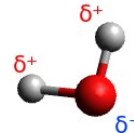


PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2017
OPCIÓ C: CIÈNCIES: BIOLOGIA I CIÈNCIES DE LA TERRA
Duració: 1h 15 minuts

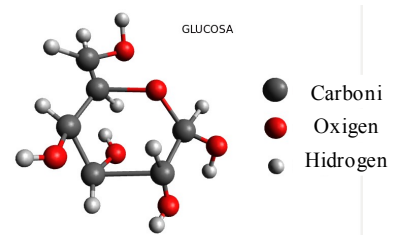
TRIAR 5 DE LES 6 QÜESTIONS PROPOSADES

1. L'aigua és la molècula més abundant dels éssers vius, malgrat ser una molècula inorgànica.

L'estructura dipolar d'aquesta permet que s'establisquen uns enllaços característics. Les funcions i propietats de l'aigua als organismes i ecosistemes són resultat d'aquests enllaços.



- a. A la vista de la figura, en què consisteix l'estructura dipolar? Com s'anomenen els enllaços que s'estableixen entre les molècules d'aigua i en què consisteixen? (0,6 punts)
- b. Determina les principals propietats fisicoquímiques de l'aigua. (0,6 punts)
- c. Determina les funcions de l'aigua als éssers vius i als ecosistemes. (0,8 punts)
2. Un ésser viu és un conjunt de **matèria orgànica** organitzat en **cèl·lules** que intercanvia matèria, energia i informació amb el medi ambient que l'envolta per tal de mantindre'n l'estructura, créixer i reproduir-se.
- a. Què significa matèria orgànica? (0,4 punts)
- b. Què és el mínim que necessita "un conjunt de matèria" per ser considerat cèl·lula? Per què els virus no són cèl·lules? (0,4 punts)
- c. Com s'anomenen les cèl·lules més senzilles, que aparegueren primer en l'evolució? (0,4 punts)
- d. Com s'anomenen les cèl·lules que aparegueren posteriorment en l'evolució? En què es diferencien de les anteriors? A part d'altres diferències, compara les mides d'ambdós tipus cel·lulars. (0,8 punts)
3. Als cursos per obtenir el carnet de manipulador d'aliments, a banda de la higiene del manipulador, s'insisteix molt en no trencar la cadena del fred.
- a. Explica l'efecte que fa la congelació sobre els microorganismes i per què és important no descongelar-los i tornar-los a congelar. (1 punt)
- b. Per què alguns **aliments pasteuritzats**, com la llet pasteuritzada, les anxoves en oli, sucs, gaspatxos, etc. necessiten mantindre's en la nevera i aliments semblants, com la tonyina en oli, llet UHT o la tomata fregida no necessiten nevera? En què consisteix la pasteurització? (1 punt)



CRITERIS D'AVUACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, 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 13-02-2017).

4. L'al·lel *Sphynx* va aparéixer com una nova mutació als anys 60 del segle XX. Aquest determina l'absència de pèl a la pell dels gats, i és recessiu respecte a l'al·lel de pell normal.

Posem per cas que un gat normal, fill d'un gat *Sphynx*, es creua amb una gata normal però heterozigota.



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gato-raza-sphynx.JPG>

- a. Defineix: al·lel, mutació, heterozigot, genotip i fenotip. (0,8 punts)
 - b. Quina probabilitat hi ha de què tinguen fills *Sphynx*? Argumenta les teues deduccions recolzant-te amb esquemes d'encreuaments. (1,2 punts)
5. L'aparell respiratori intervé en la funció de nutrició. La seua funció és permetre que l'oxigen (O_2) de l'aire arribe a les cèl·lules i eliminar el diòxid de carboni (CO_2) que es produeix a la respiració cel·lular.
- a. Enumera els òrgans pels qual passa l'aire des de l'atmosfera fins entrar en la sang. (0,6 punts)
 - b. Aclareix les diferències entre la respiració sistèmica, també anomenada ventilació pulmonar, i la respiració cel·lular. Indica l'òrganul específic de les cèl·lules eucariotes on es realitza la respiració cel·lular. (0,6 punts)
 - c. Explica el mecanisme i els òrgans implicats en la ventilació pulmonar. Quin volum d'aire s'intercanvia entre cada inspiració i expiració no forçada? (0,8 punts)
6. Una de les característiques de la dieta mediterrània és el consum d'aliments derivats del blat, a diferència de la dieta americana que es basa en el consum de dacsca.
- a. Estableix les diferències entre nutrició i alimentació. (0,6 punts)
 - b. Descriu la dieta mediterrània i argumenta'n sobre els beneficis per a la salut cardiovascular, per la qual ha sigut reconeguda internacionalment. (1 punt)
 - c. Si ens mengem un entrepà de pernil amb tomata, quins nutrients ens aporta el pa, el pernil i la tomata? (0,4 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, 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 13-02-2017).

PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

JUNY 2017

OPCIÓ C: CIÈNCIES: QUÍMICA

Duració: 1h 15 minuts

RESPON A 5 DE LES 6 PREGUNTES PROPOSADES. (2 punts cada pregunta)

1. Es dissolen 10 grams d'hidròxid de sodi en 2 litres d'aigua. Calcula:
- La concentració de la dissolució en g/L. (0,6 punts)
 - La molaritat de la dissolució. (0,7 punts)
 - La nova molaritat que tindrà si posteriorment es duplica el volum d'aigua. (0,7 punts)

Dades: M atòmiques: Na = 23 u ; O= 16 u i de l'H = 1 u

2. Ordena de major a menor nombre de mols:
- 300 litres de CO₂ a la pressió d'1 atmosfera i temperatura 0°C.
 - 300 g de CO₂.
 - $6,02 \cdot 10^{24}$ molècules CO₂

Dades: M atòmiques: O= 16 u i del C = 12 u. $R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

3. La configuració electrònica del Calci (Ca) és: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$. Indica:
- El seu nombre atòmic. (0,5 punts)
 - El període i grup en què es troba. (0,5 punts)
 - Justifica quina és la seua valència iònica. (0,5 punts)
 - Justifica el tipus d'enllaç que forma amb els no metalls del grup 17. (0,5 punts)

4. a) Escriu i ajusta la reacció de combustió del propà (C₃H₈). (1 punt)
b) Calcula l'entalpia estàndard de combustió del propà, a partir de les entalpies de formació estàndard del CO₂, H₂O i C₃H₈ que són, respectivament -393,5 kJ/mol; -285,8 kJ/mol i -103,852 kJ/mol. (1 punt)

5. En la reacció de combustió del butà C₄H₁₀ es desprenen 2400 KJ/mol.
- Escriu i ajusta la reacció. (0,7 punts)
 - Si es cremen 200 g de butà, calcula l'energia que es desprèn. (0,7 punts)
 - En el cas anterior. Quants litres de diòxid de carboni es produeixen mesurats a la pressió d'1 atmosfera i temperatura 0°C? (0,6 punts)

Dades M atòmiques: H= 1 u; C= 12 u i O 16 u

6. Justifica el tipus d'isomeria existent entre els compostos de cadascun dels apartats següents:
- CH₃-CH₂-CH₂OH i CH₃-CHOH-CH₃ (0,6 punts)
 - CH₃-CH₂OH i CH₃-O-CH₃ (0,7 punts)
 - CH₃-CH₂-CH₂-CHO i CH₃-CH(CH₃)-CHO (0,7 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ

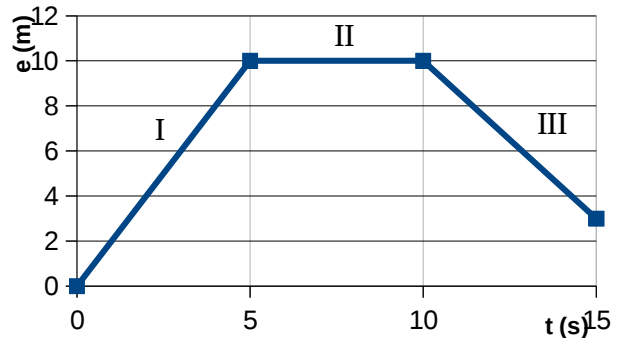
La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13-02-2017).

PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2017
OPCIÓ C: CIÈNCIES: FÍSICA
Duració: 1h 15 minuts

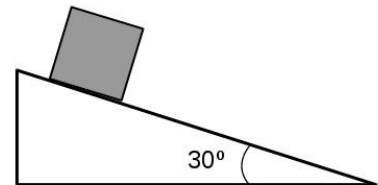
Triar 5 de les 6 qüestions proposades

1. Observa el gràfic espai-temps i contesta les preguntes: (2 punts)

- Quina distància s'ha recorregut en cada tram? (0,5 punts)
- Quina velocitat porta l'objecte en cada tram? (1 punt)
- Indica el tipus de moviment en cada tram. (0,5 punts)



2. Calcula l'acceleració amb què cau un bloc de 5 kg, que es trobava inicialment en repòs, per una rampa inclinada 30° . Considera menyspreable el fregament. DADES: Pren $g = 10 \text{ m/s}^2$. (2 punts)

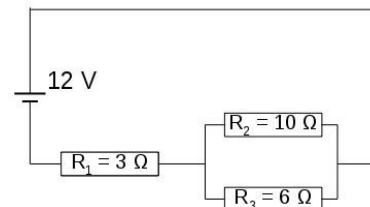


3. Dos persones de 55 i 75 kg, ixen a córrer juntes, a una velocitat constant de 7 km/h. Pren $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Determina l'energia cinètica de cada corredor. (1 punt)
- Des de quina altura haurien de saltar per a tenir una energia equivalent a la seua energia cinètica? (0,5 punts)
- Si partint del repòs, fins que aconseguixen la velocitat constant esmentada, el primer ha invertit 2 min i el segon 1,5 min, qui ha desenvolupat major potència? (0,5 punts)

4. Dos càrregues $q_1 = +2 \mu\text{C}$ i $q_2 = -5 \mu\text{C}$, es troben separades 10 cm. Calcula el valor, la direcció i el sentit del camp elèctric en el punt mitjà de la recta que uneix ambdues càrregues. DADES: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$. (2 punts)

5. Per al circuit de la figura, amb $R_1 = 3 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$ i $R_3 = 6 \Omega$. Calcula la resistència equivalent, la intensitat total que circula pel circuit i la potència elèctrica. (2 punts)



6. Un moll oscil·la amb un moviment harmònic simple descrit per l'equació:
 $x = 0,5 \cos(4\pi t + \pi)$, expressada en unitats del sistema internacional. Determina:

- L'amplitud, la pulsació, la freqüència, el període i la fase inicial. (1 punt)
- L'elongació en l'instant $t = 3 \text{ s}$. (1 punt)

CRITERIS D'AVUACIÓ