

PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR JUNY 2015
PART ESPECÍFICA OPCIÓ C CIÈNCIES
Matèria: FÍSICA. Duració 1 hora 15 min.

Triar 5 de les 6 qüestions proposades

Pregunta 1

Es deixa caure una bola d'acer des de la terrassa d'un edifici de 80 m d'alçada. Suposant que el fregament entre la bola i l'aire és menyspreable, calcula:

- El temps que tarda la bola a arribar al sòl.
- La velocitat amb què impacta amb el sòl.

Pregunta 2

Un vagó de 4000 kg de massa es desplaça per una via rectilínia a 4,0 m/s i xoca contra un altre vagó de 5000 kg que es mou per la mateixa via i a la mateixa velocitat, però en sentit contrari. Després del xoc romanen enganxats i es mouen junts.

- Calcula la velocitat dels vagons després del xoc.
- Es conserva la quantitat de moviment abans i després del xoc? Per què? I l'energia mecànica? Per què?

Pregunta 3

Un esquiador de 75 kg realitza un bot des d'un trampolí de salts d'esquí. La rampa d'envol del trampolí està a 90 m d'alçada i acaba a 15 m sobre el sòl. Suposant que el fregament entre els esquís i la rampa és nul, calcula:

- La velocitat a què l'esquiador abandona la rampa i inicia el vol.
- La velocitat amb què aterra sobre el sòl.

Dada: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

Pregunta 4

Dos càrregues de +10 nC i - 10 nC respectivament estan en el buit, separades per una distància de 2,5 m. Calcula:

- El vector camp elèctric (mòdul, direcció i sentit) en el punt mitjà entre ambdós càrregues.
- El potencial elèctric en el dit punt.

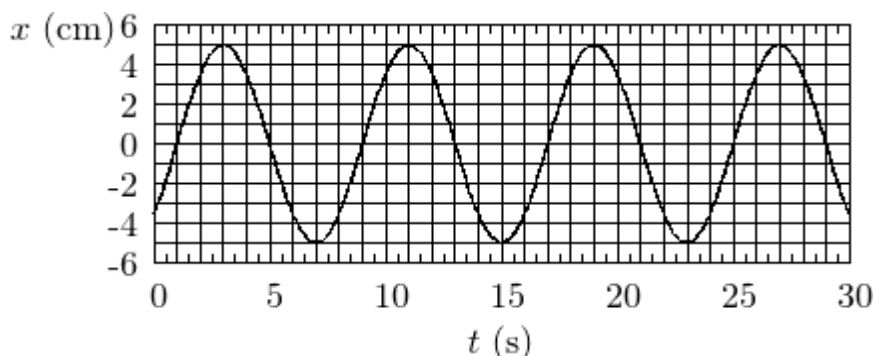
Dada: $K_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

-Totes les preguntes / qüestions puntuen igual.
-La qualificació d'aquesta Part o Apartat s'adaptarà a l'establert en la RESOLUCIÓ de 5 de març de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).

Pregunta 5

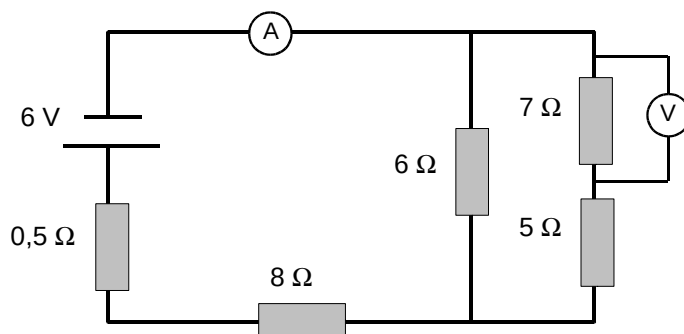
En la figura es representa un moviment harmònic simple (MHS) d'un cos de 3 kg.



- Estima els valors de la pulsació o freqüència angular, el període, l'amplitud i la fase inicial del MHS representat.
- Escriu l'equació del MHS utilitzant la funció del sinus i l'equació de la velocitat del cos.

Pregunta 6

Donat l'esquema del circuit de la figura, determina les lectures de l'amperímetre i del voltímetre. Raona les teues respostes.



Nota: La resistència interna de l'amperímetre és menyspreable i la del voltímetre, molt gran.

CRITERIS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

-Totes les preguntes / qüestions puntuen igual.
-La qualificació d'aquesta Part o Apartat s'adaptarà a l'establert en la RESOLUCIÓ de 5 de març de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).

PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR JUNY 2015
PART ESPECÍFICA OPCIÓ C CIÈNCIES
Matèria: QUÍMICA. Duració 1 hora 15 min.

Triar 5 de les 6 qüestions proposades

Pregunta 1. Completa la següent taula si se sap que 1 gram d'hidrogen reacciona exactament amb 8 grams d'oxigen per a donar aigua.

Hidrogen + Oxigen → Aigua		
1 g	8 g	
2 g		18 g
		36 g
1 g	10 g	

Pregunta 2.

- Calcula quin volum ocuparan 2,5 mols de diòxid de sofre (SO₂) en condicions normals.
- quina serà la seua massa?.
- Raona (no calcules) si 2,5 mols de triòxid de sofre (SO₃) ocuparan un volum major, igual o menor que els 2,5 mols del diòxid de sofre.

Dades: Ar O = 16 u. Ar S = 32u.

Pregunta 3.

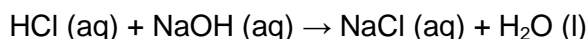
- Escriu la configuració electrònica del clor (Z = 17) i del calci (Z = 20).
- Indica el grup i el període de cada element.
- Explica quin dels dos tindrà major energia d'ionització.

Pregunta 4. Identifica el tipus de forces intermoleculares de cada una de les espècies que s'anomenen i explica les observacions següents:

- A temperatura ambient el fluor (F₂) i el clor (Cl₂) són gasos, el brom (Br₂) és líquid i l'iodo (I₂) és sòlid.
- La temperatura d'ebullició de l'aigua (H₂O) és major que la del seu homòleg el sulfur d'hidrogen (H₂S)

Pregunta 5.

- Calcula el pH d'una dissolució d'àcid clorhídric 0,005 M.
- Calcula el volum de la dissolució anterior que es necessita per a neutralitzar 75 mL d'una dissolució d'hidroxid de sodi 0,01 M. Esta és la reacció de neutralització:



Pregunta 6. Escriu el nom o la fórmula, segons corresponga, dels compostos següents:

SiO ₂	Trifluorur de fòsfor
HCl	Sulfur de ferro (II)
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Metà
CH ₃ CH ₂ OH	Àcid propanoic
CH ₃ -NH ₂	1,2-dicloroetà

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

-Totes les preguntes / qüestions puntuen igual.
 -La qualificació d'aquesta Part o Apartat s'adaptarà a l'establert en la RESOLUCIÓ de 5 de març de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).

PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR JUNY 2015
PART ESPECÍFICA OPCIÓ C CIÈNCIES
Matèria: **BIOLOGIA I CIÈNCIES DE LA TERRA**. Duració 1 hora 15 min.

Triar 5 de les 6 qüestions proposades

Pregunta 1

Llig el següent text i contesta les qüestions plantejades:

Els efectes col·laterals de l'ebola

L'actual epidèmia d'ebola en Àfrica occidental és un dels pitjors desastres sanitaris dels últims anys. Segons dades de finals de febrer de 2015, són ja 23.539 casos i 9.541 difunts. Però ja hi ha alguns senyals d'esperança i pareix que el nombre de casos comença a estabilitzar-se i inclús a disminuir.

No obstant això, la gran preocupació en este moment és que esta crisi ha desmantellat els sistemes locals de salut, la qual cosa molt probablement cause una segona onada de malalties i infeccions que poden arribar a matar inclús a més gent del que ha fet l'ebola. Durant este últim any s'han tancat molts centres de salut, molts ciutadans ja no volen anar al metge per por de contraure l'ebola i s'han suspès les campanyes de vacunació. No convé oblidar que a Guinea, Libèria i Serra Lleona durant esta epidèmia d'ebola moria més gent per tuberculosi, diarrees, malària o SIDA que pel propi virus.

Ara s'acaba de publicar en la revista Science un estudi epidemiològic que suggerix un augment sever de casos de pallola i altres malalties infeccioses en xiquets menuts entre 9 mesos i 5 anys, per haver interromput les campanyes de vacunació a causa de l'ebola. La pallola, en concret, és una de les malalties infeccioses més contagiosa i més fàcil de transmetre. Per esta raó, és normal que hi haja epidèmies de pallola quan el sistema de salut falla i disminuïx la vacunació a causa de crisis humanitàries, desastres naturals, guerres, inestabilitat política o fams canines. Ja ha ocorregut altres vegades a Etiòpia, República Democràtica del Congo, Haití o actualment a Síria.(...)"

Autor: Ignacio López Goñi

Font: El mundo.es, 12 de març de 2015

- Analitza el text i comenta breument la problemàtica que es planteja.
- Explica el significat dels termes següents: "epidèmia", "malaltia infecciosa" i "vacuna".
- Com es denominen els microorganismes capaços de produir malalties? Quins tipus de microorganismes poden actuar d'esta manera?
- El text cita "La pallola, en concret, és una de les malalties infeccioses més contagiosa". Què significa que una malaltia és contagiosa? Cita tres vies de transmissió de les malalties infeccioses.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

-Totes les preguntes / qüestions puntuen igual.

-La qualificació d'aquesta Part o Apartat s'adaptarà a l'establert en la RESOLUCIÓ de 5 de març de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).

Pregunta 2

Indica a què biomolècula fa referència cada una de les següents característiques:

1	Nutrient indispensable per als éssers vius.	
2	Principals molècules que utilitzen les cèl·lules per a obtenir energia.	
3	Elements inorgànics imprescindibles perquè l'organisme funcione de manera correcta, encara que en quantitats molt xicotetes.	
4	Molècules formades per aminoàcids.	
5	Contenen la informació genètica dels éssers vius.	
6	Biomolècules orgàniques, de naturalesa heterogènia, que són imprescindibles per al bon funcionament de l'organisme, encara que en xicotetes quantitats.	
7	Molècules de naturalesa proteica que catalitzen reaccions bioquímiques, sent conegudes com a biocatalitzadors o catalitzadors biològics.	
8	Actuen com a reserva energètica de l'organisme.	

Pregunta 3

En l'espècie humana, el gen "R" que regix el pèl arriçat domina sobre el gen recessiu "r" que determina el pèl llis. Un home de pèl arriçat, la mare del qual tenia pèl llis, es casa amb una dona de pèl llis.

- Quins són els genotips de l'home i la dona?
- I els dels descendents?
- Quina és la probabilitat que esta parella tinga descendents amb pèl llis? I amb pèl arriçat?
- Si un fill d'este matrimoni, amb pèl llis, es casa amb una dona homozigòtica de pèl arriçat. Quina probabilitat tenen de tindre fills amb pèl arriçat? Raona les teues respostes.

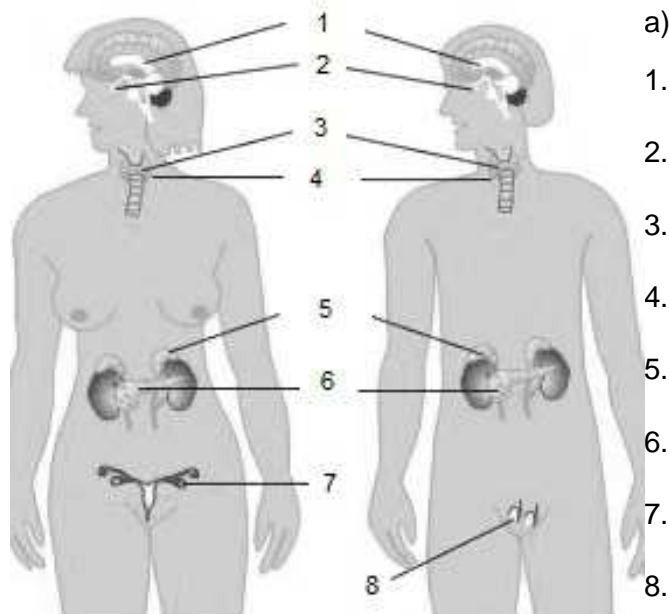
Pregunta 4

Definix: immunitat natural passiva, immunitat natural activa, immunitat artificial passiva i immunitat artificial activa.

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

-Totes les preguntes / qüestions puntuen igual.
 -La qualificació d'aquesta Part o Apartat s'adaptarà a l'establert en la RESOLUCIÓ de 5 de març de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).

Pregunta 5 La imatge representa el sistema endocrí del ser humà. Observa-la i contesta:



a) Indica el nom de les glàndules assenyalades:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

b) Indica quina glàndula produïx cada una de les hormones següents:

Progesterona, Hormona del creixement, Adrenalina, Parathormona, Andrògens, Insulina, Factors hipotalàmics, Tiroxina.

Pregunta 6

En relació amb els recursos energètics:

- a) Definix "recurs".
- b) Explica la diferència entre recurs renovable i no renovable.
- c) Classifica els següents recursos segons corresponga:

energia eòlica – gas natural - biomassa – energia solar – energia geotèrmica – petroli - energia hidroelèctrica –carbó - energia mareomotriu - energia nuclear (fissió)

RENOVABLE	NO RENOVABLE

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

-Totes les preguntes / qüestions puntuen igual.
 -La qualificació d'aquesta Part o Apartat s'adaptarà a l'establert en la RESOLUCIÓ de 5 de març de 2015, 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 (DOCV 18-03-2015).