

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

<b>CONVOCATÒRIA:</b> JUNY 2013	<b>CONVOCATORIA:</b> JUNIO 2013
<b>BIOLOGIA</b>	<b>BIOLOGÍA</b>

**BAREM DE L'EXAMEN:** L'examen consta de dues opcions A i B. L'alumne/a 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/la alumno/a 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. Raoneu per què els fosfolípids formen bicapes en medi aquós (4 punts).**

*1. Razona por qué los fosfolípidos forman bicapas en medio acuoso (4 puntos).*

**2. Comenteu breument quines són les característiques que fan que els enzims actuen com a biocatalitzadors (4 punts).**

*2. Comenta brevemente cuáles son las características que hacen que las enzimas actúen como biocatalizadores (4 puntos).*

**3. Expliqueu l'enllaç O-glicosídic i a quines molècules dóna lloc aquest tipus d'enllaç (2 punts).**

*3. Explica el enlace O-glucosídico y a qué moléculas da lugar este tipo de enlace (2 puntos).*

**BLOC II. Estructura i fisiologia cel·lular**

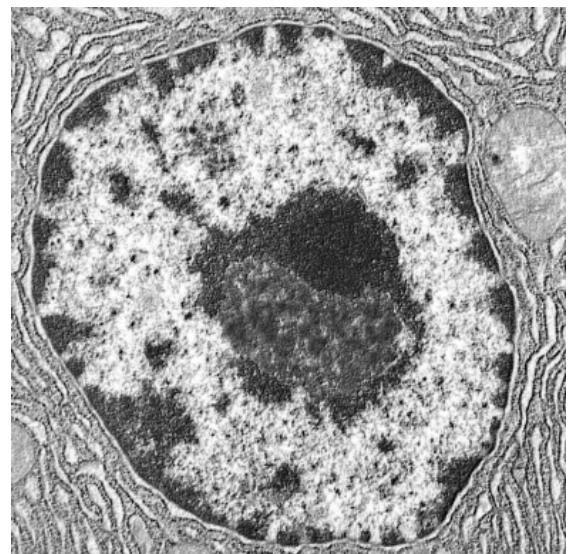
***BLOQUE II. Estructura y fisiología celular***

**1. Quin orgànul s'observa en la micrografia? Feu-ne un dibuix esquemàtic assenyalant-ne les parts i indiqueu les funcions que tenen (4 punts).**

*1. ¿Qué orgánulo se observa en la micrografía? Haz un dibujo esquemático señalando sus partes e indica sus funciones (4 puntos).*

**2. Citeu una funció de les següents estructures cel·lulars: a) vacúol, b) reticle endoplasmàtic llis, c) aparell de Golgi, d) membrana tilacoïdal, e) peroxisoma, f) reticle endoplasmàtic rugós, g) lisosoma, h) centríol, i) matriu mitocondrial, j) cilis, k) membrana mitocondrial interna i l) ribosomes (6 punts).**

*2. Cita una función de las siguientes estructuras celulares: a) vacuola, b) retículo endoplasmático liso, c) aparato de Golgi, d) membrana tilacoidal, e) peroxisoma, f) retículo endoplasmático rugoso, g) lisosoma, h) centriolo, i) matriz mitocondrial, j) cilios, k) membrana mitocondrial interna y l) ribosomas (6 puntos).*



### **BLOC III. Herència biològica: genètica clàssica i molecular.**

#### **BLOQUE III. Herencia biológica: genética clásica y molecular.**

La figura següent representa una cèl·lula somàtica ( $2n = 4$  cromosomes) d'una espècie animal.

La siguiente figura representa una célula somática ( $2n = 4$  cromosomas) de una especie animal.

1. Es tracta d'una cèl·lula en mitosi o en meiosi? En quina fase es troba? Raoneu la resposta (2 punts).

1.-¿Se trata de una célula en mitosis o en meiosis? ¿En qué fase se encuentra? Razona la respuesta (2 puntos).

2. En la cèl·lula eucariota, cada cromàtide està constituïda per una sola molècula de DNA. Indiqueu el nombre d'aquestes molècules presents en les següents cèl·lules d'aquesta espècie diplont ( $n=2$ ) (4 punts):

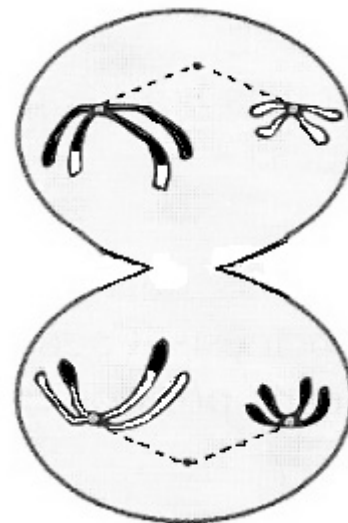
- a) un espermatozoide
- b) una cèl·lula en metafase mitòtica
- c) una cèl·lula en període G1
- d) una cèl·lula en la profase de la segona divisió meiòtica

2. En la célula eucariota, cada cromátida está constituida por una sola molécula de DNA. Indica el número de estas moléculas presentes en las siguientes células de esta especie diplonte ( $n=2$ ) (4 puntos):

- a) un espermatozoide
- b) una célula en metafase mitótica
- c) una célula en periodo G1
- d) una célula en la profase de la segunda división meiótica

3. Un procés important de la meiosi és l'encreuament. En quin moment concret es produeix? Quines conseqüències té? (4 punts).

3. Un proceso importante de la meiosis es el entrecruzamiento. ¿En qué momento concreto se produce? ¿Qué consecuencias tiene? (4 puntos).



### **BLOC IV. Microbiologia i immunologia. Aplicacions**

#### **BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones**

1. Expliqueu el paper dels diferents tipus de limfòcits T en la resposta immunitària cel·lular (6 punts).

1. Explica el papel de los diferentes tipos de linfocitos T en la respuesta inmunitaria celular (6 puntos).

2. Expliqueu breument els processos en què intervenen els microorganismes següents: llevat, *Rhizobium*, *Lactobacillus*, bacteris biodegradants (4 punts).

2. Explica brevemente los procesos en los que intervienen los siguientes microorganismos: levaduras, *Rhizobium*, *Lactobacillus*, bacterias biodegradantes (4 puntos).

**BLOC I. Base molecular i fisicoquímica de la vida**

*BLOQUE I. Base molecular y fisico-química de la vida*

**1. Relacioneu les molècules de la primera columna amb els conceptes de la segona (8 punts).**

*1. Relaciona las moléculas de la primera columna con los conceptos de la segunda (8 puntos).*

<b>1. sacarosa/sacarosa</b>	<b>a. polímer de glucosa/polímero de glucosa</b>
<b>2. xantofil·la/xantofila</b>	<b>b. aldohexosa/aldohexosa</b>
<b>3. D-glucosa/D-glucosa</b>	<b>c. lípid de membrana/lípido de membrana</b>
<b>4. esfingomielina/esfingomielina</b>	<b>d. hormona esteroide/hormona esteroide</b>
<b>5. cel·lulosa/celulosa</b>	<b>e. hormona proteica/hormona proteica</b>
<b>6. maltosa/maltosa</b>	<b>f. sucre de taula/azúcar de mesa</b>
<b>7. insulina/insulina</b>	<b>g. terpè/terpeno</b>
<b>8. estradiol/estradiol</b>	<b>h. de la hidròlisi de la lactosa/de la hidrólisis de la lactosa</b>

**2. Expliqueu el paper del colesterol en les membranes biològiques (2 punts).**

*2. Explica el papel del colesterol en las membranas biológicas (2 puntos).*

**BLOC II. Estructura i fisiologia cel·lular**

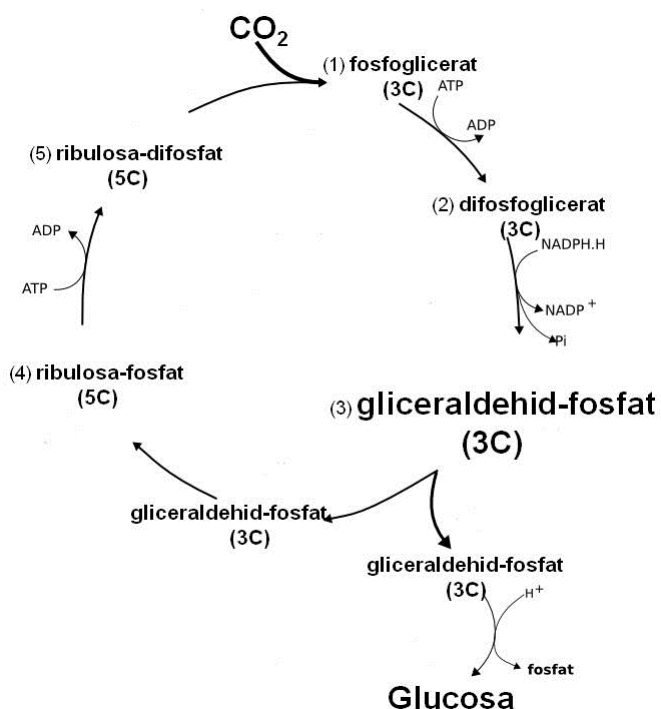
*BLOQUE II. Estructura y fisiología celular*

**1. Expliqueu les diferències estructurals entre cèl·lules procariotes i eucariotes (4 punts).**

*1. Explica las diferencias estructurales entre células procariotas y eucariotas (4 puntos).*

**2. Quina ruta metabòlica es representa en la imatge? Es tracta d'una ruta anabòlica o catabòlica? Raoneu la resposta. D'on procedeixen l'ATP i el NADPH? (6 punts).**

*2. ¿Qué ruta metabólica se representa en la imagen? ¿Se trata de una ruta anabólica o catabólica? Razona la respuesta. ¿De dónde proceden el ATP y el NADPH? (6 puntos).*



1. fosfoglicerato
2. difosfoglicerato
3. gliceraldehído fosfato
4. ribulosa fosfato
5. ribulosa difosfato

**BLOC III. Herència biològica: genètica clàssica i molecular.**

*BLOQUE III. Herencia biológica: genética clásica y molecular.*

1. En una certa espècie animal, l'al·lel del pèl gris (G) és dominant sobre el de pèl blanc (g), i el de pèl arrissat (R) sobre el de pèl llis (r). S'encreua un individu de pèl gris i arrissat, el pare del qual és de pèl blanc i la mare és de pèl llis, amb un altre de pèl blanc i llis.

a) Representeu en una taula els encreuaments necessaris.

b) Poden tindre fills de pèl gris i llis? En cas afirmatiu, en quin percentatge?

c) Poden tindre fills de pèl arrissat? En cas afirmatiu, en quin percentatge?

**Raoneu les respostes (6 punts).**

*1. En cierta especie animal, el alelo del pelo gris (G) es dominante sobre el de pelo blanco (g) y el de pelo rizado (R) sobre el de pelo liso (r). Se cruza un individuo de pelo gris y rizado, cuyo padre es de pelo blanco y la madre es de pelo liso, con otro de pelo blanco y liso.*

*a) Representa en una tabla los cruces necesarios.*

*b) ¿Pueden tener hijos de pelo gris y liso? En caso afirmativo, ¿en qué porcentaje?*

*c) ¿Pueden tener hijos de pelo rizado? En caso afirmativo, ¿en qué porcentaje?*

*Razona las respuestas (6 puntos).*

**2. Definiu a) gen i al·lel i b) genotip i fenotip (4 punts).**

*2. Define a) gen y alelo y b) genotipo y fenotipo (4 puntos).*

**BLOC IV. Microbiologia i immunologia. Aplicacions**

*BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones*

**1. Definiu els conceptes següents:**

**a) Pròfag b) Plasmidi i c) Bacteriòfag (3 punts).**

*Define los siguientes conceptos:*

*a) Profago b) Plásmido y c) Bacteriófago (3 puntos).*

**2. Relacioneu els termes de les dues columnes (3 punts).**

*2. Relaciona los términos de las dos columnas (3 puntos).*

<b>1. Limfòcits B/Linfocitos B</b>	<b>a. Sèrum/Suero</b>
<b>2. Immunitat cel·lular/Inmunidad celular</b>	<b>b. Immunitat humoral/Inmunidad humoral</b>
<b>3. Immunització passiva/Inmunización pasiva</b>	<b>c. Limfòcits T/Linfocitos T</b>
<b>4. Immunoglobulines/Inmunoglobulinas</b>	<b>d. Immunització activa/Inmunización activa</b>
<b>5. Vacunes/Vacunas</b>	<b>e. Anticossos/Anticuerpos</b>
<b>6. Immunodeficiència/Inmunodeficiencia</b>	<b>f. SIDA/SIDA</b>

**3. Expliqueu per què el sistema immunitari no actua contra els antígens propis (4 punts).**

*3. Explica por qué el sistema inmunitario no actúa contra los antígenos propios (4 puntos).*