



Pruebas de Acceso a Enseñanzas de Grado para mayores de 25 años.
Curso 2014-15

CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN.

Materia: **Biología**

Esta prueba está estructurada en DOS OPCIONES (A y B) **DEBERÁ ELEGIR UNA DE ELLAS COMPLETA.**
Cada una está organizada de la siguiente forma:
PRIMER BLOQUE (3 puntos): 14 preguntas de tipo test, dos de estas preguntas (nº 13 y 14) son de reserva pero deben ser contestadas igualmente. En cada pregunta sólo una de las cuatro opciones es correcta. El valor es de 0,25 puntos por cada respuesta correcta. Por cada grupo de 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta. Las preguntas no contestadas no penalizan. LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO TODOS LOS NUMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA.
SEGUNDO BLOQUE: 6 definiciones (3 puntos: 0,5 puntos cada una). Se espera una extensión máxima de 4 renglones.
TERCER BLOQUE: 6 cuestiones cortas (3 puntos: 0,5 puntos cada una). CUARTO BLOQUE: 2 cuestiones basadas en imágenes (1 punto: 0,5 puntos cada una)

Se penalizará a partir de tres faltas ortográficas con 0,5 puntos.

OPCIÓN A

TEST (cuatro respuestas incorrectas quitan una correcta).

1-A
2-C
3-B
4-B
5-C
6-C
7-A
8-C
9-B
10-B
11-D
12-C
13-D
14-C

TOTAL CORRECTAS	PUNTOS
0	0
1	0,25
2	0,5
3	0,75
4	1
5	1,25
6	1,5
7	1,75
8	2
9	2,25
10	2,5
11	2,75
12	3

DEFINICIONES (correcto, si contienen la información clave señalada: 0,5 puntos; incompleto: 0,25 puntos; mal o con errores graves: 0 puntos).

2.1.- **Citosol:** medio acuoso del citoplasma en el que se encuentran inmersos los orgánulos celulares, en él se encuentran disueltos iones inorgánicos y pequeñas moléculas orgánicas, además de enzimas que catalizan numerosas reacciones del metabolismo celular.

2.2.- **Enzima:** proteína muy especializada cuya misión es acelerar la velocidad de las reacciones químicas que tienen lugar en los seres vivos sin consumirse en el proceso.

2.3.- **Respuesta inmune:** conjunto de mecanismos que permiten a un ser vivo reconocer ciertas sustancias como extrañas (antígenos) y elaborar una respuesta (humoral o celular) para neutralizarlas o eliminarlas.

2.4.- **Anabolismo:** conjunto de procesos del metabolismo que tienen como resultado la síntesis de moléculas orgánicas complejas a partir de precursores sencillos, orgánicos o inorgánicos, con gasto de energía y poder reductor.

2.5.- Gen: fragmento de ADN que codifica la información para la síntesis de una proteína.

2.6.- Centrosoma: orgánulo celular característico de las células animales está formado por 2 centriolos dispuestos perpendicularmente, es el centro organizador de microtúbulos, interviene en la división celular formando el huso acromático.

PREGUNTAS CORTAS (correcto, si contienen la información clave señalada: 0,5 puntos; incompleto: 0,25 puntos; mal o con errores graves: 0 puntos).

3.1.- Describa la estructura básica de una mitocondria y cite dos procesos que tienen lugar en ella. Describe las partes de una mitocondria: membrana externa, espacio intermembrana, membrana interna con crestas mitocondriales y matriz (0,25 puntos). Cita dos procesos entre el ciclo de Krebs, la beta oxidación, la fosforilación oxidativa e incluso la replicación del ADN (0,25 puntos).

3.2.- Explique la composición y estructura básica de la membrana plasmática. Compuesta básicamente por colesterol libre, fosfolípidos y proteínas, unidas en algunos casos a oligosacáridos. La estructura es una doble capa de fosfolípidos con las cabezas polares hacia el exterior y las colas hidrófobas hacia el centro entre las cuales se sitúan las moléculas de colesterol con su grupo polar hacia el exterior. Las proteínas se insertan en la membrana con diferentes funciones: transporte, reconocimiento, etc. Las proteínas del citoesqueleto se anclan en la cara interna, los oligosacáridos se localizan en la cara externa. Todos los elementos constituyen una estructura en mosaico fluido. (Señala los componentes 0,25 puntos, describe la estructura de forma básica pero correcta 0,25 puntos).

3.3.- Explique qué es la replicación del ADN, en qué compartimento celular tiene lugar y qué significa que es semiconservativa. Es el proceso que permite la duplicación del material genético y tiene lugar en el núcleo celular (0,25 puntos). Se produce de forma semiconservativa, lo que significa que cada una de las dos cadenas del ADN original, al separarse, sirven de molde para la síntesis de una nueva cadena complementaria, de forma que cada nueva doble hélice contiene una de las cadenas del ADN original y una cadena nueva (0,25 puntos).

3.4.- Explique qué son los cilios y flagelos y qué diferencia hay entre ellos. Cilios y flagelos son prolongaciones o digitaciones de la superficie celular que tienen movimiento. Están formadas por microtúbulos (0,25 puntos). Los cilios son más cortos y se encuentran en gran número, mientras que los flagelos son más largos y su número es reducido 1 ó 2 (0,25 puntos).

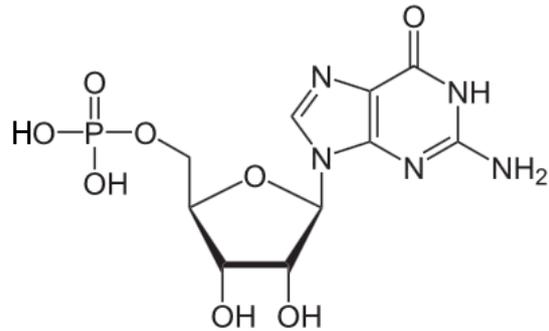
3.5.- Indique cuatro características de las células procariotas. Son células que carecen de núcleo verdadero. Su material genético se encuentra disperso en el citoplasma y no está separado por ninguna membrana. Está más o menos condensado en una región denominada nucleoide. Tienen pared celular, la membrana plasmática tiene unos repliegues denominados mesosomas, no tiene orgánulos membranosos y como único orgánulo celular tiene ribosomas (completa 0,5 puntos, incompleta 0,25 puntos).

3.6.- Explique qué son los polisacáridos, como se clasifican y cite dos ejemplos. Son macromoléculas formadas por 10 o más monosacáridos unidos por enlaces O-glucosídicos. Se clasifican en homopolisacáridos, formados por un solo tipo de monosacárido, y heteropolisacáridos, formados por al menos dos monosacáridos

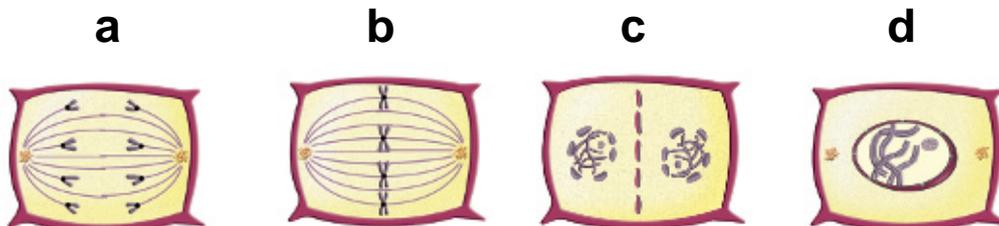
distintos. Ejemplos: almidón, celulosa, glucógeno, quitina, etc. (Completa con ejemplos, 0,5 puntos. Incompleta 0,25 puntos)

PREGUNTAS CON IMÁGENES (correcto, si contienen la información clave señalada: 0,5 puntos; incompleto: 0,25 puntos; mal o con errores graves: 0 puntos).

4.1.- ¿Qué tipo de molécula se representa en la imagen de la derecha? ¿Qué macromoléculas forma y mediante qué enlace? Es un nucleótido formado por una base nitrogenada una ribosa o desoxirribosa y un grupo fosfato. En este caso es un ribonucleótido. Forma ácidos nucleicos mediante enlaces fosfodiéster (en este caso ARN). (Completa 0,5 puntos, incompleta 0,25 puntos).



4.2.- El siguiente esquema es de una célula $2n=4$. Indique si se trata de una mitosis o de una meiosis y ordene cronológicamente las diferentes fases. Se trata de una mitosis ya que se obtienen 2 células con la misma dotación cromosómica que la célula madre (0,25 puntos). El orden es d, b, a y c (0,25 puntos).



OPCIÓN B
TEST

- 1-B
- 2-C
- 3-B
- 4-B
- 5-C
- 6-A
- 7-A
- 8-A
- 9-D
- 10-C
- 11-C
- 12-D
- 13-B
- 14-B**

DEFINICIONES: (correcto, si contienen la información clave señalada: 0,5 puntos; incompleto: 0,25 puntos; mal o con errores graves: 0 puntos).

2.1.- Citoesqueleto: compleja red de filamentos proteicos que se extiende por el citoplasma de las células eucariotas y les proporciona soporte interno, organiza las estructuras internas e interviene en los fenómenos de transporte, tráfico y división celular.

2.2.- Codón: triplete de nucleótidos del ARNm que codifica un aminoácido. Constituye la unidad de información básica en el proceso de traducción del ARNm a proteína.

2.3.- Alergia: reacción inmunológica exagerada ante un estímulo que no es patógeno para la mayoría de la población, como el polen, huevo, etc.

2.4.- Lisosoma: vesícula rodeada de membrana que contiene enzimas hidrolíticas encargadas de las digestiones intracelulares.

2.5.- Cromatina: conjunto del ADN celular empaquetado con proteínas (histonas y no histonas) que se encuentra en el núcleo de las células eucariotas durante la interfase y que se condensa durante la división celular formando los cromosomas.

2.6.- Glucógeno: polisacárido de reserva energética formado por cadena ramificadas de glucosa unidas por enlace alfa (1-4), abundante especialmente en hígado y músculo.

CUESTIONES CORTAS (correcto, si contienen la información clave señalada: 0,5 puntos; incompleto: 0,25 puntos; mal o con errores graves: 0 puntos).

3.1.- Indique en qué lugar concreto de una célula eucariota se producen los siguientes procesos: glucólisis, beta oxidación, transcripción y formación de los ribosomas. Citosol, matriz mitocondrial, núcleo y nucleolo, respectivamente.

3.2.- Describa la estructura de un triglicérido, cuál es su función y dónde se almacenan en el organismo. Lípido saponificable formado por una molécula de glicerol esterificada con tres ácidos grasos, que pueden ser iguales o distintos, saturados o insaturados (0,25 puntos). Son lípidos de reserva energética que se almacenan en el tejido adiposo (0,25 puntos).

3.3.- Explique cuatro funciones del agua. Cuatro a elegir entre: Disolvente universal en el que tienen lugar las reacciones químicas; Transporte de sustancias; Amortiguadora

frente a cambios grandes de temperatura; Lubricante que amortigua el roce en articulaciones y órganos; Vehículo de excreción de productos tóxicos; Estructural ya que mantiene la forma y estructura de la célula; Participa en reacciones de hidrólisis. (4 funciones, 0,5 puntos; 3 ó menos 0,25 puntos).

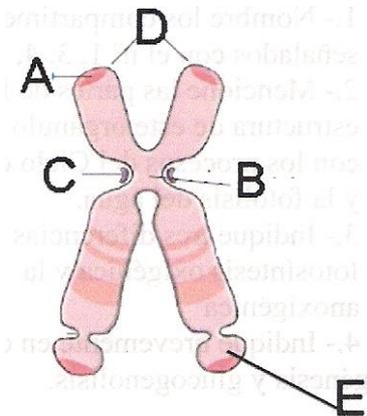
3.4.- Cite dos orgánulos energéticos formados por una doble membrana, indique en que células se encuentran y cuál es su función: Mitocondrias: encargadas de llevar a cabo la respiración aerobia para la síntesis de ATP en todas las células eucariotas (0,25 puntos). Cloroplastos: realizan la fotosíntesis y se encuentran en las células vegetales (0,25 puntos).

3.5.- Explique qué significan los términos cariocinesis y citocinesis y en qué procesos tienen lugar ¿Cuál se produce primero? La cariocinesis es la división del núcleo mientras que la citocinesis es la división del citoplasma y su reparto entre las células hijas durante la división celular. (0,25 puntos) Primero se produce la cariocinesis y seguidamente la citocinesis. Se dan en los procesos de mitosis y meiosis. (0,25 puntos).

3.6.- Explique brevemente las diferencias y semejanzas entre endocitosis y exocitosis. La endocitosis es el transporte de moléculas desde el exterior al interior de la célula mientras que la exocitosis es el transporte de moléculas desde el interior al exterior celular (0,25). Ambas se realizan mediante formación de vesículas a partir de la membrana plasmática.

CUESTIONES SOBRE IMÁGENES (correcto, si contienen la información clave señalada: 0,5 puntos; incompleto: 0,25 puntos; mal o con errores graves: 0 puntos).

4.1.- Indique qué estructura representa el esquema de la derecha y en qué fase del ciclo celular es más visible. Identifique los elementos indicados con las letras A a E. Es un cromosoma metafásico. A) telómero, B) centrómero, C) cinetocoro, D) cromátidas, E) satélite. (Completa 0,5 puntos, incompleta 0,25)



4.2 Indique qué proceso se representa en el siguiente esquema y en qué condiciones tiene lugar. ¿Qué tipo de reacción tiene lugar? Es la fermentación láctica, que tiene lugar en el citosol en condiciones anaerobias (en ausencia de oxígeno). El piruvato se reduce a lactato en este proceso, a la vez que se oxida el NADH a NAD⁺ (reacción redox) (Completa 0,5 puntos, incompleta 0,25 puntos).

