Ciències de la Terra i del medi ambient

Mapes i talls geològics

Solucions · 13 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

1. PAU 2023 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 5

EXERCICI 5

1.

a)

[0,5 punts]

Punt	L'hauria de triar l'almirall?	Justificació
A	Sí	Si els vents són del sud, aquesta zona queda protegida per l'elevació que hi ha al continent i, per tant, no se'n veuria tan afectada. A més, hi ha una franja amb poc pendent on els mariners podrien baixar a terra en cas que fos necessari.
B	No	Aquesta zona queda completament exposada als vents del sud i l'onatge podria fer malbé els vaixells. A més, en ser una zona amb molt de pendent, els mariners no podrien desembarcar-hi.

b)

[0,5 punts]

Distància campament – Altjardí = 2,7 cm mapa x $\frac{200\ km\ realitat}{1{,}2\ cm\ mapa}$ = 450 km

Pendent = $\frac{Desnivell}{Distància\ recorreguda}$ x 100 = $\frac{925\ m - 57\ m}{450\ km}$ x $\frac{1\ km}{1000\ m}$ x 100 = 0,19%

Per tant, com que el pendent mitjà entre el campament i Altjardí és molt inferior al que poden baixar les màquines, podran portar les màquines per aquest camí.

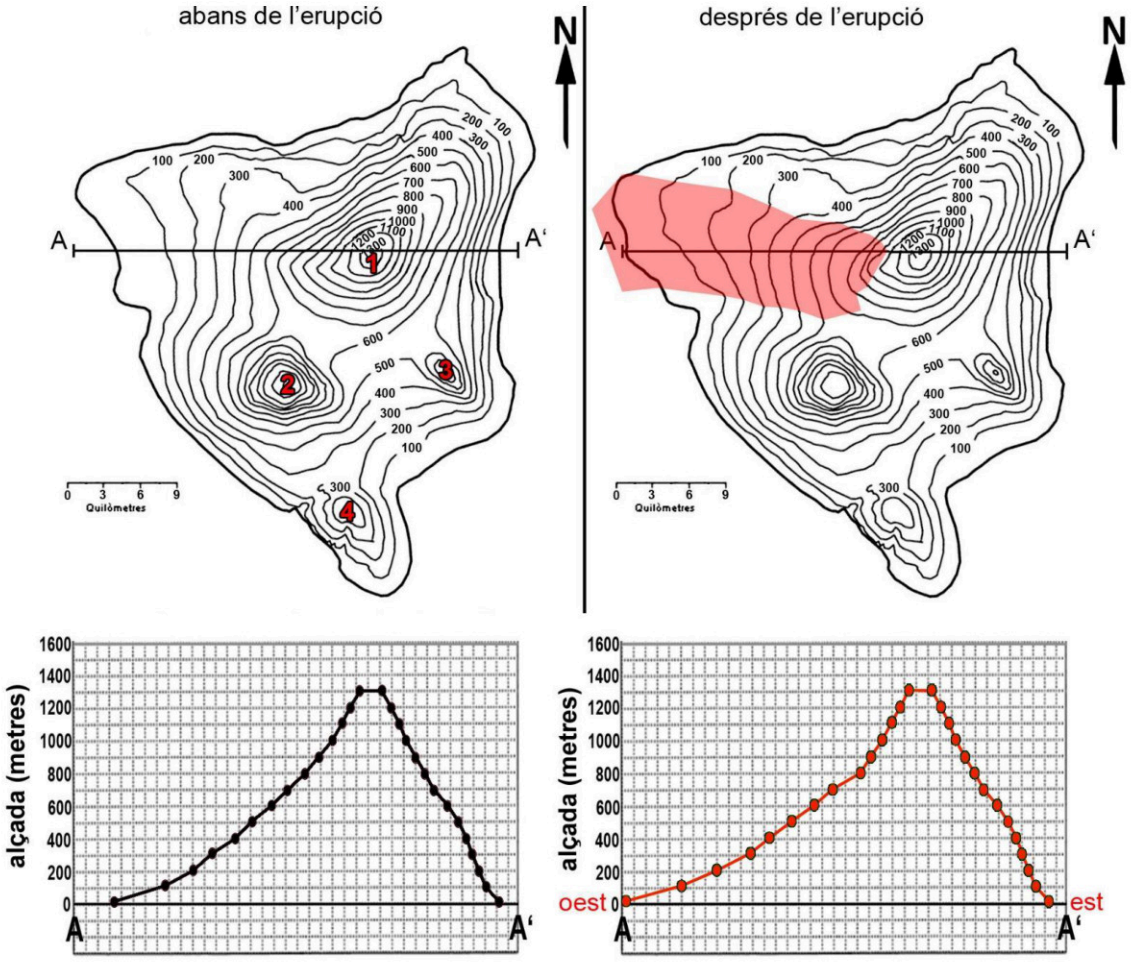
2.

[1 punt]

Imatge	Nom del moviment de vessant	Pot suposar un risc immediat per als soldats? (Sí/No)	Explicació i justificació
1	Creep o reptació	No	Moviment lent (cm o mm/any) i superficial en materials amb un cert comportament plàstic, per efecte de la gravetat. Com que és molt lent no suposaria un risc per a les persones.
2	Despreniment o bolcada	Sí	Caiguda lliure vertical de blocs de roca aïllats. Com que es tracta d'un moviment molt ràpid, sí que pot suposar un risc.
3	Lliscament / Esllavissada (planar o translacional)	Sí	Moviment de blocs de roca al llarg d'una superfície de lliscament. Pot ser un moviment prou ràpid per suposar un risc per a les persones.

2. PAU 2023 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3

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.

b)

[0,6 punts]

L'alçària (Δy) és 1 300 metres. La distància horitzontal des de la línia de costa fins al cim és Δx ≈ 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).

2.

a)

[0,6 punts]

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.

3.

a)

L'erupció s'ha produït al cim 1.

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.

BLOC 2

3. PAU 2022 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 6

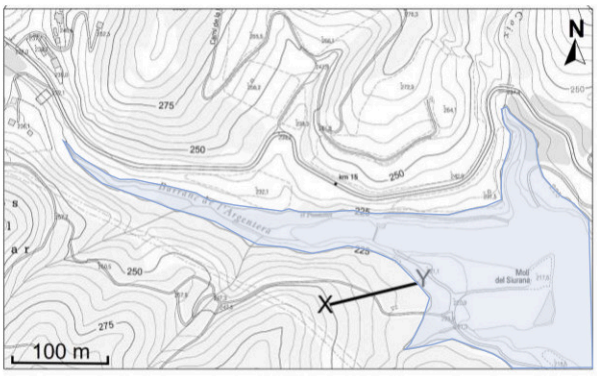
EXERCICI 6

[2 punts en total]

1.

a)

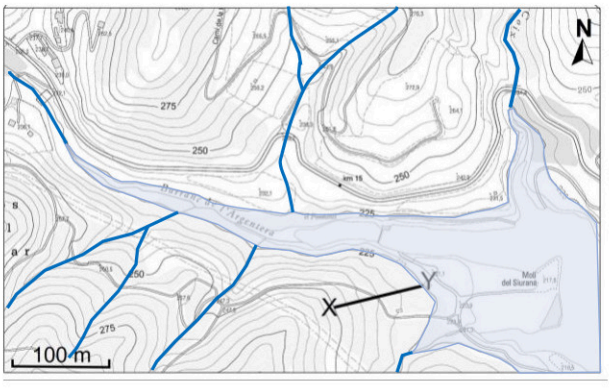
L'àrea que quedaria inundada és aquella que s'obté resseguint la cota de 225. Totes les parts del mapa per sota d'aquesta cota s'han de pintar de color blau.



b)

[0,6 punts]

Els traçats de cursos d'aigua que poden arribar a l'embassament s'han de pintar seguint les valls que s'observen en el mapa topogràfic.



c)

[0,2 punts]

Distància horitzontal: 95,5 m

Distància vertical: 25m

Pendent = (distància vertical / distància horitzontal) x 100 =

(25m / 95,5m) x 100 = 26,2%

2.

a)

[0,4 punts]

Fa un any hi havia 1,56 hm^3, ara hi ha 1,04 hm^3. Actualment es disposa de **0,52 hm^3** menys que l'any passat, la qual cosa suposa **una reducció** de reserva d'aigua del **33,4 %.**

1,56 -1,04 = 0,52 hm^3 menys

(0,52 / 1,56) x 100 = 33,4%

---

b)

[0,6 punts]

Avantatges	Inconvenients
- Emmagatzemen aigua. - Control d'avingudes i riuades. - Producció d'energia elèctrica. - Ús recreatiu i paisatgístic.	- Impacte visual de la presa. - Moviment de terres. - Inundació de zones: desapareixen terres i sòls agrícoles, de vegades poblacions. - Deteriorament de l'ecosistema fluvial - Emmagatzemen sediments. - Arriben menys sediments a la desembocadura i poden perdre terreny els deltes i les platges. - La disminució d'arribada de matèria, sobretot orgànica, al mar pot fer disminuir la pesca. - Dona lloc a nivells de base artificials, la qual cosa altera l'erosió i sedimentació. - Després de l'embassament el riu és més erosiu. - Canvis en l'entorn i costums de la zona. - Pèrdua de biodiversitat.

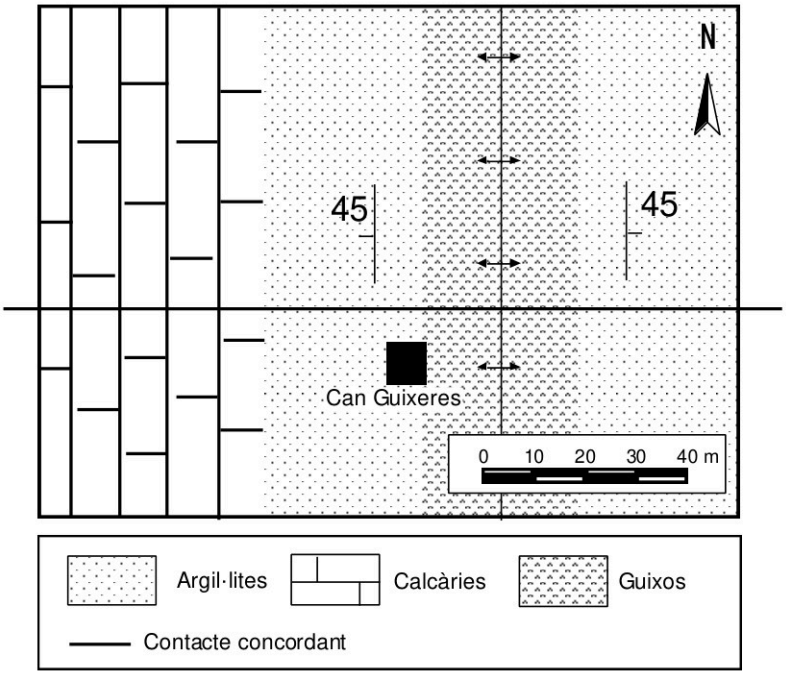
---

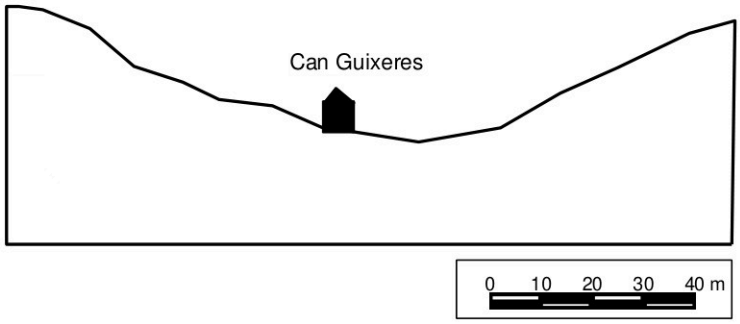
4. PAU 2020 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2

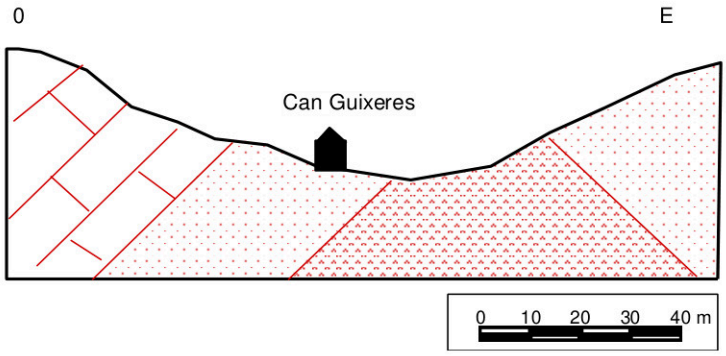
OPCIÓ A

EXERCICI 3. (3 punts)

A partir del mapa geològic següent realitzeu el tall geològic entre els punts A i B en el perfil topogràfic que teniu disponible. (Recordeu que en els talls cal posar l'orientació segons els punts cardinals, l'escala i les trames dels materials.) **(1 punt)**







1 punt pel tall correcte. Es donarà: 0,5 per les tres capes amb el gruix correcte, 0,5 perquè cabussin en la direcció correcta i la inclinació correcta de 45 graus.

2. Els propietaris de Can Guixera volen extreure calcàries del flanc oest del tall però estant preocupats per si podria haver-hi problemes d'estabilitat i produir-se esllavissades o despreniments

2.1. Què són les esllavissades? I els despreniments? Definiu-los (0.4)

ESLLAVISSADA	*Lliscament de material per sobre d'una o diverses superfícies sense perdre el contacte amb la superfície. El material esllavissat pot conservar en part la seva estructura original*
DESPRENIMENT	*Blocs de roca de mides diverses es desprenen del massís i* ***cauen*** *amb un* ***recorregut parcial o total per l'aire****.*

0.2 per cadascuna de les definicions

2.2. Basant-vos en el tall geològic realitzat justifiqueu si pot donar-se algun dels dos moviments en massa. (0.3)

Si que podria donar-se algun despreniment si es realitza l'extracció des de la base per culpa d'un possible descalç. Les calcàries tenen una cohesió interna que només permet una esllavissada planar. En aquest cas, el cabussament no és favorable i per tant seria poc probable.

0.3 per una explicació similar ben raonada

3.3. Hi hauria una altre risc que podria venir associat a la presència de calcàries? En què consisteix? (0.3)

Risc possible	*Subsidències-esfondraments.* *S'admeten enfonsament i despreniments*
Descripció	*Enfonsament de la superfície del terreny per cavitats inferiors degudes a la dissolució.* *S'accepta també si descriuen el procés de carstificació*

0.1 per dir el risc possible i 0.2 per la descripció

3.- Mireu atentament els materials aflorant a la zona i responeu

3.1.- En quin tipus de recurs industrial es pot convertir cadascun dels materials? Indica-ho amb una creu al següent quadre. Poden haver-hi materials que tinguin més d'una aplicació i espais buits (0.7 punt)

APLICACIONS		CALCÀRIES	ARGILITES	GUIXOS
Roques de construcció	Pedres de construcció	*X*		
	Roques ornamentals	*X*		X
Aglomerats	Ciment	X	X	
	Calç	*X*		
	Guix			*X*
Àrids	Naturals			
	Artificials	*X*		
Productes ceràmics	Terrisses i porcellanes		*X*	
	Rajoles i maons		*X*	
	Refractaris		X	

0,1 per cada creu ben col·locada i es restarà 0,05 per cada creu mal indicada

3.2.- L'extracció de les calcàries serà una explotació a cel obert. Actualment l'activitat minera està regulada en un exhaustiu control de la relació amb el medi ambient. Tot i així poden haver-hi incidents puntuals que causin algun impacte ambiental, esmenteu-ne un i proposeu una mesura correctora que es pot dur a terme per minimitzar-la (0.3)

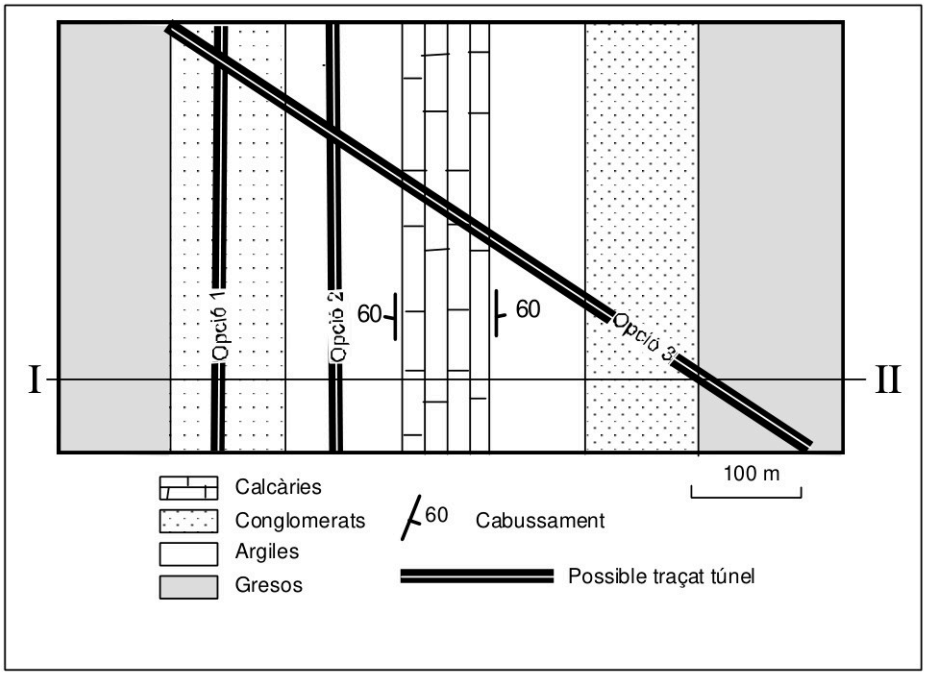
IMPACTE	*a. contaminació atmosfèrica : pols i soroll per l'ús de maquinària i possibles barrinades* *b. contaminació de les aigües d'escolament superficial: augment de la terbolesa per arrossegament de pols* *c. Pèrdua de sòls per altres usos* *d. Impacte visual* *e. Degradació del paisatge* *f. Riscos d'esllavissades*
MESURA CORRECTORA	*- instal·lació de pantalles visuals (de vegetació) que podrien contribuir a reduir l'impacte visual i amortir el soroll.* *- sistemes per recollir les aigües d'escolament superficial i permetre'n la decantació en basses* *- restauració de les zones explotades amb restitució de la capa de sòl fèrtil i reforestació* *- reduir la inclinació dels talussos, especialment en terrenys on els materials són solts, com és el cas.*

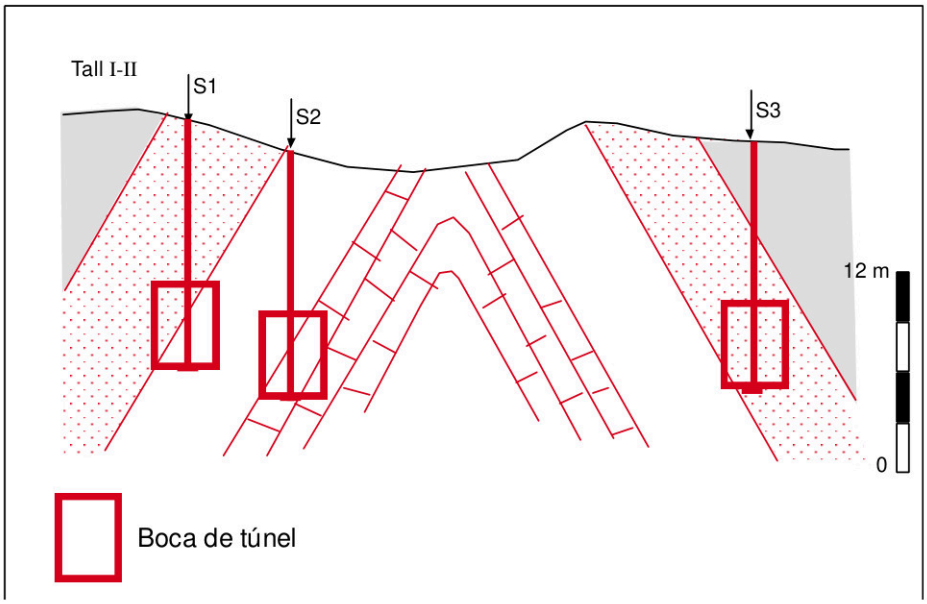
0.1 per un impacte i 0.2 per la mesura a aplicar. Altres respostes ben argumentades poden ser considerades correctes

Opció B
Exercici 3 (3 punts).

En la zona d'una gran ciutat representada en el mapa geològic següent, a 15 m de fondària, es vol construir un túnel de 5 m d'alçària per allargar una de les línies de metro que recorren l'entramat urbà. Com que la tuneladora està dissenyada per a treballar amb materials relativament tous, quan troba materials molt durs s'utilitzen càrregues explosives de gran potència per a trencar-los i poder continuar avançant

.





Per a conèixer més bé la zona s'han fet tres sondatges, amb els resultats següents:

Sondatge	*Descripció litològica*
S1	Conglomerats fins als 11 m, després argiles
S2	Argiles fins els 11,5 m, després calcàries
S3	Gresos fins als 5 m, després conglomerats

1.- A partir d'aquests sondatges i del mapa geològic anterior, resoleu les qüestions següents
a) Utilitzant el perfil topogràfic, dibuixeu el tall geològic de la zona indicada basant-vos en les dades dels sondatges i del mapa geològic. (0.6 punts)
b) Marqueu a escala la situació de cadascun dels sondatges. (0.6 punts)
c) Dibuixeu, també a escala, la boca del túnel, que ha de tenir una alçària de 5 m i ha de començar a 15 m de profunditat. (0.3 punts)

[**1 punt en total**. 0.3 p. per fer bé la inclinació de totes les capes i 0.3 p. per dibuixar correctament el plec. 0.2 p. per localitzar correctament cada sondatge. 0,1 p. per dibuixar la boca del túnel de cada traçat]

2.- Alguns dels problemes principals que es deriven de la construcció de túnels són els esfondraments i les subsidències.

a) Definiu aquests dos termes i poseu un exemple per a cadascun de litologies que afavoreixen que es produeixin aquests problemes. (0.8 punts)

	Definició	Litologia
Esfondrament	*Moviments verticals del terreny, que s'enfonsa respecte al seu entorn, d'una manera generalment ràpida (sobtada). Pot estar relacionat a la presència de cavitats.*	*Calcàries.* *Guixos i sals.*
Subsidència	*Enfonsament lent, gradual, d'un sector de la superfície terrestre sense la necessitat que hi hagi cavitats en el subsòl.*	*Sorres i llims.* *Argiles.* *Guixos i sals.*

[0.8 punts. 0.2 p. per cada definició coherent i 0.2 p. per cadascun dels exemples (amb una litologia n'hi ha prou)]

b) Els tres traçats de túnel proposats en el mapa i en el perfil tenen avantatges i inconvenients en funció de la litologia i de la necessitat d'usar-hi explosius. Escolliu un dels tres traçats i expliqueu-ne un avantatge i un inconvenient. Utilitzeu les dades del mapa i del tall per a veure bé el traçat i els materials.. (0.7 punts)
[**0,7 punts.** 0,3 p. per l'avantatge i 0,3 p. per l'inconvenient] *S'accepten altres avantatges i inconvenients si s'argumenten correctament. Poden haver escollit qualsevol opció:*

Opció escollida	*TRAÇAT OPCIÓ 1*
Avantatge	*El túnel 1 és l'únic que està traçat en gran part per una **capa de materials tous** (les argiles), que evita la necessitat d'haver d'utilitzar explosius, i aquest fet en facilita la construcció.* *Poden argumentar que hi ha els conglomerats a la part superior del túnel que potser sí que farien necessari l'ús d'explosius, però que, en comparació amb les altres opcions, no és tant arriscat.*
Inconvenient	*El túnel discorre per la capa d'argiles, que són materials que afavoreixen les subsidències i hi poden haver dificultats d'estabilització.*

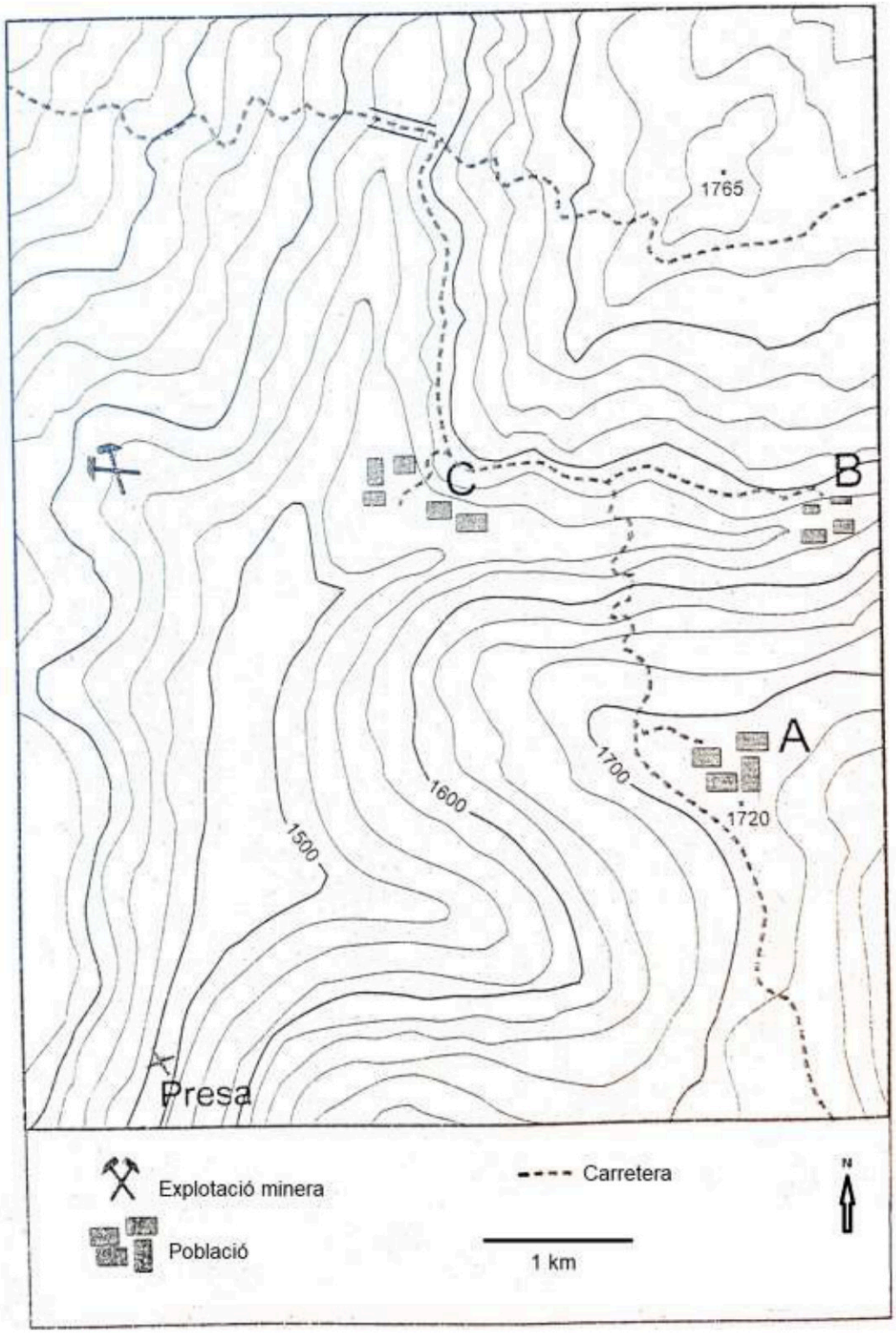
Opció escollida	*TRAÇAT OPCIÓ 2*
Avantatge	*Per construir el túnel 2 s'ha de travessar una part de materials tous i, per tant, no hi ha necessitat d'utilitzar explosius per obrir el túnel.*
Inconvenient	*Circula permanentment per la zona de roca més dura (calcàries), que pot fer necessaris els explosius, amb el risc que comporten. A més, la calcària pot estar carstificada i produir esfondraments o subsidències.*

Opció escollida	*TRAÇAT OPCIÓ 3*
Avantatge	*Comença a la capa de conglomerats, que pot tenir l'avantatge que, tot i que pot suposar la necessitat de fer servir explosius, no és tant dura i pot ser més fàcil de perforar. A més, en ser d'un material dur, pot donar més estabilitat.*
Inconvenient	*En el seu recorregut travessa tots els altres materials, entre els quals les calcàries, que comportarien els problemes d'esfondraments anteriorment esmentats i de les argiles, que poden presentar subsidència.*

6. PAU 2018 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B
Exercici 3 (3 punts)

A continuació es pot observar el mapa topogràfic d'una zona amb tres petits nuclis urbans i una explotació minera. En aquesta zona s'hi vol construir una presa per emmagatzemar aigua en el lloc assenyalat.



1. Dibuixeu en el mateix mapa *(1 punt)*:

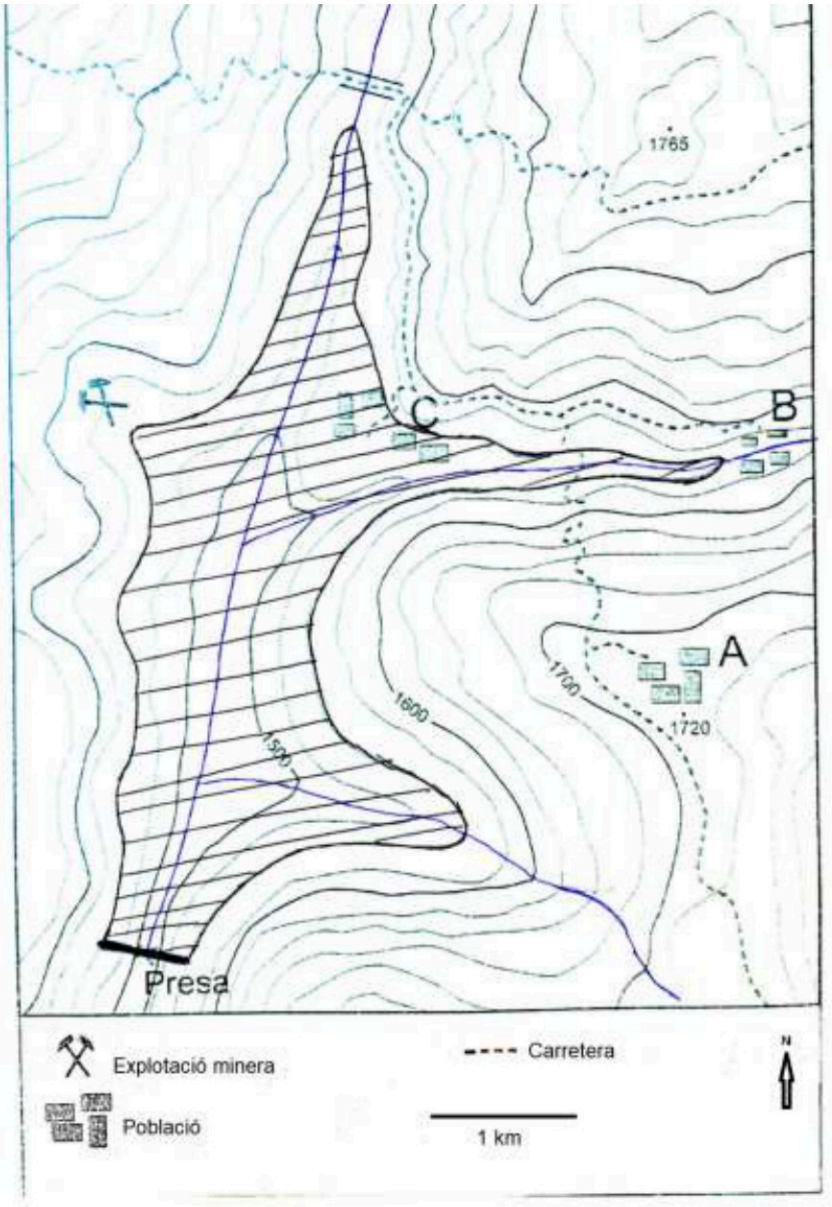
   a) El recorregut probable (mitjançant una línia de color **blau)** dels cursos d'aigua que finalment faran cap a la presa (un curs principal i dos afluents). *(0,3 punts)*

   0,1 punt per cada curs d'aigua representat

   b) La presa (mitjançant una **línia gruixuda de color blau**), sabent que farà 60 m d'alçària des de la base (situada a la cota 1.490 m). *(0,3 punts)*

   0,3 punts per la presa ben delimitada

   c) L'àrea màxima de la superfície que quedarà inundada (mitjançant una trama ratllada en negre, que no impedeix que es vegin els cursos d'aigua de l'apartat *a*). *(0,4 punts)*



0,4 punts per la superfície correcta

2. Contesteu les preguntes següents sobre la presa i l'embassament: *(1 punt)*

a) Tenint en compte l'escala del mapa, calculeu la longitud real del mur de la presa.*(0,4 punts)*

Sobre el paper la presa fa 1,5 cm

Segons l'escala, si 2,3 cm equivalen a 1 km; 1,5 cm equivaldran a 0,652 km (= 652 m)

A causa de la imprecisió de les mesures es pot considerar bé si el resultat final està entre 0,695 km i 0,560 km (695 m i 560 m). Si no es posen les unitats, es penalitzarà amb 0,2 punts.

b) Esmenteu tres avantatges i tres inconvenients dels embassaments. *(0,6 punts)*

avantatges	inconvenients
- emmagatzemant d'aigua *- control d'avingudes i riuades* *- producció d'energia elèctrica* *- ús recreatiu i paisatgístic*	*- impacte visual de la presa* *- moviment de terres* *- inundació de zones: desapareixen terres i sòls agrícoles, de vegades poblacions* *- deteriorament de l'ecosistema fluvial* *- emmagatzemen sediments* *- arriben menys sediments a la desembocadura i poden perdre terreny els deltes i les platges* *- la disminució d'arribada de matèria, sobretot orgànica, al mar pot fer disminuir la pesca* *- dona lloc a nivells de base artificials , la qual cosa altera l'erosió i sedimentació* *- després de l'embassament el riu és més erosiu* *- canvis en l'entorn i costums de la zona* *- pèrdua de biodiversitat*

0,1 punts per cada avantatge i cada inconvenient

3. A l'àrea assenyalada hi ha una explotació de minerals metàl·lics de Fe i Cu. *(1 punt)*

a) Esmenteu dos minerals que siguin mena de cadascun d'aquests metalls i una aplicació per a cada metall. *(0,6 punts)*

Mena de Fe	**Aplicacions del Fe**
- oligist o hematites roja *- limonita* *- magnetita* *- siderita* *- goethita* *- calcopirita*	*- indústria del ferro* *- indústria de l'acer* *- construcció* *- maquinària*
Mena de Cu	**Aplicacions del Cu**
- calcopirita *- malaquita* *- atzurita*	*- conductor* *- aliatges* *- cablejat* *- fabricació de llautó, bronze, alpaca*

0,1 punts per cada mineral i per cada aplicació

b) Tot i que les explotacions mineres són necessàries per a l'espècie humana, aquestes tenen inconvenients que s'han de controlar. Digueu dos inconvenients de les explotacions mineres. *(0,4 punts)*

- risc d'esfondrament o subsidència
- contaminació acústica
- el rentatge de minerals i dipòsits pot generar aigües contaminades
- alteració de la hidrologia subterrània
- contaminació del sòl
- explosions (grisú)
- silicosi

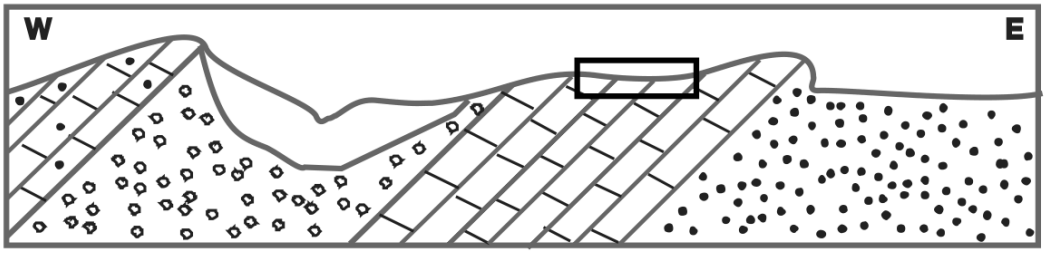
0,2 punts per cada inconvenient

7. PAU 2016 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

8. PAU 2014 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 1

Exercici 1 (Obligatori)

<table>
<tr><td colspan="2">Qualificació</td><td colspan="2">Objectius terminals que s'avaluen</td></tr>
<tr><td colspan="2">3</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Continguts conceptuals</td><td colspan="2">Tipus d'objectiu</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Recursos
Gestió ambiental</td><td colspan="2">Coneixement. Conceptes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Anàlisi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Interpretació</td></tr>
<tr><td colspan="4">Respostes</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1p</td><td colspan="2">

0 500 m
orientació 0,1 i escala 0,1 punt.
Inclinació capes 0,4 punt
Al•luvials ben dibuixats 0,2 al•luvials
Trames 0,2 punts</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td>a) 0,2</td><td colspan="2">Calcàries.
Aprox. 500 m x 200 m = 100.000 m2 Els m2 són aproximats entre 100.000 i 150.000 m^2.
NOTA: Potser que per motius d'edició la mida hagi variat, s'ha de comprovar amb l'escala
0,1 per cada ítem</td></tr>
<tr><td>b) 0,2</td><td colspan="2">Situació en el tall
Gresos
0,1 punt per la situació correcte i 0,1 pel tipus de material</td></tr>
<tr><td>c) 0,2</td><td colspan="2"><table><tr><th>Ús industrial</th></tr><tr><td>Ciment</td></tr><tr><td>Roca ornamental / blocs de construcció</td></tr><tr><td>Àrid</td></tr></table>0,1 per cada ús</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>d) 0,4</td><td>
<table>
<tr><td>Què són els àrids?</td><td>S’extreu roques de granulometria variable graves i sorres principalment. amb un contingut baix en partícules fines (argila, llim).</td></tr>
<tr><td>Per a què s’utilitzaran?</td><td>S’utilitzen en la construcció per fer morter i formigó, i en les xarxes de comunicació.</td></tr>
</table>
0,2 punt per cada resposta correcte.
</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3.1. 0,5</td><td>0,1 per cada àmbit amb les creus totes correctes
<table>
<tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr>
<tr><td>Atmosfera</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Aigües</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sol</td><td>x</td><td></td><td>X</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr>
<tr><td>Flora i fauna</td><td>x</td><td></td><td>X</td><td></td><td>x</td><td></td></tr>
<tr><td>Paisatge</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>3.2. 0,5</td><td>Carstificació. Dissolució de les roques carbonatades per aigües lleugerament àcides. Aquests processos depenen de la quantitat d'aigua i diòxid de carboni (CO_2) disponibles.
0,2 pel nom del procés i 0,3 per l’explicació</td></tr>
</table>

9. PAU 2006 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1

EXERCICI 1 [4 punts]

Qualificació	**Objectius terminals que s'avaluen**	
4 punts	15, 20, 28, 36, 41, 48	
Continguts conceptuals		**Tipus d'objectiu**
Geosfera externa.		Aplicació.
		Anàlisi.
		Coneixement.
		Valoració

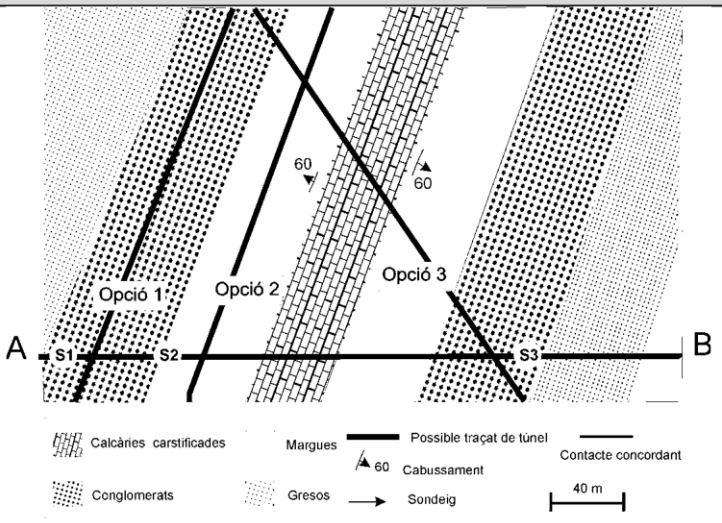
Respostes

1.

0,50 punts per determinar la posició dels contactes.

0,5 punts per indicar correctament els cabussaments.

Es pot admetre com a correcte un angle de 60º, tot i que haurien de corregir el cabussament per l'angle que formen els contactes amb el tall.

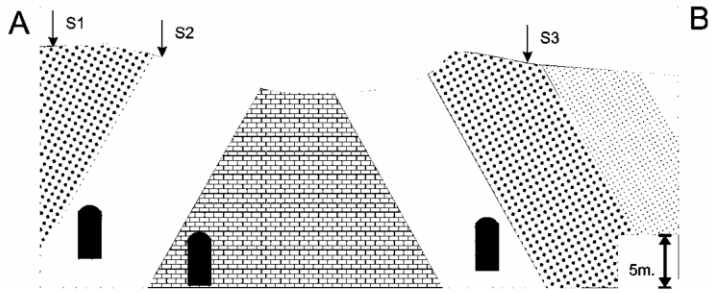


2.

0,5 punts per determinar els túnels en la seva vertical.

0,25 per dibuixar-los a la profunditat correcta.

0,25 per dibuixar-los a una escala aproximada.



3.

0.5 per cada resposta.
Es poden admetre altres respostes versemblants.

- Subsidències si no és construeix una volta a mida que realitza la perforació.
- Possibles esquerdes en els fonaments de les edificacions si s'utilitzen les càrregues explosives per trencar les roques més dures.

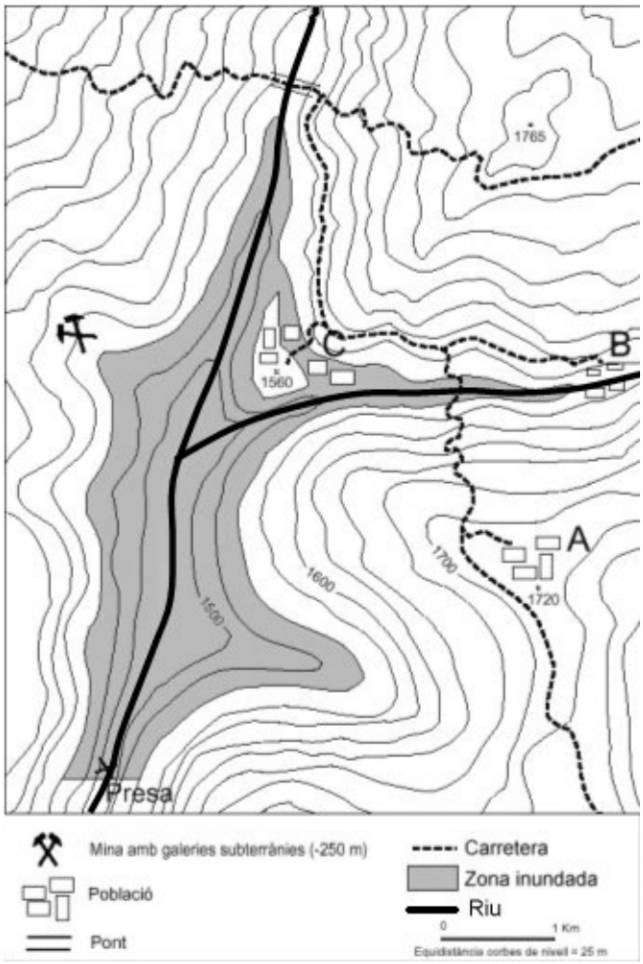
4.	***0,25 per indicar el túnel.*** ***0,25 per cada argument fins un màxim de 0,75.*** ***Es podran admetre altres respostes correctes***	- El túnel 1 de l'opció és l'únic que està traçat en el sinus d'una capa de materials tous (les margues), per tant s'evita la necessitat d'haver d'utilitzar explosius com en els altres dos casos. - El túnel de l'opció 2 circula permanentment per la zona de roca més dura (calcàries) - El túnel de l'opció 3 travessa una alternança de capes, entre les quals hi ha la capa dura de les calcàries; això potser obligaria a utilitzar explosius.

OPCIÓ A

10. PAU 2003 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 3 (Opció A)

Exercici 3A [2 punts]

1 Veure mapa adjunt.



2

La població C i la carretera entre les poblacions C i A quedarà parcialment sota les aigües. L'entrada la mina quedarà gairebé a nivell de la superfície de l'aigua, però, en ser subterrànies les galeries de la mina i estar sota el nivell de l'aigua, podrien quedar inundades, segons el tipus de materials que formen el terreny. La població B quedarà a la vora de l'aigua de l'embassament.

La presa degut als 60m de caiguda podria aprofitar-se per la producció d'energia elèctrica També, per a la laminació d'avingudes. L'aigua embassada pot suposar una reserva d'aigua per diferents usos: abastiment, reg, .. Una canalització podria permetre regar aigües avall. També és podrien aprofitar les seves aigües pe a realitzar activitats d'esbarjo com el rem, ...

Com a impactes es poden considerar: la pèrdua de terreny agrícola, els derivats de les característiques del terreny, la possibilitat d'aterrament relativament ràpid de la presa degut a la possible erosió dels materials argilosos, ...

11. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2B [2 punts]

1. A partir de les dades de la taula es poden inferir les conclusions següents:

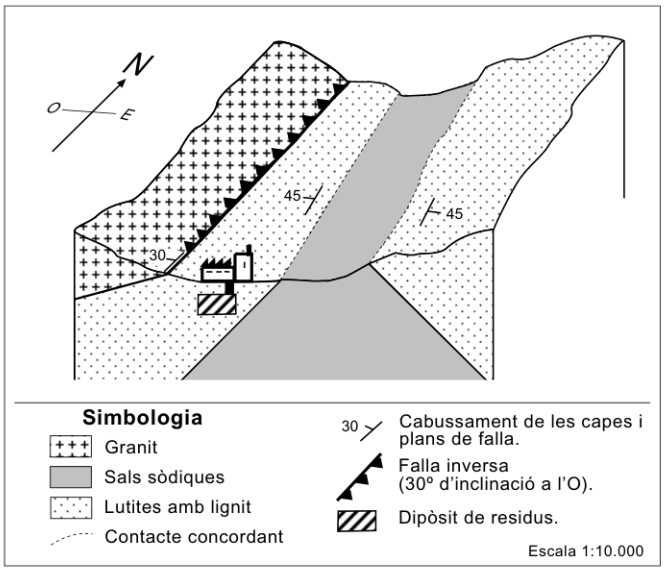
- El carbó absorbeix més isòtops radioactius ja que durant el mateix temps d'exposició l'activitat radioactiva del refrigerant és menor.

- El carbó absorbeix menys aigua, la qual cosa fa augmentar menys el seu volum, aquest fet suposa un avantatge ja que la quantitat de residu generat serà menor.

- El fet que el residu generat sigui sòlid també és un avantatge ja que aquests tipus de residus s'han de emmagatzemar en fase sòlida recoberts per substàncies que facin de barrera química.

NOTA: Donat el caràcter obert de la pregunta, es considerarà que la resposta està bé si l'alumnat fa referència a dues de les idees anteriors.

3. El tall geològic es pot veure a la figura adjunta.



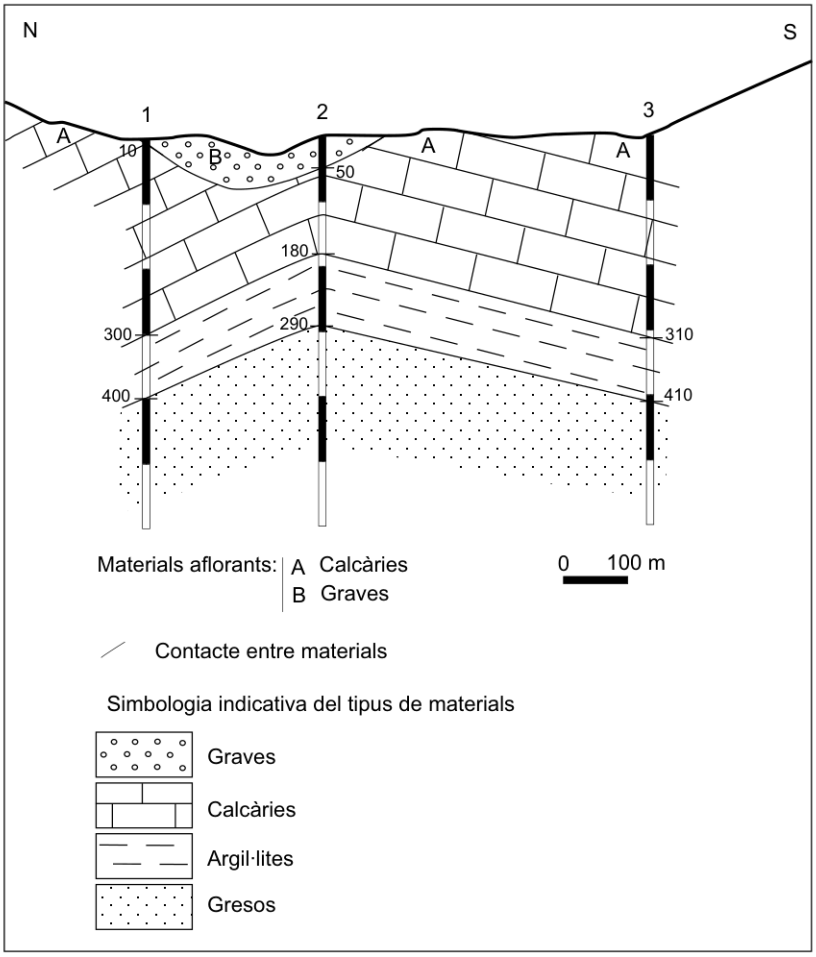
Segons la litologia i l'estructura geològica de la zona caldria valorar positivament l'instal·lació en el sentit que està situada en el carbons, els quals poden fer de barrera geològica del confinament. També és positiu el fet que sota el carbó hi hagi sal sòdiques i lateralment granit ja que ambdues formacions podrien ser també barreres geològiques,

Caldria valorar l'existència de la falla a prop del dipòsit: com aspecte possitiu el cabussament en sentit contrari al dipòsit, altres aspectes que l'alumnat consideri.

12. PAU 2000 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2A [2 punts]

1. El tall es troba a la figura adjunta.



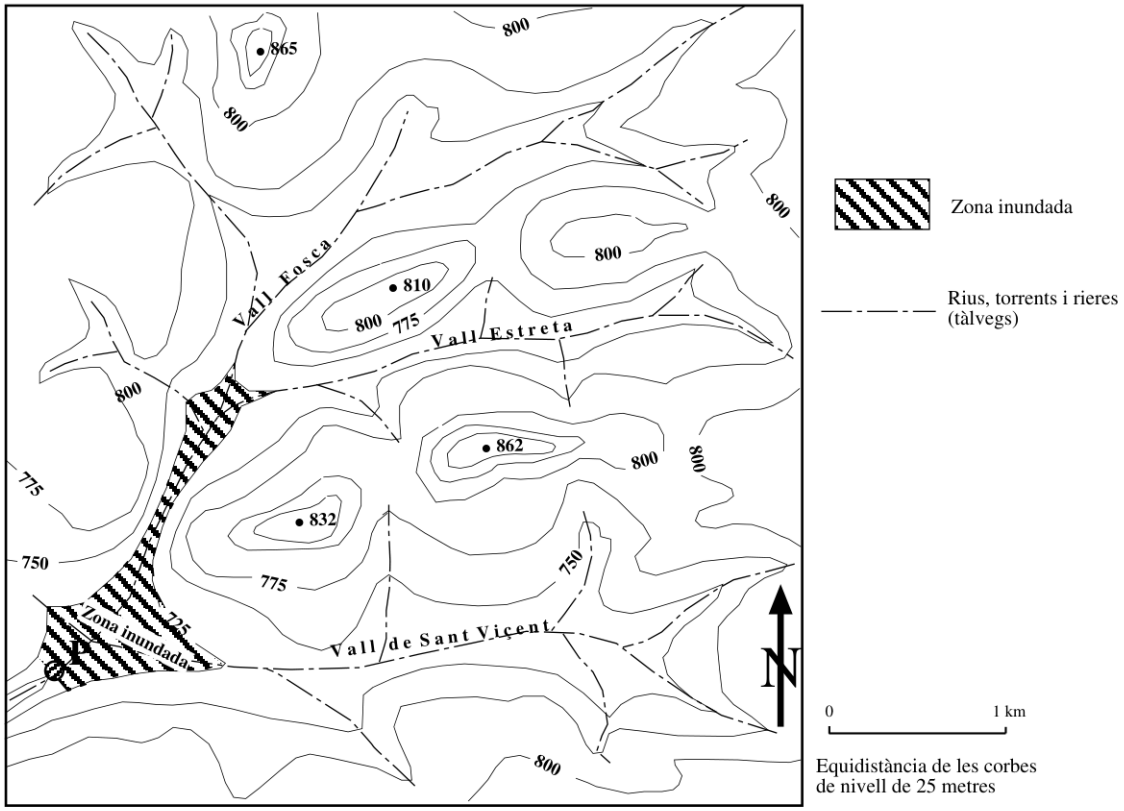
Observació: Cal valorar, en primer lloc, l'estructura de conjunt. O sigui, que es trobin els contactes a cada sondeig utilitzant l'escala gràfica i s'uneixin els contactes que corresponen al mateix límit entre materials per a obtenir una estructura similar a la de la fig. adjunta. Els acabats (trames segons litologia, disposició adequada de les trames seguint la forma de la capa i ús de llegenda) es consideraran secundaris en la puntuació final de l'apartat.

2. Els materials que es poden utilitzar com a dipòsit de gas natural són els gresos, ja que podrien contenir un aqüífer que està limitat per la seva part superior per roques impermeables. Així els gresos podrien ser roca magatzem i les argil·lites "trampa" d'aquest gas.

13. PAU 2000 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2B [2 punts]

1. La presa hauria de tenir uns 25m, així la cota de l'embassament seria de 725 m. Caldria assenyalar la zona per sota de 725m i els tàlvegs, veure figura adjunta.



2. En primer lloc caldria considerar la possibilitat que la zona prevista estigues damunt de roques evaporítiques, llavors en ser aquestes roques solubles, l'emplaçament no seria idoni.

Dels problemes que es podrien donar si es construís destaquem els següents:

-Pèrdues d'aigua per l'existència de roques evaporítiques solubles.

-Aterrament relativament ràpid de la presa degut a la possible erosió dels materials argilosos amb poca coberta vegetal.

-Problemes de qualitat de l'aigua per elevada salinitat, sobretot si es vol utilitzar per a reg, degut a la dissolució de les roques evaporítiques i de les pròpies mines a cel obert.