



**Proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà de formació professional inicial,
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2019**

Competència d'interacció amb el món físic

Sèrie 1

**SOLUCIONS,
CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ**

1. Indiqueu si els processos següents són físics o químics. Marqueu amb una creu la casella corresponent.

[1 punt]

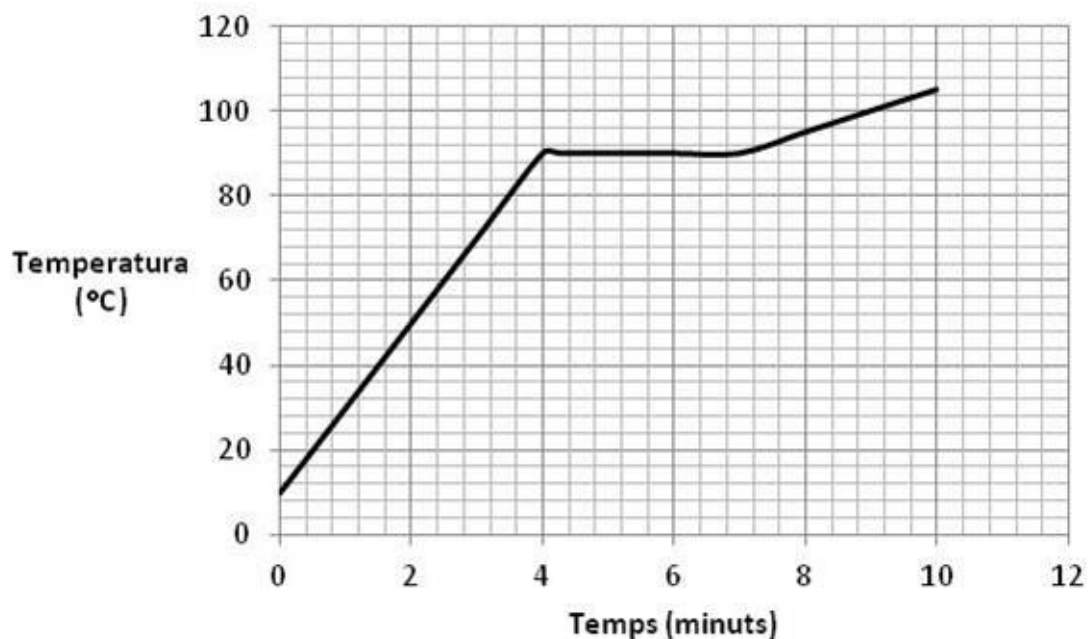
	<i>Procés físic</i>	<i>Procés químic</i>
Un futbolista xuta una pilota	X	
L'explosió dels focs artificials		X
Una poma es podreix		X
Un glaçó es fon	X	
La digestió que produeixen els sucus gàstrics		X

2. Una substància determinada es troba en estat sòlid a 10 °C. L'escalfem i n'anem apuntant la temperatura. Els resultats es mostren a la taula següent:

Temps (minuts)	0	1	2	3	4	7	8	9	10
Temperatura (°C)	10	30	50	70	90	90	95	100	105

Representeu gràficament les dades obtingudes:

[1 punt]



Es valorarà que, a banda de situar correctament els punts, els alumnes situïn i indiquin correctament les variables i les unitats en els eixos de coordenades, i que reparteixin els eixos de la manera correcta.

Si la variable temps no està situada a l'eix de coordenades de les abscisses, es valorarà l'exercici amb 0 punts.

3. L'energia cinètica és l'energia que té un cos en moviment. La fórmula que ens permet calcular l'energia cinètica és la següent:

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2 \quad E_c: \text{energia cinètica} \quad m: \text{massa} \quad v: \text{velocitat}$$

Marqueu amb una creu la casella V o F segons si les afirmacions següents són vertaderes o falses:

[1 punt]

	V	F
L'energia cinètica d'un cos només depèn de la seva velocitat		X
L'energia cinètica d'un cos és directament proporcional a la seva massa	X	
L'energia cinètica d'un cos està en funció de l'altura on es troba		X
L'energia cinètica d'un cos està en funció de la seva massa i la seva velocitat	X	
L'energia cinètica d'un cos és inversament proporcional a la seva massa		X

4. Llegiu el text següent i responeu a les qüestions que hi ha a continuació.

[1 punt]

El diòxid de carboni, el vapor d'aigua i altres gasos formen una capa natural a l'atmosfera que reté part de l'energia que prové del Sol. Aquest fenomen s'anomena *efecte d'hivernacle* i és necessari per a la vida, perquè fa que la Terra tingui una temperatura càlida i estable.

Durant el segle xx ha augmentat a l'atmosfera la concentració de gasos amb efecte d'hivernacle. Aquest fenomen està causant un increment global de la temperatura i importants canvis climàtics.

- a) L'efecte d'hivernacle és un fenomen bo o dolent per al desenvolupament de la vida a la Terra? Justifiqueu la resposta.

L'efecte d'hivernacle és un fenomen bo per al desenvolupament de la vida a la Terra, perquè permet que el nostre planeta tingui una temperatura càlida i estable.

- b) Per què un augment dels gasos amb efecte d'hivernacle causa un augment de la temperatura global del planeta?

Com que hi ha més gasos amb efecte d'hivernacle, es reté més energia, i això causa l'augment de temperatura.

5. Completeu els espais en blanc del text següent:

[1 punt]

La vaporització és el canvi d'estat que experimenta un líquid quan passa d'estat **líquid** a estat **gasós**.

Si el canvi es produeix a tota la massa, a una temperatura i una pressió determinades, s'anomena **ebullició**. Però si el canvi es dona només a la superfície del líquid i a qualsevol temperatura aleshores s'anomena **evaporació**.

6. Les definicions següents fan referència a diferents tipus de roques. Indiqueu a quin tipus de roques correspon cada definició.

[1 punt]

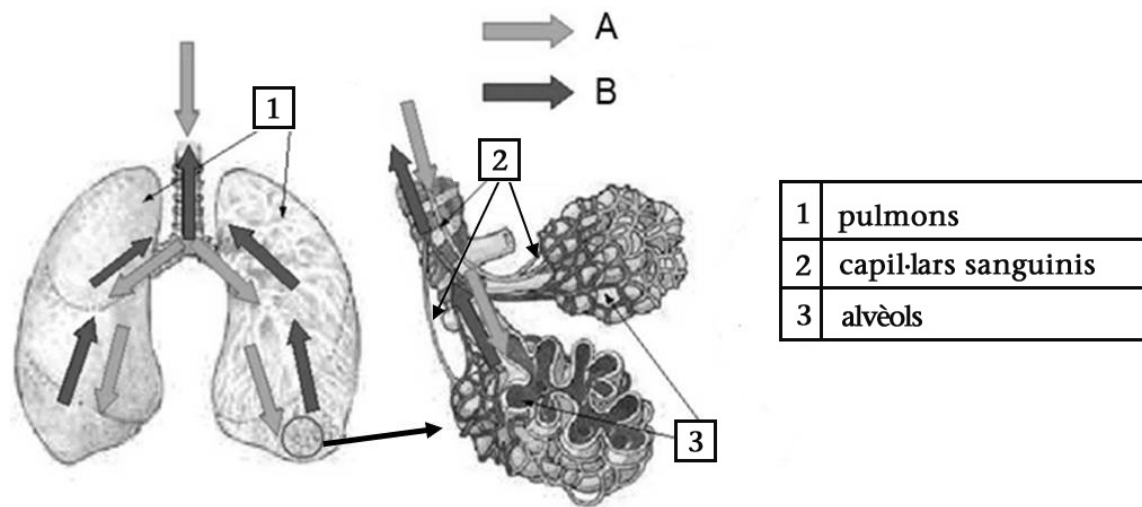
	<i>Tipus de roques</i>
Roques formades per l'acumulació de fragments d'altres roques preexistents	Sedimentàries
Roques formades pel refredament ràpid del magma quan surt a la superfície terrestre	Volcàniques
Roques formades per la transformació d'altres roques quan són sotmeses a altes pressions	Metamòrfiques
Roques formades pel refredament lent del magma a l'interior de la Terra	Plutòniques

7. Fixeu-vos en la imatge de l'òrgan següent.

[1 punt en total]

- a) Empleneu la taula de la dreta amb el nom de les parts indicades amb números.

[0,6 punts]



- b) En la imatge hi ha representades fletxes clares (A) i fletxes fosques (B), que fan referència al moviment de l'aire. Indiqueu en quin cas hi ha més concentració de diòxid de carboni i en quin cas hi ha més concentració d'oxigen. Escriviu una A o una B en la casella corresponent.

[0,4 punts]

- B Aire amb més concentració de diòxid de carboni
 A Aire amb més concentració d'oxigen

8. Totes les activitats del cos comporten una despesa d'energia. Les cèl·lules obtenen energia a partir de nutrients com ara els glícids o els lípids.

[1 punt en total]

- a) Com s'anomena el procés cel·lular mitjançant el qual obtenim energia?

[0,25 punts]

Respiració cel·lular.

- b) En quin orgànul cel·lular es produeix aquest procés?

[0,25 punts]

En el mitocondri.

- c) Considerem que 100 g de pa proporcionen a l'organisme 3,2 g de lípids i 5 g de glícids. Si sabem que 1 g de lípids proporciona 9 kcal i 1 g de glícids ens aporta 4,2 kcal, calculeu quanta energia ens proporcionen 100 g de pa.

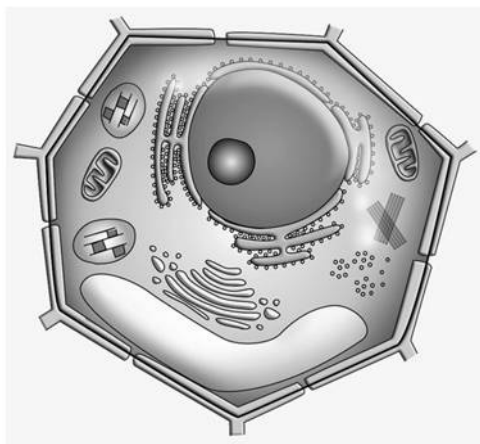
[0,5 punts]

$3,2 \text{ g de lípids} \times 9 \text{ kcal/g} = 28,8 \text{ kcal}$; $5 \text{ g de glícids} \times 4,2 \text{ kcal/g} = 21 \text{ kcal}$

Total: 49,8 kcal

9. Observeu la imatge següent i responeu a les qüestions que hi ha a continuació:

[1 punt]



- a) La imatge representa una cèl·lula eucariota o una cèl·lula procariota? Justifiqueu la resposta.

El dibuix representa una cèl·lula eucariota perquè té nucli.

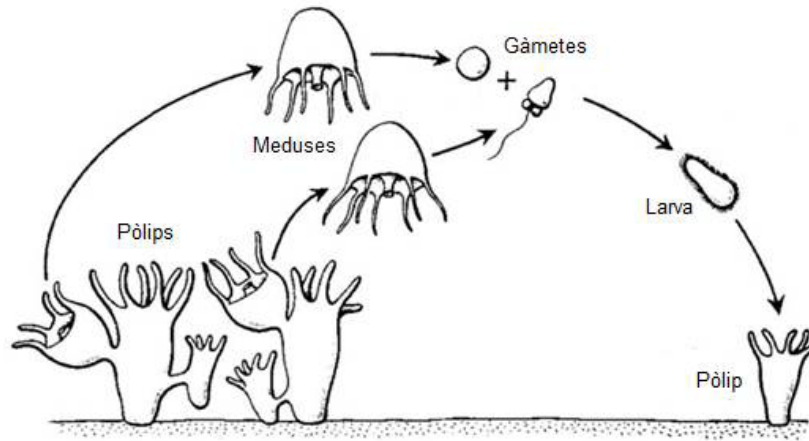
- b) Es tracta d'una cèl·lula animal o d'una cèl·lula vegetal? Esmenteu una característica que us hagi permès identificar-la.

Es tracta d'una cèl·lula vegetal.

Característiques (cal citar-ne una): té paret cel·lular; té cloroplast; presenta un vacúol gran.

10. La imatge següent representa el cicle biològic d'una espècie de meduses.

[1 punt en total]



a) En aquest cicle es poden observar dos tipus d'individus adults, els pòlips i les meduses. Quins es reprodueixen sexualment i quins asexualment? Justifiqueu la resposta.

[0,5 punts]

Les meduses es reprodueixen sexualment, perquè generen òvuls i espermatozoides.

Els pòlips es reprodueixen asexualment, perquè a partir d'un progenitor es van formant altres pòlips i quan aquests s'escindeixen produeixen meduses.

b) Quins individus, en aquest cicle, són genèticament idèntics (clons)?

[0,25 punts]

Els pòlips.

c) Quina part del cicle aporta variabilitat genètica?

[0,25 punts]

La reproducció sexual. / La reproducció de les meduses.



Institut
d'Estudis
Catalans

L'Institut d'Estudis Catalans ha tingut cura de la correcció lingüística i de l'edició d'aquesta prova d'accés