



### SÈRIE 3

#### BLOC 1

##### Exercici 1

[3 punts en total]

1.

a)

[0,4 punts]

<i>Punt de sortida</i>	Monument	<i>Justificació:</i> El monument es troba a més altura que el castell i, per tant, com que la tirolina es mou per efecte de la gravetat, únicament pot anar en aquest sentit.
<i>Punt d'arribada</i>	Castell	

b)

[0,6 punts]

	<i>Resposta</i>	<i>Càlculs</i>
<i>Longitud</i>	753,85 m	Distància sobre el mapa entre castell i monument = 4,9 cm $4,9 \text{ cm} (200 \text{ m}/1,3 \text{ cm}) = 753,85 \text{ m}$
<i>Pendent</i>	10,2%	$\text{Pendent} = (\text{diferència alçada} / \text{distància}) \cdot 100$ Diferència altura = $808 - 731 = 77 \text{ m}$ $p = (77 / 753,85) \cdot 100 = 10,2\%$



2.

a)

[0,4 punts]

<i>Punt cardinal</i>	<i>Justificació</i>
NNO També s'acceptarà N	Al mapa es pot veure que les cotes disminueixen en aquesta direcció i, per tant, serà en el sentit que baixarà l'aigua del riu.

b)

[0,6 punts]

Q: cabal

v: velocitat

S: secció

a: amplada

h: altura

$$Q = v \cdot S$$

$$v = 5 \frac{km}{h} \cdot \frac{1 h}{3600 s} \cdot \frac{1000 m}{1 km} = 1,4 \text{ m/s}$$

$$S = h \cdot a = 0,6 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 3 \text{ m}^2$$

$$Q = 1,4 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}^2 = 4,2 \text{ m}^3/\text{s}$$

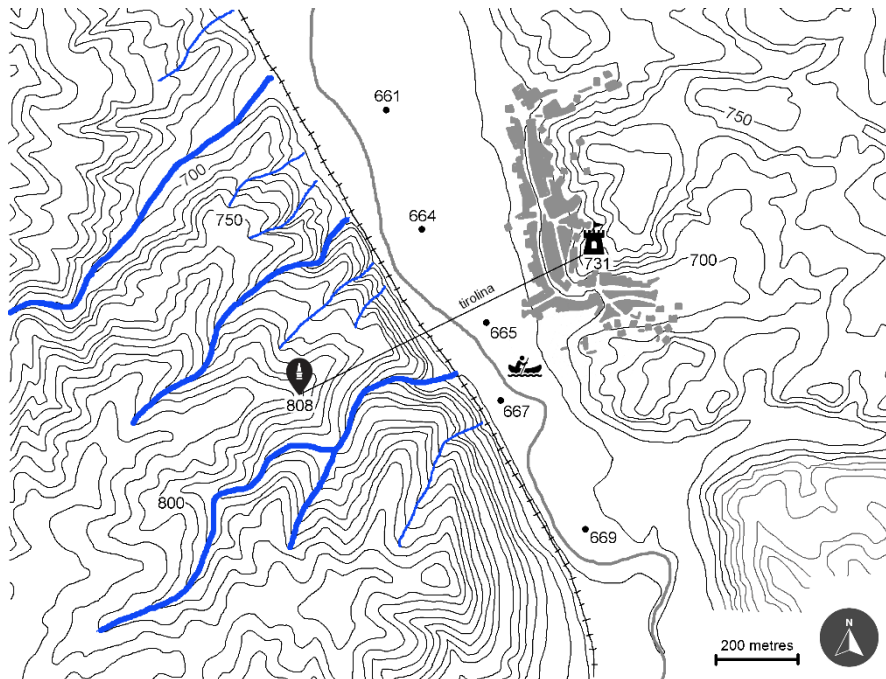
Sí que es podrà fer el descens perquè el cabal real del riu és superior al cabal mínim que necessiten.



3.

a)

[0,3 punts]



b)

[0,7 punts]

<i>Risc</i>	<i>Definició</i>	<i>Mesures per minimitzar-lo</i>
Despreniment	<b>Blocs de roca</b> de mides diverses es desprenen del massís i cauen amb un recorregut parcial o total per l'aire.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ancoratges</li><li>- Malles metàl·liques</li><li>- Retirar els blocs inestables del vessant</li><li>- Modificar el perfil del vessant</li></ul>



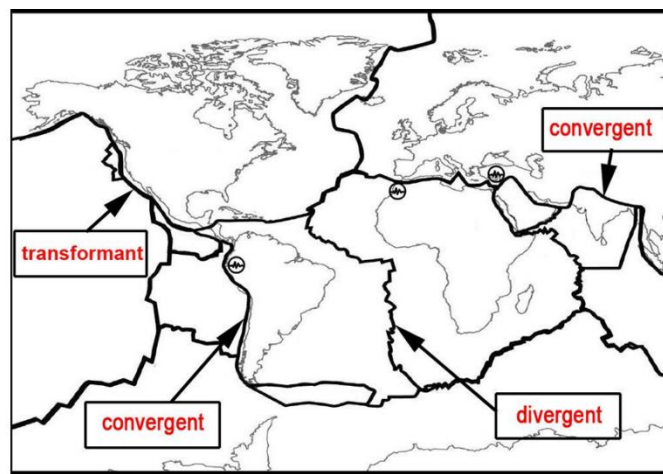
## Exercici 2

[3 punts en total]

1.

a)

[0,4 punts]



⊕ terratrèmol

b)

[0,6 punts]

Les serralades de plegament es formen en zones de col·lisió entre plaques continentals, mentre que les zones de subducció es formen quan una placa oceànica s'enfonsa sota una altra placa.



2.

a)

[0,4 punts]

La magnitud mesura l'energia alliberada pel terratrèmol i la intensitat mesura els danys humans i materials.

b)

[0,6 punts]

La vulnerabilitat i/o l'exposició a la zona del terratrèmol de l'Equador és menor que a la zona del terratrèmol del Marroc, per exemple, perquè hi ha menys població, o bé perquè les construccions són més robustes.

3.

a)

[0,5 punts]

<i>Context</i>	<i>Risc volcànic associat? (sí/no)</i>	<i>Tipus de límit de plaques (convergent, divergent o transformant)</i>
Dorsal oceànica	Sí	Divergent
Zona de subducció	Sí	Convergent
Serralada de plegament	No	Convergent
Arc d'illes	Sí	Convergent
Rift continental	Sí	Divergent
Zones de cisalla	No	Transformant

b)

[0,5 punts]

$$\frac{7\text{cm}}{\text{any}} \frac{10^6\text{anys}}{1\text{milió d'anys}} \frac{1\text{m}}{100\text{cm}} \frac{1\text{km}}{1000\text{m}} = 70\text{km per milió d'anys}$$

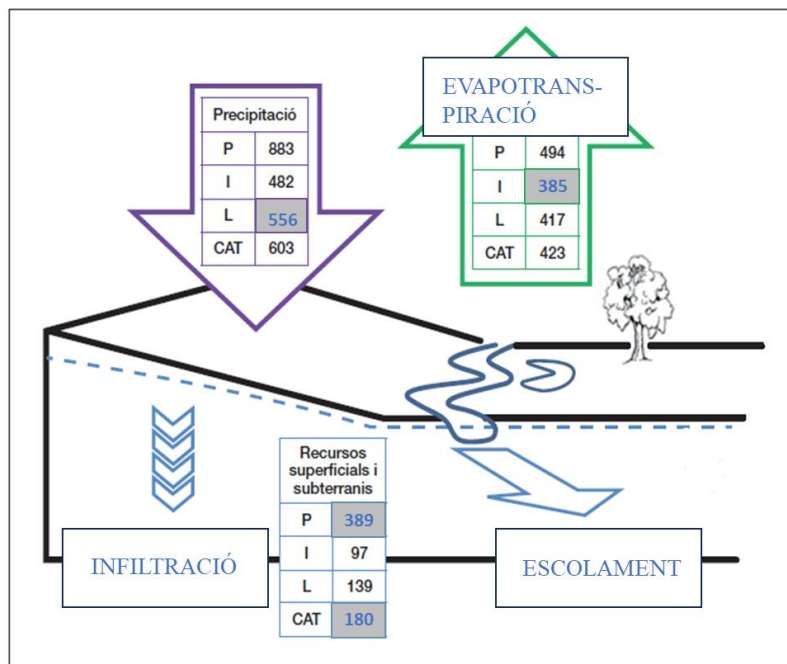


### Exercici 3

[3 punts en total]

1.

[1 punt ]



Precipitació: L s'obté de sumar  $417 + 139 = 556$

Evapotransporació: I s'obté de restar  $482 - 97 = 385$

Infiltració: P s'obté de restar  $883 - 494 = 389$  i CAT s'obté de restar  $603 - 423 = 180$



2.

[1 punt ]

<i>Paràmetre</i>	<i>Augmenta o disminueix?</i>	<i>Justificació</i>
Transpiració	Disminueix	El matollar té una capacitat de evapotranspiració més baixa que els arbres ja que aquests són més grans.
Infiltració	Disminueix	Les arrels dels arbres faciliten que hi hagi més infiltració que les arrels més curtes dels matollars.
Cabal	Augmenta	Al no haver-hi tanta capacitat d'infiltració, l'escolament superficial augmenta.
Circulació subterrània	Disminueix	Al no haver-hi tanta infiltració, la quantitat d'aigua subterrània disminuirà.

3.

a)

[0,4 punts]

De l'abril a l'agost. Durant l'estiu les precipitacions disminueixen i en fer més calor els arbres alliberen una major quantitat d'aigua a l'atmosfera (evapotranspiració).



**b)**

[0,6 punts]

<p>Clima:</p> <p>Mediterrani</p>
<p>Justificació:</p> <p>Les precipitacions es concentren a la primavera i la tardor, com mostren els dos pics del gràfic, que es troben entorn als 60 mm.</p> <p>Hi ha una sequera estival.</p> <p>Les temperatures mitjanes mai es troben per sota dels 0 graus.</p> <p>Hi ha una amplitud tèrmica d'uns 17 °C</p>





## BLOC 2

### EXERCICI 4

[2 punts en total]

1.

a)

[0,5 punts]

<i>Residu</i>	<i>Tractament de reciclatge</i>
Matèria orgànica, poda	Planta de compostatge.
Vidre	Trituració en sec, eliminació d'impureses, fusió a alta temperatura (> 1600 °C) i reemmotllament.
RAEE	Desmuntatge i separació manual de components, trituració mecànica, fusió de metalls i recuperació de metalls preciosos per mètodes químics.
Paper/Cartró	Trituració en aigua, eliminació de tintes, premsatge, assecatge i bobinatge.
Envasos	Divisió entre metalls i no metalls, reclassificació per subtipus i fusió i fabricació de grànuls.

b)

[0,5 punts]

$$1.740.360 \text{ tones} * 5,2 / 100 = 90.498,72 \text{ tones}$$

$$90.498,72 \text{ tones} \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ tona}} \frac{1 \text{ ampolla}}{0,5 \text{ kg}} = 180.997.440 \text{ ampolles} = \text{gairebé } 181 \text{ milions d'ampolles.}$$



**2.**

**a)**

[0,6 punts]

La recollida selectiva és la separació dels residus per tipologies, sovint en contenidors identificats amb colors diferents per afavorir el reciclatge de cada residu. Addicionalment, en alguns municipis s'ha implantat el sistema porta a porta, que consisteix a lliurar els residus al servei municipal de recollida davant de la porta de casa, en dies i hores preestablerts per a cada fracció. La finalitat de la recollida selectiva és facilitar el reciclatge dels residus.

**b)**

[0,4 punts]

El dipòsit consisteix a emmagatzemar en un abocador controlat les fraccions no reciclables compactant-les i estenent-les en capes sobre un terreny prèviament impermeabilitzat.

La valorització energètica consisteix a incinerar els residus per reduir-ne el volum i aprofitar-ne l'energia després de la combustió.



## EXERCICI 5

[2 punts en total]

1.

a)

[0,5 punts]

<i>Data</i>	<i>Diferència</i>	<i>Percentatge</i>
Dilluns, 12.00	20	50%
Dijous, 18.00	30	75%

### *Càlculs*

#### *Dilluns, 12.00*

Abans de la pandèmia: 40. Durant el confinament: 20.

Diferència:  $40 - 20 = 20$

Percentatge:  $(100 * 20) / 40 = 50\%$

#### *Dijous, 18.00*

Abans de la pandèmia: 40. Durant el confinament: 10.

Diferència:  $40 - 10 = 30$

Percentatge:  $(100 * 30) / 40 = 75\%$

b)

[0,3 punts]

<i>Hores del dia en què hi ha el nombre màxim d'emissions de NO<sub>2</sub></i>	De 9:00 h a 11:00 h i de 19:00 h a 21:00 h
<i>Justificació</i>	Les hores de més concentració coincideixen amb les hores en què hi ha més desplaçaments en cotxe. Són les hores d'entrada i sortida de la feina de la major part de la població.

c)

[0,3 punts]

Interval del pic: 9:00 h a 11:00 h

Possibles hipòtesis:

-Un ús més gran de les calderes a primera hora del dia per escalfar les cases.

-Més activitat industrial a primera hora del dia.



2

[1 punt]

<i>Nom del fenomen de contaminació atmosfèrica</i>	Boirum o boira fotoquímica
<i>Condicions meteorològiques que l'afavoreixen</i>	Situacions anticiclòniques.
<i>Nom d'un altre gas que afavoreix el fenomen</i>	Diòxid de carboni/ Ozó
<i>Justificació de les condicions meteorològiques i d'altres gasos que afavoreixen el fenomen</i>	<p>En condicions anticiclòniques els contaminants primaris (<math>\text{NO}_x</math> i <math>\text{CO}_2</math>) no tenen un ascens vertical a causa de la inversió tèrmica, cosa que en fa augmentar la concentració.</p> <p>Els contaminants primaris (<math>\text{NO}_x</math> i <math>\text{CO}_2</math>) es combinen amb la radiació solar i l'oxigen de l'aire i donen lloc a contaminants secundaris com l'ozó.</p> <p>L'ozó reacciona amb altres contaminants i es produeixen substàncies tòxiques com els PAN.</p>



## **EXERCICI 6**

[2 punts en total]

**1.**

**a)**

[0,3 punts]

Terratrèmols, deformació del terreny, química dels gasos, flux geotèrmic, composició química de l'aigua, variacions tèrmiques, composició química de les roques, canvis gravitacionals i magnètics...

**b)**

[0,7 punts]

-Erupció pliniana

-Hidromagmatisme (o freatomagmatisme).

Les elevades temperatures del magma fan que l'aigua passi ràpidament a vapor. L'expansió instantània d'aquest vapor provoca una sobrepressió de l'aquífer que dona com a resultat una explosió violenta. Aquestes explosions fragmenten el magma i les roques que envolten el conducte volcànic

-Terratrèmols, fluxos piroclàstics i núvol de cendres a l'atmosfera.



2.

a)

[0,8 punts]

	Període	Desplaçament vertical
Crisi bradisísmica 1	1950-1952	0,7 m
Crisi bradisísmica 2	1969-1972	1,9 m
Crisi bradisísmica 3	1982-1984	1,8 m

<i>Desplaçament vertical total</i>	El desplaçament vertical total és d'uns 3,7 metres
------------------------------------	--

b)

[0,2 punts]

<i>Erupció</i>	<i>Tipus d'activitat volcànica</i>	<i>Característiques</i>
Ignimbrita de la Campània	Ultrapliniana (s'acceptarà ultrapeleana)	Columna eruptiva de més de 40 km d'altura. Emissió de gran quantitat de cendres (150 km <sup>3</sup> ) que va cobrir una àrea de 5 milions de km <sup>2</sup> . L'erupció va causar perturbacions climàtiques notables a tot el planeta.
Monte Nuovo	Estromboliana	Erupció de baixa energia amb emissió de piroclastos. El material emès no supera els 0,1 km <sup>3</sup>