

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2015	CONVOCATORIA: JULIO 2015
BIOLOGIA	BIOLOGÍA

**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 figuren 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. De les següents afirmacions, indica quines són certes i quines falses justificant la resposta (5 punts):**

- a) La molècula d'aigua té caràcter dipolar
- b) La molècula d'aigua pot formar enllaços d'hidrogen amb molècules polars però no amb altres molècules d'aigua
- c) Totes les biomolècules són solubles en aigua
- d) La calor específica de l'aigua és baixa, per això quan s'aplica poca calor, augmenta molt la temperatura de l'aigua
- e) El gel té menor densitat que l'aigua líquida

*1. De las siguientes afirmaciones, indica cuáles son ciertas y cuáles falsas justificando la respuesta (5 puntos):*

- a) La molécula de agua tiene carácter dipolar
- b) La molécula de agua puede formar enlaces de hidrógeno con moléculas polares pero no con otras moléculas de agua
- c) Todas las biomoléculas son solubles en agua
- d) El calor específico del agua es bajo, por ello cuando se aplica poco calor, aumenta mucho la temperatura del agua
- e) El hielo tiene menor densidad que el agua líquida

**2. Indica les semblances i diferències estructurals que existeixen entre aquests parells de molècules (3 punts).**

- a) Hemoglobina i col·lagen
- b) Glucosa i lactosa
- c) Nucleòtid i nucleòsid

*2. Indica las semejanzas y diferencias estructurales que existen entre estos pares de moléculas (3 puntos).*

- a) Hemoglobina y colágeno
- b) Glucosa y lactosa
- c) Nucleótido y nucleósido

**3. Cita, almenys, quatre funcions de les proteïnes i posa un exemple en cada cas (2 punts).**

*3. Cita, al menos, cuatro funciones de las proteínas y pon un ejemplo en cada caso (2 puntos).*

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

*BLOQUE II. Estructura y fisiología celular*

**1. Fes un dibuix d'un cloroplast, assenyalat les seues parts i localitza les funcions associades (6 punts).**

*1. Haz un dibujo de un cloroplasto, señala sus partes y localiza las funciones asociadas (6 puntos).*

**2. Explica el paper del cicle de Krebs en la respiració aeròbica (4 punts).**

*2. Explica el papel del ciclo de Krebs en la respiración aeróbica (4 puntos).*

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

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

**1. Explica la diferència entre els següents parells de conceptes: gen-al·lel, homozigot-heterozigot, gen autosòmic-gen lligat al sexe (6 punts).**

*1. Explica la diferencia entre los siguientes pares de conceptos: gen-alelo, homocigoto-heterocigoto, gen autosómico-gen ligado al sexo (6 puntos).*

**2. Cita, almenys, un procés en què participe: RNA polimerasa, ribosomes, DNA polimerasa, anticodó, transcriptasa inversa, RNA transferent, primasa i encebadors de RNA (4 punts).**

*2. Cita, al menos, un proceso en el que participe: RNA polimerasa, ribosomas, DNA polimerasa, anticodón, transcriptasa inversa, RNA transferente, primasa y cebadores de RNA (4 puntos).*

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

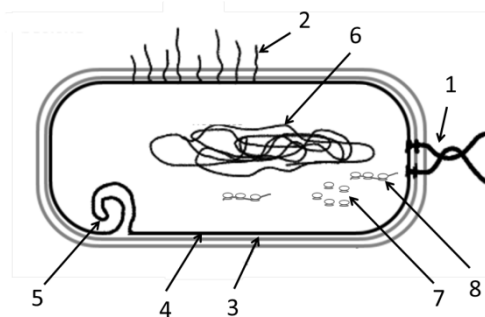
#### **BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones**

**1. Explica les diferències entre sèrum i vacuna. Quin tipus d'immunització proporcionen? Justifica la resposta (4 punts).**

*1. Explica las diferencias entre suero y vacuna. ¿Qué tipo de inmunización proporcionan? Justifica la respuesta (4 puntos).*

**2. L'esquema exposat a continuació correspon a un bacteri, defineix què és un bacteri, en quin tipus d'hàbitats poden viure, i identifica les estructures que estan assenyalades amb números en l'esquema (3 punts).**

*2. El esquema expuesto a continuación corresponde a una bacteria, define qué es una bacteria, en qué tipo de hábitats pueden vivir, e identifica las estructuras que están señaladas con números en el esquema (3 puntos).*



**3. Defineix què són els microorganismes paràsits, sapròfits i mutualistes (simbiòtics) explicant la seua importància i posa un exemple de cada tipus (3 punts).**

*3. Define qué son los microorganismos parásitos, saprófitos y mutualistas (simbióticos) explicando su importancia y pon un ejemplo de cada tipo (3 puntos).*

OPCIÓ B    OPCIÓN B

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

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

**1. En relació amb les proteïnes:**

- a) Indica el nom dels monòmers que les formen (1 punt).  
b) Dibuixa i explica l'estructura general d'aquests monòmers (2 punts).  
c) Indica com s'enllacen per a formar pèptids i com s'anomena l'enllaç. Fes un esquema del dipèptid (3 punts).  
*1. En relación con las proteínas:  
a) Indica el nombre de los monómeros que las forman (1 punto).  
b) Dibuja y explica la estructura general de estos monómeros (2 puntos).  
c) Indica cómo se enlazan para formar péptidos y cómo se llama el enlace. Haz un esquema del dipéptido (3 puntos).*

**2. L'esteàric és un àcid gras saturat de 18 carbonis mentre que l'oleic és un àcid gras monoinsaturat de 18 carbonis (4 punts).**

- a) Indica quin dels dos tindrà un punt de fusió major i per què.  
b) Explica quina propietat dels àcids grassos fa que formen micel·les o bicapes en dissolucions aquoses.  
*2. El esteárico es un ácido graso saturado de 18 carbonos mientras que el oleico es un ácido graso monoinsaturado de 18 carbonos (4 puntos).  
a) Indica cuál de los dos tendrá un punto de fusión mayor y por qué.  
b) Explica qué propiedad de los ácidos grasos hace que formen micelas o bicapas en disoluciones acuosas.*

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

*BLOQUE II. Estructura y fisiología celular*

**1. Cita les principals funcions de la membrana plàsmica (4 punts).**

- 1. Cita las principales funciones de la membrana plasmática (4 puntos).*

**2. Indica els orgànuls cel·lulars en què es realitzen les següents funcions (4 punts):**

- a) digestió cel·lular; b) síntesi de lípids; c) síntesi de rRNA; d) cicle de Krebs.  
*2. Indica los orgánulos celulares en los que se realizan las siguientes funciones (4 puntos):  
a) digestión celular; b) síntesis de lípidos; c) síntesis de rRNA; d) ciclo de Krebs.*

**3. Explica la diferència entre fotosíntesi i quimiosíntesi (2 punts).**

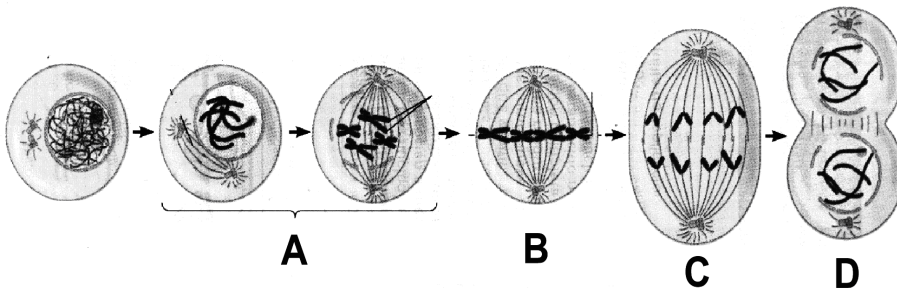
- 3. Explica la diferencia entre fotosíntesis y quimiosíntesis (2 puntos).*

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

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

**1. El dibuix representa un procés de divisió cel·lular:**

- 1. El dibujo representa un proceso de división celular:*



- a) Quin procés és? En quin tipus de cèl·lules té lloc? Cita les fases del procés de la figura i identifica-les amb les lletres del dibuix (2 punts).  
b) En el procés de la figura, són idèntics els cromosomes de les cèl·lules filles als de la mare? Per què? (2 punts)  
c) Quina diferència existeix entre cariocinesi i citocinesi? (2 punts)  
d) Podria realitzar-se la meiosi en cèl·lules haploides? Per què? (2 punts)

- a) *¿Qué proceso es? ¿En qué tipo de células tiene lugar? Cita las fases del proceso de la figura e identifícalas con las letras del dibujo (2 puntos).*
- b) *En el proceso de la figura, ¿son idénticos los cromosomas de las células hijas a los de la madre? ¿Por qué? (2 puntos)*
- c) *¿Qué diferencia existe entre cariocinesis y citocinesis? (2 puntos)*
- d) *¿Podría realizarse la meiosis en células haploides? ¿Por qué? (2 puntos)*

**2. Després d'un fuga radioactiu provocat per Homer Simpson en la central nuclear on treballa, es va examinar als habitants de Springfield i es va observar que els seus genotips havien patit alteracions. Heretaran les següents generacions d'habitants aquestes alteracions? Raona la teua resposta (2 punts).**

*2. Tras un escape radioactivo provocado por Homer Simpson en la central nuclear donde trabaja, se examinó a los habitantes de Springfield y se observó que sus genotipos habían sufrido alteraciones. ¿Herederán las siguientes generaciones de habitantes dichas alteraciones? Razona tu respuesta (2 puntos).*

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

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

**1. Observa l'esquema i indica:**

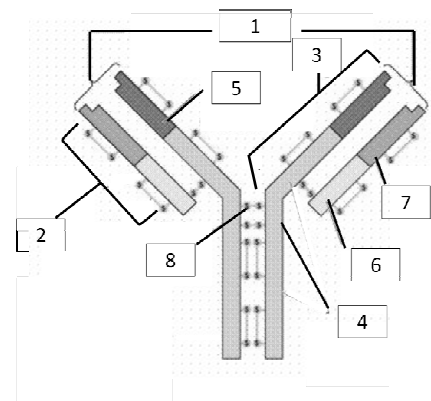
- a) **Quin tipus d'estructura representa i indica la seua funció (2 punts).**
- b) **Relaciona els nombres de la imatge amb les següents parts (2 punts):**

- a: **Cadena lleugera**  
 b: **Lloc d'unió als antígens (paràtop)**  
 c: **Regió constant de la cadena pesada**  
 d: **Frontissa de ponts disulfur**  
 e: **Regió variable de la cadena pesada**  
 f: **Regió variable de la cadena lleugera**  
 g: **Cadena pesada**  
 h: **Regió constant de la cadena lleugera**

*1. Observa el esquema e indica:*

- a) *¿Qué tipo de estructura representa e indica su función (2 puntos).*
- b) *Relaciona los números de la imagen con las siguientes partes (2 puntos):*

- a: **Cadena ligera**  
 b: **Lugar de unión a los antígenos (parátipo)**  
 c: **Región constante de la cadena pesada**  
 d: **Bisagra de puentes disulfuro**  
 e: **Región variable de la cadena pesada**  
 f: **Región variable de la cadena ligera**  
 g: **Cadena pesada**  
 h: **Región constante de la cadena ligera**



**2. Explica breument els següents conceptes (3 punts):**

- a) **Transformació bacteriana**  
 b) **Transducció bacteriana**  
 c) **Conjugació bacteriana**

*2. Explica brevemente los siguientes conceptos (3 puntos):*

- a) **Transformación bacteriana**  
 b) **Transducción bacteriana**  
 c) **Conjugación bacteriana**

**3. Explica la importància biològica dels microorganismes en els següents casos i posa algun exemple de cada un indicant el nom del microorganisme (3 punts):**

- a) **Indústria farmacèutica.** b) **Indústria alimentària.** c) **Cicles biogeoquímics.**

*3. Explica la importancia biológica de los microorganismos en los siguientes casos y pon algún ejemplo de cada uno indicando el nombre del microorganismo (3 puntos):*

- a) **Industria farmacéutica.** b) **Industria alimentaria.** c) **Ciclos biogeoquímicos.**