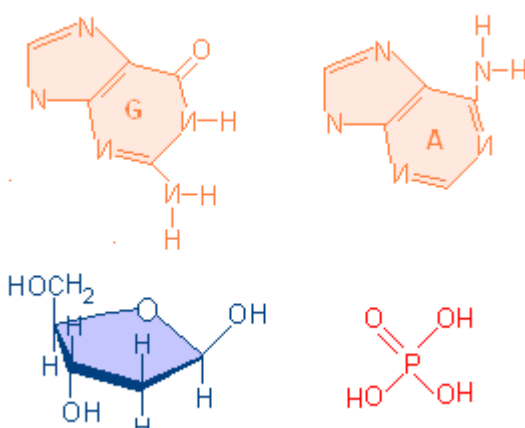


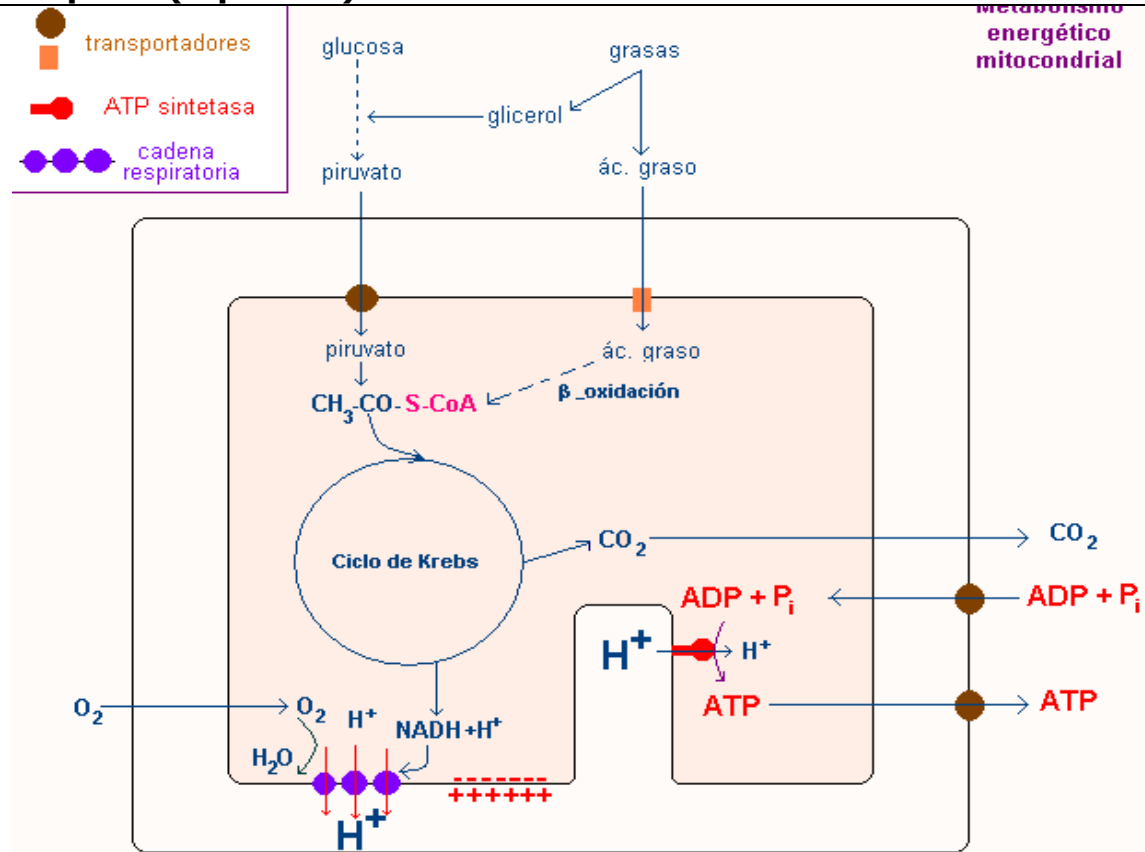
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso junio
Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción		
OPCIÓN A		
Bloque 1 (5 puntos)		
 <p>The image shows four chemical structures: Guanine (G) in orange, Adenine (A) in orange, Ribose in blue, and a Phosphate group in red.</p>	<p>La figura representa algunos de los componentes de una de las moléculas más importantes para los seres vivos, ya que contiene el material genético y se transmite de generación en generación</p> <p>Cuestiones</p> <p>a) Escribe uno de los componentes estructurales de dicha molécula anotando su nombre y el tipo de enlaces.</p> <p>b) Dibuja un fragmento pequeño de dicha molécula anotando los extremos 5' y 3'</p> <p>c) ¿Qué particularidades presenta el ARNt respecto a los otros tipos de ARNt?</p> <p>d) ¿Todos los nucleótidos forman parte de los ácidos nucleicos? Explica la respuesta. Características del modelo de estructura tridimensional de Watson y Crick</p>	
Bloque 2 (5 puntos)		
<p>a) Una de las enzimas que rompen enlaces peptídicos es la tripsina que lleva a cabo su función hidrolítica cuando el grupo C=O de estos enlaces pertenece a los aminoácidos lisina o arginina. ¿Qué moléculas se obtendrán por la acción de la tripsina sobre el péptido siguiente?</p> <p>H₂N- Trp-Arg-Cys-Gly-Lys-Arg-Met-COOH</p> <p>b) Basándote en los cambios ocurridos al aumentar la concentración de sustrato, ¿Cómo podrías saber si la inhibición de una enzima está siendo producida por un inhibidor competitivo por uno no competitivo?</p> <p>c) Al realizar la hidrólisis de un lípido extraído de una célula se obtienen los siguientes tipos de moléculas: Alcohol (no glicerina) ácido graso y una molécula reductora. ¿A que grupo de lípidos pertenecerá esta sustancia?</p> <p>d) Responder a la siguiente cuestión: nombra el sustrato y el producto (o productos) de la reacción indicando el tipo de enzima .que cataliza la reacción.</p>		

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 2000-01
		junio

Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción

OPCIÓN A

Bloque 1 (5 puntos)



metabolismo energético mitocondrial

En la figura se representa un resumen del metabolismo energético mitocondrial

Cuestiones

- De una molécula en estado reducido se puede obtener energía para realizar un trabajo. ¿Cómo tiene lugar esto en las células? (1,25 puntos)
- ¿Por qué el ciclo de Krebs (o ciclo del ácido cítrico) se considera una vía catabólica aeróbica si no precisa oxígeno para llevarse a cabo? (1,25 puntos)
- ¿Qué relación tienen los transportadores de electrones de la cadena respiratoria con la fosforilación oxidativa? Razone la respuesta. (1,25 puntos)
- ¿Cuáles son las funciones de NAD y NADP? Mencione dos rutas metabólicas en las que intervengan cada una de estas moléculas. (1,25 puntos)

Bloque 2 (5 puntos)

Cuestiones

- a) Explique por qué se renaturaliza una proteína al volver a las condiciones del estado nativo (1,25 puntos)
- b) Realice un esquema conceptual con los distintos tipos de transporte a través de la membrana plasmática. (1,25 puntos)
- c) Describa la morfología e indique la composición química de los ribosomas. ¿Cuál es su función? (1,25 puntos)
- d) Por qué la Rubisco (ribulosa bisfosfato carboxilasa-oxigenasa) se dice que es un enzima "imperfecto". (1.25 Puntos)

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 2000-01
		junio
Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción		
OPCIÓN B		
Bloque 1 (5 puntos)		
<p>En la figura se representa un dibujo esquemático de un polirribosoma mostrando de qué forma una serie de ribosomas pueden traducir simultáneamente la misma molécula de ARNm</p> <p>Cuestiones.</p> <p>a) ¿Explique cuál es la función del ARNm? ¿Y la del ARNt? (1,25 puntos)</p> <p>b) ¿Dónde se localizan los ribosomas en una célula? De qué están compuestos los ribosomas y cuál es su <i>función</i>? (1,25 puntos)</p> <p>c) Razone si los ribosomas libres y los del retículo endoplasmático rugoso realizan funciones distintas. (1,25 puntos)</p> <p>d) Explique el recorrido de una glucoproteína de la membrana plasmática desde que comienza su síntesis hasta que llega a la membrana. ¿Qué orgánulos intervienen? (1,25 puntos)</p>		
Bloque 2 (5 puntos)		
<p>Cuestiones.</p> <p>a) De la lista de los descubrimientos de la Biología del siglo XX ¿Cuáles son para usted, los mas relevantes? Razone la respuesta. (1,25 puntos)</p> <p>b) Explique que enuncia la hipótesis quimiosmótica .(1,25 puntos)</p> <p>c) Explique que significa que la membrana plasmática es asimétrica. (1,25 puntos)</p> <p>d) ¿Que diferencias existen entre isómeros, epímeros e isómeros enantiomorfos? (1,25 puntos)</p>		

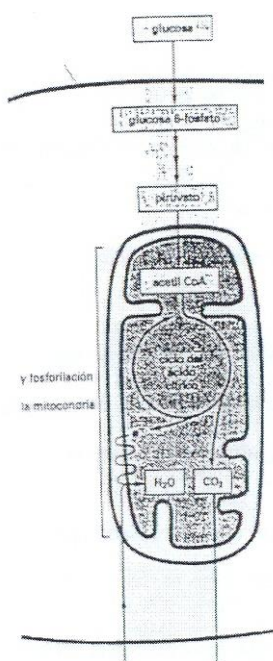
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 2000-01
		junio

Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción

OPCIÓN A

Bloque 1 (5 puntos)

Cuestiones


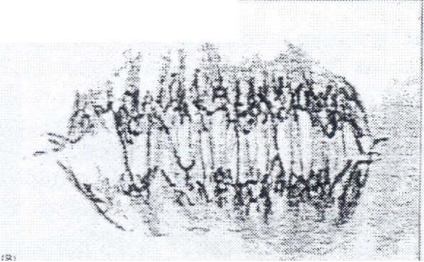


- A partir del esquema, comente el papel del catabolismo como fuente de energía celular. (1,25 puntos)
- Explique brevemente los mecanismos de liberación, almacenamiento Y utilización de la energía en el metabolismo celular. (1,25 puntos)
- ¿Qué se entiende por fosforilación oxidativa? ¿Dónde se lleva a cabo? (1,25 puntos)
- ¿Por qué el ciclo de Krebs se considera una vía catabólica aeróbica si no precisa oxígeno para llevarse a cabo? (1,25 puntos)

Bloque 2 (5 puntos)

Cuestiones

- ¿Cual será la cadena complementaria del siguiente fragmento de ADN: CGATATAGCCGTAA? ¿Cuál será su secuencia de nucleótidos cuando se transcriba en ARN? (1,25 puntos)
- Describe la morfología e Indique la composición química de los ribosomas. ¿Cuál es su función? (1.25 puntos)
- ¿En qué periodo meiótico aparecen los quiasmas? ¿Qué efecto producen? (1,25 puntos)
- d) Describe la captación de la luz por los pigmentos fotosintéticos. (1.25 puntos)

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 2001-02
		junio
Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción		
OPCIÓN A		
Bloque 1 (5 puntos)		
		<p>En la figura se representa la separación de las cromátidas en la anafase. Durante la transición de la metafase (A) a la anafase (B), los separan las</p>
<p>microtúbulos del huso cromátidas hermanas.</p> <p>Cuestiones</p> <p>a) Describa morfológica y funcionalmente la envoltura nuclear y el complejo del poro.(1,25 puntos)</p> <p>b) Explique las diferencias en relación con la estructura, función, localización, cantidad, etc. entre el ADN y el ARN .(1,25 puntos)</p> <p>c) El ciclo celular comprende dos periodos diferentes: interfase y división celular. Describa de manera resumida los procesos que tienen lugar en ambos periodos. ¿Cómo se modifica la cantidad de ADN nuclear a lo largo del ciclo celular? Representelo gráficamente. (1,25 puntos)</p> <p>d) Defina y diferencie los procesos de replicación, transcripción y traducción. Señale los productos iniciales y finales, las enzimas implicadas y la localización celular de los tres procesos. (1,25 puntos)</p>		
Bloque 2 (5 puntos)		
<p>Cuestiones</p> <p>a) Indique las principales funciones biológicas de los lípidos y los grupos que las realizan. (1,25 puntos)</p> <p>b) Basándose en los cambios ocurridos al aumentar la concentración de sustrato. ¿Cómo podría saber si la inhibición de una enzima está siendo producida por un inhibidor competitivo o por uno no competitivo? (1,25 puntos)</p> <p>c) Indique y comente brevemente tres similitudes entre cloroplastas y mitocondrias. (1,25 puntos)</p> <p>d) Señale las diferencias mas significativas entre los ciclos lítico y lisogénico de los virus. (1,25 puntos)</p>		

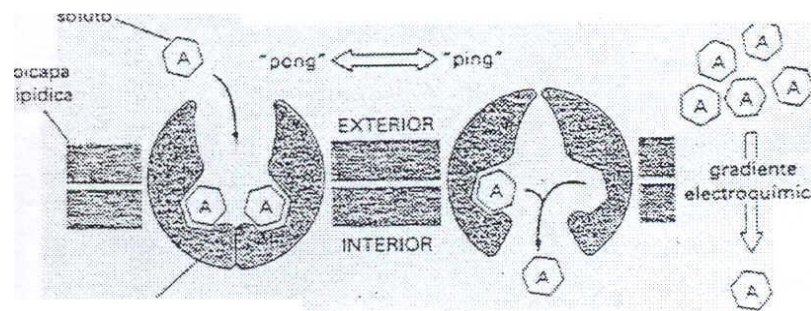
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 2001-02
		junio

Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción

OPCIÓN B

Bloque 1 (5 puntos)

En la figura se representa un modelo hipotético que muestra de que



forma un cambio de conformación de una proteína transportadora podría mediar la difusión facilitada de un soluto a través de una membrana.


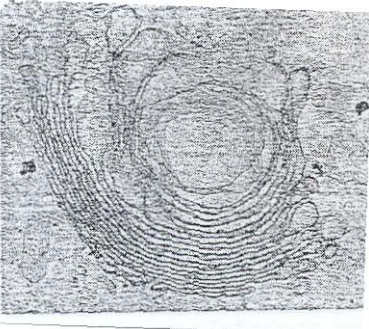
Cuestiones

- a) Comente brevemente que significa e implica el concepto de membrana unitaria. (1,25 puntos)
- b) Explique las diferencias respecto a la estructura, propiedades y funcionalidad biológica entre triacilglicéridos y fosfolípidos. (1,25 puntos)
- c) Explique las diferencias entre difusión y transporte activo e indique que tipos de moléculas utilizan estos mecanismos para atravesar las membranas. (1,25 puntos)
- d) Describa y explique cómo afecta a la velocidad de reacción enzimática y a la afinidad de una enzima por el sus trato las inhibiciones competitiva y no competitiva. Represente gráficamente la respuesta. (1,25 puntos)

Bloque 2 (5 puntos)

Cuestiones.

- a) ¿Qué es un. sistema tampón? ¿Cómo actúa? Explíquelo con un ejemplo. (1,25 puntos)
- b) Cite y describa los niveles de estructuración de las proteínas. (1,25 puntos)
- c) En los cloroplastos, gracias a la luz, se producen ATP y NADPH. Indique, esquemáticamente, cómo se desarrolla el proceso. (1,25 puntos)
- d) Explique como se realiza la regulación de la expresión genética en procariontas. Cite algún ejemplo. (1,25 puntos)

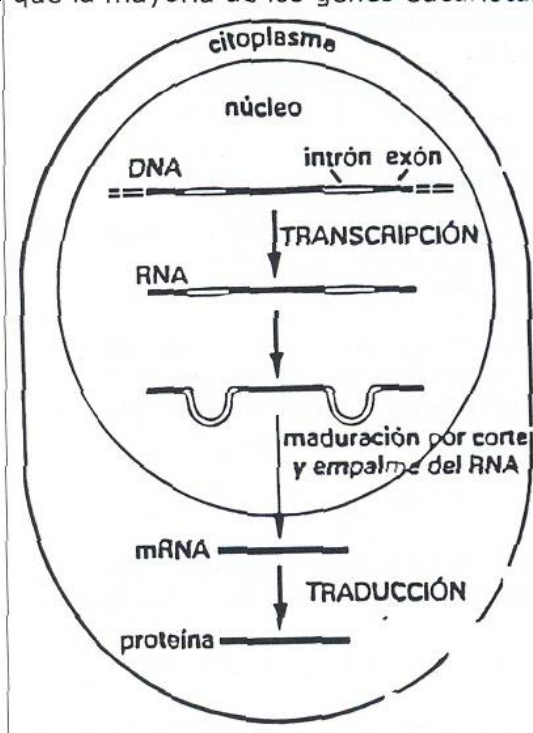
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 2001-02 septiembre
Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción		
OPCIÓN A		
Bloque 1 (5 puntos)		
		<p>En la figura se representa una interpretación gráfica y fotomicrográfica electrónica de un aparato o complejo de Golgi. Nótese las vesículas que se segregan de los</p>
bordes de las cisternas aplanadas.		
Cuestiones		
<p>a) explique los métodos seguidos para el estudio de las células, describiendo con mayor detalle el utilizado para obtener los resultados de la figura</p> <p>b) Describa la estructura, localización y funciones en las células del Aparato de Golgi.(1,25 puntos).</p> <p>c) Una de las funciones del aparato de Golgi es la de transportar compuestos como las proteínas. ¿Por qué las proteínas son moléculas específicas? ¿En qué característica de la molécula radica esa especificidad?</p> <p>d) El Aparato de Golgi está formado por grandes cantidades de membrana. Una de las características de la membrana plasmática es la de ser "asimétrica". ¿En qué difieren las dos caras de la membrana? ¿Qué significación funcional tienen esas diferencias? (1,25 puntos).</p>		
Bloque 2 (5 puntos)		
Cuestiones.		
<p>a) Indique, con ejemplos, las principales funciones biológicas de los glúcidos en los seres vivos. (1,25 puntos)</p> <p>b) Comente y describa el modelo estructural del ADN propuesto por Watson y Crick. (1,25 puntos).</p> <p>c) Explique brevemente los procesos siguientes señalando las diferencias entre ellos: transporte activo, transporte pasivo y fagocitosis. (1,25 puntos)</p> <p>d) ¿A qué llamamos entrecruzamiento? ¿En qué fase meiótica se produce? ¿Cómo se evidencia citológicamente? ¿Qué significado biológico tiene? (1,25 puntos)</p>		

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 1999-00
		junio

Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción

OPCIÓN A

Bloque 1 (5 puntos)



En 1977, los biólogos moleculares quedaron asombrados ante el descubrimiento de que la mayoría de los genes eucariotas present: In sus secuencias codificantes (exones) interrumpidas por secuencias no codificantes (intrones), llegando a concluir que para producir una proteína se debería realizar el proceso descrito en el siguiente esquema

Cuestiones

- a) Defina el concepto de ácido nucleico así como su composición química. (1,25 puntos)
- b) Describa brevemente los distintos tipos de ácidos nucleicos que se encuentran indicados en el esquema, así como su función. (1,25 puntos)
- c) Explique desde el punto de vista genético, las características que diferencian a un organismo eucariota de uno procariota. (1,25 puntos)
- d) ¿En qué consiste el proceso de transcripción? Explique su mecanismo en células eucariotas. (1,25 puntos)

Bloque 2 (5 puntos)

Cuestiones...

- a) El agua: describa sus características fundamentales más importantes para los seres vivos. (1,25 puntos).
- b) Las proteínas son moléculas que se forman por la unión de un número variable de aminoácidos: indique y comente brevemente las diferentes estructuras que pueden presentar. (1,25 puntos).
- c) Todas las células, sin excepción, están limitadas por una membrana fina y deformable que separa el medio externo de su contenido interno. Explica la estructura y composición de la membrana plasmática. (1,25 puntos).
- d) Defina el concepto y función biológica de la fotosíntesis e indique su ubicación celular (1,25 puntos).



PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	Biología	Curso 1999-00																											
		junio																											
Elija una de las dos opciones y conteste a las cuestiones de los dos bloques de que consta cada opción																													
OPCIÓN B																													
Bloque 1 (5 puntos)																													
<p>Los seres vivos, para constituir sus componentes, obtienen los elementos químicos del medio que los rodea. En la tabla que se adjunta se indica la composición química aproximada de una bacteria y una célula de mamífero típicas</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <thead> <tr> <th>composición</th> <th>% en peso (<i>E.coli</i>)</th> <th>% en peso (mamífero)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>agua</td> <td>70</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Proteína</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>ADN</td> <td>1</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>ARN</td> <td>6</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>polisacáridos</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>fosfolípidos</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Otros lípidos</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>iones</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			composición	% en peso (<i>E.coli</i>)	% en peso (mamífero)	agua	70	70	Proteína	15	18	ADN	1	0,25	ARN	6	1,1	polisacáridos		3	fosfolípidos	2	3	Otros lípidos		2	iones	1	1
composición	% en peso (<i>E.coli</i>)	% en peso (mamífero)																											
agua	70	70																											
Proteína	15	18																											
ADN	1	0,25																											
ARN	6	1,1																											
polisacáridos		3																											
fosfolípidos	2	3																											
Otros lípidos		2																											
iones	1	1																											
<p>Cuestiones.</p> <p>a) Describe las funciones biológicas de los iones inorgánicos presentes en la composición celular indicada en la tabla. (1,25 puntos)</p> <p>b) como se puede observar en la tabla el % de ácidos nucleicos es significativamente más elevado en la bacteria que en la célula de mamífero. Explique razonadamente la causa de dicha diferencia (1,25 puntos)</p> <p>c) Defina el concepto de célula. (1,25 puntos)</p> <p>d) Como puede apreciarse en la tabla, el agua representa el 70 % del peso real de la célula. Explique las funciones biológicas del agua en la célula. (1,25 puntos)</p>																													
Bloque 2 (5 puntos)																													
<p>Cuestiones.</p> <p>a) Todas las membranas celulares poseen una estructura básica común: una bicapa lipídica. Describa la composición y las características químicas de los lípidos de membrana. (1,25 puntos).</p> <p>b) Realice una clasificación de las proteínas según su función, incluyendo ejemplos. (1,25 puntos).</p> <p>c) Defina la cromatina y cite las moléculas que la constituyen. (1,25 puntos).</p> <p>d) Realice un esquema con los distintos tipos de transporte a través de la membrana plasmática. (1 25 puntos)</p>																													

