



Proves d'Accés a la Universitat. Curs 2012-2013

Ciències de la Terra i del medi ambient

Sèrie 4

Opció d'examen

(Marqueu el quadre de l'opció triada)

OPCIÓ A



OPCIÓ B



Suma
de notes
parcials

1

2

3

4

Total

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]

Desallotgen tres cases per un possible despreniment

Tres cases de Sinera del Mont han estat desallotjades per l'amenaça d'un possible despreniment d'una roca d'unes quinze tones situada en un terreny inestable. Aquest fet sembla que està relacionat amb un escapament d'aigua en un dipòsit municipal que va causar filtracions en el terreny.

La Veu del Matí

1. Els diferents tipus d'inestabilitats solen estar relacionades amb els tipus de materials sobre els quals es produeixen. Proposeu, per a cada material de la taula següent, un tipus d'inestabilitat que es podria produir. No en podeu repetir cap.

[1 punt]

<i>Material</i>	<i>Tipus d'inestabilitat</i>	<i>Consisteix en...</i>
Massís calcari		
Sòls llimosos		
Dipòsits de cendres volcàniques		
Talús granític fracturat		

2. Les filtracions d'aigua generen problemes d'inestabilitats gravitatòries.
 - a) Expliqueu com pot actuar l'aigua per a afavorir les inestabilitats gravitatòries.

[0,4 punts]

- b) Hi ha altres factors que, afegits a la presència d'aigua i a la litologia, poden també afavorir els processos d'inestabilitats en els vessants. Esmenteu-ne dos més i comenteu-ne l'efecte.

[0,6 punts]

<i>Factor</i>	<i>Efecte</i>

3. En la construcció de carreteres es prenen mesures encaminades a reduir les inestabilitats. Esmenteu quatre mesures i expliqueu la funció que tenen.

[1 punt]

<i>Mesura</i>	<i>Explicació de la funció</i>

Exercici 2 (obligatori)

[2 punts]

Llegiu atentament el text que teniu a continuació i responeu a les preguntes següents.

Els habitants de Sinera s'han llevat aquest matí amb una bona sorpresa. Les grades del camp de futbol, situat als afores del poble, s'han partit per la meitat. L'alcalde, en roda de premsa, ha informat que aquest fet ha estat provocat per un terratrèmol amb l'hipocentre molt superficial i amb l'epicentre en el camp de futbol, però de tan baixa magnitud que no ha estat percebut per la població. Davant l'alarma generada, l'alcalde ha tranquil·litzat la població afirmant que no cal patir: Sinera és un lloc segur, ja que els experts han assegurat que la probabilitat d'un terratrèmol de més magnitud és molt baixa. Afirmar que el camp de futbol està situat sobre sorres i graves, però la major part dels habitatges i infraestructures del poble estan construïdes sobre roques molt consolidades que aporten seguretat. A més, assegura que, tot i l'increment de població que ha experimentat durant els últims anys el municipi, l'Ajuntament ha revistat la qualitat de les construccions i està convençut que resistirien si es produís un terratrèmol fins i tot més potent que el que s'ha produït aquesta nit.

La Veu del Matí

1. **a)** Quina diferència hi ha entre l'epicentre i l'hipocentre d'un terratrèmol?

[0,25 punts]

b) Expliqueu per què el fet que l'hipocentre hagi estat molt superficial ha provocat el trencament de les grades del camp de futbol.

[0,25 punts]

c) Indiqueu dos factors, presents en el text, que expliquen el fet que el terratrèmol no hagi estat percebut per la població tot i haver trencat les grades del camp de futbol.

[0,5 punts]

<i>Factor 1</i>	
<i>Factor 2</i>	

2. Localitzeu en quines parts del text es fa referència als conceptes *risc sísmic*, *exposició*, *perillositat*, *vulnerabilitat* i *mesures preventives*. Justifiqueu la resposta.

[1 punt]

<i>Concepte</i>	<i>Fragment del text</i>	<i>Justificació</i>
Risc sísmic		
Exposició		
Perillositat		
Vulnerabilitat		
Mesures preventives		

OPCIÓ A

Exercici 3

[3 punts]

Mostres recollides en torberes a la Gran Bretanya permeten confirmar el canvi climàtic

Com podem estudiar el clima de fa milers d'anys? Una manera de fer-ho és estudiar les restes d'insectes (escarabats) i plantes conservats a la torba. Cada espècie d'escarabat prefereix unes condicions específiques de temperatura; de manera que les seves restes a la torba poden ser utilitzades com a indicadors de condicions climàtiques passades. La taula següent mostra dades obtingudes d'aquesta manera.

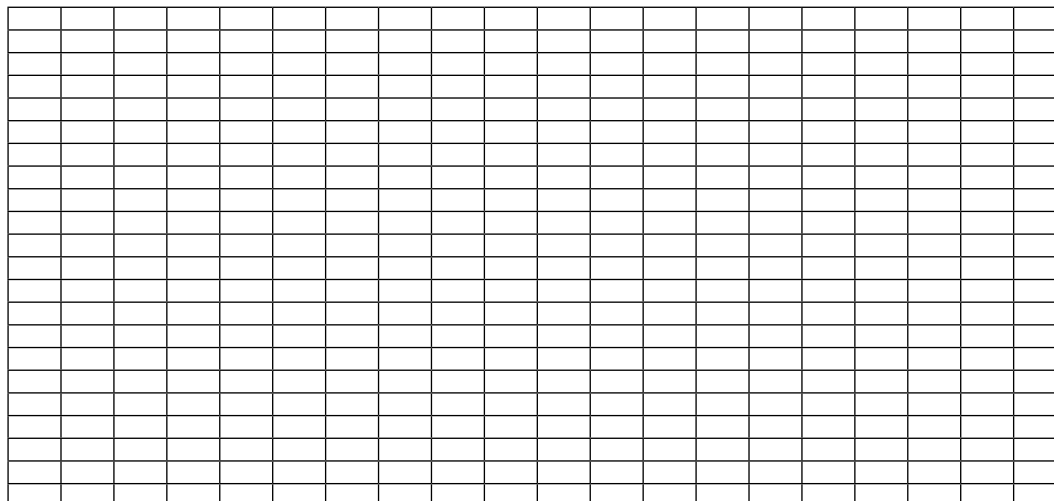
La Veu del Matí

<i>Edat (abans del present)</i>	<i>Temperatura mitjana del mes de juliol (°C)</i>	<i>Temperatura mitjana del mes de febrer (°C)</i>
10.000	10	0
9.000	10	1
8.000	12	1
7.000	16	3
6.000	17	4
5.000	18	5
4.000	17	5
3.000	17	4
2.000	16	4
1.000	16	5
present	15	5

1. a) Construu la gràfica lineal corresponent a les dades de la taula anterior.

[0,5 punts]

T (°C)



Edat (anys)

b) Basant-vos en la representació gràfica feta, quines conclusions podeu extreure sobre el canvi climàtic en aquests darrers 10.000 anys?

[0,2 punts]

c) Anomeneu dos factors que han pogut generar de manera natural canvis climàtics en la història de la Terra.

[0,3 punts]

2. La torba és un tipus de carbó, però n'hi ha tres més.

a) Completeu la taula següent amb les dades que hi ha a continuació, que corresponen a les característiques dels diferents tipus de carbó. Afegiu els tipus de carbó que hi falten.

[0,8 punts]

b) A la columna final, ordeneu els diferents tipus de carbó segons el grau d'evolució de la matèria orgànica de partida (d'1 a 4: 4 per al carbó més evolucionat i 1 per al carbó menys evolucionat).

[0,2 punts]

ATENCIÓ: les dades poden no seguir cap ordre.

— Contingut en carboni: 55-65 %, > 85 %, > 90 %, 60-77 %.

— Contingut en volàtils: < 10 %, < 42 %, 42-72 %, 8-45 %.

<i>Tipus de carbó</i>	<i>Contingut en carboni</i>	<i>Contingut en volàtils</i>	<i>Grau d'evolució (1: menys i 4: més)</i>
	> 90 %		
		8-45 %	
Torba			
	60-77 %		

3. La combustió de carbó i altres combustibles fòssils provoca l'emissió de certs gasos a l'atmosfera, com per exemple el CO_2 , la qual cosa contribueix a l'increment de l'efecte d'hivernacle i accelera l'augment de la temperatura mitjana de la Terra. Aquestes combustions també provoquen un altre dels impactes atmosfèrics més importants: la pluja àcida.

a) Quan es considera que la pluja és àcida?

[0,3 punts]

b) Quins dos gasos principals afavoreixen la formació de la pluja àcida?

[0,2 punts]

c) Expliqueu una conseqüència de la pluja àcida sobre els ecosistemes terrestres i una altra que afecti els materials de construcció i els monuments.

[0,5 punts]

<i>Ecosistemes terrestres</i>	
<i>Materials de construcció i monuments</i>	

Exercici 4

[2 punts]

Els científics adverteixen que, a conseqüència del canvi climàtic, Catalunya podria patir períodes de sequera amb més freqüència.

1. **a)** Descriviu la situació meteorològica que està relacionada amb les sequeres perllongades a Catalunya.

[0,5 punts]

- b)** Esmenteu cinc conseqüències de les sequeres.

[0,5 punts]

2. Proposeu dues mesures de caràcter estructural que el Govern de Catalunya podria adoptar per a garantir que es disposi de les reserves d'aigua suficients en cas de sequera. Expliqueu en què consisteixen i comenteu dos possibles desavantatges de cadascuna.

[1 punt]

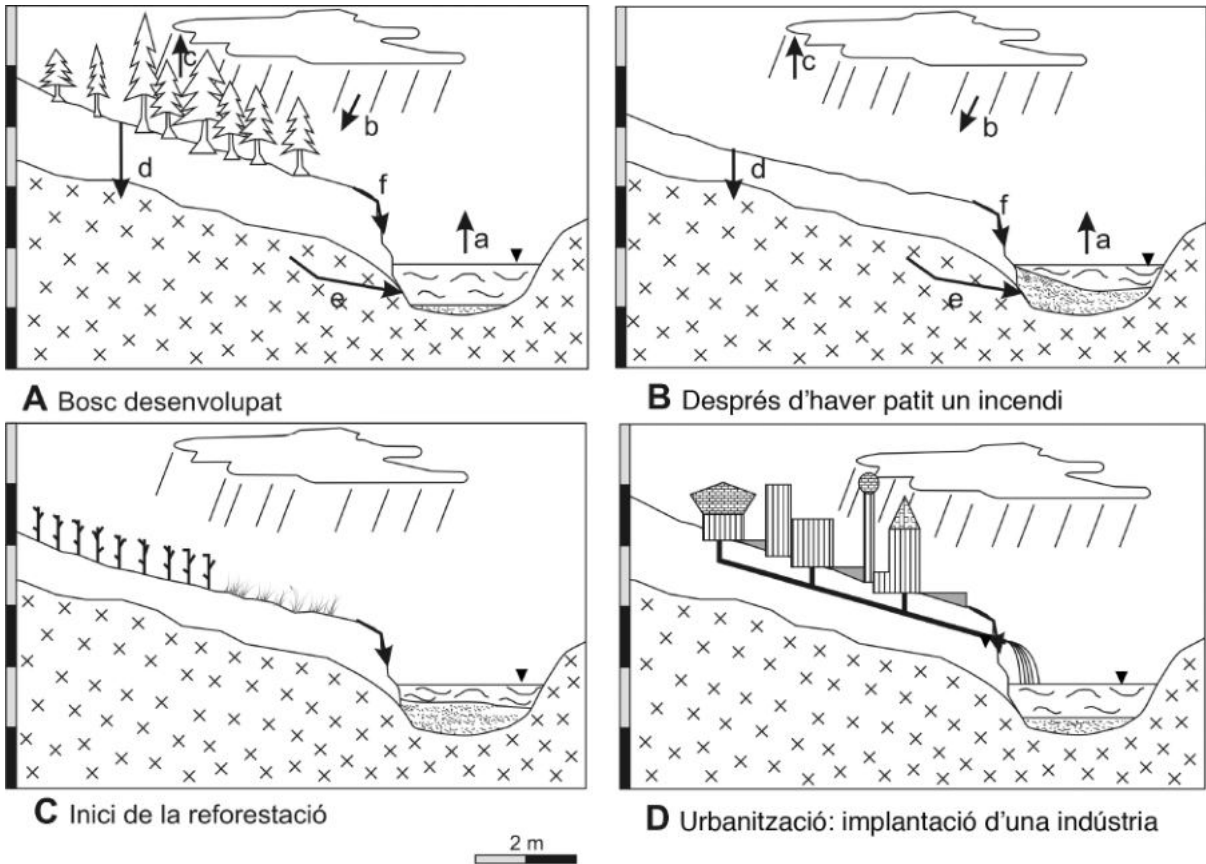
<i>Mesura</i>	<i>Consisteix en...</i>	<i>Desavantatges</i>

OPCIÓ B

Exercici 3

[3 punts]

Un foc descontrolat ha afectat unes 13.000 hectàrees de massa forestal. Els incendis forestals afecten el sòl. Sense aquest, la vegetació no pot créixer, el pH i la quantitat de nutrients canvien i, en conseqüència, es produeix un canvi en l'ecosistema. Aquestes transformacions varien segons la intensitat o la temperatura a què s'ha arribat durant l'incendi.



- Els esquemes A i B representen la situació d'una zona amb bosc prop d'un canal abans i després d'haver patit un incendi. Per a la recuperació de la zona, es plantegen dues actuacions possibles: l'esquema C representa l'inici de la reforestació del bosc, mentre que el D representa la implantació d'una indústria després d'haver requalificat el terreny.

a) Observeu els quatre esquemes i indiqueu, per a cadascun d'ells, el grau d'evapotranspiració que es produeix valorant-lo en: *molt baix*, *baix* i *alt*.

[0,4 punts]

A	
B	
C	
D	

b) Comparant els esquemes A i B, a banda de la pèrdua de vegetació per l'incendi, quins altres dos processos han afectat la zona? Justifiqueu la resposta.

[0,3 punts]

c) Empleneu la columna central (*Lletres*) relacionant cadascun dels tres processos de degradació de sòls de la columna de l'esquerra amb DUES (només una no puntua) conseqüències de la columna de la dreta. No podeu repetir-ne cap.

[0,3 punts]

<i>Procés de degradació</i>	<i>Lletres</i>	<i>Conseqüències</i>
Compactació		<i>a.</i> disminució de la profunditat del sòl <i>b.</i> disminució de la capacitat d'infiltració d'aigua <i>c.</i> dificultat per a la germinació i penetració d'arrels <i>d.</i> augment de la pressió osmòtica <i>e.</i> dificultat per a l'absorció d'aigua per les plantes <i>f.</i> augment de la quantitat de sediments en l'escolament
Salinització		
Erosió		

2. En els esquemes de les figures A i B hi ha unes fletxes amb una lletra que indiquen els processos fonamentals del cicle hidrològic en la zona. Completeu la taula amb el nom d'aquests processos i la variació corresponent a conseqüència de l'incendi.

[1 punt]

	<i>Procés del balanç hidrològic</i>	<i>Variació provocada per l'incendi</i>		
		<i>Augmenta</i>	<i>Disminueix</i>	<i>No varia</i>
<i>a</i>				
<i>b</i>	Precipitació			×
<i>c</i>				
<i>d</i>				
<i>e</i>				
<i>f</i>				

3. **a)** L'esquema C correspon a la reforestació del sòl cremat. Expliqueu com influeix en el sòl l'aportació de matèria orgànica de la vegetació.
[0,4 punts]

- b)** En els quatre esquemes (A, B, C i D) es pot observar un canal amb diferents taxes de sedimentació.

— Calculeu el percentatge de rebliment del canal (en relació amb l'altura màxima d'aigua dibuixada ▼) per a cadascuna de les situacions, basant-vos exclusivament en l'alçària del sediment al punt mig del canal. [0,3 punts]

— Expliqueu en cada cas què ha passat amb el canal. [0,3 punts]

<i>Situació B</i>	
<i>Situació C</i>	
<i>Situació D</i>	

Exercici 4

[2 punts]

Simulacre d'inundacions en cinc municipis del Vallès

La Generalitat de Catalunya i cinc Ajuntaments del Vallès (Terrassa, Sant Quirze del Vallès, Rubí, Sant Cugat del Vallès i Castellbisbal) han organitzat aquest matí un simulacre d'actuació davant una gran inundació. La Direcció General de Protecció Civil ha activat el Pla Especial d'Emergències per Inundacions a Catalunya (Inuncat).

A Terrassa s'ha simulat l'evacuació d'un autocar escolar avariament i a Rubí s'ha habilitat el pavelló esportiu de la població per allotjar unes seixanta persones, que han simulat ser veïns d'habitatges d'una zona inundable.

La Veu del Matí

1. Responen a les qüestions següents:

a) Quin tipus de mesura és aquest simulacre? Quina és la finalitat de realitzar un simulacre d'inundacions?

[0,4 punts]

b) Esmenteu tres mesures estructurals que s'han d'adoptar en zones amb risc d'avingudes.

[0,6 punts]

<i>Mesures preventives</i>

2. El 25 de setembre de 1962, al Vallès Occidental, es van produir unes precipitacions molt abundants en poc temps que van provocar la mort de 815 persones i nombrosos danys materials. La taula següent presenta algunes de les inundacions més greus esdevingudes en els darrers anys a Catalunya.

<i>Data</i>	<i>Lloc</i>	<i>Morts</i>	<i>Danys materials</i>
setembre 1874	província de Tarragona	570	700 habitatges destruïts
octubre 1907	Balaguer	29	110 habitatges destruïts
octubre 1940	província de Girona	90	380 habitatges destruïts
setembre 1962	Vallès Occidental	815	danys importants
setembre 1971	províncies de Barcelona i Girona	19	400 fàbriques destruïdes
octubre 1994	Tarragona	10	no consten
juny 2000	Esparreguera	9	esfondrament del pont a la N-II

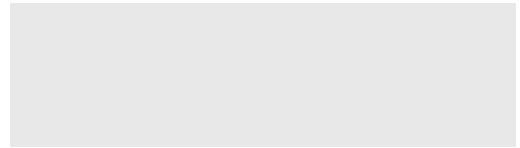
- a) Exposeu quin és el motiu pel qual les inundacions a Catalunya s'acostumen a concentrar entre els mesos de juny i octubre.

[0,6 punts]

- b) Expliqueu què és el *període de retorn* o *període de recurrència*. Calculeu quin ha estat el període de retorn de les inundacions a Catalunya segons les dades de la taula.

[0,4 punts]

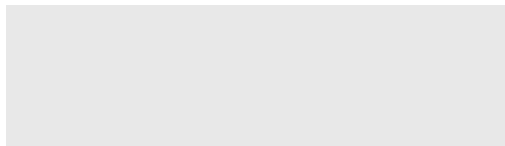
Etiqueta del corrector/a



--	--

--	--

Etiqueta identificadora de l'alumne/a





Proves d'Accés a la Universitat. Curs 2012-2013

Ciències de la Terra i del medi ambient

Sèrie 3

Opció d'examen

(Marqueu el quadre de l'opció triada)

OPCIÓ A



OPCIÓ B



Suma
de notes
parcials

1

2

3

4

Total

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]

El novembre de 2012 la premsa va publicar que un tribunal de L'Aquila, al centre d'Itàlia, havia condemnat a sis anys de presó set experts que formaven part de la Comissió de Grans Riscos, per no haver advertit prèviament la població del risc que es produís un terratrèmol important com el que es va produir, que va provocar 308 morts, més de 1.000 ferits, va deixar 65.000 persones sense sostre i va destruir tot el centre històric de la ciutat. Aquest terratrèmol de 6,3 graus de magnitud en l'escala de Richter va succeir el dia 6 d'abril de 2009.

Els terratrèmols són bastant freqüents a Itàlia. A la taula següent es recullen els darrers terratrèmols que s'han produït de magnitud superior a cinc.

<i>Data</i>	<i>Indrets</i>	<i>Nombre de morts</i>	<i>Magnitud</i>
6 abril 2009	L'Aquila	308	6,3
31 octubre 2002	San Giuliano di Puglia	29	5,9
26 setembre 1997	regió d'Úmbria	11	6,4
23 novembre 1980	sud d'Itàlia	3.000	6,5
13 gener 1915	Avezzano	33.000	7,0
28 desembre 1908	Messina	70.000	7,5

1. **a)** Què s'entén per *període de retorn* d'un fenomen natural? En quin tipus de dades es basa el càlcul del període de retorn?

[0,4 punts]

- b)** Calculeu el període de retorn, o període de recurrència, dels terratrèmols recollits en la taula anterior.

[0,4 punts]

- c)** A part de causar morts, ferits, danys en edificis i danys en vies de comunicació, els terratrèmols poden tenir altres efectes negatius. Esmenteu-ne dos.

[0,2 punts]

2. **a)** Per què es produeixen terratrèmols a Itàlia?

[0,4 punts]

b) Quines són les tres grans zones de la Terra que presenten una sismicitat elevada?
Justifiqueu la resposta.

[0,6 punts]

3. **a)** Excepcionalment, es poden registrar una sèrie de precursors que indiquen que un terratrèmol pot ser més o menys imminent. Esmenteu-ne tres.

[0,6 punts]

b) Els països amb major probabilitat de terratrèmols han desenvolupat una sèrie de mesures de prevenció del risc sísmic. Esmenteu-ne dues.

[0,4 punts]

Exercici 2 (obligatori)

[2 punts]

1. Llegiu atentament la notícia següent i responeu a les preguntes que hi ha a continuació.
[0,3 punts]

CEMEX comprova que canviar el combustible fòssil per residus urbans no perjudica la salut

La planta de ciment CEMEX a Alcanar (Montsià) substitueix un 30 % del coc de petroli (sòlid carbonós derivat del petroli) per residus sòlids urbans i industrials com a combustible en la fabricació de ciment per a reduir les emissions de CO₂ a l'atmosfera. Aquest canvi de combustible no perjudica l'entorn més pròxim a la fàbrica ni la salut de la població: no hi ha metalls pesants, ni dioxines ni furans a l'aire i, per tant, la vegetació i el sòl de l'entorn no estan contaminats. No hi ha cap tipus de risc perquè les emissions estan per sota dels límits legals establerts i, en alguns casos, són inferiors als que comporta l'ús exclusiu de combustibles fòssils.

a) Quin tipus de recurs s'utilitzava?

b) Quina és la solució mediambiental que presenta la notícia?

c) Què es fa amb els residus?

2. Completeu la taula següent:

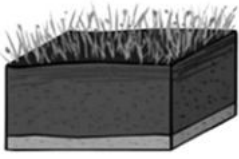
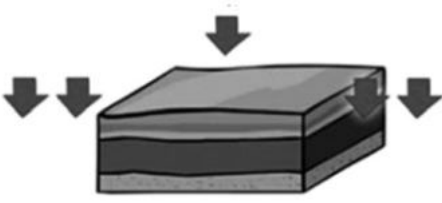
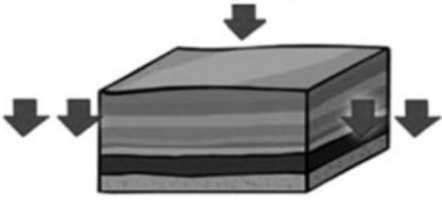
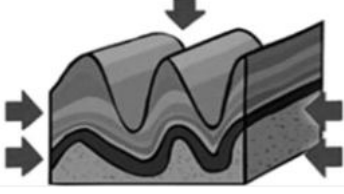
[0,7 punts]

<i>Tipus d'energia</i>	<i>Definició</i>	<i>Exemples de recursos energètics</i>	
		<i>Nom</i>	<i>Origen</i>
	Triguen milions d'anys a formar dipòsits significatius	Carbó	
			Barreja de gasos acumulats normalment en jaciments fòssils, sòls, dissolts o associats amb petroli o carbó
Renovables			Aprofitament de la calor interna de la Terra
		Energia eòlica	

2. Completeu cadascun dels espais buits de la taula del procés de carbonització amb la informació de rendiment, composició i condicions de formació que trobareu a la taula següent, i afegiu el tipus de carbó que correspon a cada conjunt de característiques. Tingueu en compte que les errades resten 0,03 punts.

[1 punt]

<i>Rendiment</i>	<i>Composició</i>	<i>Condicions de formació</i>
Energètic	C > 90 % substàncies volàtils < 10 %	Augment del grau d'enterrament
Poca energia	C 55-65 % H ₂ O 65-90 % substàncies volàtils 48-72 %	Enterrament
Energia moderada	C 60-77 % H ₂ O 10-75 % substàncies volàtils < 42 %	Transformació total
Molt energètic	C 85 % substàncies volàtils 8-45 %	Ambient pantanós

<i>Procés de carbonització</i>			
<i>Tipus de carbó</i>	<i>Rendiment</i>	<i>Composició</i>	<i>Condicions de formació</i>
			
			
			
			

OPCIÓ A

Exercici 3

[3 punts]

En un municipi de la Costa Brava van haver de posar el senyal que veieu a la fotografia per tal d'evitar demandes de persones que ensopegaven en baixar per les escales, ja que en determinats moments de l'any l'últim graó és molt més alt del que és habitual perquè gran part de la sorra ha marxat.



1. L'explicació del senyal diu: «La platja és un element natural i, per tant, variable.»
 - a) Quins dos processos geològics provoquen que la platja sigui variable? Expliqueu-los.
[0,5 punts]

 - b) Expliqueu com es produeix el transport de la sorra a la platja. Com s'anomena aquest procés?
[0,5 punts]

2. En la fotografia anterior es poden observar unes roques clarament afectades per un tipus de moviment en massa. Aquest fenomen ha obligat l'Ajuntament a instal·lar uns altres senyals en el camí de ronda com el que veieu a la dreta.



- a) Indiqueu de quin fenomen es tracta i en què consisteix.

[0,5 punts]

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

[0,5 punts]

3. Com heu comprovat, l'Ajuntament ha pres la mesura d'avisar la població de la mobilitat de la platja i del moviment en massa. Anomeneu una mesura correctora habitual per a cadascun dels problemes analitzats, i expliqueu l'efecte que aquesta mesura produeix en el medi.

[1 punt]

	<i>Mesura correctora</i>	<i>Efecte que produeix</i>
Moviment de la sorra		
Moviment en massa		

Exercici 4

[2 punts]

L'any 2012 es va descobrir un aqüífer a prop de la població de Carlet (Ribera Alta, País Valencià). Anualment, aquest aqüífer rep unes recàrregues mensuals mitjanes d'aigua que es poden veure en la taula següent:

Mes	GN	FB	MÇ	AB	MG	JN	JL	AG	ST	OC	NV	DS
Aportacions (hm^3)	3,9	1,9	2,4	1,4	1,7	0,3	0	0,1	0,8	2,3	2,3	3,4

S'ha previst fer el següent ús anual de l'aigua de l'aqüífer: les indústries del municipi en consumiran $6,73 \text{ hm}^3$, l'agricultura n'utilitzarà $5,68 \text{ hm}^3$ i es pretén abastir també les necessitats de 55.000 habitants amb una demanda mitjana de $200 \text{ L}/(\text{habitant} \times \text{dia})$ d'aigua.

1. Responen a les preguntes següents.

[1 punt]

a) Què és un aqüífer i què s'entén per recàrrega d'un aqüífer?

[0,5 punts]

b) És suficient l'actual recàrrega anual d'aigua per a cobrir totes les necessitats? Justifiqueu la resposta. (Heu de mostrar per escrit el procediment que heu seguit i els càlculs que heu dut a terme.)

[0,5 punts]

2. Responen a les preguntes següents:

[1 punt]

- a)** Un sondeig realitzat a la zona de Carlet ha permès conèixer els materials geològics del subsòl. Per sota d'una capa superficial d'argillita hi ha una capa prima de margues, a continuació una capa molt potent de calcàries i finalment granit massiu. En quin d'aquests materials es podria localitzar l'aquífer amb més probabilitat?

[0,5 punts]

Justifiqueu la resposta donant dues raons diferents.

--

- b)** L'Associació d'Amics de l'Aigua (AAA) és contrària a la possibilitat d'extreure més aigua de l'aquífer a partir del 2017, i ha presentat un estudi sobre els impactes més importants que es podrien produir per la sobreexplotació de les aigües subterrànies. Esmenteu i expliqueu dos d'aquests possibles impactes.

[0,5 punts]

<i>Impacte</i>	<i>Explicació</i>

OPCIÓ B

Exercici 3

[3 punts]

Les pluges abundants de finals de març han provocat un despreniment a Monflorit de la Roca. El despreniment s'ha endut part del cingle format per columnes basàltiques sobre el qual es troba el nucli antic del municipi, i ha arrossegat arbres i roques pendent avall fins al riu que circula al peu de la cinglera. L'Ajuntament assegura que no s'ha de patir pels habitatges del barri antic, però l'alcalde demana ajudes.

1. En el text s'esmenta un fet relacionat amb els despreniments, és a dir, un dels riscos relacionats amb les inestabilitats gravitatòries.

a) Identifiqueu en el text tres factors desencadenants o controladors d'inestabilitats gravitatòries.

[0,6 punts]

b) La cinglera de Montflorit és formada per diverses colades basàltiques superposades. Quin procés forma les colades? Esmenteu dos riscos associats a aquest procés.

[0,4 punts]

2. La cinglera de Montflorit ha patit despreniments en diverses ocasions. Els materials que cauen són blocs de roques de grans dimensions, però, paradoxalment, al peu de la cinglera no hi ha una acumulació gaire important de materials.

[1 punt]

a) On són els materials que al llarg dels anys han anat caient al peu de la cinglera?

b) Arran del penya-segat de Montflorit es troba edificada una filera d'antics habitatges del nucli històric del poble (fundat al segle IX). Alguns dels patis posteriors, i fins i tot alguns edificis, s'han precipitat pel barranc o la cinglera.

Expliqueu raonadament com és possible que s'edifiqués tan arran de la cinglera, ja que comporta un perill evident per als habitatges i els seus ocupants.

3. Hi ha molts riscos relacionats amb les inestabilitats gravitatòries. Anomeneu el risc associat a les descripcions següents:

[1 punt]

<i>Descripció</i>	<i>Nom</i>
Desplaçament superficial i lent (al voltant de 0,5 a 5 cm/any), en un vessant i per efecte de la gravetat, d'una formació solta, o d'un sòl, saturats d'aigua, que es transformen en fang per l'augment del contingut líquid.	
Massa en moviment de dipòsits de neu, sovint barrejats amb rocs, brancatge i sòl arrencat, que ha perdut l'equilibri entre la gravetat i les forces resistents, i que llisca pel vessant pendent avall.	
Trencament de part del terreny que cau per influència de la gravetat, de manera sobtada, amb un recorregut mínim parcial per l'aire, típic d'escarpaments rocosos.	
Moviment de massa sedimentària poc viscosa formada per lutites saturades d'aigua que s'escola, a causa de la gravetat, a una velocitat considerable (de l'ordre del km/h) pendent avall per un vessant.	

Exercici 4

[2 punts]

L'Ajuntament de Sinera de Mar té un cotxe oficial que funciona amb gasoil, que té més de quinze anys d'antiguitat i que emet 350 g de CO₂ cada 100 km. El regidor de l'Àrea de Mobilitat i Medi Ambient de l'Ajuntament ha sentit parlar de l'Estratègia d'Impuls del Vehicle Elèctric a Catalunya 2010-2015 (IVECAT) i proposa al Ple de l'Ajuntament de substituir el cotxe antic per un de nou i elèctric.

1. Responen a les qüestions següents:

a) Anomeneu tres contaminants atmosfèrics que produeixen els cotxes que utilitzen combustibles fòssils.

[0,3 punts]

<i>Contaminants</i>

b) Esmenteu dos avantatges de la substitució de vehicles que consumeixen combustibles fòssils per vehicles elèctrics.

[0,4 punts]

<i>Avantatges</i>

c) Per què no podem considerar que els vehicles elèctrics són totalment «nets» i que no causen cap impacte sobre el medi? Justifiqueu la resposta.

[0,3 punts]

2. Responen a les qüestions següents:

[1 punt]

- a) El regidor de Mobilitat i Medi Ambient de l'Ajuntament de Sinera de Mar té un informe en què s'indica que durant l'any 2012 el cotxe oficial va recórrer un total de 15.000 km. Sabent que aquest cotxe emet 350 g de CO₂ cada 100 km, calculeu les tones de CO₂ que ha emès.

[0,25 punts]

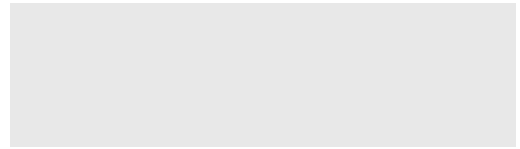
- b) L'Ajuntament de Sinera de Mar ha pres la decisió de substituir el cotxe antic per un cotxe nou elèctric de la marca TAES que emet 115 g de CO₂/100 km. Calculeu el percentatge de reducció d'emissions de CO₂ respecte al cotxe anterior per al mateix quilometratge.

[0,5 punts]

- c) L'Ajuntament de Sinera de Mar forma part de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat i considera que amb aquesta mesura es manifesta la importància dels municipis en la prevenció del canvi climàtic i en l'assoliment dels objectius que marca el Protocol de Kyoto. Què és el *Protocol de Kyoto* i quin és l'objectiu d'aquest protocol?

[0,25 punts]

Etiqueta del corrector/a



--	--

--	--

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

