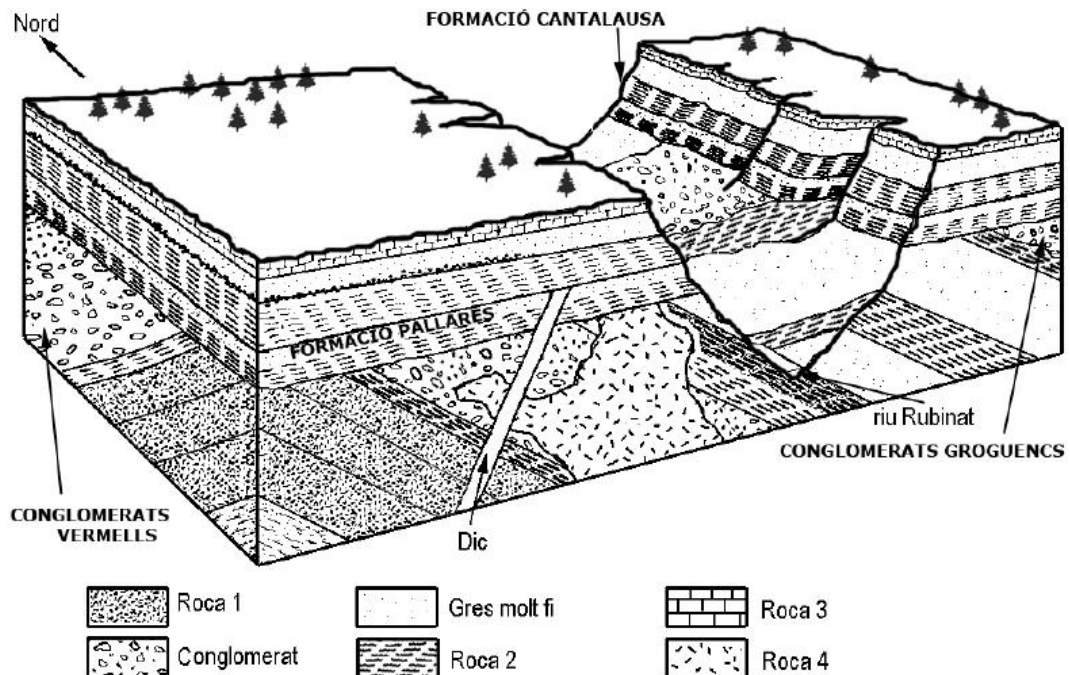




1. [3,25 punts] Observa atentament el bloc diagrama següent i respon les preguntes. Fixa't que la llegenda és solament litològica.

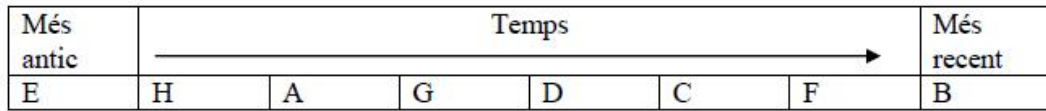


- 1.1. (0,2 punts) Els conglomerats aflorants al fons de la vall del riu Rubinat, a quin nivell corresponen dels mostrats a l'esquema (conglomerats vermells o conglomerats groguencs)? Conglomerats groguencs
- 1.2. (0,25 punts) Marqueu cap a quina direcció cabussen els estrats de roca 1.  
nord  
■ nord-est  
est  
sud-est  
sud  
sud-oest  
oest  
nord-oest
- 1.3. (1,2 punts) Ordeneu cronològicament, de més antic a més modern, el següent llistat d'esdeveniments geològics, en relació al bloc diagrama.  
A.- Intrusió del magma que donà lloc a la Roca 4.  
B.- Progressiu encaixament del curs del riu Rubinat per efecte de l'erosió.  
C.- Intrusió del magma que donà lloc al dic.  
D.- Sedimentació dels materials que donaren lloc als gresos de la formació Pallarès.  
E.- Sedimentació de les sorres que donaren lloc a la Roca 1

F.- Sedimentació de les argiles que donaren lloc a la Roca 2 de la formació Cantalauca.

G.- Formació de la superfície d'erosió on se sustenta la formació Pallarès.

H.- Sedimentació de les graves que donaren lloc als conglomerats vermells.



0,15 x 8

Es puntuen les seqüències parcial correctes així com la 1a i la última

1.4. (1,6 punts) A la vista del bloc i de la informació dels enunciats anteriors, responeu les següents qüestions:

a. (0,8 punts) A la safata hi ha algunes de les roques representades en el tall. Indiqueu el seu nom i a quin grup pertanyen.

Safata 1	
<p>Roca 1: GRES</p> <p>Grup:  <input checked="" type="checkbox"/> sedimentària  <input type="checkbox"/> metamòrfica  <input type="checkbox"/> ígnia</p>	<p>Roca 2: MARGA</p> <p>Grup:  <input checked="" type="checkbox"/> sedimentària  <input type="checkbox"/> metamòrfica  <input type="checkbox"/> ígnia</p>
<p>Roca 3: CALCÀRIA FOSSILÍFERA o amb FORAMINÍFERS</p> <p>Grup:  <input checked="" type="checkbox"/> sedimentària  <input type="checkbox"/> metamòrfica  <input type="checkbox"/> ígnia</p>	<p>Roca 4: GRANIT</p> <p>Grup:  <input type="checkbox"/> sedimentària  <input type="checkbox"/> metamòrfica  <input checked="" type="checkbox"/> ígnia</p>

b. (0,8 punts) A la safata hi ha alguns minerals que es poden trobar formant part de les roques de l'exercici anterior, identifiqueu-los i digueu a quina classe pertanyen.

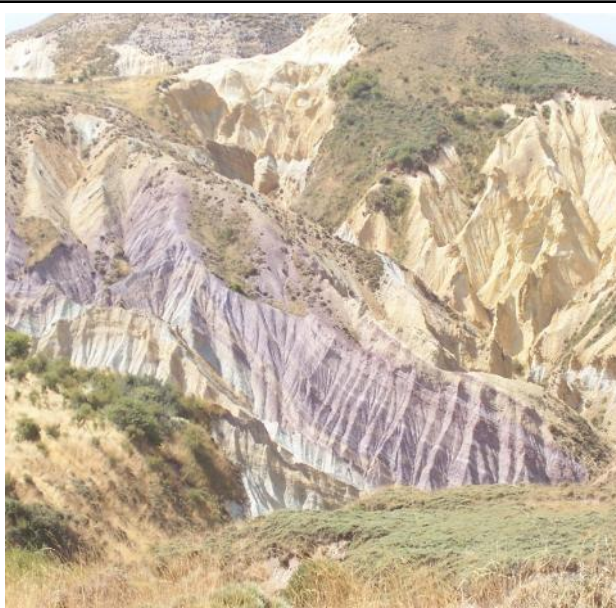
Safata 2	
<p>Mineral 1 (es pot trobar a la Roca 2): ARAGONITA</p> <p>Classe mineral:  <input type="checkbox"/> silicat  <input type="checkbox"/> òxid  <input checked="" type="checkbox"/> carbonat</p>	<p>Mineral 2 (es pot trobar a la Roca 2): PIRITA</p> <p>Classe mineral:  <input type="checkbox"/> òxid  <input checked="" type="checkbox"/> sulfur  <input type="checkbox"/> silicat</p>
<p>Mineral 3 (es pot trobar a la Roca 3): CALCITA</p> <p>Classe mineral:  <input checked="" type="checkbox"/> carbonat  <input type="checkbox"/> sulfur  <input type="checkbox"/> òxid</p>	<p>Mineral 4 (es pot trobar a la Roca 4): BIOTITA</p> <p>Classe mineral:  <input type="checkbox"/> sulfur  <input type="checkbox"/> òxid  <input checked="" type="checkbox"/> silicat</p>

2. [2 punts] Comenta les següents fotografies que mostren diferents paisatges modelats pels agents geològics externs:



(0,1x 3 + 0,2 = 0,5 punts)

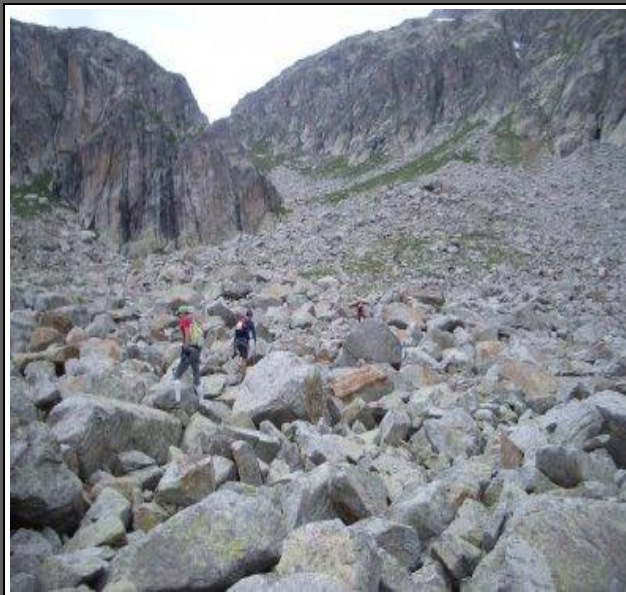
En la fotografia s'observa com els tronc del arbres estan corbats cap al sentit de d'inclinació dels vessant. Es tracta d'una **inestabilitat de vessant (gravitatòria)** concretament un **flux** de moviment lent i amb baix contingut d'aigua. **Una reptació o creep**, en el que el terreny es desplaça lentament en sentit del pendent degut a les successives hidratacions (expansió) i deshidratacions (contraccions) que provoquen un desplaçament d'uns quants centímetres l'any.



(0,2 + 0,3 = 0,5 punts)

Aquesta fotografia mostra uns **xaragalls** formats sobre material tou, força pendent, que a la que es queda desproveït de vegetació presenta molta erosionabilitat. Possiblement aquest materials també siguin força impermeables cosa que afavoreix l'escolament superficial. D'aquesta manera l'aigua de la pluja va enduent-se materials pendent avall formant així **solcs** i reguerons que es van ampliant i acaben formant barrancs i xaragalls. Aquesta morfologia s'anomena **badlands** o **morfologia aixaragallada**.

Aquests processos poden portar per pèrdua de vegetació i sòl a la **desertització**.



(0,1x 3 + 0,2 = 0,5 punts)

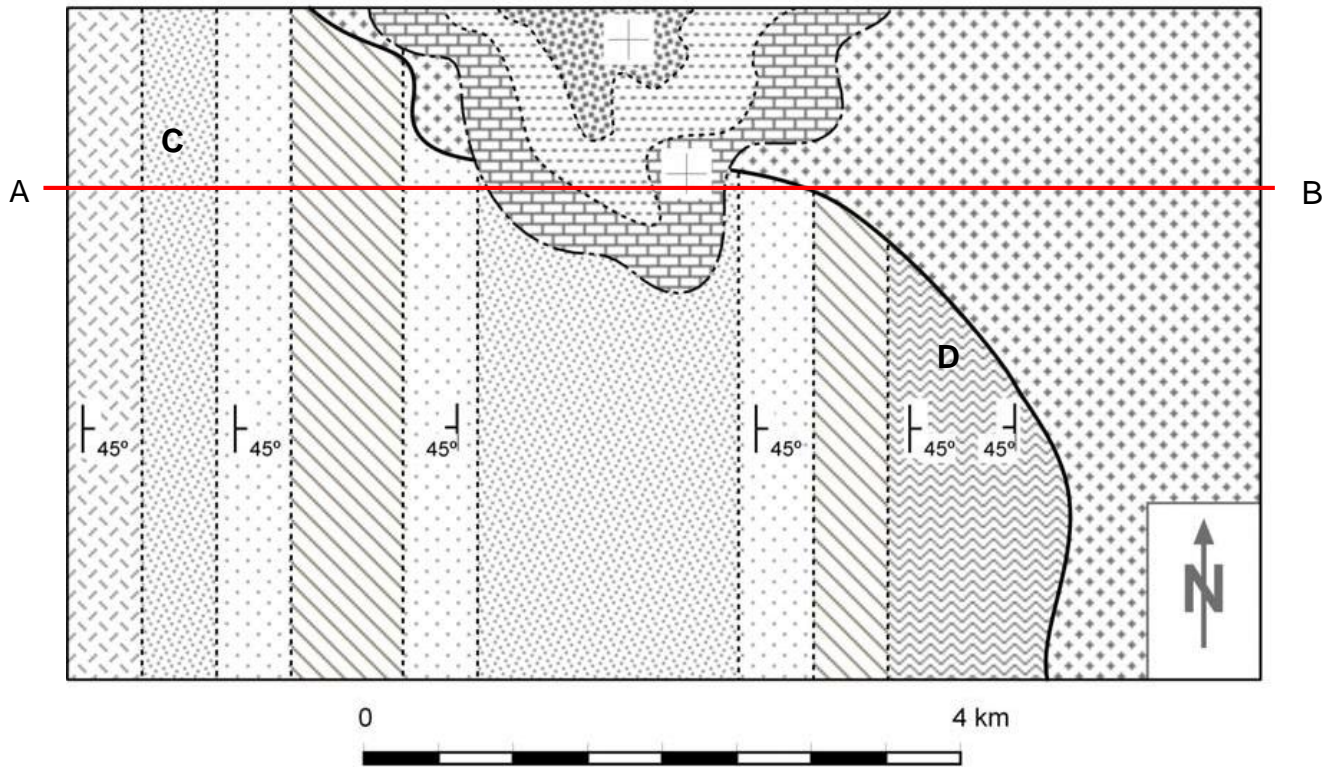
En aquesta fotografia s'observa una **tartera**, en la que aquestes roques esmicolades per **gelifracció o gelivació (meteorització física)**, es comporten com un fluid provocant **colades rocalloses**. La gelifracció està produïda per l'aigua de la pluja que al gelar-se en les esquerdes de les roques les fractura. I les esquerdes es produeixen, per exemple, per la **diferència de temperatura dia – nit** típic d'aquests climes de muntanya, que provoca la dilatació – contracció de les roques.



(0,1x 3 + 0,2 = 0,5 punts)

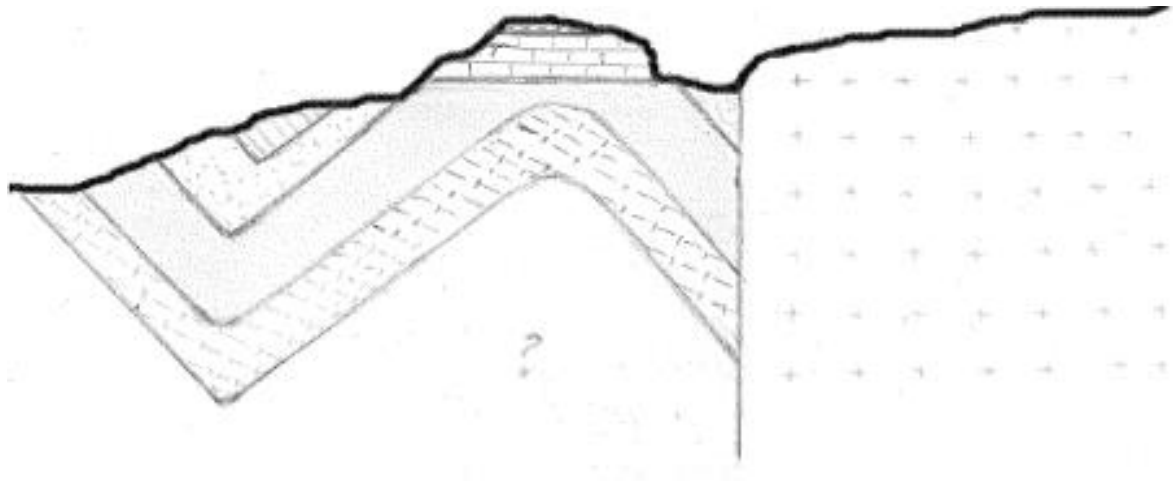
S'observa un **meandre** i la **plana al·luvial** d'aquest riu. En la part de dalt de la imatge a l'esquerra el riu **diposita el seus sediments** ja que la velocitat de l'aigua és baixa. Mentre que en la part dreta l'aigua té més velocitat i **erosina**. D'aquesta manera es van formant mandres cada vegada més marcats (en la foto s'observen dos clarament). S'observa també el **llit o llera** del riu.

3. [3,5 punts] El mapa geològic adjunt correspon a una zona en la qual tradicionalment s'han explotat les roques per a ús industrial.



	Granit		Bretxes continentals
	Margues		Guixos
	Calcàries lacustres		Contacte concordant
	Calcàries marines		Contacte discordant
	Argil·lites		Contacte intrusiu (vertical)
	Gresos		Estrats horitzontals
	Conglomerats		Cabussament amb indicació de la inclinació
			Estrats verticals

- 3.1. (1,1 punts) Darrerament s'ha instal·lat a la zona una nova empresa que vol explotar les calcàries lacustres. Amb l'objectiu de conèixer la disposició geològica de les roques, feu el tall geològic A-B, indicat en el mapa.



- 3.2. (2,4 punts) A la vista del mapa geològic anterior respon a les següents preguntes, tingues en compte que **les respostes errònies descompten**:  
Encerclau en la taula la resposta correcta

A	a	b	c	d
B	a	b	c	d
C	a	b	c	d
D	a	b	c	d
E	a	b	c	d
F	a	b	c	d
G	a	b	c	d
H	a	b	c	d
I	a	b	c	d
J	a	b	c	d
K	a	b	c	d
L	a	b	c	d

4. [1,25 punts] Un terratrèmol de 7,9 graus en l'escala de Richter va afectar una regió al sud-oest de la Xina. El fort sisme es va sentir també en indrets com ara el Tibet i tan allunyats com Pequín i Bangkok. L'epicentre es va localitzar a noranta-dos kilòmetres de la capital d'aquesta regió, que té uns deu milions d'habitants. El terratrèmol va provocar molts danys, amb trenta mil morts i milers de desapareguts. Es van registrar més de tres-centes rèpliques.

4.1. (0,25 punts) Expliqueu què mesura l'escala de Richter. L'escala de Richter mesura l'energia, força i/o magnitud que té un terratrèmol sense tenir en compte els danys causats. Es una escala logarítmica i es calcula a partir dels sismogrames que capten els sismògrafs

4.2. (1 punt) A partir de la informació del mapa següent:



FONT: *El Periódico de Catalunya* (12 maig 2008) [adaptat].

a. (0,5 punts) Expliqueu quina ha estat la causa del sisme. La causa ha estat el xoc del placa indoaustraliana amb la placa euroasiàtica que ha provocat una vibració que s'ha transmès en forma d'ones. Aquesta zona es troba propera al límit de les dues plaques.

- b. (0,5 punts) Aquesta regió ha estat castigada diferents anys per terratrèmols, tot i que no sempre han provocat els mateixos danys. El risc sísmic depèn dels termes vulnerabilitat, exposició i *perillositat*. Valoreu quin d'aquests termes té importància en aquesta regió. El risc sísmic és elevat. **La perillositat** és la probabilitat d'ocurrència i es veu que hi ha una certa periodicitat en produir-se aquests terratrèmols i tots els terratrèmols tenen una gran magnitud, per tant la perillositat és molt elevada.
- Si tenen lloc a zones properes a les ciutats, **l'exposició** és gran ja que és una zona densament poblada . També hi ha la presa de les tres Gorges. Per tant podem parlar de **vulnerabilitat** en cas de trencament .
- El conjunt d'aquests factors determina el grau de risc sísmic.