



Pruebas de Acceso para mayores de 25 años

Convocatoria de 2020

Materia: **BIOLOGÍA**

En color negro: contenido mínimo. Con esta información la pregunta se considera completa.

En color azul: información adicional o alternativa.

- En caso de que **EL ALUMNO CONTESTE MÁS PREGUNTAS DE LAS NECESARIAS** en algún bloque, solo se evaluará el número máximo de preguntas requeridas por bloque, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el alumno.
- EN LOS EXÁMENES CON MÁS DE TRES FALTAS DE ORTOGRAFÍA HABRÁ UNA PENALIZACIÓN DE **0.25 PUNTOS**

PROPUESTA A

BLOQUE 1. TEST (16 + 2 DE RESERVA; DE LAS 16 PRIMERAS, SE DEBEN CONTESTAR UN MÁXIMO DE 12. Las preguntas 17 y 18, DE RESERVA, TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE).

PUNTUACIÓN: 0.25 por pregunta (cada 4 mal restan una bien)

1. b	6. a	11. d	-----
2. d	7. b	12. d	RESERVA
3. b	8. a	13. b	17. b
4. a	9. d	14. a	18. b
5. a	10. d	15. a	
		16. b	

BLOQUE 2. DEFINIR COMO MÁXIMO SEIS DE LOS OCHO CONCEPTOS INDICADOS.

PUNTUACIÓN: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0=MAL CONTESTADA.

2.1. ENLACE PEPTÍDICO. Enlace covalente que se da entre aminoácidos. Se establece entre el grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino del siguiente aminoácido.

Al formarse se libera una molécula de agua. Es un enlace tipo amida. Tiene carácter parcial de doble enlace. Los aminoácidos unidos se llaman residuos o restos. El enlace y los átomos C=O y N-H se disponen en un plano (plano peptídico). Los carbonos alfa articulan estos planos.

2.2. COFACTOR. Sustancia no proteica que forma parte de un holoenzima. Es el responsable de la acción catalítica del enzima.

La parte proteica del holoenzima se denomina apoenzima. El cofactor puede estar formado por oligoelementos o por moléculas orgánicas como vitaminas o nucleótidos, llamándose entonces coenzima.

2.3. MUTACIÓN CROMOSÓMICA. Cambio permanente en el ADN que consiste en la modificación de una parte del cromosoma (afecta a más de un gen). Pueden ser: Duplicaciones, deleciones, inversiones y translocaciones.

2.4. GLUCONEOGÉNESIS. Proceso anabólico de síntesis de glucosa a partir del ácido pirúvico.

El ácido pirúvico puede proceder de la glucólisis, del catabolismo de los aminoácidos y de la transformación del ácido láctico producido por las fermentación. No es un proceso inverso a la glucólisis, "rodeo metabólico" que pasa por la mitocondria.

2.5. LINFOCITO B. Leucocito (glóbulo blanco) producido en la médula ósea, productor de anticuerpos libres, y que se encarga por tanto de la inmunidad adaptativa (específica) humoral.

Presentan anticuerpos en su superficie que reaccionan con antígenos específicos.

2.6. LISOSOMA. Vesículas citoplasmáticas de pequeño tamaño que almacenan enzimas hidrolíticas que se encargan de la digestión celular.

Dos tipos: primarios, que sólo tienen enzimas, y secundarios, que contienen materiales en proceso de digestión. Derivados del RER – Golgi.

2.7. MEMBRANA PLASMÁTICA. Bicapa lipídica que rodea la célula y la separa del medio externo. Regula el transporte de sustancias entre el interior de la célula y el exterior, y recibe señales frente a diversos estímulos.

Formada fundamentalmente por fosfolípidos además de glucolípidos, colesterol y proteínas (periféricas e integrales de membrana). Tiene una estructura dinámica y asimétrica.

2.8. ALELO. Cada una de las diferentes variedades o formas que puede presentar un determinado gen.

BLOQUE 3. CONTESTAR COMO MÁXIMO SEIS DE LAS OCHO CUESTIONES CORTAS PLANTEADAS.

PUNTUACIONES: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0= MAL CONTESTADA.

3.1. ESTRUCTURA CUATERNARIA DE PROTEINA: CONCEPTO Y CITAR EJEMPLO.

0.25. CONCEPTO: Disposición en el espacio de las cadenas individuales polipeptídicas de las proteínas que poseen más de una cadena. A la proteína se le denomina proteína oligomérica y a las cadenas, protómeros, que se unen mediante enlaces o interacciones entre los radicales de sus aminoácidos.

0.25. ***CITAR SOLO UNO de los EJEMPLOS

- Enzimas
- Anticuerpos
- Insulina (dímeros)
- Hemoglobina (tetrámeros)
- Colágeno (trímeros)
- ARN-polimerasa (pentámeros).
- : ** se pueden citar otros ejemplos válidos

3.2. REACCIÓN DE SAPONIFICACIÓN.

0.5 Reacción de hidrólisis de triglicéridos, en medio alcalino (por la presencia de KOH o NaOH), en la que se forma una molécula de glicerina (propanotriol) y tres moléculas de jabones (son sales alcalinas de los correspondientes ácidos grasos que formaban el triacilglicérido). Se puede dar en todos los lípidos con ácidos grasos.

3.3. APARATO DE GOLGI: QUÉ ES Y CON QUÉ ORGÁNULOS/SISTEMAS SE RELACIONA.

0.25 CONCEPTO: Orgánulo membranoso formado por pilas de sacos aplanados (dictiosomas) y localizado en el citoplasma con diversas funciones. Se diferencian una cara de formación o cis, con cisternas relacionadas con el retículo endoplasmático rugoso y próxima al núcleo, y otra cara de maduración o trans, más próxima a la membrana plasmática.

0.25 ORGÁNULOS: ****Indicar al menos uno: Se relaciona con retículo endoplasmático y lisosomas. Origina vesículas de secreción y almacenamiento, a partir de sus cisternas.

3.4. PUNTO DE CONTROL DEL CICLO CELULAR: QUÉ ES. CITAR Y EXPLICAR EJEMPLO.

0.25 Son puntos en los que se regula la progresión del ciclo celular dependiendo de si los procesos han ocurrido adecuadamente; es decir, si la célula no supera un punto de control no pasa a la siguiente fase del ciclo celular.

0.25 *** Se ha de citar y explicar **SOLO UNO**: Los puntos de control más importantes son tres.

- **G₁/S** o **punto de restricción**, permite o impide iniciar la replicación, controlando si el tamaño celular es adecuado y si el entorno es favorable.
- **G₂/M**, permite iniciar la mitosis, comprobando que el ADN está totalmente replicado.
- **M**, está en la metafase, comprueba que no haya errores en la formación del huso acromático o en la alineación de los cromosomas en la placa ecuatorial.

3.5. CICLO LÍTICO DE VIRUS: EXPLICAR. JUSTIFICAR SI LO REALIZAN TODOS.

0.25 Es un ciclo de replicación del ácido nucleico viral que utiliza la maquinaria metabólica de la célula infectada, la cual se lisa o rompe para liberar los nuevos viriones tras completar el ciclo lítico.

Formado por seis etapas: Adsorción, penetración, desnudamiento, eclipse, ensamblaje y lisis.

0.25 **No**, es característico de bacteriófagos. Otros virus realizan ciclo lisogénico (en el que el virus cuando infecta a la célula bacteriana, integra su material en el ADN bacteriano, manteniendo su integridad y replicándose con él durante mucho tiempo)

***Otra alternativa: responder **Sí**, lo realizan todos los virus, si consideramos que el ciclo lisogénico es una variante del ciclo lítico.

3.6. ANTICUERPO. PARTE RESPONSABLE DE SU ESPECIFICIDAD.

0.25 CONCEPTO: Son glucoproteínas globulares, denominadas inmunoglobulinas capaces de reconocer antígenos. Producidos por linfocitos B y presentes en el suero sanguíneo y en la membrana de los linfocitos B.

0.25 La porción variable de las cadenas ligeras, donde están los sitios de unión al antígeno.

3.7. DOS DIFERENCIAS ENTRE CÉLULAS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS. *** EXPLICAR SOLO DOS

*** (0.25 CADA UNA)

C. PROCARIOTA	C. EUCARIOTA
<u>Nucleoide</u> NO rodeado por membrana	<u>Núcleo</u> delimitado por una doble membrana en cuyo interior está el material genético
Carecen de orgánulos delimitados por membrana	Poseen además <u>sistemas endomembranosos</u> además de <u>mitocondrias</u> y <u>cloroplastos</u>
Solo tienen ribosomas y en algunos casos <u>clorosomas</u> (estructuras delimitadas por proteínas) que contienen pigmentos fotosintéticos.	Poseen además sistemas endomembranosos además de mitocondrias y cloroplastos
Poseen <u>pared celular</u> .	Células animales no poseen pared celular

3.8. MUTACIÓN GÉNICA. CONCEPTO Y CITAR UN EJEMPLO.

0.25 Alteración de la secuencia de nucleótidos de un gen (provocan cambios en el marco de lectura del ARNm).

0.25 *** CITAR SOLO UN EJEMPLO:

- Sustitución de bases
- Delección de bases
- Inserción de bases
- Transposición
- Transversión ó sustitución de púrica por pirimidínica o viceversa
- Transición ó sustitución púrica por púrica o pirimidínica por pirimidínica

BLOQUE 4. CONTESTAR **COMO MÁXIMO DOS** DE LAS TRES CUESTIONES SOBRE IMÁGENES. PUNTUACIONES: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0= MAL CONTESTADA.

4.1. Se trata de un **CLOROPLASTO**. ***0.25 POR CADA DOS BIEN, ENTRE NOMBRES Y FUNCIONES

- a. ELEMENTO NUM. 2: **Ribosomas** ELEMENTO NUM. 5: **Tilacoide de grana**
 b. *Funciones*: NUM. 2: **Síntesis de proteínas** NUM. 5: **Fase luminosa de la fotosíntesis**

4.2. Es el **RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO (RE)**. ***0.25 POR CADA DOS BIEN, ENTRE NOMBRES Y FUNCIONES

- a. Se divide en **RE rugoso** y **RE liso**
 b. **Funciones:** ***Indicar solo UNA de cada.
- | | |
|--|--|
| RER: | REL: |
| <ul style="list-style-type: none"> • síntesis proteínas (de membrana y de secreción) • formación vesículas de secreción • síntesis de fosfolípidos • síntesis de lipoproteínas | <ul style="list-style-type: none"> • síntesis de lípidos de membrana • almacén de lípidos • transporte de lípidos • procesos de desintoxicación de la célula • respuestas específicas: contracción muscular • etc... |

4.3. Esquema: **DOGMA DE LA BIOLOGÍA**. ***0.25 POR CADA DOS BIEN, ENTRE NOMBRES Y LOCALIZACIONES

- a. NUM. 1. **Duplicación/Replicación del ADN** ----- núcleo celular
 b. NUM 2. **Transcripción o síntesis de ARN** ----- núcleo celular

PROPUESTA B

BLOQUE 1. TEST (16 + 2 DE RESERVA; DE LAS 16 PRIMERAS, SE DEBEN CONTESTAR UN MÁXIMO DE 12. Las preguntas 17 y 18, DE RESERVA, TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE). Puntuación: 0.25 por pregunta (cada 4 mal restan una bien).

1. d	7. b	13. d
2. d	8. b	14. d
3. b	9. c	15. a
4. c	10. b	16. c [g]
5. b	11. c	-----
6. a	12. c	17. b
		18. a

BLOQUE 2. DEFINIR COMO MÁXIMO SEIS DE LOS OCHO CONCEPTOS INDICADOS.

Puntuación: 0,5=COMPLETA; 0,25=INCOMPLETA; 0=MAL CONTESTADA.

2.1. AMINOÁCIDO ESENCIAL: aquellos que no pueden ser sintetizados por los animales y deben ser ingeridos en la dieta.

En los seres humanos hay 8 aminoácidos esenciales, y alguno más considerado semiesencial (la histidina, que es esencial solo en la infancia). Aminoácido: compuesto orgánico de bajo peso molecular que se caracteriza por poseer un grupo amino (-NH₂) y un grupo carboxilo terminal (-COOH).

2.2. PARED CELULAR: Es una cubierta gruesa y rígida que da forma y rigidez a la célula (rodea las células vegetales, las de hongos y las de bacterias).

2.3. CITOCINESIS: Es el proceso que corresponde a la división del citoplasma y que se produce después de la mitosis.

2.4. CODÓN: En el ARN mensajero, triplete de tres nucleótidos que codifica un aminoácido.

Otra alternativa: Unidad de información genética.

2.5. β-OXIDACIÓN. Proceso catabólico oxidativo de ácidos grasos. Tiene lugar en la matriz mitocondrial y es cíclico, repitiéndose hasta que el ácido graso se rompe totalmente en unidades de acetil-CoA (que pasan al ciclo de Krebs). Genera mucho poder reductor (NADH, FADH).

2.6. VACUOLA. Orgánulo que forma parte del sistema endomembranoso. Son vesículas constituidas por una membrana y un interior predominantemente acuoso con funciones diversas (acumular agua, reserva energética, almacén de productos de deshecho, almacén y transporte de sustancias).

2.7. INMUNOGLOBULINA. Proteína del grupo de las globulinas que se une específicamente a un antígeno y es producida por los linfocitos B. Se denominan también anticuerpos. Tipos: IgA, IgD, IgE, IgG e IgM.

2.8. GENOTIPO. Conjunto de genes que posee un determinado individuo.

Otra alternativa: combinación génica que determina un fenotipo.

BLOQUE 3. CONTESTAR COMO MÁXIMO SEIS DE LAS OCHO CUESTIONES CORTAS PLANTEADAS.

Puntuaciones: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0= MAL CONTESTADA.

3.1. IDENTIFICAR Y NOMBRAR IMÁGENES A y B. EJEMPLO DE CADA UNA.

*****0.25 POR CADA DOS BIEN ENTRE NOMBRES Y EJEMPLOS**

IMAGEN A: **Ácido graso SATURADO.** EJEMPLO: ácido palmítico ó ácido esteárico.

Solo tiene enlaces simples entre los átomos de carbono de la cadena hidrocarbonada por lo que es rectilínea.

IMAGEN B: **Ácido graso INSATURADO.** EJEMPLO: ácido oléico (monoinsaturado) ó ácido linoléico (polinsaturado).

Tienen uno o más dobles enlaces entre los carbonos de la cadena hidrocarbonada por lo que sus moléculas presentan codos en los lugares donde están los dobles enlaces.

3.2. CÉLULAS PROCARIOTAS: CUATRO CARACTERÍSTICAS.

- Poseen nucleóide que no está rodeado por membrana
- Carecen de orgánulos delimitados por membranas
- Solo tienen ribosomas y en algunos casos clorosomas (estructuras delimitadas por proteínas) que contienen pigmentos fotosintéticos
- Poseen pared celular
- **se pueden indicar otras características válidas

3.3. FOTOSISTEMAS: QUÉ SON. UBICACIÓN y FUNCIÓN.

0.25 Un fotosistema es un complejo formado por proteínas transmembrana que contienen **pigmentos fotosintéticos** y forman dos subunidades funcionales (complejo captador de luz o antena, y el centro de reacción). En la fotosíntesis intervienen dos fotosistemas: Fotosistema I y Fotosistema II.

0.25 Ubicación: membranas de los tilacoides (más abundantes en: tilacoides estroma, el I; tilacoides grana, el II).

Función: fase luminosa de la fotosíntesis (cediendo electrones al excitarse por la luz).

3.4. ESTRUCTURA PRIMARIA DE PROTEÍNA. CONCEPTO Y ENLACE QUE UNE MONÓMEROS.

0.25 Secuencia de aminoácidos de la proteína (indicando qué aminoácidos la forman y en qué orden se disponen en la cadena).

Se expresa enumerándolos desde el extremo N-inicial (grupo amino libre) hasta el extremo C-terminal (grupo carboxilo libre). Viene determinada por la secuencia de codones del ARNm.

0.25 **Enlaces peptídicos.**

Las proteínas están formadas por monómeros llamados aminoácidos unidos mediante estos enlaces. Son enlaces covalentes entre un grupo carboxilo de un aminoácido y el grupo amino del siguiente aminoácido (con la formación de una molécula de agua)).

3.5. PROCESO POR EL QUE SE SINTETIZA ATP EN LA GLUCOLISIS: NOMBRE Y LOCALIZACIÓN.

0.25 **Fosforilación a nivel de sustrato**

Una molécula de sustrato que contiene un grupo fosfato se lo cede a un ADP y así se forma ATP.

0.25 Ocurre en el CITOSOL.

3.6. ALELISMO MÚLTIPLE. CONCEPTO Y CITAR EJEMPLO RELACIONADO CON LA ESPECIE HUMANA.

0.25 CONCEPTO: fenómeno genético en el que un determinado gen tiene más de dos alelos diferentes en la población.

0.25 ** CITAR SÓLO UNO. EJEMPLO EN LA ESPECIE HUMANA: Grupos sanguíneos del sistema ABO (Alelos A, B y O. A y B codominantes entre sí y dominantes sobre el alelo O).

3.7. DOS TIPOS DE ENFERMEDAD INFECCIOSA SEGÚN SU DISTRIBUCIÓN E INCIDENCIA.

***Indicar SÓLO DOS de estas tres. 0.25 cada una.

Las enfermedades infecciosas según su distribución e incidencia son:

- EPIDEMIAS: Se producen, a la vez, muchos casos de individuos enfermos de la misma enfermedad en una determinada comunidad o zona geográfica pequeña.
- PANDEMIAS: La enfermedad se distribuye por una zona extremadamente amplia de la Tierra.
- ENFERMEDAD ENDÉMICA: afecta de manera constante a una determinada comunidad, pero con una incidencia no muy alta.

3.8. TRANSPORTE ACTIVO Y PASIVO. DIFERENCIAS Y CITAR EJEMPLO DE CADA TIPO.

0.25 Transporte activo: se realiza en contra de gradiente y con gasto de energía.
Ejemplo: Bomba sodio potasio ATP-asa.

0.25 Transporte pasivo: a favor de gradiente y sin gasto de energía.
Ejemplo: canal de sodio, difusión simple, difusión facilitada.

BLOQUE 4. CONTESTAR **COMO MÁXIMO DOS** DE LAS TRES CUESTIONES SOBRE IMÁGENES. PUNTUACIONES: 0.5=COMPLETA; 0.25=INCOMPLETA; 0= MAL CONTESTADA.

4.1. Fase de un tipo de división celular.

a. (0.25) IMAGEN A: Corresponde a la **ANAFASE de la MITOSIS**; IMAGEN B: Corresponde a la **ANAFASE I de la MEIOSIS**

b. (0.25) PRINCIPAL DIFERENCIA: en la **anafase mitótica** las dos cromátidas hermanas se separan y se dirigen a polos opuestos, mientras que en la **anafase I** de la meiosis los dos cromosomas homólogos, cada uno constituido por dos cromátidas, se separan y migran hacia los polos opuestos pero las dos cromátidas hermanas NO SE SEPARAN, sino que migran juntas hacia el mismo polo.

4.2. Es una **HORQUILLA DE REPLICACIÓN** para la síntesis o duplicación del ADN.

a. (0.25) Número 1: **Fragmentos de Okazaki**

b. (0.25) Número 2: **ADN Polimerasa**.

Función: **Sintetiza una hebra de ADN en sentido 5'→ 3'** a partir de nucleótidos trifosfato.

4.3. IMAGEN DE ANTICUERPO.

a. (0.25) Anticuerpo o inmunoglobulina: Función principal: reconocer antígenos; participar en la inmunidad específica humoral.

b. (0.25) **Porción B**: porción variable de las cadenas ligeras, donde están los sitios de unión al antígeno.