

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

<b>CONVOCATÒRIA: JUNY 2012</b>	<b>CONVOCATORIA: JUNIO 2012</b>
<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 fisico-química de la vida***

**1. Expliqueu el concepte de glúcid i classifiqueu els glúcids segons el nombre d'unitats moleculars que posseeixen. Citeu un exemple de cada cas i indiqueu-ne la funció biològica (6 punts).**

*1. Explica el concepto de glúcido y clasifica los glúcidos según el número de unidades moleculares que poseen. Cita un ejemplo de cada caso e indica su función biológica (6 puntos).*

**2. Expliqueu breument l'estructura i composició de la paret cel·lular vegetal (4 punts).**

*2. Explica brevemente la estructura y composición de la pared celular vegetal (4 puntos).*

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

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

**1. Indiqueu les diferències que hi ha entre el transport passiu i el transport actiu a través d'una membrana plasmàtica i expliqueu els tipus de transport passiu (6 punts).**

*1. Indica las diferencias existentes entre el transporte pasivo y el transporte activo a través de una membrana plasmática y explica los tipos de transporte pasivo (6 puntos).*

**2. Indiqueu en quins orgànuls de la cèl·lula eucariota transcorren els següents processos metabòlics i detal·leu el compartiment específic: a) captació de la llum pel complex antena, b) cicle de Calvin, c) glucòlisi, d) fosforilació oxidativa, e) transport actiu, f) cicle de Krebs, g) síntesi de proteïnes de secreció, h) síntesi d'ARNr (4 punts).**

*2. Indica en qué orgánulos de la célula eucariota transcurren los siguientes procesos metabólicos detallando el compartimiento específico: a) captación de la luz por el complejo antena, b) ciclo de Calvin, c) glucólisis, d) fosforilación oxidativa, e) transporte activo, f) ciclo de Krebs, g) síntesis de proteínas de secreción, h) síntesis de ARNr (4 puntos).*

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

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

**Herència de grups sanguinis AB0.** El sistema dels grups sanguinis està determinat per tres al·lells:  $I^A$ ,  $I^B$  i  $I^0$ . Els al·lells  $I^A$  i  $I^B$  són codominants entre si, mentre que  $I^0$  és recessiu respecte a  $I^A$  i  $I^B$ .

*Herencia de grupos sanguíneos AB0. El sistema de los grupos sanguíneos está determinado por tres alelos:  $I^A$ ,  $I^B$  e  $I^0$ . Los alelos  $I^A$  e  $I^B$  son codominantes entre sí mientras que  $I^0$  es recesivo respecto a  $I^A$  e  $I^B$ .*

**Realitzeu els encreuaments necessaris i contesteu a les preguntes següents:**

*Realiza los cruzamientos necesarios y contesta a las siguientes preguntas:*

**1. Definiu codominància i al·lelisme múltiple (2 punts).**

*1. Define codominancia y alelismo múltiple (2 puntos).*

**2. Quins seran els possibles genotips dels descendents d'una parella formada per un individu heterozigòtic del grup sanguini A i un altre del grup AB? En quina proporció es donarà cadascun d'aquests genotips? (4 punts).**

*2. ¿Cuáles serán los posibles genotipos de los descendientes de una pareja formada por un individuo heterocigoto del grupo sanguíneo A y otro del grupo AB? ¿En qué proporción se dará cada uno de esos genotipos? (4 puntos).*

**3. Quins seran els fenotips i en quina proporció es donaran? (4 punts).**

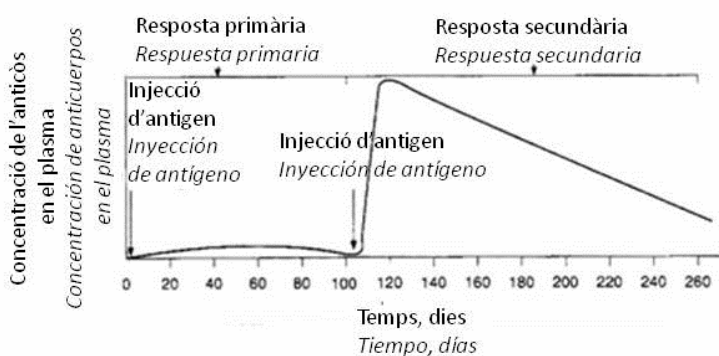
*3. ¿Cuáles serán los fenotipos y en qué proporción se darán? (4 puntos).*

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

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

**Observeu la gràfica següent i responeu:**

*Observa la siguiente gráfica y responde:*



**1. Concepte d'antigen i d'anticòs (3 punts).**

*1. Concepto de antígeno y de anticuerpo (3 puntos).*

**2. Expliqueu què és la resposta primària i secundària respecte a la infecció (3 punts).**

*2. Explica qué es la respuesta primaria y secundaria respecto a la infección (3 puntos).*

**3. Expliqueu què són les cèl·lules amb memòria i quin paper tenen en la resposta representada en la gràfica (4 punts).**

*3. Explica qué son las células con memoria y qué papel tienen en la respuesta representada en la gráfica (4 puntos).*

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

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

**1. Expliqueu les respostes que tindrien un glòbul roig i una cèl·lula vegetal en un medi hipotònic, isotònic i hipertònic (6 punts).**

*1. Explica las respuestas que tendrían un glóbulo rojo y una célula vegetal en un medio hipotónico, isotónico e hipertónico (6 puntos).*

**2. Definiu els següents conceptes: oligoelement, tampó, amfipàtic i coenzim (4 punts).**

*2. Define los siguientes conceptos: oligoelemento, tampón, anfipático y coenzima (4 puntos).*

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

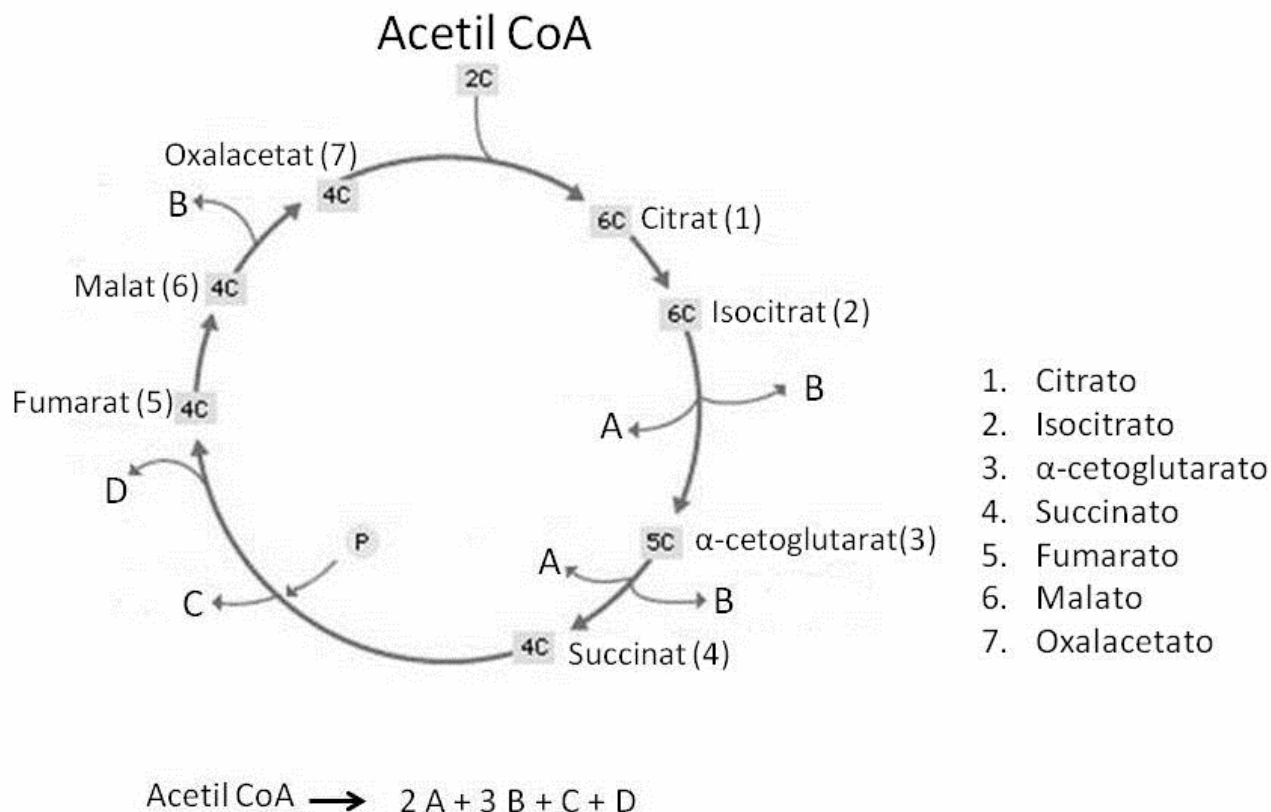
**BLOQUE II. Estructura y fisiología celular**

**1. Dibuixeu el reticle endoplasmàtic rugós i l'aparell de Golgi i anomeu-ne els components. Expliqueu quina relació funcional hi ha entre aquests orgànuls i el procés de secreció (6 punts).**

*1. Dibuja el retículo endoplasmático rugoso y el aparato de Golgi y nombra sus componentes. Explica qué relación funcional existe entre estos orgánulos y el proceso de secreción (6 puntos).*

**2. Quina ruta metabòlica representa aquesta imatge i on té lloc en la cèl·lula? Indiqueu quins són els productes que ixen de la ruta i que apareixen com a lletres (A, B, C i D) en l'equació global del procés (4 punts).**

*2. ¿Qué ruta metabólica representa esta imagen y dónde tiene lugar en la célula? Indica cuáles son los productos que salen de la ruta y que aparecen como letras (A, B, C y D) en la ecuación global del proceso (4 puntos).*



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

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

**1. Expliqueu l'estructura molecular i espacial de l'ADN segons el model de Watson i Crick. Pots ajudar-te fent un dibuix (5 punts).**

*1. Explica la estructura molecular y espacial del ADN según el modelo de Watson y Crick. Puedes ayudarte de un dibujo (5 puntos).*

**2. Durant la fase S del cicle cel·lular es produeix la duplicació o replicació de l'ADN. Indiqueu la funció que tenen (5 punts):**

- a) Helicasa
- b) Topoisomerasa o girasa
- c) Proteïnes ssb
- d) ADN polimerasa
- e) ADN ligasa

*2. Durante la fase S del ciclo celular se produce la duplicación o replicación del ADN. Indica la función que tienen (5 puntos):*

- a) Helicasa*
- b) Topoisomerasa o girasa*
- c) Proteínas ssb*
- d) ADN polimerasa*
- e) ADN ligasa*

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

*BLOQUE IV. Microbiología e inmunología. Aplicaciones*

**1. En relació als microorganismes, definiu els conceptes següents:**

**a) virulència i toxina; b) epidèmia i pandèmia; c) patògen i oportunista (3 punts).**

*1. En relación a los microorganismos, define los siguientes conceptos:*

*a) virulencia y toxina; b) epidemia y pandemia; c) patógeno y oportunista (3 puntos).*

**2. Expliqueu les diferències entre un sèrum i una vacuna. Quin tipus d'immunitat proporcionen? (4 punts).**

*2. Explica las diferencias entre un suero y una vacuna. ¿Qué tipo de inmunidad proporcionan? (4 puntos).*

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

<b>1. Limfòcits B</b>	<b>a. Immunitat cel·lular</b>
<b>2. Cèl·lules NK</b>	<b>b. Complex MHC</b>
<b>3. Macròfags</b>	<b>c. Cèl·lules plasmàtiques</b>
<b>4. Limfòcits T</b>	<b>d. Immunoglobulines IgG</b>
<b>5. Resposta immune secundària</b>	<b>e. Transplantament d'òrgans</b>
<b>6. Medul·la òssia</b>	<b>f. Maduració de limfòcits</b>

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

<i>1. Linfocitos B</i>	<i>a. Inmunidad celular</i>
<i>2. Células NK</i>	<i>b. Complejo MHC</i>
<i>3. Macrófagos</i>	<i>c. Células plasmáticas</i>
<i>4. Linfocitos T</i>	<i>d. Inmunoglobulinas IgG</i>
<i>5. Respuesta inmune secundaria</i>	<i>e. Transplante de órganos</i>
<i>6. Médula ósea</i>	<i>f. Maduración de linfocitos</i>