200 metres sobre el nivell del mar.

El cim 3 té una alçària de 800 metres sobre el nivell del mar.

El cim 4 té una alçària de 400 metres sobre el nivell del mar.

Cada alçària correcta, 0,05 punts, i cada cim ben situat, 0,05 punts.



b)

[0,6 punts]

L'alçària (Δy) és 1 300 metres. La distància horitzontal des de la línia de costa fins al cim és $\Delta x \approx 21\ 000$ metres (fent la mesura amb el regle i fent el canvi d'unitats corresponent). El pendent del vessant és $(1\ 300 / 21\ 000) * 100 = 6,2\ %$ (es dona correcte entre 6 i 6,5).

Si el procediment és correcte però s'han equivocat en el canvi d'unitats, es pot concedir una certa puntuació en funció de la gravetat de l'error.

2.

a)

[0,6 punts]

0,5 punts si el tall està bé i 0,1 punts per indicar bé l'orientació.

b)

[0,4 punts]

La colada sí que va arribar al mar. Podem deduir-ho perquè la línia de costa ha canviat i s'ha format un delta de lava justament a la zona A del perfil marcat. El tall també ho posa de manifest.

Dir que la colada arriba al mar, 0,1 punts. Argumentar-ho correctament a partir del mapa o del tall, 0,3 punts.

3.

a)

L'erupció s'ha produït al cim 1.

0,2 punts per identificar el cim, 0,3 punts per marcar correctament la superfície.

b)

[0,5 punts]

Factors que poden condicionar el gruix d'una colada de lava inclouen: la viscositat del magma, la temperatura del magma, la topografia o el volum de magma emès.

0,25 punts per cada factor correcte.

BLOC 2

EXERCICI 4

[2 punts en total]

1.

[1 punt]

Amb una disponibilitat d'aigua cada cop menor, l'estalvi, el tractament i la regeneració seran indispensables.	Gestió
L'augment del nivell del mar suposa més energia que impacta contra el litoral.	Risc
Cada vegada que hi ha un temporal fort, la platja desapareix i les onades impacten directament contra el passeig marítim.	Risc
L'any 2030 a Catalunya la meitat de l'energia consumida hauria de procedir de fonts renovables.	Gestió
L'estiu infernal del 2022 ha estat el primer de molts altres que vindran.	Predicció
Rebrem avisos als mòbils que ens alertaran de fenòmens meteorològics violents.	Prevenció
Els més de 3 300 milions de persones que viuen als indrets en què es preveu que es donin els pitjors escenaris són sobretot de països empobrits.	Vulnerabilitat
S'ha detectat la presència de microplàstics fins i tot en placentes humanes.	Impacte
De la regla de les quatre erres (reduir, reutilitzar, reparar, reciclar), la més important és la primera.	Gestió
Protecció Civil, el Servei de Meteorologia de Catalunya, l'Agència Catalana de l'Aigua i la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre es coordinen per poder avisar els municipis afectats i la ciutadania, i per a difondre aquests avisos també fan servir les xarxes socials.	Prevenció

0,1 punts per resposta correcta.

2.

a)

[0,4 punts]

A la pràctica, les energies no renovables no són sostenibles, perquè la utilització es fa en un temps més curt que el necessari per renovar la font o el recurs energètic. En canvi, les energies renovables sí que són sostenibles, perquè es renoven més ràpidament que el seu consum.

S'acceptaran altres raonaments que siguin coherents amb la pregunta. També s'acceptarà que es basi la resposta en algun exemple.

b)

[0,6 punts]

Tipus d'energia	Exemple	Emissió de CO ₂ (Sí/No)
Energia renovable	Eòlica, geotèrmica, solar, hidroelèctrica	No
	Biomassa, biogàs	Sí
Energia no renovable	Petroli, gas natural, carbó	Sí
	Nuclear de fissió	No

0,1 punts per cada exemple correcte. 0,05 punts per cada casella d'emissió de CO₂ correcta. Si l'exemple està mal ubicat, però és correcta la seva resposta respecte a l'emissió de CO₂, es comptaran igualment 0,05 punts (per exemple, dir que l'energia eòlica és no renovable i no emet CO₂).



EXERCICI 5

[2 punts en total]

1.

a)

[0,2 punts]

Roca sedimentària

b)

[0,8 punts]

Ús	El guix es pot utilitzar (Sí/No)	Altres exemples de roques que tinguin aquest ús
Àrid	No	Granit, quarsites, gneis, gresos, sorra, grava, lapil·li, grauvaca, calcària
Aglomerant/aglomerat	Sí	Calcària, ciments, quitrà
Matèria primera o roca per a la construcció	Sí	Basalts, granits, diorites, marbres, calcàries, gresos
Ceràmica	No	Caolins, margues, argiles

0,1 punts per cada resposta correcta.



2

a)

[0,7 punts]

Tipus d'explotació	Òptima per a explotar...	Impacte o risc associat
Pedrera	...si el recurs aflora o es troba a poca profunditat	Pèrdua de sòl, alteració del paisatge, contaminació acústica, atmosfèrica, vibració, barrinades Risc d'esllavissades, desprendiments, caigudes
Gredera	...si el recurs que aflora o es troba a poca profunditat té forma de sediment solt, no compactat	Alteració/contaminació d'aqüífers Possibles abocadors
Mina a cel obert	...si el recurs està distribuït de manera dispersa al subsol	Alteració/contaminació d'aqüífers Contaminació acústica, atmosfèrica, aigües àcides
Mina en galeria o subterrània	...si el recurs es troba concentrat (filó, estrat) en profunditat	Subsidència

0,1 punts pel tipus d'explotació i 0,2 punts per cada impacte o risc associat correcte. En aquest últim cas, només cal que citin UN risc.

b)

[0,3 punts]

Restaurar el sòl que s'ha reservat prèviament.
Reomplir els sots generats amb materials inerts.
Disminuir els pendents dels talussos.
Restituir la coberta vegetal: replantar.
Desmuntar les construccions i la maquinària.
Restituir els aprofitaments del sòl previs a l'explotació.
Integrar la zona explotada al paisatge.
Restituir els aqüífers.

0,1 punts per cada actuació correcta.



EXERCICI 6

[2 punts en total]

1.

a)

[0,4 punts]

Esllavissada:

Lliscament de material per sobre d'una o diverses superfícies **sense perdre mai el contacte amb la superfície.**

Despreniment:

Blocs de roca de mides diverses es desprenen del massís i **cauen amb un recorregut parcial o total per l'aire.**

0,2 punts per cada definició correcta. Cal que incloguin els termes en negreta.

b)

[0,4 punts]

El mitjà A ha explicat bé la notícia, ja que a la imatge s'observa el pla de lliscament de l'esllavissada.

0,2 punts per dir el mitjà correcte, i 0,2 punts per la justificació. Si diuen que la paret no és vertical, cosa que afavoreix el despreniment, s'acceptarà com a correcta.

c)

[0,2 punts]

Construcció de dics.

Ancoratges.

Bancals.

Drenatges interiors i en superfície.

Canalitzacions.

Construcció de contraforts de formigó i gabions.

Talussos dissenyats amb formes còncaues.

Només cal que proposin una mesura. No s'acceptaran propostes de mesures per evitar desprendiments (malles, gunitats...), reforestació dels vessants, etc.



2.

[1 punt]

Factor	Desencadena el procés (Sí/No)	Justificació
Pluviometria	Sí	L'aigua pot infiltrar-se pels materials permeables i afavoreix la inestabilitat dels vessants. Pot incrementar el pes. Pot actuar com a lubricant. (només un concepte)
Cohesió dels materials	Sí	Materials ben cohesionats no patiran esllavissades o serà molt difícil. També poden dir el contrari: que materials poc cohesionats poden afavorir l'esllavissada.
Disposició horitzontal de les roques	No	La disposició horitzontal (o més o menys perpendiculars al talús) de la roca i els cabussaments contra pendent poden afavorir els desprendiments, no les esllavissades. També s'accepta que indiquin que no hi ha superfície inclinada a favor del pendent per sobre de la qual es produeixi el lliscament.
Permeabilitat de les roques	Sí	Les roques permeables permeten la infiltració de l'aigua, i això pot afavorir el lliscament de la roca.
Inclinació dels estrats a favor del pendent	Sí	El cabussament dels estrats a favor del pendent del talús pot generar una esllavissada.

0,1 punts per cada casella correcta.