



Pruebas de Acceso a Enseñanzas de Grado.
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, una basada en imágenes y un problema de genética (1 punto: 0,5 cada una)

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

OPCIÓN A

TEST (cuatro respuestas incorrectas quitan una correcta)

- 1 – B
- ~~2 – B~~ ANULADA. SE SUSTITUYE POR Nº 13
- 3 – B
- 4 – C
- 5 – C
- 6 – B
- 7 – A
- 8 – B
- 9 – C
- 10 – B
- 11 – D
- 12 – C
- 13 – A
- 14 – A

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 Ciclo lítico: ciclo reproductor de los virus que conduce a la destrucción o lisis de la célula huésped para liberar las nuevas partículas víricas.

2.2 Microtúbulos: filamentos proteicos formados por tubulina. Son los principales componentes del citoesqueleto, pueden encontrarse dispersos por el citoplasma o formando estructuras como cilios y flagelos.

2.3 Difusión facilitada: tipo de transporte de iones y moléculas polares a favor de gradiente a través de la membrana plasmática que se realizan mediante proteínas transmembrana.

2.4 Enlace peptídico: enlace covalente entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino de otro, con liberación de agua. Es relativamente rígido, no puede rotar, lo que condiciona la estructura de la proteína.

2.5 Clon: conjunto de seres genéticamente idénticos que descienden de un mismo individuo por mecanismos de reproducción asexual.

2.6 Infección: Enfermedad producida por la entrada de gérmenes en el organismo. Puede ser local o sistémica y se produce daño tisular.

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 ¿Cuál es la función de los ribosomas? ¿En qué lugar de la célula se encuentran? ¿Cuál es la característica que diferencia los ribosomas procariotas de los eucariotas? Su función es la síntesis de las proteínas, se pueden encontrar libres en el citoplasma, adheridos al retículo endoplasmático rugoso y en el interior de mitocondrias y cloroplastos. La principal diferencia es el tamaño, los procariotas son 70S y los eucariotas 80S. (Completa 0,5, incompleta 0,25).

3.2 Describa brevemente lo que ocurre durante la Profase I de la meiosis. Es la etapa más compleja de la meiosis. Se divide en cinco subetapas: leptoteno, zigoteno, paquiteno, diploteno y diacinesis. Durante esta fase se produce: la progresiva espiralización de la cromatina; el emparejamiento de cromosomas homólogos, cada uno formado por dos cromátidas; sobrecruzamiento de cromátidas homólogas que conduce a la recombinación genética del material hereditario, a la vez que continúa la espiralización, lo que permite finalmente visualizar los quiasmas (puntos en los que se ha producido el sobrecruzamiento). Al final de la fase todas las tétradas se localizan en la placa ecuatorial. (Completa 0,5; incompleta 0,25).

3.3 Indique cuatro características de las células procariotas. No tienen núcleo definido, ni orgánulos membranosos, el material hereditario es un único cromosoma de forma circular disperso en el citoplasma, tienen pared celular compuesta por mureína, poseen mesosomas, invaginaciones de la membrana citoplasmática, los ribosomas tienen un tamaño 70S, división por escisión (Cuatro características 0,5 puntos, dos o tres, 0,25).

3.4 Explique qué es el código genético y qué significa que está degenerado. El código genético es el conjunto de reglas que definen cómo se traduce una secuencia de nucleótidos en el ARN mensajero a una secuencia de aminoácidos en una proteína, en todos los seres vivos (universal). El código define la relación entre secuencias de tres nucleótidos, llamadas codones, y aminoácidos. De ese modo, cada codón se corresponde con un aminoácido específico (0,25). Que está degenerado significa que hay muchos más codones que aminoácidos, es decir que un mismo aminoácido esta codificado por distintos codones, lo que es una ventaja frente a mutaciones (0,25).

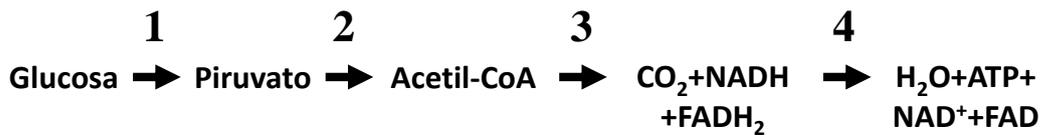
3.5 Describa la estructura de un anticuerpo e indique cuales son las células encargadas de producirlos. Los anticuerpos son glucoproteínas sintetizadas por los linfocitos B cuya parte proteica es una estructura cuaternaria formada por dos subunidades pesadas (H) y dos ligeras (L) unidas en forma de Y mediante puentes disulfuro (0,25). Los dos brazos de la Y (extremos amino de las cadenas) presentan regiones hipervariables y son los lugares de reconocimiento de los antígenos. La parte inferior (extremos carboxilo de las cadenas) es estable y da lugar a los distintos tipos básicos de anticuerpos (0,25).

3.6 Explique qué son los ácidos grasos y cómo se clasifican. ¿A qué clase pertenece un ácido omega-3? Son ácidos carboxílicos de cadena larga y normalmente n° par de átomos de C. Forman parte de los lípidos llamados saponificables unidos por medio de enlaces éster (ceras, glicéridos, fosfolípidos, esfingolípidos). Se clasifican en saturados, cuando no tienen dobles enlaces C=C, o

insaturados, cuando tienen al menos un doble enlace. Un ácido omega-3 pertenece a los insaturados. (Completa 0,5 puntos, incompleta 0,25).

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

4.1 Identifique los procesos metabólicos señalados en el esquema inferior con los números 1, 2, 3 y 4 e indique en qué compartimento celular tienen lugar. ¿Se produce alguno en condiciones anaerobias?



1. Glucólisis, citosol. El único que se da en condiciones anaerobias.
2. Descarboxilación del piruvato, matriz mitocondrial.
3. Ciclo de Krebs, matriz mitocondrial.
4. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa, membrana mitocondrial interna.

(Completa 0,5 puntos, incompleta 0,25).

4.2 Una mujer con visión normal para los colores (cuyo padre era daltónico y su madre normal para la visión de los colores) se casa con un hombre daltónico. Indique el genotipo de esta pareja, así como la proporción de hijos daltónicos que pueden tener. (0,25 si tiene el planteamiento correcto, 0,5 si está completo)

X^dY hombre daltónico

$X^D X^d$ Mujer portadora

X^dY x $X^D X^d$

Gametos X^d, Y X^D, X^d

	X^d	Y
X^D	$X^D X^d$	$X^D Y$
X^d	$X^d X^d$	$X^d Y$

La mitad de los descendientes varones y hembras serán daltónicos

OPCIÓN B**TEST**

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

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 Mitosis: división del núcleo de la célula que tiene como objetivo distribuir los cromosomas de modo que cada célula hija reciba una dotación cromosómica completa.

2.2 Pared celular: cubierta externa de polisacáridos que recubre por fuera la membrana plasmática de las células vegetales, algas, hongos y procariotas. Da soporte mecánico a la célula.

2.3 Cápsida: estructura proteica formada por una serie de monómeros llamados capsómeros que recubre el material genético en las partículas víricas Su forma puede ser variada (icosaédrica, cilíndrica...) y puede estar rodeada o no por una envuelta.

2.4 Organismo heterótrofo: organismo que no es capaz de sintetizar moléculas orgánicas a partir de sustancias inorgánicas por lo que depende de fuentes externas de moléculas orgánicas para obtener su energía y sus moléculas estructurales.

2.5 Aldosa: monosacárido de 3 a 7 átomos de carbono que contiene un grupo aldehído, es decir, un carbonilo, en el C1. Es uno de los dos tipos principales de monosacáridos, junto con las cetosas.

2.6 Intrón: región del ADN presente en los genes que no codifica para una determinada proteína. Los intrones aparecen en el transcrito primario y son eliminados durante el proceso de maduración del ARNm. El número y longitud de los intrones varía enormemente entre especies.

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 Realice un cuadro comparativo entre mitosis y meiosis, indicando para cada proceso: en qué tipo de células tiene lugar, cuántas células hijas se obtienen, el número de cromosomas que tiene cada célula hija y si se produce recombinación.

	MITOSIS	MEIOSIS
TIENE LUGAR	EN TODAS LAS CÉLULAS A EXCEPCIÓN DE LAS GERMINALES	EN LAS CÉLULAS GERMINALES
NÚMERO DE CÉLULAS OBTENIDAS	2 CÉLULAS	4 CÉLULAS
NÚMERO DE CROMOSOMAS DE LAS CÉLULAS HIJAS	LOS MISMOS QUE LA CÉLULA MADRE	LA MITAD DE LA CÉLULA MADRE
RECOMBINACIÓN	NO HAY RECOMBINACIÓN	SÍ HAY RECOMBINACIÓN

(Completo 0,5, incompleto 0,25).

3.2 Cite dos diferencias entre transporte activo y pasivo. El transporte pasivo es un proceso de difusión a través de la membrana, no requiere energía, y se realiza a favor del gradiente de concentración. El transporte activo requiere el gasto de energía y se realiza en contra del gradiente de concentración, intervienen un tipo de proteínas transportadoras denominadas bombas.
(Completo 0,5, incompleto 0,25)

3.3 Cite cuatro características de las células procariotas. No tienen núcleo verdadero ni orgánulos membranosos, el material hereditario es un único cromosoma circular disperso en el citoplasma. Tienen como único orgánulo celular ribosomas 70S. Tienen pared celular compuesta por mureína. La membrana plasmática tiene unas invaginaciones denominadas mesosomas, división por escisión (cuatro correctas 0,5 puntos, tres o dos, 0,25).

3.4 Explique qué es la ósmosis y cómo pueden ser dos soluciones según su concentración. La ósmosis es el paso de un disolvente a través de una membrana semipermeable que separa dos disoluciones de distinta concentración, hasta que quedan igualadas (0,25). Dos soluciones pueden ser entre si isotónicas si poseen la misma concentración o anisotónicas si tienen concentración diferente, una será hipertónica o más concentrada y otra hipotónica o menos concentrada. (0,25)

3.5 Cite dos orgánulos celulares procedentes de endosimbiosis e indique en qué tipo de células se encuentran. Indique un proceso metabólico que tiene lugar en cada uno de ellos. Mitocondria, en todas las células eucariotas, en ella se produce la respiración celular, ciclo de Krebs, beta-oxidación, replicación de ADN o síntesis de algunas proteínas (0,25 con una de las funciones).

Cloroplasto, en las células vegetales. En él tiene lugar la fotosíntesis, replicación de ADN y síntesis de algunas proteínas (0,25 con una de las funciones).

3.6 Explique la estructura y función del ATP. ¿En qué proceso se obtiene la mayor parte del ATP de la célula? El ATP es un nucleótido trifosfato que constituye la principal fuente de energía en la célula. Está compuesto por una base nitrogenada (adenina), una pentosa (ribosa) y tres grupos fosfato (0,25). La mayor parte del ATP se produce en la respiración celular (en las mitocondrias y en la membrana plasmática de células procariotas), mediante el proceso llamado

