

Instrucciones:

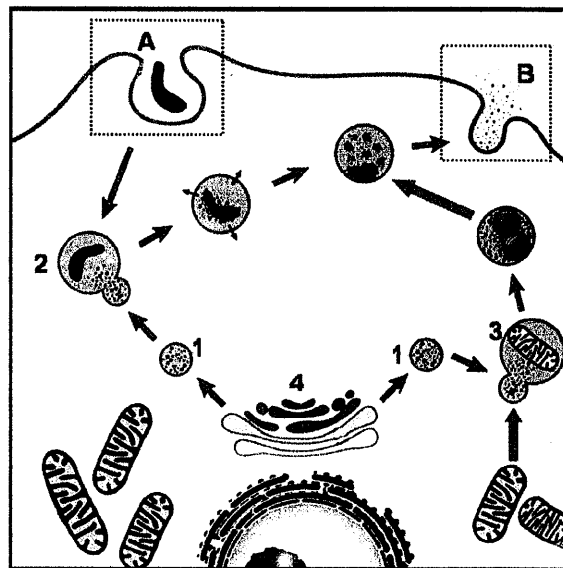
- a) Duración: una hora y treinta minutos.
- b) Se contestarán las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de ambas opciones.
- c) Las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la 4ª y la 5ª, un punto cada una; la 6ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
- d) Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de cada pregunta.

OPCIÓN B

- 1.- Defina enzima [0,4]. ¿Qué es el centro activo y qué relación existe entre el mismo y la especificidad enzimática? [0,5]. ¿Qué son los inhibidores enzimáticos? [0,3]. ¿En qué se diferencia la inhibición irreversible de la reversible y cuál es la causa de esta diferencia? [0,8].
 - 2.- Enumere tres principios de la Teoría Celular [0,6]. Exponga la Teoría Endosimbiótica del origen evolutivo de la célula eucariótica [0,8]. Cite tres diferencias entre el material genético de una bacteria y el de una célula eucariótica [0,6].
 - 3.- Defina los siguientes tipos de inmunidad: congénita (innata), adquirida (adaptativa), artificial activa y artificial pasiva [2].
-
- 4.- En las zonas polares, donde las temperaturas son muy bajas, ¿cómo es posible que los ecosistemas marinos se mantengan con vida en las épocas con temperaturas por debajo de cero grados? Razone la respuesta [1].
 - 5.- Un investigador encuentra que entre los ratones de su laboratorio se ha producido una mutación espontánea en un macho. Tras cruzarlo con una hembra normal, comprueba que en la descendencia ningún macho presenta la mutación, pero en cambio sí la presentan todas las hembras. Indique qué tipo de mutación ha podido producirse [0,5]. ¿Qué porcentaje de individuos mutantes cabría esperar en la descendencia si se cruza una hembra mutante (del cruce anterior) con un macho normal? [0,5]. Razone las respuestas.

6.- En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Cómo se denominan los orgánulos celulares representados en la figura con los números 1, 2 y 3? [0,3]. ¿Cuál es el origen del orgánulo señalado con el número 1? [0,1]. ¿Qué procesos tienen lugar en los orgánulos señalados con los números 2 y 3? [0,6].
- b).- Identifique los procesos que se representan por medio de las letras A y B [0,2]. Nombre el orgánulo señalado con el número 4 [0,2] y enumere tres de sus funciones [0,6].





Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CURSO 2008-2009

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1.- Total 2 puntos

Estructura: bicapa lipídica (fosfolípidos, colesterol), diferentes tipos de proteínas (periféricas y transmembranales), localización de glúcidos en la parte externa	0,8 puntos
Difusión simple: transporte a través de la bicapa sin gasto de energía y a favor de gradiente	0,4 puntos
Difusión facilitada: transporte mediado por proteínas, sin gasto de energía y a favor de gradiente	0,4 puntos
Transporte activo: transporte a través de la membrana por un transportador, en contra de gradiente de concentración electroquímica y con gasto de energía	0,4 puntos

2.- Total 2 puntos

Profase I: condensación del material genético, apareamiento de cromosomas homólogos formando bivalentes y recombinación (quiasmas), desaparición de la envoltura nuclear	0,5 puntos
Metafase I: ordenación de los cromosomas homólogos en el plano medio de la célula	0,25 puntos
Anafase I: los microtúbulos cromosómicos separan los cromosomas homólogos y los arrastran a cada polo de la célula	0,5 puntos
Telofase I: descondensación del material genético y reaparición de la envoltura nuclear	0,25 puntos
Importancia biológica: produce células haploides (asegurando la dotación cromosómica correcta del cigoto) y aumenta la variabilidad genética (0,25 puntos cada una)	0,5 puntos

3.- Total 2 puntos

Ciclo lítico: ciclo de vida de los bacteriófagos que se caracteriza porque el virus utiliza una célula huésped para sintetizar las copias de su material genético y de las proteínas que lo recubren y después la destruye cuando las partículas víricas están maduras	0,5 puntos
Célula procariótica: organización celular propia de las bacterias que se caracteriza por no poseer núcleo ni orgánulos y reproducirse por bipartición	0,5 puntos
Biotecnología: ciencia que utiliza organismos vivos, o partes de los mismos, para obtener o modificar productos, mejorar plantas o animales o desarrollar microorganismos para objetivos específicos	0,5 puntos
Diferencias: genoma de ARN en algunos; presencia de uno, pero nunca de los dos tipos de ácidos nucleicos; carencia de metabolismo propio; estructura acelular, etc. (sólo dos a 0,25 puntos cada una)	0,5 puntos

4.- Total 1 punto

El núcleo contiene toda la información genética necesaria para regenerar toda la célula	0,5 puntos
Sí, pues se sintetizan en el núcleo (se puede considerar que no, si se argumenta que se necesita la síntesis de proteínas para la transcripción de ARN ribosómico)	0,25 puntos
No, pues sus mitocondrias se originan por bipartición y aportan la energía necesaria	0,25 puntos

5.- Total 1 punto

Humano: ADN de cadena doble; bacteria: ADN de cadena doble; virus de la gripe: ARN de cadena sencilla; reovirus: ARN de cadena doble (0,25 puntos cada una)	1 punto
---	---------

6.- Total 2 puntos

a).- Biomoléculas: aminoácidos	0,1 puntos
Características: moléculas orgánicas formadas por la unión de un grupo amino ($-NH_2$) y un grupo carboxilo ($-COOH$) a un carbono alfa, este carbono presenta también un H^+ y una cadena o radical (R) de composición variable	0,5 puntos
Enlace peptídico	0,1 puntos
Características: covalente, estructura coplanaria, incapacidad de giro, etc. (0,1 punto cada una)	0,3 puntos
b).- Molécula: dipéptido	0,1 puntos
Moléculas biológicas: proteínas	0,1 puntos
Funciones: acción enzimática, transporte, movimiento y contracción, soporte mecánico y estructural, nutrición y reserva, inmunidad, regulación hormonal, regulación de la diferenciación, regulación homeostática, recepción y transmisión de señales, etc. (sólo cinco a 0,1 punto cada una)	0,5 puntos
R_1 y R_2 : son cadenas laterales o radicales (R) de los aminoácidos unidos al carbono alfa y son un componente variable de los aminoácidos	0,1 punto
Procedencia del H y del O: el grupo carboxilo de un aminoácido pierde un grupo OH y el grupo amino de otro pierde un H	0,2 puntos



Universidades Públicas
de Andalucía

UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CURSO 2008-2009

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN B

1.- Total 2 puntos

- Definición: proteína con función catalítica que acelera las reacciones metabólicas 0,4 puntos
- Centro activo: región de la enzima por la que se une al sustrato 0,2 puntos
- Relación: del centro activo depende la especificidad de la enzima puesto que posee una configuración complementaria a la del sustrato 0,3 puntos
- Inhibidores enzimáticos: sustancias que disminuyen o anulan la actividad enzimática 0,3 puntos
- En la inhibición irreversible el inhibidor inutiliza de forma permanente al enzima debido a que se une a la misma mediante enlace covalente. En la inhibición reversible la enzima vuelve a tener actividad una vez eliminada la sustancia inhibidora porque la unión enzima-inhibidor tiene lugar mediante enlaces débiles (0,4 puntos cada una) 0,8 puntos

2.- Total 2 puntos

- Teoría Celular: todos los seres vivos están compuestos por células, toda célula procede de otra célula, la célula es la unidad de vida independiente más elemental, y la célula es la unidad estructural, anatómica y fisiológica de los seres vivos (sólo tres a 0,2 puntos cada uno) 0,6 puntos
- Teoría Endosimbiótica: las mitocondrias proceden de bacterias aerobias y los cloroplastos de bacterias fotosintéticas, llegando a establecer una relación simbiótica con células eucarióticas ancestrales 0,8 puntos
- Diferencias. ADN: circular/lineal, haploide/diploide, sin intrones/con intrones; cromosomas: único/varios, en el citoplasma/o en el núcleo, información continua/discontinua. Si la respuesta contempla la presencia de plásmidos y/o el material genético en orgánulos, se considerará como diferencia (sólo tres a 0,2 puntos cada una) 0,6 puntos

3.- Total 2 puntos

- Inmunidad congénita (innata): respuesta llevada a cabo por moléculas y células que no precisan activación ya que se encuentran activas antes de que aparezca el antígeno 0,5 puntos
- Inmunidad adquirida (adaptativa): resistencia que se contrae a lo largo de la vida y que se desarrolla a partir de la presencia del antígeno 0,5 puntos
- Inmunidad artificial activa: la conseguida mediante vacunación 0,5 puntos
- Inmunidad artificial pasiva: la conseguida mediante sueroterapia 0,5 puntos

4.- Total 1 punto

Para obtener la máxima puntuación sólo es necesario dar un argumento correcto.
 Por ejemplo, el agua es menos densa en estado sólido que en estado líquido, por lo que se mantiene líquida por debajo de la superficie; otra posible razón es la acumulación en los animales de grasas insaturadas cuyo punto de fusión es más bajo 1 punto

5.- Total 1 punto

- Se ha producido una mutación dominante en el cromosoma X 0,5 puntos
- Porcentajes: 50% de machos mutantes y 50% de hembras mutantes 0,5 puntos

	X	Y
X ^m	X ^m X	X ^m Y
X	XX	XY

6.- Total 2 puntos

- a).- Tipo de orgánulos: 1, lisosomas; 2, fagosoma y 3, autofagosoma 0,3 puntos
- Los lisosomas se originan en el complejo de Golgi 0,1 puntos
- 2: heterofagia (digestión de materiales extracelulares); 3: autofagia (destrucción de orgánulos celulares) (0,3 puntos cada uno) 0,6 puntos
- b).- A: fagocitosis (endocitosis); B: exocitosis (0,1 punto cada uno) 0,2 puntos
- 4: complejo de Golgi 0,2 puntos
- Funciones: maduración, clasificación y distribución de proteínas, distribución de lípidos, síntesis de glúcidos complejos, formación de vesículas de secreción, formación de lisosomas, etc. (Sólo tres a 0,2 puntos cada una) 0,6 puntos