



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

**Proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà de formació professional inicial,
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2021**

Competència d'interacció amb el món físic

Sèrie 1

1. En Manel va sortir a fer una volta en bicicleta dissabte passat amb uns amics. Com sempre, i per tal d'enregistrar els seus progressos, a mida que pedalejava, el seu rellotge anava registrant les distàncies i el temps que anava fent. En arribar a casa, en Manel va voler saber si havia portat un bon ritme.

a) Elaboreu la gràfica del moviment posició – temps (x-t) amb les dades que en Manel ha pogut extreure del seu rellotge.
[0,35 punts]

<i>Posició (km)</i>	0	5	10	15	20	20	20	10	0
<i>Temps (h)</i>	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4

b) Què ha passat entre la segona i la tercera hora de l'excursió?
[0,2 punts]

c) Quants quilòmetres ha recorregut en total?
[0,2 punts]

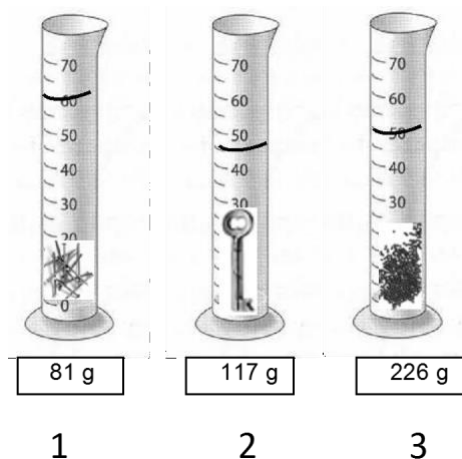
d) Quina velocitat mitjana ha portat durant les dues primeres hores?
[0,25 punts]

2. Tenim tres provetes amb 30 cm³ d'aigua cadascuna. Es submergeixen en la primera proveta uns cargols de massa 81 g; en la segona proveta, una clau que té una massa de 117 g, i en la tercera, 226 g de perdigons. En cadascuna de les provetes s'ha pogut observar com pujava el volum de l'aigua (marcat amb la línia negra).

- a) Suposant que aquests objectes són massissos, calculeu-ne la densitat de cadascun.
[0,75 punts]

- b) De quines substàncies poden estar fets?

Dades: platí: 21,4 g/cm³, alumini: 2,7 g/cm³, plom: 11,3 g/cm³, acer: 8,0 g/cm³, ferro: 7,8 g/cm³, plata: 10,5 g/cm³
[0,25 punts]



<i>Proveta 1</i>	<i>Proveta 2</i>	<i>Proveta 3</i>

3. Classifiqueu les substàncies següents en mesclades (homogènies i heterogènies) i en substàncies pures (element o compost).

[1 punt]

Aigua del mar, maionesa, or, aigua amb sorra, vinagre, aire, fum, llet, diòxid de carboni i crom.

<i>Substància Pura</i>		<i>Mescla</i>	
<i>Element</i>	<i>Compost</i>	<i>Homogènia</i>	<i>Heterogènia</i>

b) Ompliu els espais en blanc de la imatge anterior amb les paraules següents: *roca volcànica, sediments, roca sedimentària, roca plutònica i roca metamòrfica.*

[0,5 punts]

c) Quina diferència hi ha entre roca volcànica i roca plutònica? Justifiqueu la resposta.

[0,25 punts]

6. El carbonat de calci (CaCO_3) quan reacciona amb l'àcid clorhídric ($\text{HCl}_{(\text{aq})}$) dona lloc a clorur de calci (CaCl_2), diòxid de carboni (CO_2) i aigua (H_2O).

a) Escriviu la reacció química que té lloc, i ajusteu-la.

[0,3 punts]

b) Si voleu fer la reacció amb 2,5 mols de CaCO_3 , quants grams de CaCO_3 necessitareu?

[0,3 punts]

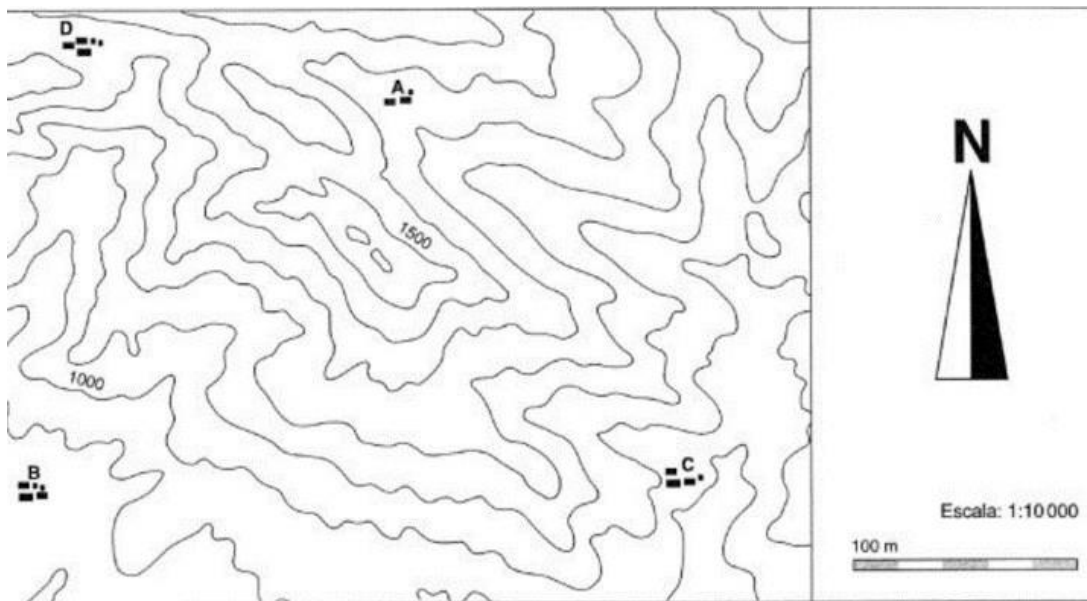
Dades: massa atòmica: Ca = 40; C = 12; O = 16

c) Si voleu obtenir 10 g de CaCl_2 , quina massa de CaCO_3 necessitareu?

[0,4 punts]

Dades: massa atòmica: Ca = 40; C = 12; O = 16; Cl = 35,5

7. Per preparar una excursió de tres dies teniu el mapa de la zona que hi ha a continuació:
[1 punt: 0,2 punts per apartat]

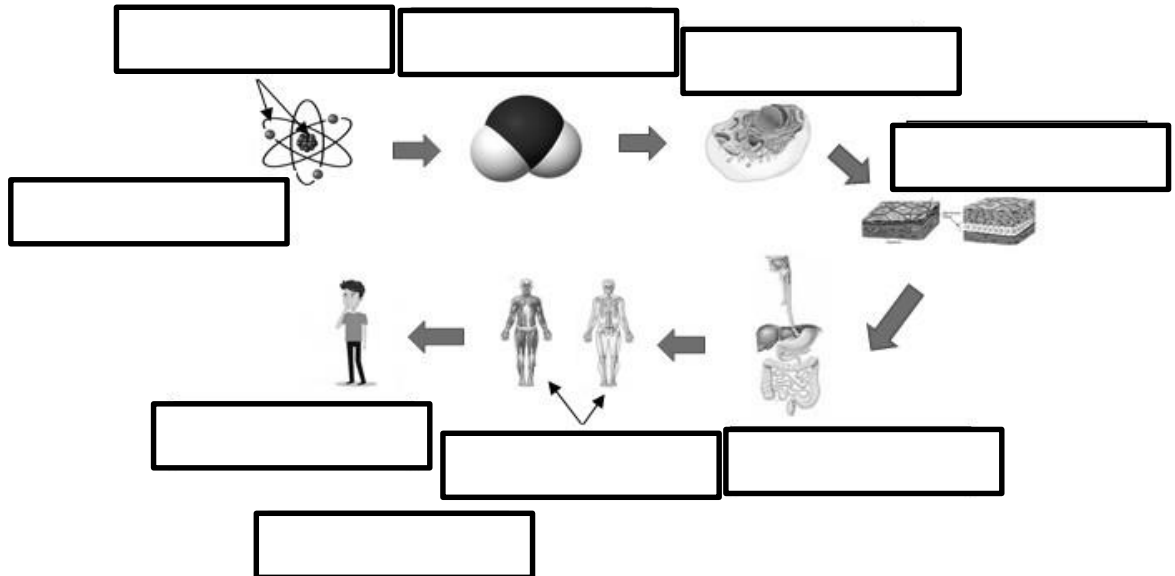


- a) Quina informació podeu extreure de l'escala del mapa?
- b) Quina és l'equidistància entre les corbes de nivell?
- c) Quina és la cota més alta?
- d) Si l'excursió s'inicia en el punt C i finalitza en el punt D, i la distància en línia recta mesurada amb un regle són 8 cm, quina serà la distància en km que fareu?
- e) Al llarg de l'excursió passareu per una vall o per un cim? Justifiqueu la resposta.

8. Relacioneu els diferents nivells d'organització del cos humà amb la imatge corresponent:

[1 punt: 0,2 punts per una resposta correcta i 0,1 punts per a la resta de respostes correctes]

Nivell d'aparell, nivell molecular, nivell d'organisme, nivell subatòmic, nivell de sistema, nivell cel·lular, nivell atòmic, nivell de teixit i nivell d'òrgan.



9. Des de 1968, any de la conferència sobre la Biosfera de la UNESCO, s'estan duent a terme moltes cimeres per tal de tractar el problema mediambiental que afecta el nostre planeta. Malauradament, no tothom n'està conscienciat i l'home encara està duent a terme activitats que sovint generen un impacte negatiu en el medi ambient.

a) Indiqueu què és un impacte ambiental.
[0,3 punts]

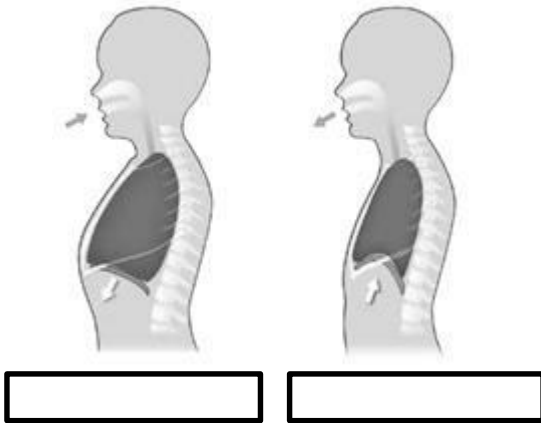
b) Classifiqueu els impactes ambientals següents en positius o negatius.
[0,7 punts]

Procés de reforestació, sobreexplotació agrícola, vessament industrial accidental, soroll d'aeroport que afecta la població d'aus propera, declaració d'un espai com a zona protegida, emissió de gasos contaminants i enjardinament d'una zona urbana.

10. "Inspirar...expirar...inspirar...expirar", es tracta d'un procés que es fa sense pensar i amb el qual l'aire de l'atmosfera entra fins a l'interior dels pulmons per posteriorment sortir-ne de nou.

a) Quins dos tipus de músculs hi intervenen?
[0,3 punts]

b) En la imatge següent, es representen els dos passos d'aquest procés d'inspiració i expiració. Indiqueu quin pas és cadascun i expliqueu breument en cada cas què està passant.
[0,4 punts]



c) En quin moment hi ha aportació d'oxigen als alvèols pulmonars?
[0,15 punts]

d) En quin moment es produeix l'expulsió de diòxid de carboni?
[0,15 punts]