

**EXÁMENES PAU COMUNIDAD VALENCIANA
BIOLOGÍA 2001-2005**

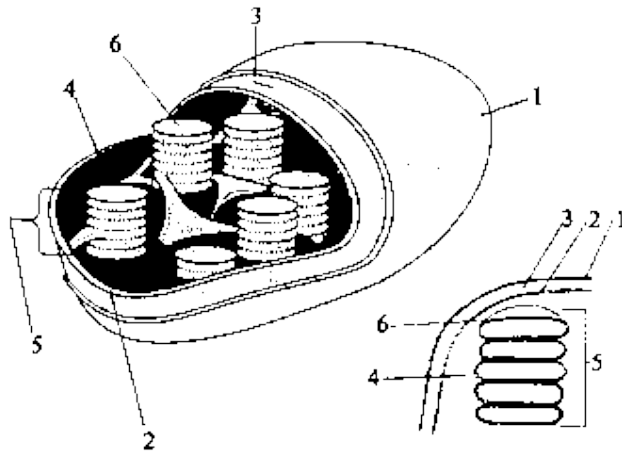
JUNIO 2001

EJERCICIO A

1. LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA

- a. ¿Qué es un carbono anomérico? ¿Qué diferencia existe entre la α -D-glucosa y la β -D-glucosa?
- b. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian la celulosa y el almidón? ¿Por qué los humanos no podemos digerir la celulosa?
- c. Explica la importancia biológica de los glúcidos. Cita algún ejemplo.

2. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO



Esta imagen corresponde a un cloroplasto.

- a. Identifica cada una de las partes señaladas en el esquema.
- b. Indica el lugar donde se realizan las reacciones dependientes de la luz y las reacciones independientes de la luz.
- c. Cita los pigmentos fotosintéticos. ¿Cuál es su papel en la fotosíntesis?

3. GENÉTICA MOLECULAR

Una de las ventajas de la reproducción sexual es la posibilidad de recombinación genética. Aunque las bacterias se reproducen asexualmente, pueden utilizar diversos mecanismos para obtener mayor variabilidad genética.

- a. Explica en qué consiste la recombinación genética en eucariotas. ¿Cuál es su importancia en el proceso evolutivo?
- b. ¿Qué mecanismos pueden utilizar las bacterias para intercambiar sus genes? Explícalos brevemente
- c. Define el concepto de:
 1. Plásmido
 2. Virión
 3. Prión

EJERCICIO B

1. LA CÉLULA: UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

- a. Indica en qué orgánulos celulares se realizan las siguientes funciones:
 1. glicosilación de proteínas
 2. digestión intracelular
 3. síntesis de lípidos
- b. Cita las funciones con las que están relacionados los siguientes orgánulos
 1. nucleolo
 2. vacuola
 3. peroxisomas
- c. Haz un esquema comparativo de una célula animal y de una célula vegetal. Señala sus diferencias.

2. ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN

- a. Define el concepto de meiosis.
- b. Compara entre cromosomas homólogos y cromátidas hermanas.
- c. Describe los principales acontecimientos que ocurren en la Profase I de la meiosis. Cita el nombre de sus diferentes etapas.

3. LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD

- a. Explica, ayudándote de un esquema, la estructura general de las bacterias.
- b. Explica la importancia biológica de las bacterias y pon un ejemplo.
- c. ¿Qué fármacos antimicrobianos suelen utilizarse para eliminar bacterias patógenas? ¿Por qué? Cita algún ejemplo.

EJERCICIO A

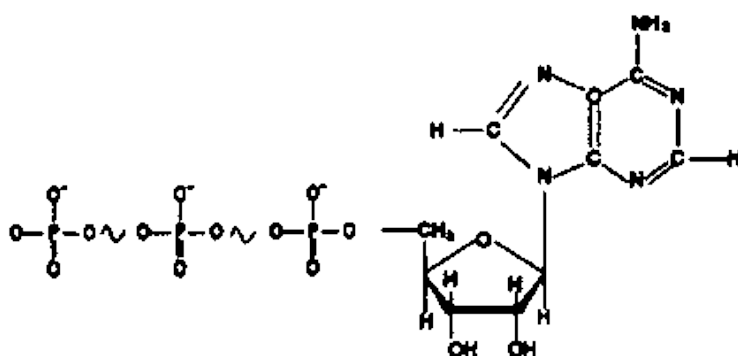
1. LA MEMBRANA PLASMÁTICA EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR

Lee la siguiente frase y responde:

Una bacteria es ingerida mediante fagocitosis por un macrófago, y después es digerida en su interior...

- Representa esta actividad mediante un dibujo.
- Indica los orgánulos que participan en la ingestión y digestión de la bacteria y cuáles son sus funciones.
- Explica la relación que existe entre el retículo endoplásmico, el aparato de Golgi y los lisosomas

2. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPLASMÁTICOS: EL METABOLISMO



- Identifica esta molécula y explica su significado biológico.
- Cita orgánulos implicados en la síntesis de esta molécula en células animales y en células vegetales.
- Explica la relación entre la respiración celular y la síntesis de esta molécula.

3. GENÉTICA MOLECULAR

Lee la siguiente frase y responde:

Como sabrás, recientemente se ha completado la secuencia del genoma humano. Explica en qué consiste este proyecto, respondiendo a las siguientes cuestiones.

- Concepto de gen.
- ¿Qué es el código genético? ¿Y el genoma? ¿Son diferentes en humanos y en roedores?
- ¿Qué aplicaciones pueden tener para la Biomedicina los logros obtenidos en el proyecto del Genoma Humano?

EJERCICIO B

1. LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA

- ¿Qué tienen en común todos los lípidos?

- b. Cita las funciones de los lípidos. Pon algún ejemplo de lípido que realice cada una de las funciones citadas.
- c. Explica el papel del colesterol en la membrana plasmática.

2. EL NÚCLEO: ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN

- a. Concepto de división celular.
- b. Explica cómo se produce la citocinesis en células animales y en células vegetales.
- c. Explica qué diferencia hay entre células polinucleadas y células poliploides.
¿Cómo se origina cada una?

3. LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD

- a. ¿Qué son los anticuerpos? ¿Por qué los organismos sintetizan anticuerpos?
- b. Explica la importancia de las vacunas.
- c. Cita las vías de contagio de enfermedades infecciosas.

EJERCICIO A

1.- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

- Estructura general de un aminoácido. Concepto de péptido.
- Cita los tipos de enlace que estabilizan la estructura terciaria de una proteína.
- Haz una clasificación de las proteínas atendiendo a su función. Cita un ejemplo en cada caso.

2.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

- Haz un esquema de un cloroplasto y de una mitocondria e indica las diferencias estructurales entre ellos.
- Cita las funciones asociadas a cada uno de estos orgánulos y localízalas en su estructura.
- ¿Qué se deduce del hecho de que estos orgánulos tengan su propio ADN y sus ribosomas? Explícalo.

3.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- Define los conceptos siguientes: 1) Infección. 2) Virulencia. 3) Toxina.
- Cita tres ejemplos de microorganismos patógenos indicando en cada caso: 1) el tipo de microorganismo; 2) la enfermedad que produce; 3) la vía de contagio.
- Explica el significado de reacción alérgica y de autoinmunidad. Cita alguna situación en la que se produzcan estos procesos.

EJERCICIO B

1.- LA CÉLULA, UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

- Enuncia los principios que definen la Teoría Celular.
- Cita las diferencias estructurales entre células procariotas y células eucariotas.
- Relaciona cada orgánulo con la función que realiza.

1) Lisosomas

2) Retículo endoplásmico
liso

3) Cilios

4) Mitocondria

5) Cloroplasto

a) Motilidad

b) Respiración aerobia

c) Fotosíntesis

d) Digestión intracelular

e) Síntesis de lípidos

2.- LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

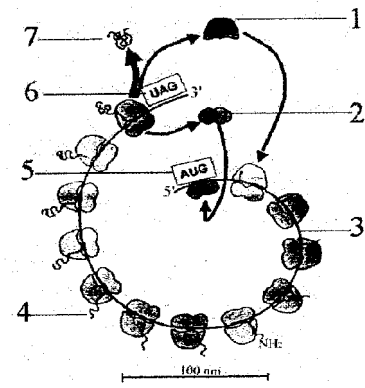
- Haz un esquema de la membrana plasmática e indica su estructura y composición.
- ¿Cómo se comporta una célula animal y una célula vegetal en una solución hipotónica? Justifica la respuesta.
- ¿Cómo se denomina el proceso mediante el cual las células ingieren macromoléculas? ¿Y cuándo las segregan al exterior? Explica cómo se llevan a cabo estos procesos.

3.- GENÉTICA MOLECULAR

Este esquema representa las diferentes etapas de un proceso celular. Obsérvalo y responde:

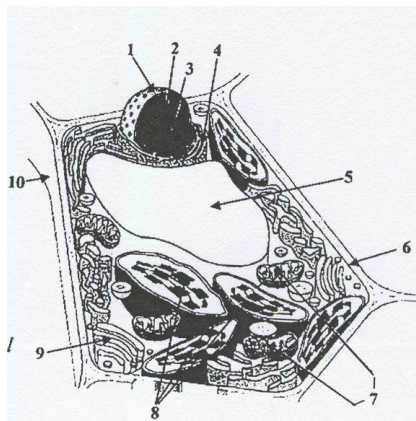
- Indica a qué corresponden las estructuras señaladas y a qué proceso celular representa.

- b) ¿Cómo se denominan las tres etapas en las que se divide el proceso? Describe brevemente lo que pasa en cada etapa.
- c) Define el concepto de código genético.



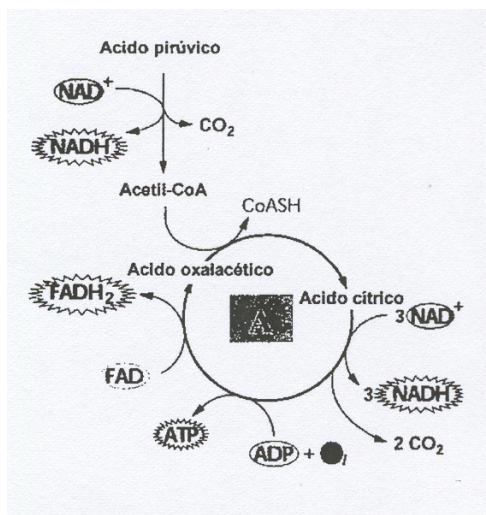
EJERCICIO A

1.- LA CÉLULA, UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.



- Identifica las estructuras celulares señaladas en el esquema con números.
- Cita las diferencias estructurales entre una célula animal y una vegetal.
- Explica el origen evolutivo de mitocondrias y cloroplastos.

2.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.



- Identifica el proceso A que se representa en el esquema. Indica su papel biológico y su localización intracelular.
- ¿Cómo se denomina la vía de obtención de ácido pirúvico a partir de la glucosa? ¿Cuál es su localización intracelular?
- ¿Funciona el proceso A del esquema en los procesos fermentativos? Razona la respuesta.

3.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- Explica en qué consiste la reacción antígeno-anticuerpo.
- ¿Qué es el complejo de histocompatibilidad?
- Explica qué papel tienen en la respuesta inmune los linfocitos T y los linfocitos B.

EJERCICIO B

1.- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

- Define bioelemento y oligoelemento.
- Cita las principales funciones biológicas de las sales minerales.
- Define qué es un sistema tampón y pon un ejemplo.

2.- LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

- Lisosomas: concepto y tipos.
- Explica la relación entre retículo endoplasmático, aparato de Golgi y lisosomas.
- Define Glioxisomas y peroxisomas.

3.- GENÉTICA MOLECULAR.

- Concepto de mutación y sus tipos. Explica en qué consiste cada uno.

- b) Explica la importancia de la mutación en el proceso evolutivo.
- c) Define qué es un agente mutagénico y cita al menos dos ejemplos.

JUNIO 2003

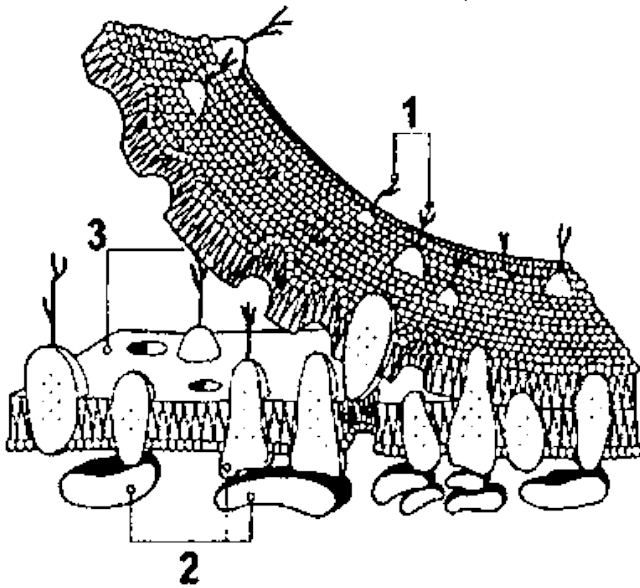
1.A. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO

- 1) Concepto de enzima
- 2) Explica brevemente el significado de los conceptos siguientes: complejo enzima-sustrato, centro activo, inhibición competitiva
- 3) ¿Qué factores afectan la actividad enzimática?

1.B. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO

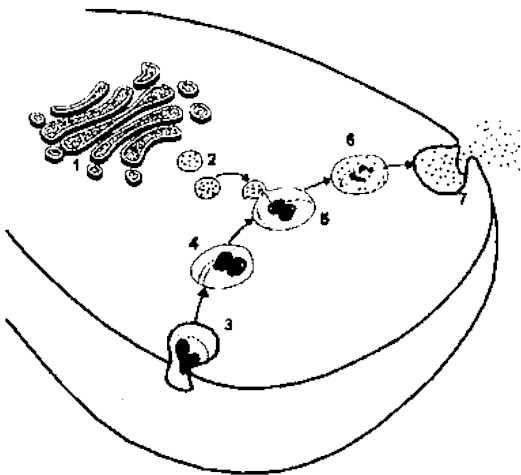
- 1) Concepto de anabolismo y catabolismo. Pon un ejemplo de un proceso anabólico y de otro catabólico
- 2) Indica la localización intracelular de los siguientes procesos: glicolisis, ciclo de Calvin, ciclo de Krebs, β -oxidación y fotofosforilación.
- 3) Define los conceptos siguientes: aeróbico y anaeróbico, autótrofo y heterótrofo.

2.A. LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.



- 1) Indica los componentes estructurales señalados en el esquema
- 2) ¿Por qué se dice que la membrana plasmática es asimétrica?
- 3) ¿A qué componentes químicos se debe la fluidez de la membrana?

2.B. LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOLA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.



- 1) ¿Qué procesos se representan en la figura siguiente?

- 2) Nombra los elementos señalados y explica brevemente el proceso en que participan.
- 3) ¿Qué papel juega este proceso en el sistema de defensa del organismo?

3. A. EL NÚCLEO. ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN

- 1) Explica brevemente los niveles de organización de la cromatina.
- 2) Morfología del cromosoma metafásico.
- 3) Indica el papel de los centríolos en la división celular.

3. B. GENÉTICA MOLECULAR

- 1) Describe las hipótesis sugeridas por M. Meselson y F. Stahl sobre la replicación o duplicación del ADN.
- 2) Cita los enzimas implicados en el proceso de replicación del ADN, indicando su función.
- 3) ¿Por qué la duplicación del ADN se realiza de forma continua en una cadena y discontinua en la otra?

4. A. LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD

- 1) Concepto y tipos de inmunidad.
- 2) Diferencia entre un suero y una vacuna.
- 3) Define el concepto de toxina y el de microorganismo patógeno.

4.B. LA CÉLULA. UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

- 1) Dibuja un esquema de una célula bacteriana con sus estructuras
- 2) Señala las diferencias entre la célula bacteriana y la célula eucariótica.
- 3) Comenta brevemente la importancia de las bacterias en los ciclos biogeoquímicos.

SEPTIEMBRE 2003

1.A- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

- 1) Comenta la estructura general de los ácidos grasos.
- 2) Explica las funciones biológicas de los lípidos.
- 3) ¿Qué grupos de lípidos tienen función vitamínica? Pon algún ejemplo.

1.B.- LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

- 1) Explica en qué consiste el proceso de endocitosis y de exocitosis.
- 2) Describe brevemente en qué consisten las diferencias entre transporte activo y transporte pasivo.
- 3) Si se colocan células sanguíneas en una concentración de disolución salina mucho más baja que el suero fisiológico, se rompen sus membranas plasmáticas. ¿Por qué?

2. A.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

- 1) ¿Cuál es la estructura molecular del ATP?
- 2) ¿Qué significa que el ATP actúa como "intercambiador de energía" o como "moneda energética"?
- 3) Cita las diferentes vías por las que se produce la síntesis de ATP.

2.B.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

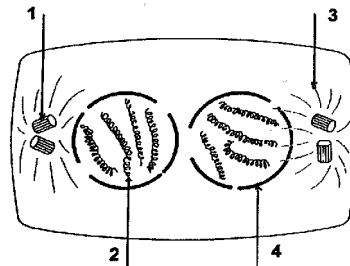
- 1) ¿Qué es una fermentación? ¿Qué tipos de fermentación conoces?
- 2) Indica la localización intracelular de los procesos fermentativos.
- 3) Comenta la importancia económica de algunas fermentaciones y de los microorganismos implicados.

3.A.- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

- 1) Describe los nucleótidos constitutivos de ADN y ARN.
- 2) Indica, además del núcleo, otros lugares donde hay ADN.
- 3) Indica los tipos de ARN que conozcas y cita su función.

3.B.- EL NÚCLEO, ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN.

- 1) ¿Qué es el ciclo celular y cuáles son sus fases?
- 2) Cita las principales diferencias entre mitosis y meiosis.
- 3) ¿Qué proceso se muestra en la siguiente figura? Indica las estructuras que aparecen señaladas.

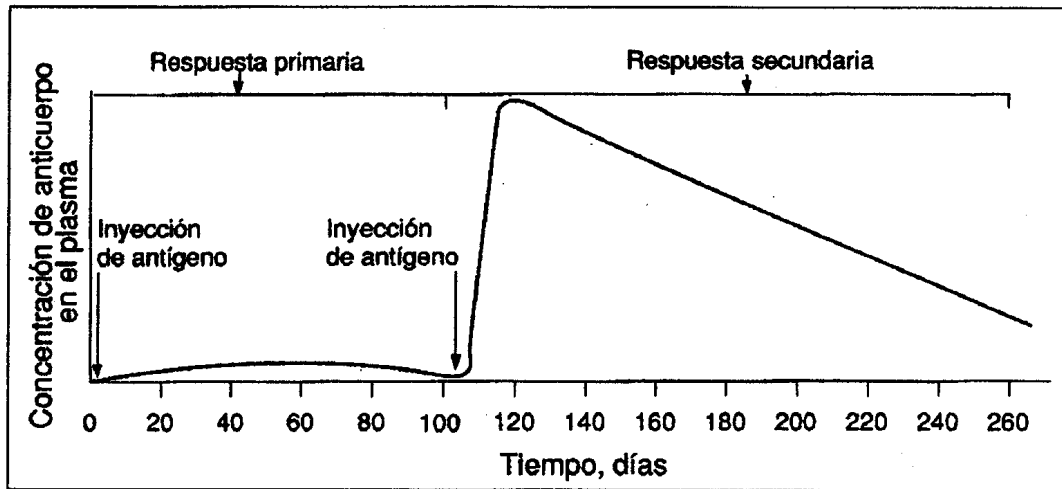


4.A.- GENÉTICA MOLECULAR.

- 1) Define: gen, codón, anticodón.
- 2) Concepto de mutación.
- 3) Indica los principales agentes mutágenos físicos y químicos.

4.B.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1) Concepto de antígeno y de anticuerpo.
- 2) Interpreta esta gráfica. ¿A qué se deben las diferencias observadas en la

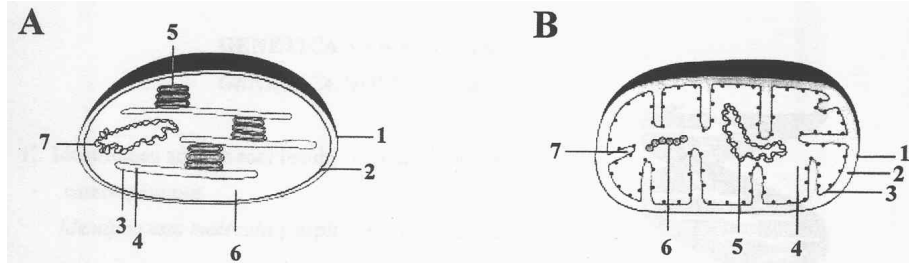


- respuesta tras la primera y segunda inyección del antígeno?
- 3) Explica qué son células con "memoria" y qué papel tienen en la respuesta representada en la gráfica.

JUNIO 2004

1.A.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

- 1) ¿Qué orgánulos se representan en los esquemas A y B? Indica las estructuras señaladas con los números.



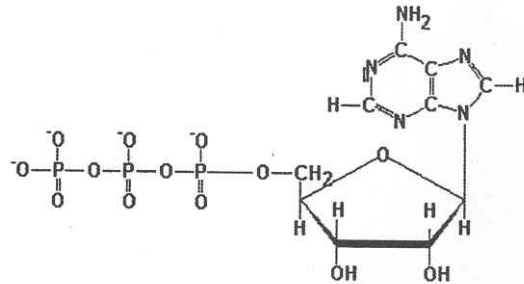
- 2) Cita las funciones metabólicas de estos orgánulos.
3) Indica en qué tipo de células se halla presente cada uno de ellos.

1.B.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

- 1) Indica esta molécula y explica su significado biológico.

- 2) Cita en qué fases de la respiración celular se sintetiza esta molécula.

- 4) Además de la respiración celular, ¿Qué otros procesos producen esta molécula?



2.A.- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

- 1) Define los conceptos siguientes: monosacárido, disacárido, oligosacárido y polisacárido.
2) Pon un ejemplo de una pentosa y de una hexosa y comenta su importancia biológica.
3) Comenta brevemente los glúcidos de reserva en animales y en vegetales.

2.B.- LA CÉLULA. UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

- 1) Cita las funciones con las que están relacionados los siguientes orgánulos:

- a.- Nucleolo.
b.- Vacuola.
c.- Peroxisoma.

- 2) Cita las principales funciones de la membrana plasmática.

- 3) Indica en qué orgánulos celulares se llevan a cabo las siguientes funciones:

- a.- Glicosilación de proteínas.
b.- Digestión intracelular.
c.- Síntesis de lípidos.

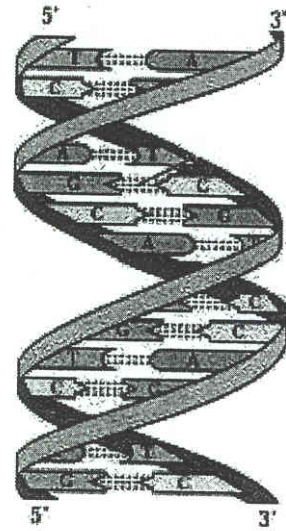
3.A.- EL NÚCLEO. ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN.

- 1) Dibuja y explica la estructura del cromosoma metafásico.

- 2) ¿Qué es el cariotipo?
- 3) ¿Qué característica presenta el cariotipo de un individuo con síndrome de Down?

3.B.- GENÉTICA MOLECULAR.

- 1) Identifica esta molécula y explica sus características.
- 2) Define: a) Duplicación; b) Transcripción; c) Traducción.
- 3) ¿Qué se entiende por clonación? Pon un ejemplo.



4.A.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1) Estructura general de los virus.
- 2) Cita tres ejemplos de virus, indicando el tipo de ácido nucleico que poseen y la enfermedad que producen.
- 3) Explica el ciclo vital de un fago.

4.B.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1) Concepto de autoinmunidad.
- 2) Explica el papel que tienen en la respuesta inmunitaria:
 - a) Linfocitos B
 - b) Linfocitos T
- 3) ¿Qué son los anticuerpos monoclonales? ¿Y anticuerpos policlonales?

SEPTIEMBRE 2004

1.A.- LA CÉLULA. UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

1) Indica en qué orgánulos celulares se realizan las funciones siguientes:

- a) Fijación del CO₂
- b) β -oxidación de los ácidos grasos
- c) Síntesis de proteínas.

2) Cita las funciones con las que están relacionados los siguientes orgánulos:

- a) Núcleo
- b) Glioxisomas
- c) Centríolos

3) Explica las funciones del citoesqueleto en la división celular y en la motilidad celular.

1.B.- EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

Explica las diferencias entre:

- 1) Metabolismo autótrofo y heterótrofo.
- 2) Fosforilación oxidativa y fosforilación fotosintética.
- 3) Fosforilación fotosintética cíclica y no cíclica.

2.A.- LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

- 1) Haz un esquema e indica los componentes estructurales de la membrana plasmática.
- 2) Cita tres propiedades de la membrana plasmática.
- 3) Explica qué es el glicocálix y cuál es su función.

2.B.- LA CÉLULA. UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

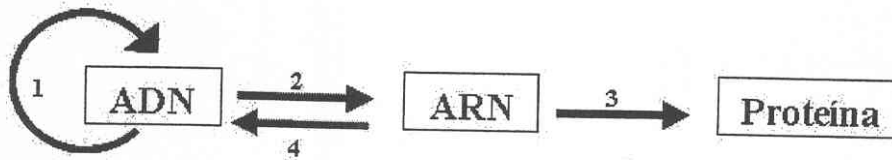
- 1) Estructura del aparato de Golgi.
- 2) Relaciona las funciones del retículo endoplasmático, del aparato de Golgi y de los lisosomas.
- 3) ¿Qué orgánulos celulares tienen origen endosimbiótico? Explica tu respuesta.

3.A.- EL NÚCLEO. ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN.

- 1) Haz un esquema de una célula con 6 cromosomas ($n=3$) en las distintas fases de la mitosis.
- 2) Compara la metafase de la mitosis con la metafase II de la meiosis.
- 3) ¿En qué células de los humanos se produce la meiosis?

3.B.- GENÉTICA MOLECULAR.

Observa el esquema siguiente:



- 1) ¿Cómo se denomina cada una de las etapas numeradas en el esquema?
- 2) Explica brevemente la etapa 2 en la célula eucariota.
- 3) Indica cuáles de estas etapas se producen normalmente en la célula eucariota.
¿Dónde se produce cada uno de estos procesos a nivel celular?

4.A.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1) Estructura general de los anticuerpos. Tipos de anticuerpos.
- 2) ¿Dónde se sintetizan? ¿En qué tipo de inmunidad participan?
- 3) Explica en qué consiste una reacción alérgica. ¿Qué son los alérgenos? Cita algún ejemplo.

4.B.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1) Define los conceptos siguientes:

- a) Infección.
- b) Virulencia.
- c) Toxina.

2.- Indica, para cada enfermedad infecciosa citada, el microorganismo causante y la vía de contagio.

- a) Meningitis.
- b) Cólera.
- c) Tétanos.
- d) Sífilis.

3.- ¿Qué son agentes antimicrobianos? ¿Cuáles son los más utilizados? ¿Por qué?

JUNIO 2005

1.A.- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

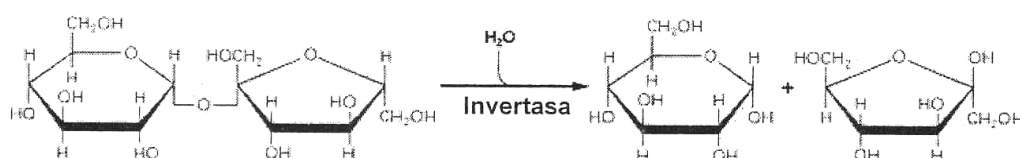
1.- Explica los niveles estructurales de las proteínas.

2.- ¿Qué es la desnaturalización de las proteínas? Tipos de desnaturalización y causas que las provocan.

3.- Comenta las funciones biológicas de las proteínas.

1.B.- LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA.

1.- Comenta la siguiente reacción:



2.- ¿Cuál es el papel de la invertasa en este proceso?

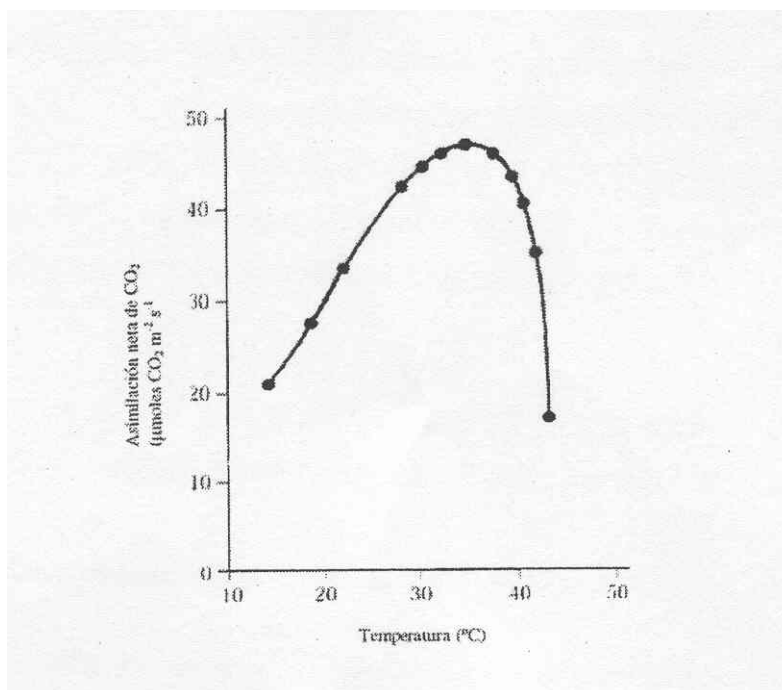
3.- Explica la importancia biológica de los glúcidos.

2.A. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPLASMÁTICOS: EL METABOLISMO.

1.- Explica el papel biológico del ciclo de Calvin y la localización intracelular de este ciclo.

2.- Explica las diferencias entre fotosíntesis y quimiosíntesis.

3.- Interpreta esta gráfica y, basándote en ella, comenta la influencia de la temperatura en la fotosíntesis.



2.B. LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

1.- Indica cuáles son los orgánulos citoplasmáticos más desarrollados en una célula secretora de proteínas. Razona la respuesta.

2.- ¿Qué orgánulos están implicados en la digestión celular? ¿Cómo actúan en el proceso?

3.- ¿Qué son los glioxisomas y los peroxisomas? Cita sus funciones.

3.A. EL NÚCLEO, ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN.

- 1.- Explica la relación que hay entre la cromatina, el cromosoma y la cromátida.
- 2.- ¿Qué es la recombinación genética? ¿Cuál es su significado biológico?
- 3.- Define los conceptos: a) Mutación génica. b) Mutación cromosómica. c) Mutación genómica.

3.B.- EL NÚCLEO, ESTRUCTURA DE INFORMACIÓN.

- 1.- Haz un esquema que represente la morfología del cromosoma metafásico. ¿Qué diferencias hay con la del cromosoma anafásico?
- 2.- Explica las diferencias entre citocinesis animal y vegetal.
- 3.- ¿Qué son células poliploides y polinucleadas? ¿Cómo se originan?

4.A.- LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1.- ¿Qué se entiende por virulencia de un microorganismo patógeno? Explica qué son endotoxinas y exotoxinas.
- 2.- Explica con un esquema la estructura del virus del SIDA e indica sus componentes.
- 3.- Explica por qué el virus del SIDA produce inmunodeficiencia.

4.B. LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1.- Define estos conceptos: a) Selección clonal. b) Determinante antigénico. c) Oponización.
- 2.- Explica el papel de los diferentes tipos de linfocitos T en la respuesta inmunitaria.
- 3.- Explica por qué el sistema inmunitario no actúa frente a los antígenos propios.

SEPTIEMBRE 2005

1.A. LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA

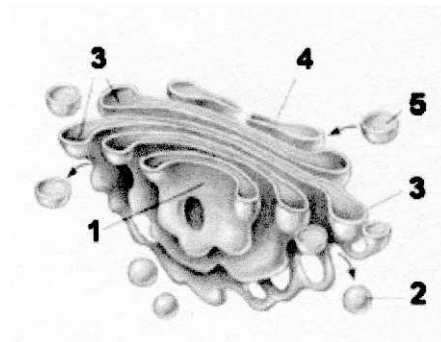
- 1.- Define el concepto de monosacárido. Haz una clasificación de los monosacáridos según el grupo funcional y el número de átomos de carbono.
- 2.- ¿Qué funciones realizan los polisacáridos en los seres vivos? Cita algunos ejemplos.
- 3.- Explica la función de los oligosacáridos en la membrana plasmática.

1.B. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS. EL METABOLISMO.

- 1.- Define el concepto de enzima e indica su naturaleza química y sus características.
- 2.- Explica los tipos de inhibición enzimática.
- 3.- ¿Cuáles son los factores que influyen en la actividad enzimática y cómo la afectan?

2.A. LA CÉLULA, UNIDAD DE ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

- 1.- ¿Qué orgánulo se representa en este esquema? Explica su estructura.
- 2.- Explica la composición y las funciones de los lisosomas.
- 3.- Comenta las diferencias funcionales que existen entre el retículo endoplásmico liso y el retículo endoplásmico rugoso.



2.B. EL CITOSOL Y LOS ORGÁNULOS CITOPASMÁTICOS. EL METABOLISMO.

- 1.- ¿Cuál es el objetivo principal del Ciclo de Krebs y cuál es su localización intracelular?
- 2.- ¿De dónde procede el acetil-CoA con que se inicia el ciclo de Krebs?
- 3.- Explica el proceso de la fosforilación oxidativa.

3.A. LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

- 1.- Dibuja un esquema de la membrana plasmática según el modelo del mosaico fluido e indica en él sus componentes.
- 2.- Explica dónde se sintetizan las proteínas integrales de membrana e indica su función.
- 3.- Explica la función que desempeña el colesterol en la membrana plasmática.

3.B. LA MEMBRANA PLASMÁTICA, EL VACUOMA Y LA DIGESTIÓN CELULAR.

- 1.- Explica las diferencias entre: a) Endocitosis y exocitosis. b) Pinocitosis y fagocitosis.
- 2.- Explica cómo entran en la célula: a) El agua. b) Los iones que están a mayor concentración en el medio extracelular. c) Los iones que están a menor concentración en el medio extracelular.
- 3.- ¿Por qué las células vegetales soportan variaciones de presión del medio que las rodea mucho mayores que las células animales? Razona la respuesta.

4.A. GENÉTICA MOLECULAR.

- 1.- ¿Qué es el código genético? Explica sus características.
- 2.- ¿Qué significa que la replicación del ADN es semiconservativa y bidireccional? Justifica la respuesta.
- 3.- ¿Cómo se produce la reparación del ADN?

4.B. LOS MICROORGANISMOS. LA INFECCIÓN Y LA INMUNIDAD.

- 1.- Define los conceptos que se indican a continuación:
a) Tolerancia del sistema inmunitario. b) Inmunodeficiencia. c) Autoinmunidad.
- 2.- Explica las diferencias entre suero y vacuna. ¿Qué tipo de inmunidad proporcionan el suero y la vacuna?
- 3.- ¿Existe alguna relación entre el cáncer y el sistema inmunitario? Justifica la respuesta.