



Proves d'accés a la universitat

Ciències de la Terra i del medi ambient

Sèrie 1

Qualificació					TR	
Bloc 1	Exercici _	1				
		2				
		3				
	Exercici _	1				
		2				
		3				
Bloc 2	Exercici _	1				
		2				
	Exercici _	1				
		2				
Suma de notes parcials						
Qualificació final						

Etiqueta de l'alumne/a

Ubicació del tribunal

Número del tribunal

Etiqueta de qualificació

Etiqueta del corrector/a

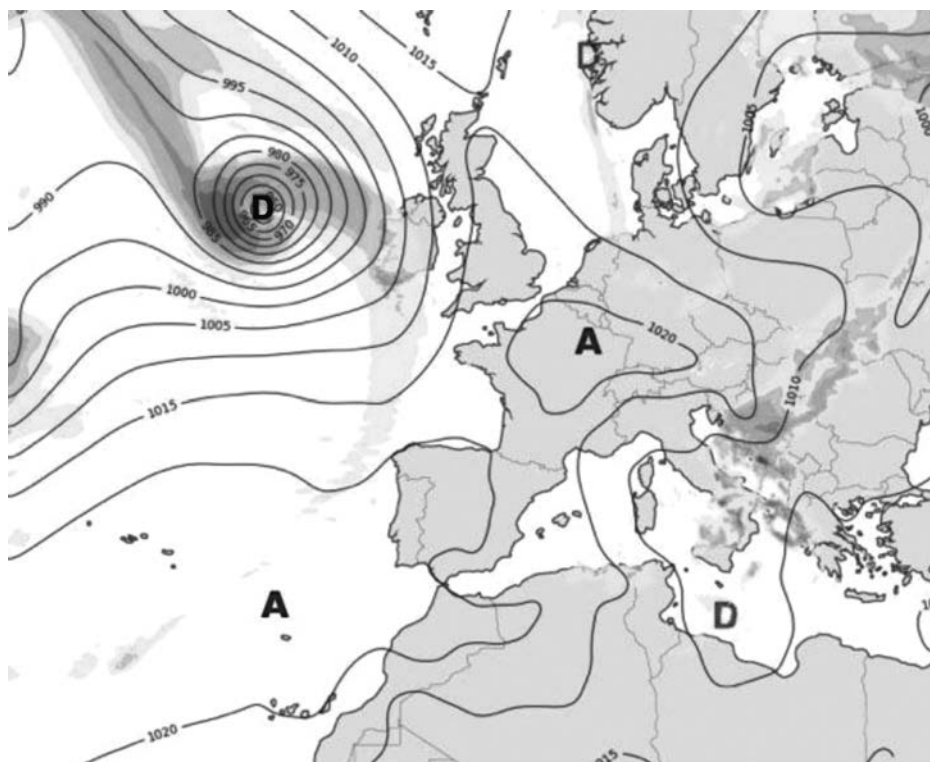
La prova consisteix a fer quatre exercicis. Heu d'escollir DOS exercicis del bloc 1 (exercicis 1, 2, 3) i DOS exercicis del bloc 2 (exercicis 4, 5, 6). Cada exercici del bloc 1 val 3 punts; cada exercici del bloc 2 val 2 punts.

BLOC 1

Exercici 1

Un fet insòlit va tenir lloc durant el mes de setembre del 2019: la formació del potent huracà Lorenzo a l'Atlàntic nord.

La situació atmosfèrica de finals de setembre era la que es pot veure en el mapa següent.



FONT: Mapa modificat d'Eltiempo.es.

- Per a entendre la informació que ens dona el mapa, s'han d'interpretar correctament els símbols que hi apareixen.

a) Empleneu la taula següent:

[0,6 punts]

<i>Símbol</i>	<i>Nom</i>	<i>Definició</i>
A		
D		

- Localitzeu en el mapa l'huracà Lorenzo i marqueu clarament amb una X la seva posició. Justifiqueu la resposta.

[0,4 punts]

Justificació:

2. En el mapa es pot observar la situació atmosfèrica de les illes Britàniques.

a) Empleneu la taula següent amb les dades de direcció i velocitat (intensitat) del vent referides a aquestes illes i justifiqueu la velocitat del vent.

[0,6 punts]

	<i>Procedència o direcció del vent</i>	<i>Velocitat (intensitat)</i>	<i>Justificació de la velocitat (intensitat)</i>
<i>Illes Britàniques</i>			

b) Catalunya es podia haver vist afectada per l'huracà Lorenzo? Justifiqueu la resposta.

[0,4 punts]

3. Observeu atentament el mapa i mireu quina era la situació atmosfèrica de França.

a) Si aquesta situació hagués durat tot l'estiu, digueu quin risc atmosfèric podria haver afectat aquest país. Justifiqueu la resposta.

[0,6 punts]

b) Anomeneu dues mesures per a minimitzar els efectes d'aquest risc.

[0,4 punts]

Exercici 2

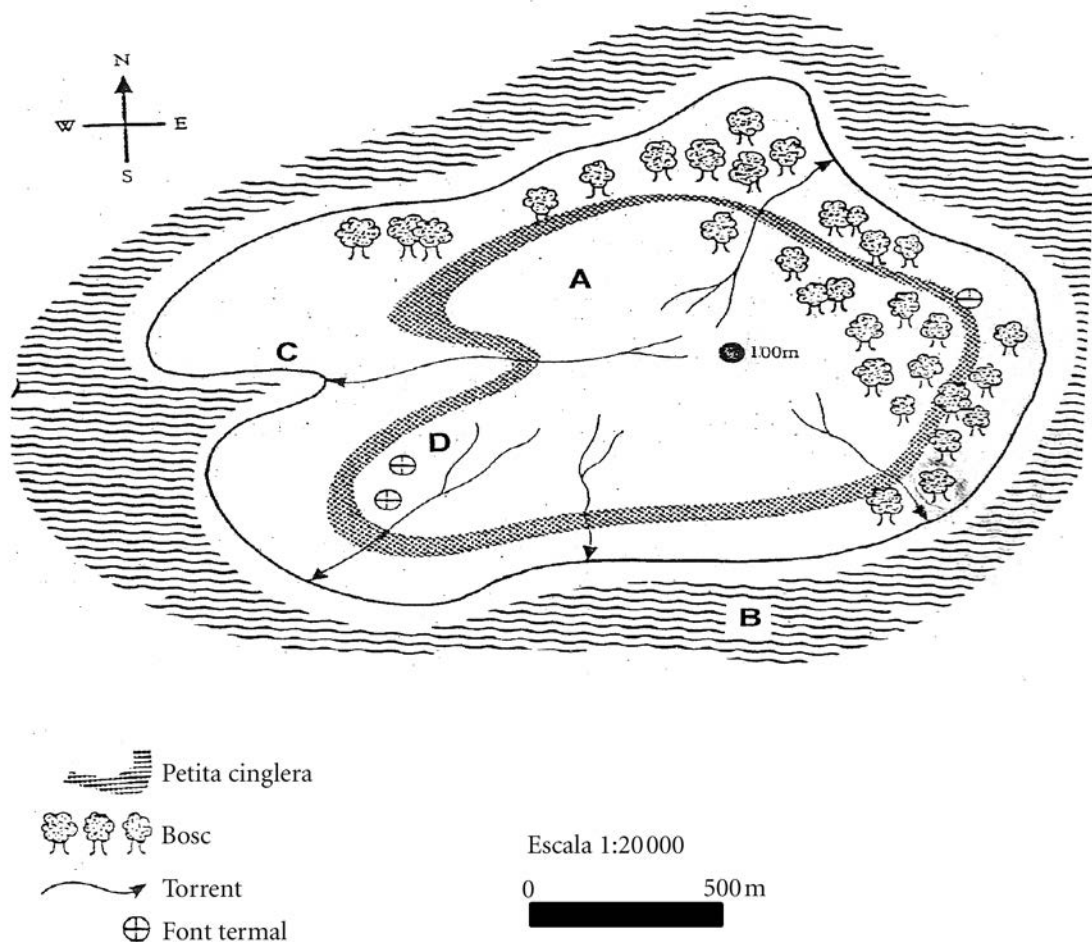
Acati, un paradís sostenible

El senyor Milionaris ha comprat l'illa d'Acati, situada al mig de l'oceà Pacífic nord, amb la intenció de construir-hi un gran laboratori oceanogràfic.

Acati presenta topogràficament unes esplèndides platges i un relleu tabular, amb una zona central plana d'una alçària mitjana de 100 metres. La meitat nord-est de l'illa és bosc, mentre que la meitat sud-oest és gairebé un desert.

El clima és calorós, amb més de 300 dies a l'any de forta insolació. Una brisa marina continuada refresca l'illa amb vents que poden arribar a 30 km/h procedents del sud i que provoquen un onatge respectable al sud de l'illa.

L'oceà Pacífic presenta en aquesta zona fortes mareas que creen una oscil·lació mitjana de l'aigua d'uns 6 metres.



1. El senyor Milionaris vol que el laboratori funcioni amb energies renovables i ha pensat instal·lar una central geotèrmica, un parc de panells solars, una petita central mareomotriu i un parc eòlic marí (aerogeneradors). Associeu els emplaçaments senyalats en el mapa amb la instal·lació energètica adient. Justifiqueu la resposta.

[1 punt]

<i>Indret en el mapa</i>	<i>Instal·lació energètica</i>	<i>Justificació</i>
A		
B		
C		
D		

2. Aquest multimilionari vol saber més sobre les energies renovables i s'ha plantejat una sèrie de preguntes. Ajudeu-lo a obtenir les respostes.

- a) Sobre els panells solars.

[0,4 punts]

<i>Quin tipus d'energia produeixen d'una manera més senzilla?</i>	
<i>Quina orientació han de tenir els panells solars a l'illa?</i>	

- b) Sobre els parcs eòlics marins.

[0,4 punts]

<i>Esmenteu un inconvenient dels aerogeneradors, tant marins com terrestres</i>	
<i>Esmenteu un avantatge dels aerogeneradors marins sobre els terrestres</i>	

c) Sobre l'energia mareomotriu.

[0,2 punts]

<i>Com funciona l'energia mareomotriu?</i>	
--	--

3. Un suposat expert en el tema ha dit al senyor Milionaris que l'energia que s'obté de les plantes també és una energia renovable i li ha suggerit que tali uns quants arbres de l'illa per a utilitzar-los com a combustible. El multimilionari ha exclamat: «De cap manera, els boscos generen beneficis insubstituïbles per a nosaltres!»

- a) Com s'anomena la font d'energia que s'obté de la matèria forestal? Per què es considera renovable?

[0,6 punts]

<i>S'anomena</i>	
<i>Per què es considera renovable?</i>	

- b) Expliqueu dos avantatges dels boscos per als éssers vius.

[0,4 punts]

Exercici 3

Aquesta imatge correspon a un paisatge degradat.



1. Responen a les qüestions següents, relacionades amb els sòls de la imatge.

a) La pastura intensiva modifica l'erosionabilitat del sòl. Anomeneu un procés de degradació física, un de química i un de biològica del sòl afavorits per aquest tipus de ramaderia.

[0,6 punts]

<i>Tipus de degradació</i>	<i>Procés de la degradació</i>
Física	
Química	
Biològica	

b) Definiu els termes *erosivitat* i *erosionabilitat*.

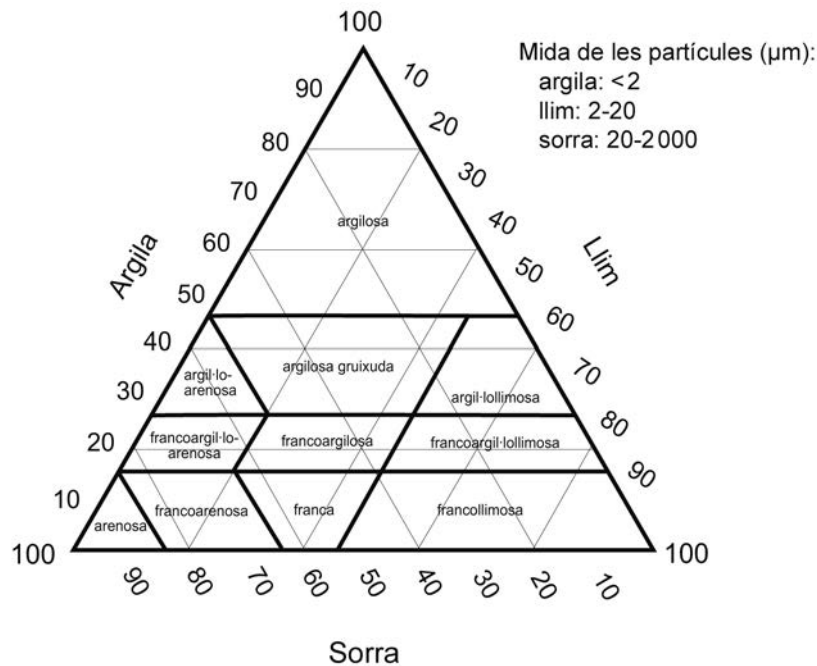
[0,4 punts]

<i>Erosivitat</i>	
<i>Erosionabilitat</i>	

2. La textura granulomètrica és una de les característiques principals dels sòls.

a) Les analítiques dels sòls agrícoles propers donen els resultats següents: 50 % de sorra, 20 % de llims i 30 % d'argila. Marqueu la posició que ocupen aquests sòls en el diagrama i digueu quina textura tenen.

[0,4 punts]



Classes texturals del sòl

FONT: Societat Internacional de la Ciència del Sòl (ISSS).

b) Una altra característica d'aquests sòls és l'alta concentració d'halita i guix en alguns punts. Quin problema pot ocasionar aquesta salinitat en les plantes de la imatge?

[0,3 punts]

c) Les aigües d'un embassament proper s'han tornat de color verd i els pescadors diuen que la pesca també ha minvat els darrers anys. Com s'anomena el procés que pateix l'embassament? Expliqueu si pot tenir relació amb la pastura intensiva de la zona.

[0,3 punts]

3. La producció integrada a Catalunya té com a objectiu l'obtenció de productes agrícoles de qualitat i saludables per mitjà de la utilització de pràctiques de conreu que respectin el medi ambient.

Un alumne fa un treball sobre aquest tipus d'activitat agrícola, en el qual resumeix el decret que la legisla, i comet cinc errades en el resum, marcades en negreta en el text que hi ha a continuació. Suggeriu la paraula o paraules que faria que la frase fos correcta.

[1 punt]



Article 6, del Decret 413/2006, sobre el sòl, preparació del terreny i conreu
Són obligatòries les pràctiques següents:

- a)** Mantenir i millorar la fertilitat del sòl mitjançant:
- El coneixement dels nivells de matèria orgànica de l'**horitzó B** i la velocitat de mineralització de l'**horitzó C**, els quals s'han d'estimar d'acord amb el tipus de sòl i amb les condicions climàtiques de la zona.
 - El manteniment de la protecció del sòl durant el màxim de temps possible mitjançant una coberta vegetal cultivada.
- b)** Realitzar les feines evitant l'escolament i l'entollament típics dels sòls amb **textura franca**.
- c)** Utilitzar les tècniques de conreu adequades per a **augmentar** l'erosió del sòl i el consum energètic.

És una pràctica prohibida desinfectar el sòl mitjançant tractaments **biològics**.

<i>Errada</i>	<i>Terminologia correcta</i>
Horitzó B	
Horitzó C	
Textura franca	
Augmentar	
Biològics	

BLOC 2

Exercici 4

El dia 26 de novembre de 2019 es va produir un terratrèmol al nord-oest de Tirana, la capital d'Albània.

La informació que en proporciona el Servei Geològic dels Estats Units (USGS) és la següent:

<i>Coordenades de l'epicentre</i>	<i>Profunditat</i>	<i>Magnitud</i>
41° 30' 40" N 19° 30' 54" E	20 km	6,4



FONT: *El País*.

1. En relació amb aquesta notícia, responeu a les qüestions següents:

a) Definiu els termes *profunditat* i *magnitud* d'un terratrèmol.

[0,4 punts]

<i>Profunditat</i>	
<i>Magnitud</i>	

b) La notícia parla de l'escala de Richter, que s'utilitza per a mesurar la magnitud d'un terratrèmol. Quina altra escala de mesurament de terratrèmols hi ha? Digueu què mesura i en què es basa.

[0,6 punts]

	<i>Nom</i>	<i>Què mesura?</i>	<i>En què es basa?</i>
<i>Una altra escala de mesurament de terratrèmols</i>			

2. Responen a les qüestions següents, relatives al sisme d'Albània:

a) El recompte total de víctimes ha estat de 51 morts i més de 2 000 ferits. El sisme va tenir una magnitud de 6,4 graus en l'escala de Richter. Hi ha una relació directa entre la magnitud d'un terratrèmol i el nombre de víctimes? Raoneu la resposta fent referència als factors que determinen el risc d'un fenomen natural.

[0,6 punts]

b) Donada la impossibilitat de precisar quan es produirà un terratrèmol, la prevenció pren un protagonisme molt important. Què són les mesures preventives? Esmenteu una mesura preventiva en relació amb els terratrèmols.

[0,4 punts]

<p><i>Què són les mesures preventives?</i></p>
<p><i>Mesura preventiva:</i></p>

Exercici 5

L'Ajuntament de Tossa enterra el projecte del port esportiu per «innecessari» i perquè «no respecta» l'entorn natural

Tossa de Mar (Selva) no tindrà port esportiu perquè és un projecte «innecessari» i «contrari als interessos mediambientals vigents». El ple de l'Ajuntament va aprovar enterrar el polèmic projecte i deixar sense efecte el conveni del 2012.



Recreació del port de Tossa feta l'any 2002, quan es va plantejar per primera vegada el projecte

Text resumit d'una notícia del *Diari de Girona* (20 setembre 2019)

1. La plataforma Aturem el Port afirmava que aquest projecte hauria provocat probablement la pèrdua de platges. Al seu web es deia que «la construcció de dics i espigons afecta la dinàmica de regeneració natural de les platges, com ha passat a diverses platges del Maresme, o a la de s'Abanell, a Blanes, junt amb les de Sant Feliu de Guíxols i Lloret de Mar».

- a) Com s'anomena el procés de transport de la sorra a la platja? Expliqueu com es produeix aquest procés.

[0,6 punts]

<i>Nom:</i>
<i>Com es produeix?</i>

- b) D'on prové la sorra de les platges? Esmenteu dos possibles orígens naturals d'aquesta sorra.

[0,4 punts]

2. La plataforma Aturem el Port afirmava també que el projecte tindria un gran impacte sobre la flora i fauna, ja que «es Codolar, la platja i la zona que l'envolta, constitueixen un petit ecosistema litoral d'un notable interès, caracteritzat per la presència de penya-segats i una gran varietat de comunitats i espècies de flora i fauna, algunes, úniques a Catalunya».

a) La formació de penya-segats a la Costa Brava es produeix per un moviment en massa. De quin moviment es tracta i en què consisteix?

[0,6 punts]

<i>Tipus de moviment en massa</i>	
<i>Descripció</i>	

b) Indiqueu quatre factors, controladors o desencadenants, que serveixen per a avaluar el grau de perillositat de les inestabilitats gravitatòries.

[0,4 punts]

Exercici 6

El professor de ciències de la Terra i del medi ambient ha proposat als alumnes de l'assignatura d'anar a una exposició de minerals.

1. El professor proporciona un material als alumnes amb una sèrie de qüestions:

a) Empleneu la taula següent escrivint a la columna de la dreta els noms dels minerals a partir dels quals s'obtenen els elements químics de la columna de l'esquerra. Heu d'escollir entre els minerals següents: *fluorita, pirita, aragonita, magnetita, calcita, cinabri, bauxita, grafit, talc, galena* i *quars*.

[0,6 punts]

<i>Elements químics que s'obtenen</i>	<i>Nom del mineral</i>
Alumini	
Plom	
Sofre	

b) Observeu l'exposició d'objectes ornamentals fets amb guix. Quin tipus de recurs no renovable és el guix? Esmenteu un ús del guix que no sigui l'ornamental.

[0,4 punts]

<i>Tipus de recurs:</i>
<i>Ús:</i>

2. La imatge següent correspon a la pedrera abandonada de Sarral (Conca de Barberà), d'on s'extreia guix.



- a) Empleneu la taula següent, relativa als principals tipus d'explotacions de roques o minerals.

[0,6 punts]

<i>Tipus d'explotació</i>	<i>Descripció</i>	<i>Exemple</i>
Pedrera		Guix
Gravera		Sorra, grava, greda
Mina a cel obert		Bauxita

- b) L'explotació de pedreres comporta una sèrie d'impactes. Esmenteu-ne dos.

[0,4 punts]

--	--

--	--

Etiqueta de l'alumne/a



Institut
d'Estudis
Catalans