Premis Extraordinaris de Batxillerat / Premios Extraordinarios de Bachillerato
Curs 2013-2014 / Curso 2013-2014

Segon Exercici / Segundo Ejercicio

D) Biologia (MCiT) / Biología (MCyT)
60 minuts / 60 minutos

Observacions / Observaciones

- Barem: L'examen consta de 5 preguntes. Cadascuna es valorarà sobre 2 punts. Les preguntes 4 i 5 consten de dos apartats. Les preguntes que no estiguen raonades, si així ho demana l'enunciat, no es consideraran contestades.
- Baremo: El examen consta de 5 preguntas. Cada una se valorará sobre 2 puntos. Las preguntas 4 y 5 constan de dos apartados. Las preguntas que no estén razonadas, si así se pide en el enunciado, no se considerarán contestadas.

PREGUNTA 1: Base físicoquímica de la vida / Base físico-química de la vida

Tenim dos tubs d'assaig, un amb una dissolució de clorur sòdic (NaCl) i altre amb plasma sanguini, ambdós amb el mateix volum. Afegim als dos tubs la mateixa quantitat d'un àcid. En el tub de la dissolució de NaCl s'observa clarament una baixada del pH, però en l'altre tub el pH no varia. Per què ocorre açò? Raona-ho. (2 punts)

Tenemos dos tubos de ensayo, uno con una disolución de cloruro sódico (NaCl) y otro con plasma sanguíneo, ambos con el mismo volumen. Añadimos en ambos la misma cantidad de un ácido. En el tubo de la disolución de NaCl desciende claramente el pH, mientras que en el otro el pH no varía. ¿Por qué ocurre esto? Razónalo. (2 puntos)

PREGUNTA 2: Estructura cel·lular / Estructura celular

Mitocondris i cloroplastos comparteixen una sèrie de característiques, com són: una doble membrana, externa i interna; material genètic, proteïnes i ribosomes propis, aquestos últims més semblants en tamany als de procariotes que als d'eucariotes; es divideixen independentment de la divisió de la cèl·lula en la què es troben; el seu cromosoma és circular. A partir d'aquestes dades, raona quin podria ser l'origen d'estos orgànuls, tal i com va proposar la biòloga Lynn Margulis. (Has de relacionar la teua resposta amb totes les dades presentades a l'enunciat). (2 punts)

Mitocondrias y cloroplastos comparten una serie de características, como son: una doble membrana, externa e interna; material genético, proteínas y ribosomas propios, estos últimos más parecidos en tamaño a los de procariotas que a los de eucariotas; se dividen independientemente de la división de la célula en la que están; poseen un cromosoma circular. A partir de estos datos, razona cuál podría ser el origen de estos orgánulos, tal y como propuso la bióloga Lynn Margulis. (Debes relacionar tu respuesta con todos los datos presentados en el enunciado). (2 puntos)

Premis Extraordinaris de Batxillerat / Premios Extraordinarios de Bachillerato
Curs 2013-2014 / Curso 2013-2014

Segon Exercici / Segundo Ejercicio

D) Biologia (MCiT) / Biología (MCyT)
60 minuts / 60 minutos

Observacions / Observaciones

- Barem: L'examen consta de 5 preguntes. Cadascuna es valorarà sobre 2 punts. Les preguntes 4 i 5 consten de dos apartats. Les preguntes que no estiguen raonades, si així ho demana l'enunciat, no es consideraran contestades.
- Baremo: El examen consta de 5 preguntas. Cada una se valorará sobre 2 puntos. Las preguntas 4 y 5 constan de dos apartados. Las preguntas que no estén razonadas, si así se pide en el enunciado, no se considerarán contestadas.

PREGUNTA 3: Fisiologia cel·lular / Fisiología celular

El cianur bloqueja el transport d'electrons, en la membrana mitocondrial interna, des del citocrom-oxidasa (Complex IV) fins a l'oxigen. Com afecta açò en la respiració cel·lular? (Especifica les conseqüències que comporta el cianur en el procés de la respiració cel·lular). (2 punts)

El cianuro bloquea el transporte de electrones, en la membrana mitocondrial interna, desde el citocromo-oxidasa (Complejo IV) al oxígeno. ¿Cómo afecta esto en la respiración celular? (Especifica las consecuencias que conlleva el cianuro en el proceso de la respiración celular).(2 puntos)

PREGUNTA 4: Genètica molecular / Genética molecular

4.1 Coneixem la seqüència d'aminoàcids d'una proteïna. Amb aquesta única informació, es podria esbrinar la seqüència de bases de l'ADN que la codifica? Raona la resposta. (1 punt)
4.1 Se conoce la secuencia de aminoácidos de una proteína. Con esta única información, ¿se podría averiguar la secuencia de bases del ADN que la codifica? Razona la respuesta. (1 punto)

4.2. Quines conseqüències podrà tindre una mutació per substitució d'una base en un gen? Raona-ho. (1 punt)
4.2 ¿Qué consecuencias podrá tener una mutación por sustitución de una base en un gen? Razónalo. (1 punto)

Premis Extraordinaris de Batxillerat / Premios Extraordinarios de Bachillerato
Curs 2013-2014 / Curso 2013-2014

Segon Exercici / Segundo Ejercicio

D) Biologia (MCiT) / Biología (MCyT)
60 minuts / 60 minutos

Observacions / Observaciones

- Barem: L'examen consta de 5 preguntes. Cadascuna es valorarà sobre 2 punts. Les preguntes 4 i 5 consten de dos apartats. Les preguntes que no estiguen raonades, si així ho demana l'enunciat, no es consideraran contestades.
- Baremo: El examen consta de 5 preguntas. Cada una se valorará sobre 2 puntos. Las preguntas 4 y 5 constan de dos apartados. Las preguntas que no estén razonadas, si así se pide en el enunciado, no se considerarán contestadas.

PREGUNTA 5: Microbiologia i Immunologia / Microbiología e Inmunología

5.1 Mitjançant la reproducció per bipartició, els bacteris fills d'un mateix bacteri són genèticament idèntics: formen un clon o cepa. Per què es donen diferències genètiques entre bacteris de la mateixa espècie? Explica-ho. (1 punt)
5.1 Mediante el procedimiento de reproducción por bipartición, las bacterias hijas de una misma bacteria son genéticamente idénticas: forman un clon o cepa. ¿Por qué se dan diferencias genéticas entre bacterias de la misma especie? Explícalo.(1 punto)

5.2 Digues quin tipus d'immunitat (activa o passiva; natural o artificial) proporciona cadascuna de les següents situacions (no has d'explicar-les, només dir el tipus d'immunitat que generen):
(1 punt)

a. Menjar maionesa en mal estat;
b. Vacunar-se del tètanus;
c. Alletar als bebés;
d. Injectar l'antídot contra el verí d'una serp.

5.2 Di qué tipo de inmunidad (activa o pasiva; natural o artificial) proporciona cada una de las siguientes situaciones (no hay que explicarlas, sólo decir el tipo de inmunidad que generan):
(1 punto)

a. Comer mayonesa en mal estado;
b. Vacunarse del tétanos;
c. Amamantar a los bebés;
d. Inyectar el antídoto contra el veneno de una serpiente.