



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS. CURSO 2013/2014

BIOLOGÍA - 2º BACHILLERATO

Estructura de la prueba escrita:

- Constará de 10 preguntas, una de cada bloque de contenidos.
- Para la selección de las preguntas se tomará de referencia los contenidos mínimos.
- Cada pregunta se valorará con un punto como máximo
- El examen se calificará de 0 a 10, estableciéndose el aprobado en 5.

Contenidos

1. EL AGUA Y LAS SALES MINERALES	
CONTENIDOS	
• Características del agua. • Propiedades del agua en función de su estructura. • Sales minerales y sus funciones en los seres vivos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MÍNIMOS
A. Enumerar las razones por las que el agua es fundamental en el mantenimiento de la vida.	A. Conocer las propiedades del agua relacionándolas con su peculiar estructura
B. Relacionar las propiedades del agua con sus funciones y con su estructura.	B. Relacionar la importancia del agua en la aparición de la vida en la Tierra y su posterior evolución
C. Describir las distintas funciones de las sales minerales en los seres vivos.	C. Conocer las principales funciones de las sales minerales

2.GLÚCIDOS	
CONTENIDOS	
• Glúcidos: introducción, concepto y clasificación. • Monosacáridos: características fisicoquímicas. • Representación cíclica de los monosacáridos más importantes. • Principales monosacáridos. • Moléculas de interés biológico derivadas de los monosacáridos. • Disacáridos: formación del enlace O-glucosídico. • Polisacáridos estructurales y de reserva.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MÍNIMOS
A. Describir los distintos tipos de monosacáridos y la función biológica de los más importantes. B. Comprender el proceso de ciclación de un monosacárido. C. Determinar la función de los distintos heteropolisacáridos.	A. Precisar el concepto de glúcido y su clasificación. B. Distinguir y formular los principales monosacáridos C. Construir enlaces O-glucosídicos a partir de monosacáridos D. Identificar los disacáridos y polisacáridos más importantes conociendo su función biológica E. Representar los principales disacáridos y polisacáridos teniendo como base sus moléculas constituyentes. F. Describir las funciones de los glúcidos

3. LÍPIDOS	
CONTENIDOS	
• Lípidos: concepto y clasificación. • Los ácidos grasos como componentes de los lípidos saponificables. • Lípidos saponificables: grasas, ceras, fosfolípidos y esfingolípidos. • Importancia de los fosfolípidos como integrantes de las membranas biológicas. • Lípidos insaponificables: terpenos, esteroides y prostaglandinas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MÍNIMOS
A. Reconocer los principales lípidos por su fórmula química. B. Saber clasificar los lípidos en diferentes grupos, atendiendo a su estructura molecular. D. Comprender y conocer la importancia biológica de los lípidos. E. Relacionar el carácter anfipático de muchos lípidos con la estructura de las membranas celulares.	A- Precisar el concepto de lípidos y su clasificación. B- Describir la estructura de los ácidos grasos, sus características fisicoquímicas y tipos. C- Distinguir los principales lípidos saponificables e insaponificables, relacionándolos con su función biológica. D- Conocer las funciones de los lípidos. E- Relacionar el carácter anfipático de muchos lípidos con la estructura de las membranas celulares.

4. AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS

CONTENIDOS

- Aminoácidos: características, tipos y propiedades.
- Enlace peptídico.
- Estructura de las proteínas: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.
- Clasificación de las proteínas: holoproteínas y heteroproteínas.
- Propiedades de las proteínas.
- Funciones de las proteínas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- A. Describir las múltiples funciones que realizan las proteínas.
- B. Conocer la fórmula general de los aminoácidos, así como sus principales propiedades.
- C. Saber formular enlaces peptídicos.
- E. Describir los cuatro niveles de organización de las proteínas.
- F. Conocer las propiedades de las proteínas y su importancia biológica.

MÍNIMOS

- A Describir la composición química y formular un aminoácido.
- B Reconocer que los aminoácidos son los sillares fundamentales de la proteínas, que se unen entre sí mediante enlaces peptídicos.
- C Conocer e interpretar las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.
- G Precisar las funciones más importantes de las proteínas

5. NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

CONTENIDOS

- Composición química de los ácidos nucleicos: nucleótidos.
- Características y estructura tridimensional del ADN.
- Funciones y propiedades del ADN.
- ARN: tipos y funciones de los ARN.
- Nucleótidos que no forman parte de los ácidos nucleicos. Unir varios nucleótidos entre sí para formar un polinucleótido.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- A. Conocer los componentes estructurales de los ácidos nucleicos, así como la forma en que se unen.
- B. Describir y entender las características tridimensionales de la estructura del ADN.
- C. Saber cuáles son las funciones y propiedades de los ácidos nucleicos.
- D. Reconocer la importancia biológica que tienen los nucleótidos no nucleicos.
- E. Conocer las características y funciones de los ARN.
- G. Defender argumentos a favor y en contra de la manipulación genética basándose en informaciones veraces y contrastadas.

MÍNIMOS

- A- Conocer cómo es un nucleósido, nucleótido y la forma de unirse entre los nucleótidos.
- B- Distinguir las diferencias (químicas, estructurales y funcionales) entre el ADN y ARN.
- C- Representar un ácido nucleico (ADN y ARN) teniendo como base sus moléculas constituyentes.
- D- Distinguir las características más importantes de la estructura tridimensional del ADN.
- E- Conocer los tipos de ARN que hay y sus funciones.
- F- Reconocer la molécula de ATP y analizar su importancia biológica.

6. LA CÉLULA

CONTENIDOS

Teoría celular: antecedentes y postulados.

- Teorías e hipótesis sobre el origen y la evolución celular.
- Morfología de las células: forma y tamaño.
- Modelos de organización celular:
 - Células procarióticas.
 - Células eucarióticas: animal y vegetal.
- El núcleo, estructura y componentes:
 - El núcleo interfásico: envoltura nuclear, nucleoplasma, nucléolo y cromatina.

El núcleo mitótico: estructura, tipos y número de cromosomas.

La membrana plasmática: su composición y estructura (modelo del mosaico fluido).

- Mecanismos de transporte a través de la membrana:
 - Transporte de moléculas pequeñas: pasivo y activo.
 - Transporte de moléculas grandes: endocitosis, exocitosis y transcitosis.

Orgánulos membranosos:

- Retículo endoplásmico: liso y rugoso.
- Complejo de Golgi.
- Lisosomas.
- Peroxisomas.
- Vacuolas.
- Mitocondrias.
- Plastos.
- El citoesqueleto.
- El centrosoma.
- Los ribosomas.
- La pared celular vegetal.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MÍNIMOS
A. Exponer y comprender los postulados de la teoría celular relacionándolos con los posteriores avances en citología.	A. Reconocer en un esquema o microfotografía (microscopio óptico y electrónico) la célula procariota y la eucariota.
B. Enumerar las diferencias entre células procarióticas y eucarióticas, identificándolas en función de las mismas.	B. Describir las características que definen a las células procariotas y eucariotas.
C. Enumerar los distintos orgánulos de las células eucarióticas animales y vegetales, diferenciándolas en función de los mismos.	C. Reconocer en un esquema o microfotografía (microscopio óptico y electrónico) la célula animales y vegetales.
D. Enumerar los distintos componentes del núcleo, señalando su función e identificando las diferencias entre el núcleo interfásico y mitótico.	D. Describir las características que definen a las células eucariotas animales y vegetales.
E. Identificar, en representaciones gráficas, los distintos componentes de la membrana plasmática, su disposición y sus propiedades, según el modelo del mosaico fluido.	E. Describir y esquematizar un núcleo, señalando sus componentes y relacionándolos con su función.
F. Describir y diferenciar los mecanismos por los que	F. Describir los componentes de la membrana plasmática, sus propiedades y disposición en el modelo del mosaico fluido.
	G. Identificar y esquematizar los componentes químicos que forman la membrana plasmática.

la membrana permite el paso de sustancias a través de ella.	H. Conocer los mecanismos de transporte tanto de moléculas pequeñas como de moléculas grandes e identificarlos en un esquema.
G. Conocer la estructura y funciones de los orgánulos de membrana.	I. Reconocer en un esquema o fotografía los orgánulos membranosos y relacionarlos con su función.
H. Comprender la relación que se establece entre los distintos orgánulos del sistema de endomembranas.	J. Describir y esquematizar la estructura interna del cloroplasto y de la mitocondria relacionándolos con su función biológica.
I. Establecer analogías y diferencias entre mitocondrias y cloroplastos, en función de su estructura, morfología y funciones.	K. Relacionar las similitudes de ambos orgánulos con su posible origen endosimbiótico.
J. Identificar y diferenciar los distintos tipos de filamentos que constituyen el citoesqueleto, señalando las funciones.	

7. METABOLISMO CELULAR Y DEL SER VIVO	
CONTENIDOS	
- Las enzimas: - Composición y estructura. - Clasificación. - Cinética enzimática. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones enzimáticas: pH y temperatura. - Especificidad enzimática. - Inhibición enzimática. - El metabolismo. - Rutas metabólicas: catabolismo y anabolismo: - Principales moléculas del metabolismo. - La glucólisis y su balance energético. - Respiración celular: - Oxidación del ácido pirúvico. - El ciclo de Krebs. - Fosforilación oxidativa. - Fermentaciones. - Fotosíntesis: - Fotosistemas. - Fotofosforilación cíclica y no cíclica. - Ciclo de Calvin. - Fotorrespiración. - Factores que influyen en la fotosíntesis. - Quimiosíntesis.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MÍNIMOS
A. Reconocer los componentes y el modelo de actuación de una enzima.	A. Comprender y describir el modo de actuación de las enzimas.
B. Interpretar gráficas de la cinética de la reacción enzimática.	B. Conocer el concepto de metabolismo, catabolismo y anabolismo.
C. Establecer analogías y diferencias entre los distintos tipos de catabolismo.	C. Esquematizar las fases del catabolismo de la glucosa, teniendo en cuenta los productos finales e iniciales
D. Identificar las fases de la glucólisis, ciclo de Krebs y cadena respiratoria, relacionándolas e interpretándolas.	D. Conocer el concepto de fermentación.
E. Localizar dónde tienen lugar los distintos procesos	

catabólicos en la célula. F. Describir los distintos tipos de fermentación y sus aplicaciones prácticas. G. Establecer las diferencias entre fotosíntesis y respiración, describiendo el proceso de fotorrespiración. H. Describir y comparar los procesos de fotosíntesis y quimiosíntesis según la fuente de energía utilizada y los organismos implicados.	E. Reconocer la importancia de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida. F. Diferenciar en la fotosíntesis la fase luminosa y oscura, identificando los sustratos iniciales necesarios y los productos finales de cada etapa. G. Esquematizar las fases de la fotosíntesis teniendo en cuenta productos iniciales, finales y balance energético. H. Identificar en un dibujo o fotografía el lugar del cloroplasto donde se realizan las fases de la fotosíntesis I. Conocer el concepto de fotólisis del agua y su importancia biológica en la formación de oxígeno como producto final. J. Diferenciar fotosíntesis y quimiosíntesis.
---	---

8. LAS LEYES DE LA HERENCIA

CONTENIDOS

- Ideas sobre la herencia biológica antes de Mendel.
- Las experiencias de Mendel.
- Conceptos básicos de genética.
- Las leyes de Mendel. Genes independientes, herencia intermedia y codominancia.
- Teoría cromosómica de la herencia.
- Transmisión de genes no independientes: ligamiento y recombinación génica.
- Herencia poligénica y alelismo múltiple.
- Genética humana. Árboles genealógicos.
- Herencia del sexo y herencia ligada al sexo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÍNIMOS

A. Definir los principales conceptos de genética. B. Resolver problemas de genética, interpretando las leyes de Mendel. C. Resolver problemas de la herencia de caracteres cuyos genes se hallan localizados en el segmento diferencial del cromosoma X. D. Analizar los mecanismos de determinación del sexo. E. Construir e interpretar árboles genealógicos. F. Comprender el concepto de ligamiento y recombinación, e interpretar su significado biológico. G. Aplicar el concepto de alelismo múltiple en la resolución de problemas de los grupos sanguíneos.	A. Comprender y utilizar adecuadamente los términos y conceptos de genética. B. Aplicar las leyes de Mendel a la resolución de problemas de genética de uno y dos pares de caracteres independientes. C. Conocer el significado biológico de ligamiento y recombinación. D. Interpretar árboles genealógicos en la resolución de problemas. E. Resolver problemas de grupos sanguíneos del sistema ABO. F. Resolver problemas de caracteres ligados al sexo (daltonismo y hemofilia) G. Conocer los mecanismos que determinan el sexo en las especies.
---	---

9. REPRODUCCIÓN CELULAR

CONTENIDOS

- Comparar los mecanismos de reproducción asexual y sexual, estableciendo las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Conocer el mecanismo de replicación del ADN, tanto en los organismos procariontes como en los eucariontes.
- Establecer claramente las diferencias existentes entre los dos procesos de división celular: mitosis y meiosis.
- Valorar la importancia de la meiosis como mecanismo en el que se genera variabilidad genética.
- El ciclo celular: concepto y etapas.
- Modelos que explican la replicación del ADN..
- Replicación en los organismos eucariontes.
- División celular: mitosis y citocinesis.
- Meiosis: características y etapas.
- Modos de reproducción: asexual y sexual.
- El ADN como material hereditario.
- Flujo de información genética.
- Síntesis y maduración del ARN.
- El código genético.
- Síntesis de proteínas.
- Regulación de la expresión génica.
- Proyecto Genoma Humano.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- A. Establecer las diferencias básicas entre los distintos mecanismos de reproducción: asexual y sexual.
- B. Conocer las características generales de la replicación del ADN, y establecer las diferencias entre procariontes y eucariontes.
- C. Reproducir esquemáticamente el ciclo celular y describir lo que ocurre en cada una de sus etapas.
- D. Saber las características básicas de la meiosis y valorar su importancia genética.
- E. Explicar los mecanismos relacionados con la meiosis que provocan variabilidad genética.
- F. Comprender cómo la información genética fluye desde el ADN a las proteínas.
- G. Conocer los mecanismos de transcripción y traducción.
- H. Describir las características del código genético.
- I. Entender que es necesario la regulación de la expresión génica.
- J. Reflexionar sobre los problemas generados por el Proyecto Genoma Humano.

MÍNIMOS

- A. Esquematizar y describir las distintas etapas del ciclo celular.
- B. Conocer y realizar un esquema sencillo de los modelos que explican la replicación del ADN.
- C. Diferenciar la replicación del ADN en procariotas y eucariotas.
- D. Realizar esquemas sencillos e identificar en dibujos o fotografías las distintas etapas de la mitosis.
- E. Relacionar la mitosis con su importancia biológica.
- F. Identificar (en dibujos y fotografías) y realizar esquemas sencillos de las distintas etapas de la meiosis.
- G. Describir la importancia biológica de la meiosis relacionándola con la variabilidad genética y la reproducción sexual de las especies.
- H. Reconocer la importancia del sobrecruzamiento en la variabilidad genética.
- I. Conocer las diferencias básicas entre los mecanismos de reproducción asexual y sexual.
- J. Conocer el flujo de información genética desde el ADN hasta las proteínas.
- K. Conocer las características del código genético.
- L. Resolver actividades de transcripción y traducción utilizando el código genético.

10. INMUNOLOGÍA Y ENFERMEDAD

CONTENIDOS

- El sistema inmunitario innato y adaptativo.
- La inmunidad natural.
- La inmunidad artificial: sueros y vacunas.
- La autoinmunidad.
- La hipersensibilidad.
- Las inmunodeficiencias congénitas y adquiridas.
- Inmunidad y cáncer.
- Inmunoterapia.
- El trasplante de órganos. Rechazo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- A. Definir el concepto de autoinmunidad y distinguir algunas enfermedades autoinmunes.
- C. Definir el concepto de hipersensibilidad y diferenciar sus tipos.
- D. Exponer algún ejemplo de inmunomodificación (trasplantes o vacunas), destacando su utilidad sanitaria

MÍNIMOS

- A. Reconocer las enfermedades autoinmunes y citar algunas.
- B. Describir la hipersensibilidad.
- C. Describir las características del virus del SIDA (VIH) y relacionarlo con una inmunidad adquirida.
- D. Reconocer la importancia sanitaria del trasplante de órganos y vacunación en la mejora de la salud.