

PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

JUNY 2013

PART ESPECÍFICA OPCIÓ C CIÈNCIES.

Matèria: FÍSICA

Duració: 1h15'

Respon 5 de les 6 preguntes proposades

Pregunta 1) Un automòbil viatja a **108 Km/h** quan el conductor veu un obstacle en la carretera i immediatament aplica els frens. Calcula la distància recorreguda pel cotxe fins que es deté si el temps de resposta del conductor ha sigut de **0,8 s** i l'acceleració de frenada és de **$5 \frac{m}{s^2}$** .

Pregunta 2) Calcular l'impuls mecànic que es realitza en un colp amb la raqueta de tennis quan el jugador torna amb velocitat de 25 m/s una pilota de **70 g** de massa que li arriba amb la velocitat de **20 m/s**. Calcula també la força que ha actuat sobre la pilota. El temps de contacte entre la raqueta i la pilota s'estima en **0,2 s**.

Pregunta 3) En una central hidroelèctrica s'aprofita l'energia d'un salt d'aigua de 35 m d'altura. En 1 minut cauen 1500 m^3 d'aigua, transformant-se en energia elèctrica el 60% de l'energia potencial de l'aigua. Calcula la potència que subministra esta central. Densitat de l'aigua $d = 1 \text{ kg/L}$. Pren $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Pregunta 4) Dos partícules positives amb càrregues de 12 nC es troben separades 30 cm. Calcula el potencial elèctric en un punt P de la recta que unix ambdós càrregues i que està a 10 cm d'una d'elles; b) Calcula novament el potencial en el mateix punt P però amb la càrrega situada a 10 cm sent de signe negatiu. Dada: $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N}\cdot\text{m}^2}{\text{C}^2}$

Pregunta 5) Un fil metàl·lic té 120Ω de resistència. Es talla en tres trossos de la mateixa longitud i es connecten en paral·lel. Quin és el valor de la resistència de l'associació en paral·lel construïda?

Pregunta 6) a) Una onda sonora viatja per l'aire amb una freqüència de **400 Hz**. Part d'eixa onda travessa la superfície de l'aigua, penetrant en ella. Quant val la seua freqüència i la seua longitud d'ona en l'aire i en l'aigua?. Dades: velocitat del so (aire: **340 m/s**) ; (aigua: **1480 m/s**)

b) Explica en què consistix el fenomen de la refracció i quan es produïx.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

- Totes les preguntes puntuen igual.
- La qualificació d'esta Part o Apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 26 de març de 2013, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyances de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOCV 05-04-2013).

PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2013
PART ESPECÍFICA OPCIÓ C CIÈNCIES.
Matèria: QUÍMICA

Duració: 1h15'

Respon 5 de les 6 preguntes proposades

Pregunta 1. Ordena de major a menor nombre de mols de metà (CH₄) les quantitats següents:

a) 100 g de metà, b) 22,4 litres de metà en C.N. i c) $18,06 \cdot 10^{23}$ molècules de metà

Dades: Ar(C)= 12 u i Ar(H) =1 u

Pregunta 2. Sabent que la configuració electrònica d'un isòtop de l'element Fluor(F) és $1s^2 2s^2 2p^5$ i que té un número màssic A=19. Es desitja saber:

- a) El nombre atòmic del fluor.
- b) El nombre de protons, neutrons i electrons.
- c) La posició que ocupa el fluor en la taula periòdica.
- d) Com és l'electronegativitat del Fluor. per què?

Pregunta 3. Considerant les molècules F₂, HF i CH₄

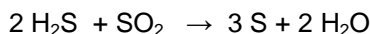
- a) Dibuixa les estructures de Lewis de les molècules.
- b) Justifica si les molècules anteriors presenten enllaços covalents polars i com és la polaritat de cada molècula.

Dades: Els números atòmics dels elements H, C i F, són 1, 6 i 9 respectivament.

Pregunta 4. Tenim una dissolució 0,001 M d'àcid clorhídric HCl (ac). Calcula:

- a) Les concentracions de [H₃O⁺] i de [OH⁻].
- b) El pH i el pOH.

Pregunta 5. El sulfur d'hidrogen reacciona amb el diòxid de sofre per a produir sofre elemental i aigua segons la reacció:



- a) Justifica si es tracta d'una reacció d'oxidació reducció
- b) Calcular l'entalpia de la reacció en condicions estàndard a partir de les entalpies estàndards de formació:

DADES: $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O})=-285,8 \text{ KJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{S})=-20,6 \text{ KJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ(\text{SO}_2)=-296,8 \text{ KJ/mol}$

Pregunta 6. Sabem que el pentà és un hidrocarbur. Es desitja saber:

- a) La composició química dels hidrocarburs.
- b) La fórmula semidesenrotllada del pentà.
- c) La fórmula molecular del pentà.
- d) Formula i anomena un isòmer del pentà

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

- Totes les preguntes puntuen igual.

- La qualificació d'esta Part o Apartat s'adaptarà al que establix la RESOLUCIÓ de 26 de març de 2013, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyances de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOCV 05-04-2013).

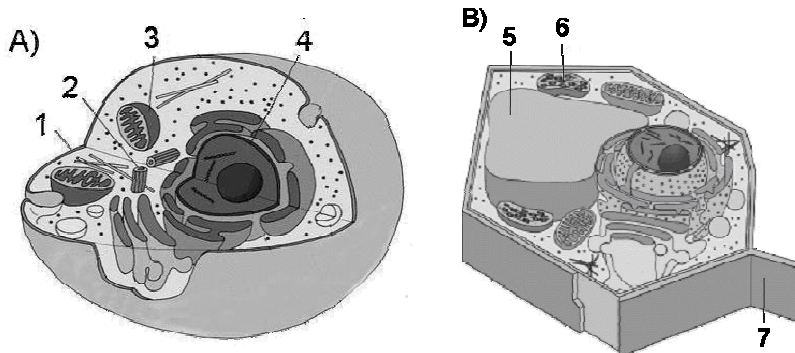
PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
JUNY 2013
PART ESPECÍFICA OPCIÓ C CIÈNCIES.
Matèria: BIOLOGIA I CIÈNCIES DE LA TERRA

Duració: 1h15'

RESPON A 5 DE LES 6 PREGUNTES PROPOSADES

Pregunta 1

La cèl·lula és la unitat anatòmica i funcional dels sers vius. Observa la imatge i contesta les qüestions següents:



- a) Identifica i anomena les estructures numerades en ambdós dibuixos.
- | | |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |
- b) A quin tipus de cèl·lula correspon el dibuix A? I el B?
- c) Indica quins orgànuls són exclusius de cada tipus cel·lular.
- d) Es tracta de cèl·lules procariotes o eucariotes? Justifica la teua resposta.
- e) Indica les funcions de les estructures cel·lulars 3, 4 i 6.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

- Totes les preguntes puntuen igual.
- La qualificació d'esta Part o Apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 26 de març de 2013, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyances de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOCV 05-04-2013).

Pregunta 2

Relaciona cada una de les següents característiques amb el tipus de microorganisme que corresponga:

1	Organismes acel·lulars. Paràsits obligats.	A	Bacteris
2	Organismes eucariotes unicel·lulars heteròtrofs.	B	Protozous
3	Organismes eucariotes unicel·lulars o pluricel·lulars heteròtrofs que s'alimenten per absorció de nutrients.	C	Algues
4	Organismes procariòtics unicel·lulars.	D	Fongs
5	Organismes eucariòtics fotosintètics.	E	Virus

1	2	3	4	5

Pregunta 3

Describe detalladament el recorregut d'una molècula d'oxigen des que es troba en l'aire fins que apareix en un capil·lar sanguini dels pulmons.

Pregunta 4

Certs caràcters, com la malaltia de l'hemofília, estan determinats per un gen recessiu lligat al cromosoma X. Una dona no hemofílica, el pare de la qual era hemofílic, es casa amb un home normal.

- Fes un esquema del creuament.
- Quina probabilitat s'espera en la seua descendència que els seus fills varons siguin hemofílics? I en les filles?

Pregunta 5

Respecte a la resposta immunitària:

- Definix el concepte d'antigen.
- Definix el concepte d'anticòs.
- Menciona el tipus de cèl·lules sanguínies que s'encarrega de la producció d'anticossos i el tipus cel·lular del que es diferencia.
- Anomena el tipus de malalties originades al produir-se anticossos contra estructures del propi organisme. Posa un exemple d'este tipus de malalties.

Pregunta 6

El sòl. Composició. Factors que intervenen en la seua formació. Perfil del sòl.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

- Totes les preguntes puntuen igual.
- La qualificació d'esta Part o Apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 26 de març de 2013, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyances de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOCV 05-04-2013).