

2. En un hivernacle es van creuar plantes de pimentó picant amb plantes de pimentó dolç (no picant). El 100% de plantes resultants d'aquest encreuament va ser-rom pimentons picants. Posteriorment es van creuar aquestes plantes resultants entre elles, i es van obtindre 76 plantes de pimentons picants i 24 de pimentons dolços.

a) Indica quina és la F1 i quina la F2 (0.5 punts)

b) Quin percentatge de les plantes de pimentons picants s'espera que siguen homocigòtiques i quantes heterocigòtiques en la F1? Quins són els genotips esperables en la F2 i en quin percentatge? (1 punt)

c) Com esbrinaries quins de les 76 plantes de pimentons picants són heterocigòtiques i quins homocigòtiques? Ajuda't d'esquemes de creuament (0.5 punts)

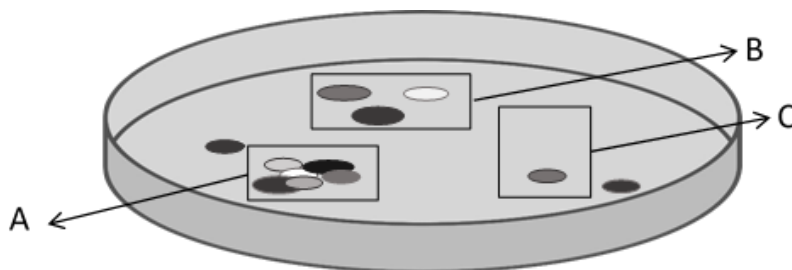
CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

3. Els bacteris es reproduïxen ràpidament per bipartició, la reproducció asexual d'aquest tipus és molt ràpida, es pot produir el creixement cel·lular i la divisió en uns vint minuts. Aquests microorganismes manquen de reproducció sexual i els seus mecanismes per a intercanviar material genètic són la conjugació a través de pili, la transformació i la transducció.
En un cultiu de diferents ceps bacterians en una placa Petri com la del dibuix cada colònia representa un clon (tots els bacteris són iguals perquè provenen del mateix bacteri original).

a) Explica què és la conjugació bacteriana. (0.8 punts)

b) En quin lloc d'aqueixa placa *Petri (A, B o C) pot tindre lloc la conjugació bacteriana? Explica breument la raó (0.7 punts)



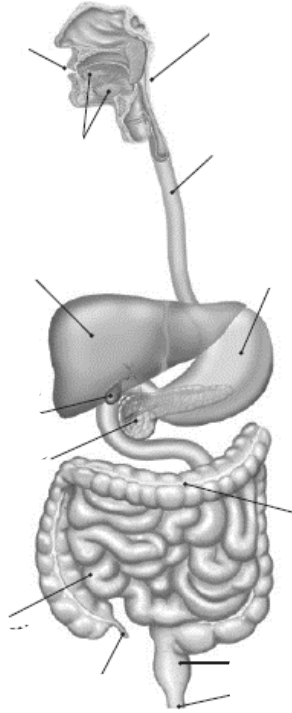
c) Quina és la raó per la qual els col·lutoris d'ús diari no contenen antibiòtics per a lluitar contra els bacteris de la cavitat oral? (0.5 punts)

CRITERIS D'AVAUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

4. En relació a aquest esquema:

a) Emplena les caselles (1 punt)



Adaptat de: Grupodenaturales123, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons. Domini públic.

b) Descriu la relació existent entre el sistema digestiu i el sistema circulatori. Inclou els següents conceptes: absorció de nutrients, bol alimentari, quim, distribució, quil, capil·lars, transport, aliments, nutrients, circulació, deglució, absorció d'aigua. (1 punt)

CRITERIS D'AVAUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

5. ***“La COVID-19 està obligant a tota la societat a l'adaptació a situacions inusuals i la ciència no és una excepció. Les vacunes elaborades a partir d'ARN missatger son un clar exemple d'això, perquè s'han pogut elaborar en temps rècord i ofereixen possibilitats molt prometedores de cara al futur.”***

Adaptat de: National Geographic Espanya sota una llicència de Creative Commons.

- a) **Escriu al costat de cada afirmació a quina mena de vacuna es refereix, vacuna clàssica o vacuna de ARNm (1.2 punts)**

- **Es necessita identificar el gen productor de l'antigen en l'agent patogen.**
- **No és necessari conèixer el genoma del patogen.**
- **Les nostres cèl·lules “fabriquen” l'antigen.**
- **L'antigen forma part de la composició de la vacuna.**
- **Les nostres cèl·lules produeixen una proteïna aliena al nostre organisme.**
- **La vacuna conté algunes molècules que estimulen directament la producció d'anticossos.**

- b) **Assenyala dues diferències entre vacuna i sèrum (0.8 punts)**

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).



6. Assenyala en el dibuix 3 horitzons del sòl i els seus principals característiques. (2 punts)



CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
MAIG 2021**

**PART ESPECÍFICA: OPCIÓ C:
FÍSICA**

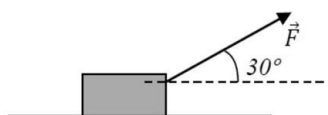
Duració: 1 hora 15 minuts

OBSERVACIONS: Triar 5 de les 6 qüestions proposades. Pots utilitzar calculadora no programable.

1. Un automòbil ix a las 09h 30min d'un punt inicial, i es mou a 108 km/h. A les 09h 37min accelera durant 5 segons fins arribar a una velocitat de 120 km/h. Calcular:

- a) La distància que haurà recorregut en els primers 7 minuts (0,5 punts)**
- b) La distància recorreguda en els 5 segons que ha accelerat (1 punt)**
- c) La velocitat mitjana de l'automòbil en tot este temps (0,5 punts)**

2. Una força $F=100$ N tira d'un bloc de fusta de 10 Kg, formant un angle de 30° amb l'horitzontal, tal i com mostra l'esquema. El coeficient de fregament és 0'7. Prendre $g = 10$ m/s²



- a) Calcula la força de fregament entre el bloc i el sòl. (1,5 punts)**
- b) Calcula l'acceleració del bloc. (0,5 punts)**

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

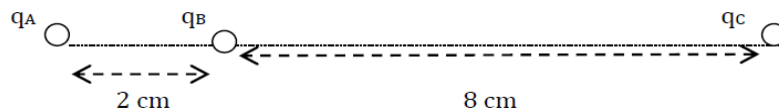
3. Un esquiador de 80 Kg realitza un salt des d'una rampa de salts d'esquí de 50 m d'altura sobre el sòl. El final de la rampa està a 12 m sobre el sòl. Suposant el fregament nul calcula:

- la velocitat amb la qual l'esquiador abandona la rampa i inicia el vol (1 punt)
- la velocitat amb la qual arriba al sòl (1 punt)

4. Tres partícules carregades $q_A = +5\mu\text{C}$, $q_B = -8\mu\text{C}$ i $q_C = +2\mu\text{C}$ estan situades en línia recta segons l'esquema adjunt. Calcula:

- la força resultant sobre q_C (1,5 punts)
- la direcció i sentit d'aquesta força (0,5 punts)

Dades: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2 / \text{C}^2$



CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

5.- Una pereta porta la inscripció 220 V, 100 W. Calcula:

- a) La intensitat de corrent que la travessa si es connecta correctament a 220 V (0,5 punts)**
- b) La resistència que té la pereta (0,5 punts)**
- c) Si necessiten connectar-la a una tensió de 380 V, quina resistència hem d'associar-li en sèrie per a que la intensitat que la recorre siga la mateixa que en (a)? (0,5 punts)**
- d) Quina potència està consumint esta nova resistència que s'ha afegit? (0,5 punts)**

6. A una corda es propaga un moviment ondulatori donat per la següent equació en unitats del Sistema Internacional.

$$y = 12 \operatorname{sen} \left(\frac{2\pi}{5} t - \frac{\pi}{4} x \right)$$

- a) Quin és el valor de la amplitud (A) i la velocitat angular (ω)? (0,5 punts)**
- b) Quin és el valor del període (T) i de la freqüència (f)? (0,5 punts)**
- c) Quin valor tenen la velocitat de propagació (v) i la longitud d'ona (λ)? (0,5 punts)**
- d) Calcula l'elongació d'un punt que dista 200 cm del focus als 5 s d'inici del moviment. (0,5 punts)**

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
MAIG 2021**

PART ESPECÍFICA C: QUÍMICA

Duració: 1 hora 15 minuts

Respon 5 de les 6 preguntes proposades. Es pot utilitzar calculadora científica no programable

- 1. Un recipient tancat de 2 litres conté oxigen gasós (O_2) a $200^\circ C$ i 2 atm. Calcula:**
- a) El nombre de mols d'oxigen gasós continguts al recipient. (0,5 punts)**
 - b) Els grams d'oxigen gasós continguts al recipient. (0,5 punts)**
 - c) Les molècules d'oxigen presents al recipient. (0,5 punts)**
 - d) Els àtoms d'oxigen que hi ha. (0,5 punts)**

Dades: $M_a(O)=16$ u. $R = 0,082$ atm·L/(mol K)

- 2. Siga l'element de $Z = 19$.**

- a) Escriu la configuració electrònica en estat fonamental. (0,4 punts)**
- b) Indica a quin grup i període pertany. (0,4 punts)**
- c) De quin element es tracta? Indica'n el nom i el símbol químic. (0,4 punts)**
- d) Raona l'ió estable que forma. (0,4 punts)**
- e) Respecte a l'electró més extern, assenyala tots els valors possibles dels quatre números quàntics. (0,4 punts)**

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

3. a) Justifica quines de les molècules següents formen enllaços de pont d'hidrogen:
NaCl ; H₂ ; HCl ; HI ; H₂O ; NH₃ ; O₂ ; HF i F₂. (1 punt)
- b) Com s'explica que el carboni en forma de diamant siga la substància més dura que existeix? (1 punt)

4. L'età, C₂H₆, és un compost molt utilitzat com a combustible i també en la síntesi de plàstics i d'altres productes orgànics industrials. Per cada mol d'età que es crema es desprenen 1560 kJ.

- a) Escriu i ajusta la reacció de combustió de l'età. (0,5 punts)

Si disposem de 10 mol d'età que es cremen:

- b) Quina calor es desprèn en la seua combustió? (0,5 punts)
- c) Quin volum de diòxi de carboni s'obtindrà a la pressió de 1,2 atm. i 25 °C? (0,5 punts)
- d) Quina massa d'oxigen es necessita per a la combustió total dels 10 mol d'età? (0,5 punts)

Dades R= 0,082 atm·L/(molK) , M_{at} (O) = 16 u

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).

5. L'àcid sulfúric de fórmula H_2SO_4 és un àcid fort que es pot considerar totalment dissociat en dissolució aquosa. Si tenim una dissolució d'àcid sulfúric 0,005 M, respon:

- Escriu l'equació de dissociació de l'àcid sulfúric en aigua. (0,5 punts)
- Esbrina la concentració d' $[\text{H}_3\text{O}^+]$ i de l' $[\text{OH}^-]$. (0,75 punts)
- Calcula el pH i el pOH. (0,75 punts)

6. a) Escriu la fórmula semidesenvolupada. (1 punt)

- 1-buté
- ciclohexà
- etil metil èter
- àcid pentanoic

b) Anomena. (1 punt)

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- $\text{CH}_2\text{OH-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
- $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 23 de desembre de 2020, 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 núm. 8893, 11.01.2021).