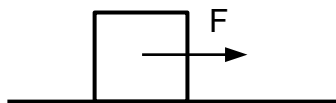


**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JULIOL 2020
PART ESPECÍFICA, OPCIÓ C: FÍSICA
Duració: 1h 15 min**

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

1. Un patinet elèctric es desplaça a 36 km/h, quan observa a 100 m a un vianant creuant un pas senyalitzat. Determina:
 - a) El temps necessari per a frenar abans d'arribar al pas. (1 punt)
 - b) L'acceleració que ha hagut d'aplicar al fre per a detindre's a temps. (1 punt)

2. Sobre el cos de la figura, de 10 kg de massa, actua una força F de 150 N paral·lela al sòl i cap a la dreta. Si el coeficient de fregament entre el cos i el sòl és $\mu = 0,15$. Determina l'acceleració amb la qual es mou el bloc. ($g = 10 \text{ m/s}^2$) (2 punts)



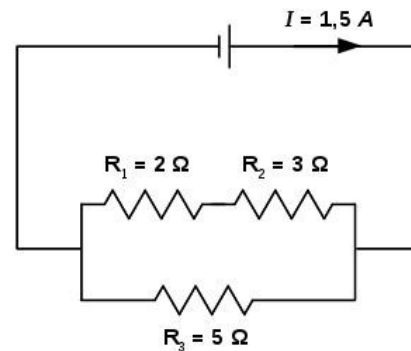
CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).



3. La grua d'una obra, ha d'alçar un palet de 1,5 tones de rajoles, a una altura de 25 m sobre el sòl. Si tarda 2,5 min a pujar-les. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- Quin treball ha realitzat la grua? (1 punt)
 - Quina ha sigut la potència desenvolupada pel motor de la grua? (1 punt)

4. Per al circuit representat en la figura, calcula:
- La resistència equivalent. (0,8 punts)
 - La força electromotriu de la pila. (0,6 punts)
 - La intensitat que circula per cada resistència. (0,6 punts)



CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).



5. Una càrrega elèctrica el valor de la qual és $q_1 = -100 \mu\text{C}$ es troba situada sobre l'eix x en el punt -10 cm i una càrrega $q_2 = +160 \mu\text{C}$, també sobre l'eix x , està en el punt $+20 \text{ cm}$. Calcula la intensitat del camp elèctric en l'origen de coordenades i indica la seua orientació. ($K = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$) (2 punts)
6. Si les ones de ràdio de la banda MF tenen una longitud d'ona, $\lambda = 600 \text{ m}$ quan es transmeten en l'aire ($v = 300000 \text{ km/s}$), calcula:
- La longitud d'ona quan es propagaren en l'aigua, on la velocitat és de 226.000 km/s . (1 punt)
 - La freqüència en tots dos medis. (1 punt)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JULIOL 2020**

**PART ESPECÍFICA OPCIÓ C
QUÍMICA**

Duració: 1 h 15'

OBSERVACIONS: Respon a 5 de les 6 preguntes proposades. Pots fer servir una calculadora científica no programable.

1. Tenim 2 mols de gas metà (CH_4). Calcula:

a) la massa de metà (0,5 punts)

b) el nombre de molècules que hi ha (0,5 punts)

c) el nombre d'àtoms d'hidrogen (0,5 punts)

d) el volum que ocupa a una pressió de 0,92 atm i 200 °C. (0,5 punts)

Dades: $M(\text{C}) = 12 \text{ u}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ u}$; $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/(\text{molK})$

2. Si tenim l'Alumini ($Z= 13$ i $A= 27$) i l'oxigen ($Z= 8$ i $A= 16$).

a) Indica les partícules que constitueixen cada element. (0,5 punts)

b) Escriu-ne la configuració electrònica de cadascun d'ells. (0,5 punts)

c) Indica l'ió estable que forma cadascun d'ells (justifica'n la teua resposta). (0,5 punts)

d) Explica quin enllaç formaran en combinar-se l'alumini i l'oxigen. (0,5 punts)

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

3. a) Dibuixa les estructures de Lewis de les molècules: Cl_2 ; H_2O i CH_4 (0,4 punts cada molècula, fins a 1,2 punts)

b) Raona si les anteriors molècules són polars. (0,8 punts)

4. Si fem saltar una guspira a l'interior d'un recipient que conté 5,8 g de butà (C_4H_{10}) i 16 g d'oxigen, els gasos reaccionaran.

a) Escriu i ajusta l'equació de combustió del butà. (0,6 punts)

b) Raona, fent els càlculs necessaris, quin és el reactiu limitant. (0,8 punts)

c) Una vegada ha acabat la reacció, quina és la massa que resta de cada reactiu. (0,6 punts).

Dades: $M(\text{C}) = 12 u$; $M(\text{H}) = 1 u$; $M(\text{O}) = 16 u$.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

5. Es neutralitza una dissolució aquosa de clorur d'hidrogen amb hidròxid de sodi.

- a) Escriu i ajusta'n la reacció de neutralització. (0,6 punts)**
- b) Quants mols de clorur d'hidrogen són necessaris per a reaccionar amb 20 mL d'hidròxid de sodi 0,1 M? (0,7 punts)**
- c) Si sabem que en aquesta neutralització s'han fet servir 25 mL d'una dissolució de clorur d'hidrogen de molaritat desconeguda, esbrina la molaritat de la dissolució. (0,7 punts)**

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

6. Formula o anomena (segons el cas) els compostos següents:

a) (0,2 punts cada compost, fins a 1 punt)

amoníac	
età	
1-propanol	
àcid metanoic	
dietilèter	

b) (0,2 punts cada compost, fins a 1 punt)

H₂SO₄	
Al(OH)₃	
CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH₃	
CH₃-CH₂OH	
COOH-CH₂-CH₂-CH₃	

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

**PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JULIOL 2020
PART ESPECÍFICA; OPCIO C: BIOLOGIA I CIÈNCIES DE LA TERRA
Duració: 1 hora i 15 minuts
OBSERVACIONS: Cal triar 5 de les 6 preguntes proposades**

1. Llig el text sobre l'arròs daurat. (2 punts)

L'arròs daurat és una varietat d'arròs (*Oryza sativa*) produïda a través d'enginyeria genètica, biosintetitzant els precursors de beta-caroté (pro-vitamina A) en les parts comestibles del gra d'arròs.

La planta original és capaç de produir beta-carotens en les seues fulles, on aquest precursor està implicat en la funció de la fotosíntesi. Però no produeix beta-carotens de manera natural en el endosperm, ja que en aquest lloc no requereix l'ús de la fotosíntesi. Això es deu a l'absència de tres enzims que són el fitoé-sintasa, el fitoé-desaturasa i el licopé-ciclasa. Per a resoldre aquests dos problemes, els investigadors van clonar el gen de la flor del narcís i del bacteri *Erwinia uredovora* i el van introduir en l'arròs.

Ingo Potrykus i Peter Beyer, els principals creadors de l'arròs daurat, van renunciar a la patent perquè l'arròs puga ser utilitzat en missions humanitàries.

Extracte de l'article Arròs daurat en Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/arroz_dorado

a) Defineix breument: Vitamina, fotosíntesi, enzim, gen. (0,6 punts)

b) Explica, a grans trets, en què consisteixen les tècniques d'enginyeria genètica i els organismes genèticament modificats. (0,7 punts)

c) Posa algun altre exemple que conegues d'enginyeria genètica. (0,7 punts)

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

2. En un hospital han nascut tres xiquets prematurs. A causa d'un conat d'incendi, les incubadores van ser traslladades a una altra zona de l'hospital perdent-se la identificació d'aquests. Els grups sanguinis de les tres parelles de pares i dels nounats són els indicats en les taules adjuntes:

Parella	Grup sanguini	Nounats	Grup sanguini
1	Ax0	Manuel	B
2	ABx0	Miguel	AB
3	AxAB	Antonio	0

Sabem que els al·lels I_A i I_B són codominants i que tots dos dominen sobre l'al·lel i , que determina el grup 0.

Utilitza per a representar els al·lels la següent notació: al·lel A: I_A , al·lel B: I_B , al·lel 0: i . (2 punts)

a) Defineix: al·lel, homozigot, heterozigot, genotip i fenotip. (0,6 punts)

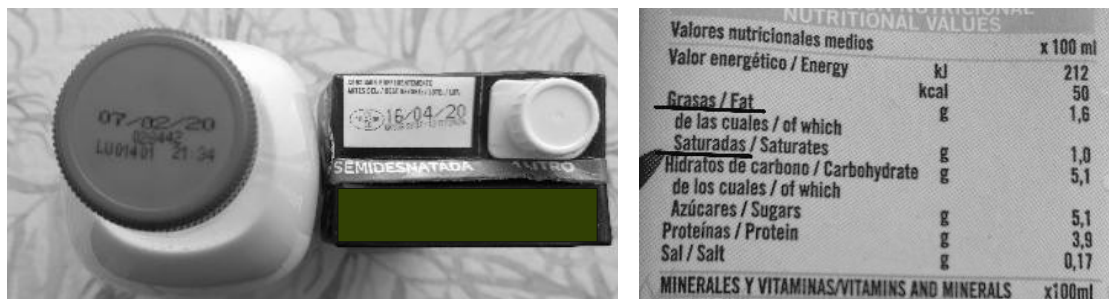
b) Argumenta per què Antonio només pot ser fill de la parella 1. (0,7 punts)

c) Argumenta quina parella són els pares de Manuel i quina de Miguel. (0,7 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

3. Observa les fotografies d'envasos de llet de la mateixa marca comprats el mateix dia 18 de gener de 2020.



L'envàs de l'esquerra de la foto es comercialitza com a llet fresca i en l'etiqueta adverteixen que necessita estar permanentment refrigerada. La de la dreta són els cartons que trobem en les prestatgeries del supermercat sense refrigerar.

Malgrat ser llet semidesnatada, conté 1,6 g de greixos, de les quals 1 g són greixos saturats.

a) Descriu breument els mètodes de pasteurització i UHT i relaciona-ho amb les dates de consum preferent i la recomanació de mantindre en fred del cartó de llet pasteuritzada. (0,7 punts)

b) Quina diferència hi ha entre els greixos saturats i insaturats des del punt de vista bioquímic i nutricional? (0,7 punts)

c) Explica breument el fonament fisicoquímic que impedeixen la vida dels microorganismes en altres 2 mètodes de conservació d'aliments. (0,6 punts)

CRITERIS D'AVAUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

4. En la tardor de 2019 es va produir un episodi de DANA (Depressió aïllada en nivells alts) que va provocar fortes pluges en la Comunitat Valenciana i Múrcia. Unes setmanes més tard es va produir l'eutrofització de la Mar menor.

a) Defineix anticicló i depressió o borrasca.(0,5 punts)

b) Argumenta per què hi ha major risc de pluges intenses quan la DANA es produeix al final de l'estiu o principi de la tardor que a l'hivern. (0,5 punts)

c) Explica, a grans trets, els paràmetres que provoquen l'eutrofització d'un llac i el seu procés. (0,5 punts)

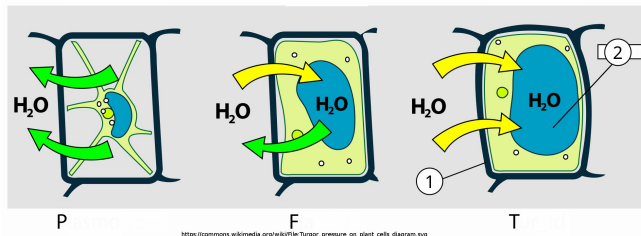
d) En el cas de la Mar Menor, explica com van poder influir els fenòmens meteorològics i l'espècie humana per a desencadenar la catàstrofe. (0,5 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

5. Els fenòmens osmòtics es produeixen quan es posen en contacte dues dissolucions de diferent concentració separades per una membrana semipermeable. Les membranes cel·lulars són membranes semipermeables.

6. En la imatge es representen diferents situacions a les que s'enfronten les cèl·lules vegetals. (Font: LadyofHats, via Wikimedia commons. CC 0).



a) Defineix: Hipertònic, isotònic i hipotònic.(0,5 punts)

b) Descriu el que ocorre en les situacions P, F i T representades en la figura.(0,5 punts)

c) Identifica les estructures vegetals retolades amb 1 i 2 en la figura i explica la seua funció en els fenòmens osmòtics.(0,5 punts)

d) Explica el que ocorre en una planta marcida quan la reguem.(0,5 punts)

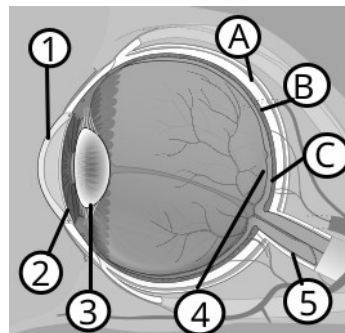
CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).

7. L'ull i la visió.

a) Retola les capes i els elements de l'ull que s'aprecien en la imatge. (0,8 punts)

Capes		Elements	
A		1	
B		2	
C		2	
		4	
		5	



b) Explica les diferències de funció i distribució de les cèl·lules sensibles; cons i bastons. (0,6 punts)

c) Descriu tres malalties oculars o defectes de visió. (0,6 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la Resolució de 29 d'abril 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. 8804, 05.05.2020).