

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2018
PART ESPECÍFICA OPCIÓ C
BIOLOGIA I CIÈNCIES DE LA TERRA
Duració: 1h 15 minuts**

S'HAN DE TRIAR 5 DE LES 6 QÜESTIONS PROPOSADES.

1. Els polisacàrids i les proteïnes tenen, cadascun d'ells, una estructura bàsica (monòmer) que, mitjançant la isomeria i la polimerització, produeixen una gran quantitat de molècules diferents.
 - a. Defineix isomeria i polimerització. *(0,6 punts)*
 - b. Descriu la composició i funció dels polisacàrids més abundants a la natura. *(0,7 punts)*
 - c. Indica el nom dels monòmers de les proteïnes i explica breument la causa de que les proteïnes siguin tan diverses a l'organisme. *(0,7 punts)*

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

2. No és cert que tots els organismes necessiten oxigen. Hi ha alguns que són anaerobis estrictes. Altres són anaerobis facultatius.

Si no hi ha oxigen al medi fermenten. La fermentació s'ha aprofitat amb diferents finalitats alimentàries i industrials.

- a. Defineix: aerobi, anaerobi estricte i anaerobi facultatiu. *(0,6 punts)*
- b. Cita tres processos industrials basats en la fermentació i els **productes o efectes** que s'hi aconsegueixen. *(0,7 punts)*
- c. Quin procés metabòlic i a quin òrganul es produeix l'obtenció d'energia cel·lular en presència d'oxigen? Descriu-lo i argumenta sobre els seus avantatges front a la fermentació. *(0,7 punts)*

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

3. El sistema circulatori:

- a. Si tinc un glòbul roig, carregat d'oxigen, al ventricle esquerre, per quin tipus de vasos sanguinis passa fins arribar al ventricle dret? Què ocorre amb l'oxigen durant el recorregut? *(1,2 punts)*
- b. Cita i descriu, en una o dues línies, dos malalties relacionades amb l'aparell circulatori. *(0,8 punts)*

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

4. Fins la revolució industrial el creixement de la humanitat estava limitat per l'obtenció d'energia. Habitualment eren fonts d'energia renovables. Amb la revolució industrial es començaren a utilitzar fonts d'energia no renovables que varen permetre un gran creixement de la població. Només fa unes dècades que es començaren a notar els impactes derivats d'aquesta utilització.

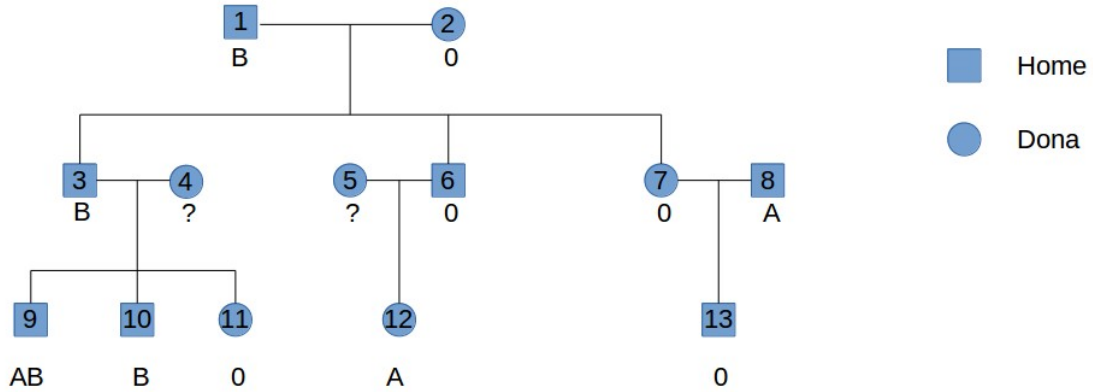
- a. Diferencia els conceptes de fonts d'energia renovable i no renovable i posa dos exemples de cadascuna d'elles. *(1 punt)*
- b. Defineix impacte mediambiental i determina els impactes de totes les fonts d'energia que has anomenat en l'apartat anterior. *(1 punt)*

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

5. En una família s'ha fet un estudi del grup sanguini. Els fenotips de tres generacions es representen en aquest diagrama incomplet. És incomplet perquè desconeixem el fenotip dels individus 4 i 5.

Sabem que; tant l'al·lel A com el B dominen sobre 0. El grup sanguini 0 només apareix quan l'individu es homozigòtic. Entre A i B hi ha codominància.



- Defineix: Gen, al·lel, fenotip, genotip, homozigòtic, heterozigòtic. (0,7 punts)
- Determina, tot el que siga possible, el genotip de tots els individus de la família i els fenotips dels individus 4 i 5. (Escriu-ho baix del fenotip, al mateix esquema) (0,7 punts)
- Només hi ha un individu en el qual és impossible determinar el seu genotip amb absoluta certesa. Digues de quin individu es tracta i argumenta per què és impossible. (0,6 punts)

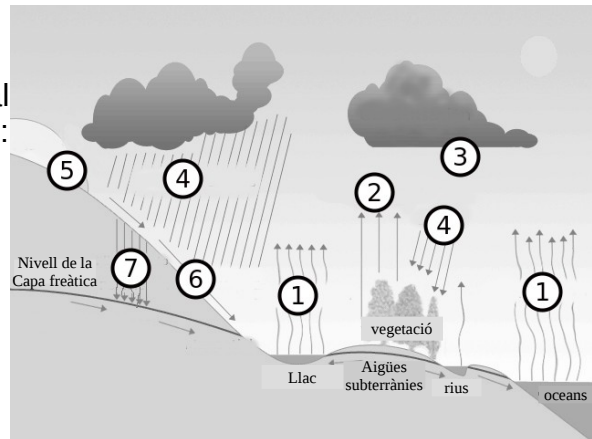
CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

6. A la vista de la imatge adjunta:

a. Identifica el procés general representat i retola tots els nombres: (0,7 punts)

Procés:			
1		5	
2		6	
3		7	
4			



b. Si eliminàrem la vegetació quins d'aquests processos es frenaria i quins s'accelerarien? Quina seria la conseqüència a llarg termini? (0,7 punts)

c. Defineix breument què és la potabilització i la depuració i relaciona ambdós processos amb el procés natural representat. (0,6 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2018**

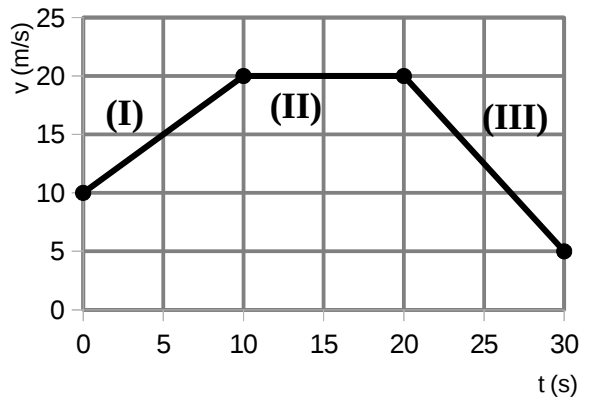
**PART ESPECÍFICA: OPCIÓ C
FÍSICA**

Duració: 1 h 15 minuts

Tria 5 de les 6 qüestions proposades. Pots utilitzar calculadora no programable.

1. A partir de les dades de la gràfica velocitat-temps. Determina:

- El tipus de moviment i l'acceleració en cada tram. (1 punt)
- La velocitat mitjana en els 30 segons representats (1 punt)



2. Es dispara un projectil de 8 kg de massa, amb un canó de 1200 kg i el canó pateix un retrocés a una velocitat de 1 m/s.

- Quina serà la velocitat a què ha eixit disparat el projectil? (1 punt)
- Si passen 3 s fins que s'atura, quina força actua sobre el projectil? (1 punt)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

3. Per a pujar el primer tram d'una muntanya russa, fins als 5 m d'altura, el motor de l'atracció ha de realitzar un treball de 10000 J durant 25 s.
- a) Quina potència desenvolupa el motor? (0,5 punts)
- b) En arribar dalt del tot, se solta i es deixa caure lliurement per tot el recorregut. Calcula la velocitat que porta la vagoneta quan es troba a la part alta d'un bucle a 3 m del sòl. (1,5 punts)
- DADES: Pren $g = 10 \text{ m/s}^2$

4. Dues càrregues idèntiques es troben en el buit, separades una distància de 25 cm. Si la força de repulsió entre aquestes és de 150 N, determina el valor de les càrregues en μC . (2 punts)
- DADES: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

5. En les especificacions d'una batedora podem veure que està dissenyada per a desenvolupar una potència de 500 W a 220 V.
- a) Determina la intensitat de corrent i la resistència quan està en funcionament. (1 punt)
 - b) Calcula la nova intensitat, si s'afeg una resistència de 100 Ω , en sèrie a l'anterior. (1 punt)

6. Una partícula es mou amb un moviment harmònic simple seguint l'equació:
 $x = 1,2 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ en unitats del Sistema internacional. Determina:
- a) El període, la pulsació i la freqüència. (1 punt)
 - b) L'amplitud i la fase inicial. (0,5 punts)
 - c) L'elongació per a $t = 0,5$ s. (0,5 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2018
OPCIÓ C: QUÍMICA
Duració: 1h 15'**

Respon a 5 de les 6 preguntes proposades (2 punts cada pregunta)

1. Es dissolen 171 grams de sacarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) en 2 litres de dissolució. Calcula:
- El nombre de mols que conté. (0,6 punts)
 - La molaritat de la dissolució. (0,7 punts)
 - Si d'aquesta dissolució es prenen 100 ml, als quals se'ls afegeix aigua fins a mig litre de dissolució; quina serà la molaritat de la nova dissolució? (0,7 punts)
- M: C =12, H=1 i O= 16

2. De les següents combinacions de nombres quàntics:
- i) (2, 1, -1, -1/2) ; ii) (3, 0, -1, -1/2) ; iii) (4, 2, 2, 1/2) ; iv) (3, 0, 0, -1/2)
- Quines són possibles? Raona la resposta. (1 punt)
 - En els casos que són possibles, identifica a quin orbital representen. (1 punt)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

3. Els nombres atòmics de l'oxigen, el fluor i el sodi són, respectivament, 8, 9 i 11.
- Escriu les configuracions electròniques. (0,7 punts)
 - Justifica quin ió estable forma cadascun d'aquests. (0,6 punts)
 - Ordena els elements anteriors de major a menor radi atòmic. Raona la resposta. (0,7 punts)

4. El clorur d'hidrogen en dissolució aquosa ataca al zinc, obtenint-se clorur de zinc i desprenent gas hidrogen. Si tenim 100 g de zinc de puresa 90% que reacciona amb excés de clorur d'hidrogen.

- Escriu i ajusta la reacció. (0,6 punts)
- Els grams de clorur d'hidrogen que es necessitaran per a reaccionar amb el zinc. (0,7 punts)
- El volum d'hidrogen que es despendrà a la pressió d'1 atmosfera i 0°C. (0,7 punts)

Dades: $M(\text{H})=1 \text{ u}$, $M(\text{Zn})= 65,4 \text{ u}$ i $M(\text{Cl})= 35,5 \text{ u}$; $R= 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).

5. a) Fes un estudi dels enllaços que es trenquen i dels que es formen amb el transcurs de la següent reacció: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$ (1 punt)

b) Fent servir les entalpies d'enllaç, calcula l'entalpia de la reacció anterior. (1 punt)

Dades:

Entalpies d'enllaç en kJ/mol: (C-H) = 414; (Cl-Cl) = 243; (C-Cl) = 339; (H-Cl) = 432.

6. Sabem que l'1-hexé i l'1-hexí són hidrocarburs.

a) Explica breument el concepte i la composició química dels hidrocarburs. (0,4 punts)

b) Escribe la fórmula semidesenvolupada de l'1-hexé. (0,4 punts)

c) Escribe la fórmula semidesenvolupada de l'1-hexí. (0,4 punts)

d) Raona si l'1-hexé i l'1-hexí, són isòmers entre si. (0,4 punts)

e) Formula i nomena un isòmer de posició de l'1-hexé. (0,4 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 13 de febrer de 2018, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13.03.2018).