Geologia i ciències ambientals

Recursos energètics i geològics

Exercicis · 2 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).

Exercici 4

[2,5 punts en total]

Puntuació total de l'exercici 4	

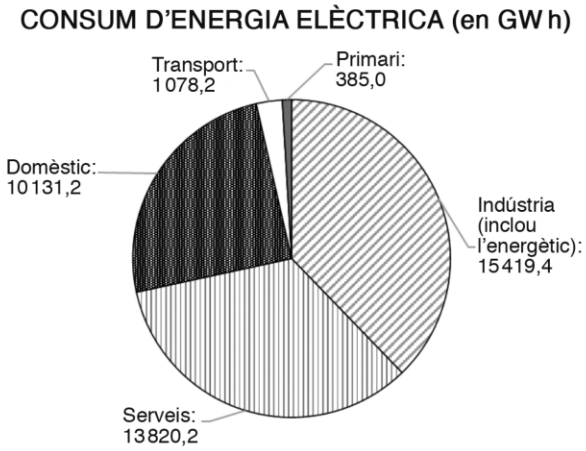
Durant l'any 2024, a Catalunya es van produir 40 481 GW h d'energia elèctrica.

La taula següent mostra la producció d'energia elèctrica a Catalunya segons l'origen (fonts de generació).

El diagrama de sectors representa la distribució del consum d'energia elèctrica per sectors d'activitat a Catalunya.

Producció d'energia elèctrica	*GW h*
Energia nuclear	22 972
Cicle combinat[1]	5 061
Energia hidroelèctrica	3 595
Cogeneració[2]	2 917
Energia eòlica	2 893
Energia fotovoltaica	1 818
Altres energies no renovables	803
Altres energies renovables	422
Total	**40 481**

1. A les centrals de cicle combinat es fa servir una turbina de gas, juntament amb una turbina de vapor de condensació, per a augmentar-ne l'eficiència; és a dir, es genera electricitat en dues etapes utilitzant una única font d'energia (el gas natural).
2. Producció combinada d'electricitat (o d'energia mecànica) i d'energia calorífica a partir d'una font d'energia primària, com ara gas natural, gasoil o fueloil.



FONT: Elaboració pròpia a partir de dades publicades per l'ICAEN al *Balanç elèctric de Catalunya 2024* [en línia] (juny 2025).

4.1. A partir de les dades de la taula i del diagrama de la pàgina anterior, calculeu quin percentatge del consum representa l'energia fotovoltaica i quin percentatge del consum representa el total de les energies renovables.

Expliqueu per a quins usos seria suficient *a*) l'energia fotovoltaica i *b*) el total d'energia renovable.

[1 punt]

Puntuació de l'apartat 4.1	

Percentatge d'energia fotovoltaica	
Percentatge d'energies renovables	
Usos de l'energia fotovoltaica i del total d'energia renovable	*a*)
	b)

4.2. A la taula de la pàgina anterior es parla d'«altres energies renovables», sense especificar quines. Descriviu tres fonts d'energia que podrien estar incloses en aquesta categoria (encara que no es facin servir per a generar electricitat directament) i esmenteu un avantatge i un inconvenient de cadascuna d'elles.

[1,5 punts]

Puntuació de l'apartat 4.2	

Font d'energia	
Descripció	
Avantatge	
Inconvenient	

Font d'energia	
Descripció	
Avantatge	
Inconvenient	

Font d'energia	
Descripció	
Avantatge	
Inconvenient	

2. PAU 2025 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 1

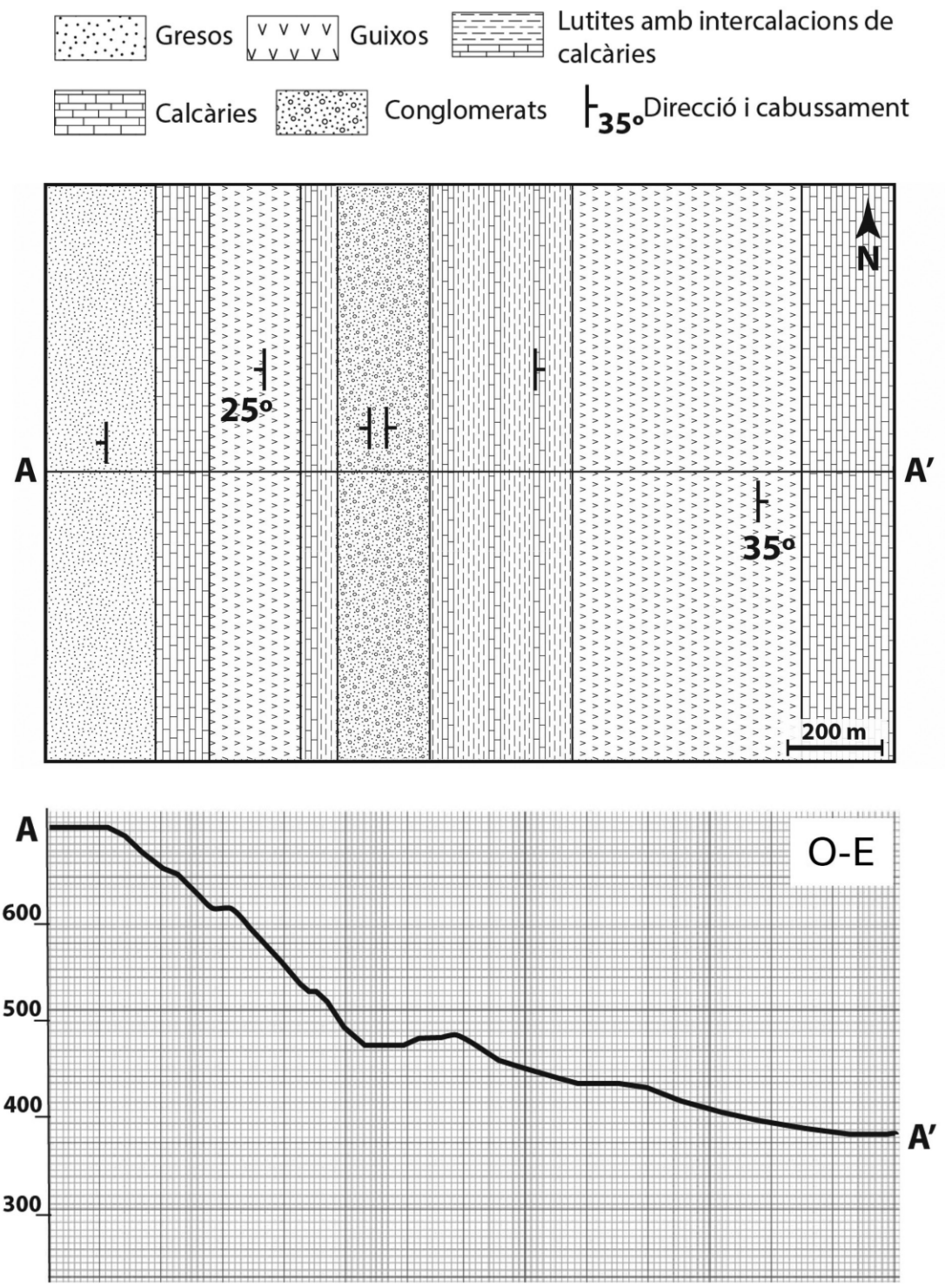
Exercici 1

[2,5 punts en total]

L'empresa Roques, SA vol ampliar els materials de construcció que ofereix en el seu catàleg. Actualment disposa de roques ornamentals d'origen magmàtic. L'empresa, que ja està consolidada tant nacionalment com internacionalment, vol oferir roques sedimentàries que es puguin fer servir com a àrids, aglomerats, roques de construcció o productes ceràmics. Per fer-ho, l'empresa ha dut a terme un estudi prop de la població de Benamunt del Solc i ha elaborat el mapa geològic de la zona.

1.1. Amb l'objectiu de conèixer la disposició dels materials i reconèixer les estructures geològiques, a la pàgina següent feu el tall geològic A-A′ indicat al mapa (se us en facilita la topografia) i, a continuació, digueu quin tipus d'estructura heu dibuixat.

[1 punt]



Tipus d'estructura dibuixat	

1.2. Marqueu amb una creu, a la casella corresponent de la taula següent, en quins tipus d'aplicacions basades en recursos industrials es poden transformar les calcàries, les lutites i els gresos que afloren a la zona de Benamunt del Solc.

[1 punt. Per cada resposta incorrecta es descomptaran 0,05 punts]

Aplicacions		*Calcàries*	*Lutites*	*Gresos*
Àrids	Naturals			
	Artificials			
Aglomerats	Ciment			
	Calç			
	Formigó			
Roques de construcció	Pedres de construcció			
	Roques ornamentals			
Productes ceràmics	Terrisses i porcellanes			
	Rajoles o maons			
	Productes refractaris			

1.3. Si finalment l'empresa decideix explotar el terreny a la zona situada prop de Benamunt del Solc, haurà de tenir en compte l'afectació negativa sobre el territori. Indiqueu a la taula de sota dos exemples d'impactes negatius que podrien patir els habitants de Benamunt del Solc i quines mesures preventives es podrien aplicar en cada cas per a minimitzar-los.

[0,5 punts]

Impacte	*Mesures preventives associades*