

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2017	CONVOCATORIA: JULIO 2017
Assignatura: BIOLOGIA	Asignatura: BIOLOGÍA

BAREM DE L'EXAMEN: L'examen consta de dues opcions (A i B), i l'estudiant haurà de triar íntegrament una de les dues. Cada opció consta de quatre blocs. Cada bloc es valorarà sobre 10 punts i els punts assignats a cada qüestió figuren en el text.

BAREMO DEL EXAMEN: El examen consta de dos opciones (A y B). El estudiante deberá elegir íntegramente una de las dos. Cada opción consta de cuatro bloques. Cada bloque se valorará sobre 10 puntos. Los puntos asignados a cada cuestión figuran en el texto.

OPCIÓ A OPCIÓN A

BLOC I. Base molecular i fisicoquímica de la vida

BLOQUE I. Base molecular y físico-química de la vida

1. Explica què són els bioelements primaris, els bioelements secundaris i els oligoelements, i dóna quatre exemples de cadascun (3 punts).

1. Explica qué son los bioelementos primarios, los bioelementos secundarios y los oligoelementos, dando cuatro ejemplos de cada uno de ellos (3 puntos).

2. Defineix què és una solució tampó o amortidora. Indica per què és important per als éssers vius el manteniment del pH (3 punts).

2. Define qué es una solución tampón o amortiguadora. Indica por qué es importante para los seres vivos el mantenimiento del pH (3 puntos).

3. Explica breument (4 punts):

a) Quina diferència estructural hi ha entre una aldosa i una cetosa?

b) Relaciona els conceptes de carboni asimètric i estereoisòmers.

3. Explica brevemente (4 puntos):

a) ¿Qué diferencia estructural hay entre una aldosa y una cetosa?

b) Relaciona los conceptos de carbono asimétrico y estereoisómeros.

BLOC II. Estructura i fisiologia cel·lular

BLOQUE II. Estructura y fisiología celular

1. Fes un dibuix de la mitocondria, indica'n les parts i localitza al menys tres de les funcions associades (6 punts).

1. Haz un dibujo de la mitocondria, señala sus partes y localiza al menos tres de las funciones asociadas (6 puntos).

2. Descriu l'estructura química de l'ATP i comenta el paper que té en el metabolisme (4 punts).

2. Describe la estructura química del ATP y comenta su papel en el metabolismo (4 puntos).

BLOC III. Herència biològica: Genètica clàssica i molecular

BLOQUE III. Herencia biológica: Genética clásica y molecular

1. En relació al cicle cel·lular:

- a) **En quina fase del cicle cel·lular ocorre la replicació o duplicació del DNA? (1 punt).**
b) **Què vol dir que la replicació és semiconservativa? (1 punt).**
c) **Pot una cèl·lula entrar en mitosi sense haver passat per la replicació? Per què? (2 punts).**

1. En relación al ciclo celular:

- a) *¿En qué fase del ciclo celular ocurre la replicación o duplicación del DNA? (1 punto).*
b) *¿Qué quiere decir que la replicación es semiconservativa? (1 punto).*
c) *¿Puede una célula entrar en mitosis sin haber pasado por la replicación? ¿Por qué? (2 puntos).*

2. Se sap que l'hemofília és una malaltia genètica recessiva lligada al cromosoma X que causa defectes en la coagulació sanguínia. En una família formada per quatre membres, la parella, un fill i una filla, es troba que només el fill pateix hemofília (6 punts).

- a) **Determina el genotip dels pares respecte a aquesta malaltia.**
b) **Calcula la probabilitat dels genotipus que puga presentar la filla.**
c) **Si tingueren un altre fill mascle, quina probabilitat tindria de patir la malaltia?**

2. Se sabe que la hemofilia es una enfermedad genética recesiva ligada al cromosoma X que causa defectos en la coagulación sanguínea. En una familia formada por cuatro miembros, la pareja, un hijo y una hija, se encuentra que sólo el hijo sufre hemofilia (6 puntos).

- a) *Determina el genotipo de los padres respecto a esta enfermedad.*
b) *Calcula la probabilidad de los genotipos que pueda presentar la hija.*
c) *Si tuvieran otro hijo varón, ¿qué probabilidad tendría de padecer la enfermedad?*

BLOC IV. Microbiologia i immunologia. Aplicacions

BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones

1. Els virions del VIH tenen RNA com a material genètic. No obstant això, quan infecten una cèl·lula fabriquen una còpia del seu RNA en forma de DNA (4 punts).

- a) **Com es denomina aquest procés i quin és l'enzim implicat més important?**
b) **Quina és la importància d'aquest procés en el cicle del VIH?**

1. Los viriones del VIH tienen RNA como material genético. No obstante, cuando infectan una célula fabrican una copia de su RNA en forma de DNA (4 puntos).

- a) *¿Cómo se denomina este proceso y cuál es el enzima implicado más importante?*
b) *¿Cuál es la importancia de este proceso en el ciclo del VIH?*

2. a) Explica breument què són els anticossos i indica el tipus de cèl·lules que els produeixen (2 punts).

b) La reacció antígen-anticòs permet l'eliminació de l'antigen mitjançant diversos mecanismes. Explica'n breument dos (2 punts).

2. a) Explica brevemente qué son los anticuerpos e indica el tipo de células que los producen (2 puntos).

b) La reacción antígeno-anticuerpo permite la eliminación del antígeno mediante varios mecanismos. Explica brevemente dos de ellos (2 puntos).

3. En relació als microorganismes, defineix els conceptes següents (2 punts):

- a) **Infecció i immunitat.**
b) **Epidèmia i pandèmia.**

3. En relación a los microorganismos, define los siguientes conceptos (2 puntos):

- a) *Infeción e inmunidad.*
b) *Epidemia y pandemia.*

OPCIÓ B OPCIÓN B

BLOC I. Base molecular i fisicoquímica de la vida

BLOQUE I. Base molecular y físico-química de la vida

1. Explica breument les diferències estructurals i funcionals entre els polisacàrids glucogen i midó i entre cel·lulosa i quitina (4 punts).

1. Explica brevemente las diferencias estructurales y funcionales entre los polisacáridos glucógeno y almidón y entre celulosa y quitina (4 puntos).

2. Relaciona els lípids següents amb la seua funció (2 punts):

2. Relaciona los siguientes lípidos con su función (2 puntos):

A	Ceres <i>Ceras</i>
B	Sals biliars <i>Sales biliares</i>
C	Glucoesfingolípid <i>Glucoesfingolípidos</i>
D	Triacilglicèrid <i>Triacilglicéridos</i>

1	Molècules de reconeixement cel·lular components de les membranes cel·lulars <i>Moléculas de reconocimiento celular componentes de las membranas celulares</i>
2	Reserva energètica <i>Reserva energética</i>
3	Protecció i impermeabilització <i>Protección e impermeabilización</i>
4	Emulsió dels greixos durant la seua digestió <i>Emulsión de las grasas durante su digestión</i>

3. Explica el tipus d'interaccions o enllaços que estableixen l'estructura secundària (1 punt) i terciària (3 punts) en proteïnes.

3. Explica el tipo de interacciones o enlaces que estabilizan la estructura secundaria (1 punto) y terciaria (3 puntos) en proteínas.

BLOC II. Estructura i fisiologia cel·lular

BLOQUE II. Estructura y fisiología celular

1. Descriu l'estructura del nucli cel·lular i indica, almenys, tres funcions que realitza (6 punts).

1. Describe la estructura del núcleo celular e indica, al menos, tres funciones que realiza (6 puntos).

2. Explica el paper de l'aigua en la fase lluminosa de la fotosíntesi i la seua repercussió per a la vida en la Terra (4 punts).

2. Explica el papel del agua en la fase luminosa de la fotosíntesis y su repercusión para la vida en la Tierra (4 puntos).

BLOC III. Herència biològica: Genètica clàssica i molecular

BLOQUE III. Herencia biológica: Genética clásica y molecular

1. Si es coneix la seqüència d'aminoàcids d'un polipèptid, podríem conèixer de manera exacta la seqüència de l'mRNA que el codifica? Raona la teua resposta (2 punts).

1. Si se conoce la secuencia de aminoácidos de un polipéptido, ¿podríamos conocer de manera exacta la secuencia del mRNA que lo codifica? Razona tu respuesta (2 puntos).

2. Indica les diferències més significatives entre mitosi i meiosi en relació a (4 punts):

a) Els tipus de cèl·lules que intervenen en els processos.

b) El nombre de cèl·lules resultants.

c) El nombre de cromosomes de les cèl·lules filles.

d) Són idèntics els cromosomes de les cèl·lules filles respecte a la cèl·lula mare? Justifica la resposta.

2. Indica las diferencias más significativas entre mitosis y meiosis en relación a (4 puntos):

a) Los tipos de células que intervienen en los procesos.

b) El número de células resultantes.

c) El número de cromosomas de las células hijas.

d) ¿Son idénticos los cromosomas de las células hijas respecto a la célula madre? Justifica la respuesta.

3. Defineix els conceptes següents (4 punts):

Cariotip; b) Poliploidia; c) Alelisme múltiple; d) Herència intermèdia.

3. Define los siguientes conceptos (4 puntos):

a) Cariotipo; b) Poliploidía; c) Alelismo múltiple; d) Herencia intermedia.

BLOC IV. Microbiologia i immunologia. Aplicacions

BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones

1. Un dels bacteris de la microbiota intestinal és *Escherichia coli*, del qual es coneixen molts ceps o varietats diferents. Algunes són inofensives, i altres són patògenes per a l'ésser humà perquè produeixen toxines.

a) Defineix el concepte de patògen i de toxina i posa un exemple de cadascun (3 punts).

b) Explica els processos d'intercanvi de DNA que pugen tenir com a conseqüència la formació de nous ceps bacterians (3 punts).

1. Una de las bacterias de la microbiota intestinal es Escherichia coli, de la que se conocen muchas cepas o variedades diferentes. Algunas son inofensivas, y otras son patógenas para el ser humano porque producen toxinas.

a) Define el concepto de patógeno y de toxina y pon un ejemplo de cada uno (3 puntos).

b) Explica los procesos de intercambio de DNA que puedan tener como consecuencia la formación de nuevas cepas bacterianas (3 puntos).

2. Comenta breument la utilitat que poden tenir els microorganismes següents: llevats, *Rhizobium*, *Lactobacillus* i bacteris biodegradants (4 punts).

2. Comenta brevemente la utilidad que pueden tener los siguientes microorganismos: levaduras, Rhizobium, Lactobacillus y bacterias biodegradantes (4 puntos).