EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCCESO A LA UNIVERSIDAD (EBAU)
FASE DE OPCIÓN
CURSO 2022-23

MATERIA: BIOLOGÍA	**(4)**
Convocatoria:	

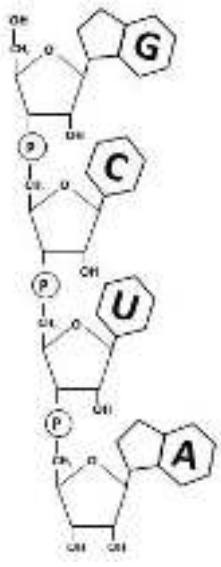
Instrucciones: El ejercicio consta de 20 preguntas distribuidas en los diferentes **5 bloques de contenidos** de la materia. **Cada pregunta tiene una calificación máxima de 1 punto. En cada bloque de contenidos se especifica el número de preguntas (2, 3, 2, 1, 1) que debe seleccionar con todos sus apartados. NO está permitido mezclar apartados de diferentes preguntas. Para finalizar, la última pregunta podrá ser elegida de cualquier bloque de contenidos. SOLO serán corregidas 10 preguntas diferentes. Mantener la numeración de las preguntas tal como se indica en el ejercicio.**

Bloque 1: Se debe seleccionar 2 preguntas

1. El Instituto Geológico y Minero de España y el Consejo Insular de Aguas de La Palma, han firmado un convenio para evaluar los cambios producidos en las **aguas** subterráneas de la isla tras la erupción del volcán de Cumbre Vieja a finales de 2021. (*Fuente: www.iagua.es*, *2023*)
- **a.** Nombra **tres** funciones del agua que sean de importancia biológica.
- **b.** ¿Qué es una solución isotónica?
- **c.** ¿Qué es una solución tampón o amortiguadora?
- **d.** ¿Qué significa que una molécula es anfipática?

2. Los **lípidos o grasas** deben estar presentes en la dieta diaria en una cantidad adecuada.
- **a.** Indica dos diferencias entre los lípidos saponificables e insaponificables.
- **b.** Pon un ejemplo de cada uno de ellos.
- **c.** Cita dos ejemplos de lípidos con función estructural.
- **d.** Cita una hormona de naturaleza lipídica.

3. Científicos de la Universidad de Milán hallan **el ácido nucleico** que "bloquea" la entrada del coronavirus en las células humanas (*Fuente: El Mundo 2021*)
- **a.** ¿A qué tipo de ácido nucleico corresponderá el fragmento que se muestra en la imagen adjunta?
- **b.** Indica **3** funciones que pueda desempeñar este tipo de macromolécula.
- **c.** ¿Dónde podemos localizar este tipo de moléculas en una célula de nuestro organismo?
- **d.** Cita **dos** nucleótidos que actúen como coenzima.



4. Investigadores de la Universidad de Montana descubren una nueva **enzima** con capacidad de ayudar a descomponer el tereftalato (TPA), uno de los componentes químicos del plástico de tereftalato de polietileno (PET), que se utiliza para fabricar botellas de bebidas de un solo uso, ropa y alfombras. (*Fuente*: *www.quimica.es*).
- **a.** ¿Cuál es la naturaleza química de la enzima?
- **b.** ¿Qué cantidad de enzima queda después de la reacción de hidrólisis?
- **c.** ¿Qué es el centro activo?
- **d.** ¿Qué es una apoenzima?

5. Las **proteínas** son las moléculas simples que alimentaron los primeros procesos químicos de los que surgió la vida primigenia. Están formadas por cadenas de aminoácidos y desempeñan un papel fundamental para las biomoléculas.

- **a.** ¿Qué significa que los aminoácidos poseen carácter "anfótero"?
- **b.** ¿Cómo se denomina el enlace que une a dos aminoácidos?
- **c.** ¿Entre qué grupos químicos se forma ese enlace?
- **d.** Nombra los tipos de estructura secundaria que pueden adquirir las proteínas.

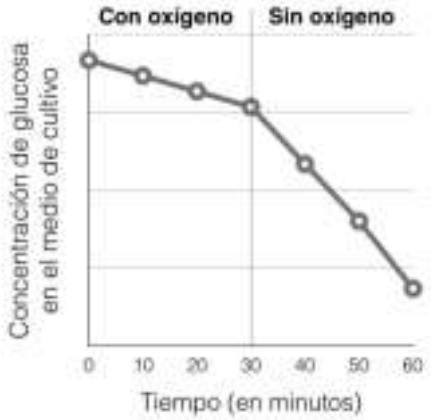
6. La Evaluación Final del Plan para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas, llevada a cabo por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, arroja datos muy positivos sobre el trabajo de los sectores de la cadena agroalimentaria para reducir **azúcares** en 3500 productos de 13 grupos de alimentos. (*Fuente: www.anged.es, 2023*)

- **a.** Define qué son los monosacáridos.
- **b.** Indica dos criterios en base a los cuáles se puedan clasificar.
- **c.** Cita dos funciones de los glúcidos en una célula animal.

Bloque 2: Se debe seleccionar 3 preguntas

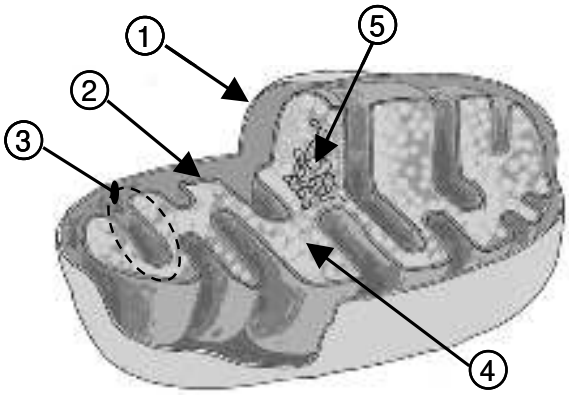
7. En la gráfica adjunta se representa la variación de la **glucosa** en un medio de cultivo de células **eucariotas**, primero en condiciones aerobias, pero en un momento determinado se retira el oxígeno:

- **a.** ¿Qué proceso(s) es/son responsable(s) de la disminución de glucosa en el medio, en presencia de oxígeno?
- **b.** ¿En qué lugar de la célula se produce(n)?
- **c.** ¿Qué proceso/s es/son responsable(s) de la disminución de glucosa en el medio, en ausencia de oxígeno?
- **d.** ¿En qué lugar de la célula eucariota se produce(n)?



8. La imagen corresponde a la estructura de un **orgánulo** presente en todas las células aerobias.

- **a.** ¿Cómo se llama el orgánulo celular?
- **b.** Nombra sus componentes indicados por números (del **1** al **5**).
- **c.** Cita un proceso metabólico que se produzca en el componente **4.**
- **d.** ¿En qué tipos celulares podemos encontrar este orgánulo?

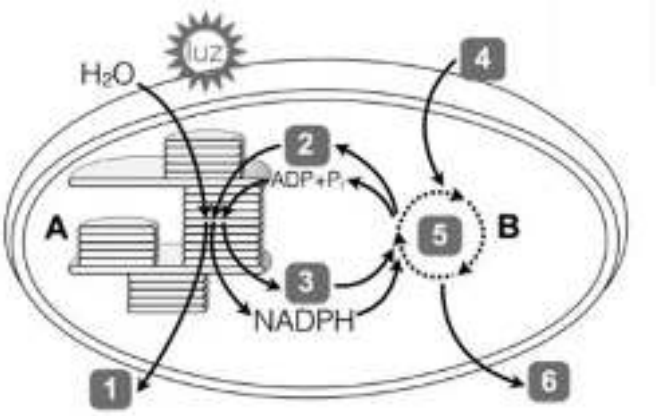


9. El **citoesqueleto celular** fue descubierto en la década de los años 80 del siglo pasado. Gracias al desarrollo de complejas técnicas de microscopía de fluorescencia se ha podido conocer mejor su estructura y función.

- **a.** Cita los componentes del citoesqueleto.
- **b.** Indica el nombre de las proteínas que los constituyen.
- **c.** Menciona **cinco** procesos celulares en los que esté implicado algún componente del citoesqueleto.

10. Las **plantas** juegan un papel fundamental en las cadenas tróficas y en la composición de gases atmosféricos de la Tierra.

- **a.** ¿Qué proceso representa el esquema en conjunto?
- **b.** ¿Qué indican las fases **A** y **B,** y dónde se localiza cada una de ellas?
- **c.** Identificar los elementos numerados del **1** al **6**.



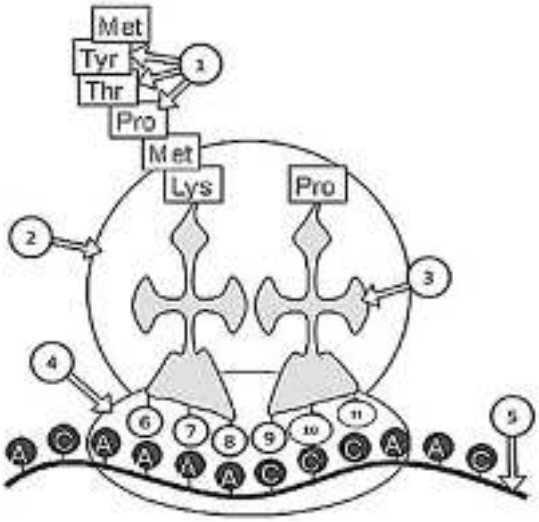
11. La **membrana celular** es una estructura que rodea a toda la célula, sólo es visible a microscopio electrónico y es esencial para la vida.

- **a.** Define difusión simple y difusión facilitada.
- **b.** Cita un ejemplo de molécula o compuesto para cada tipo de difusión.
- **c.** Describe cómo funciona la bomba de sodio/potasio e indica por qué necesita energía para su funcionamiento.

12. En relación con diversas estructuras que podemos encontrar en las **células eucariotas**:

- **a.** Indica cuál es la función principal del aparato de Golgi.
- **b.** Cita la principal función del retículo endoplasmático rugoso y del retículo endoplasmático liso.
- **c.** Indica dónde podemos encontrar ribosomas en una célula vegetal.

Bloque 3: Se debe seleccionar 2 preguntas

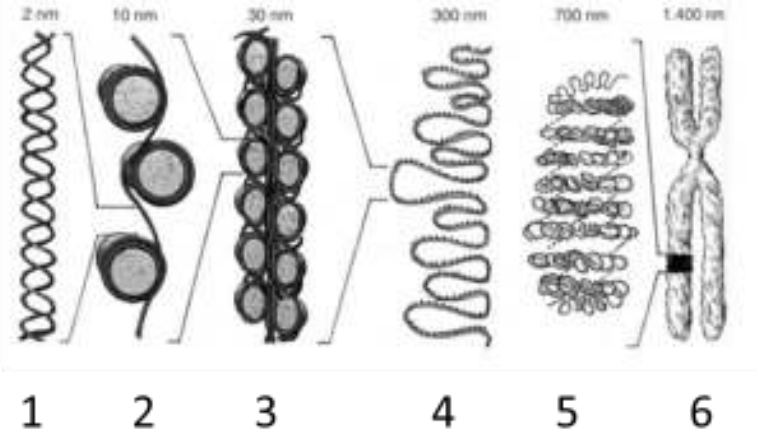


13. Los procesos patológicos humanos, que dependen de la información genética, a menudo muestran fallos que se manifiestan al nivel del **proceso molecular** que se representa en la imagen:

- **a.** ¿Qué proceso está representado en la imagen adjunta?
- **b.** Sustituye los números del **1** al **11** por lo que corresponda.
- **c.** Indica en qué tipo de organización y tipo celular tiene lugar el proceso representado.

14. Las siguientes figuras hacen referencia a un **componente celular** de gran importancia.

- **a.** Identifica dicho componente.
- **b.** Nombrar las figuras numeradas del **1** a**l 6**
- **c.** ¿En qué momento del ciclo celular se puede observar la figura **6**?



15. Las nuevas herramientas de edición genética prometen combatir graves enfermedades que actualmente son difíciles de curar, pero todavía es una tecnología en desarrollo que conlleva grandes riesgos. (*Fuente*: *www.elconfidencial.com, 2023*)

- **a.** Define el término gen.
- **b.** ¿Qué significa secuenciar un gen?
- **c.** Salvo algunas excepciones, los organismos comparten el mismo código genético, ¿qué relación de correspondencia se establece en este código?

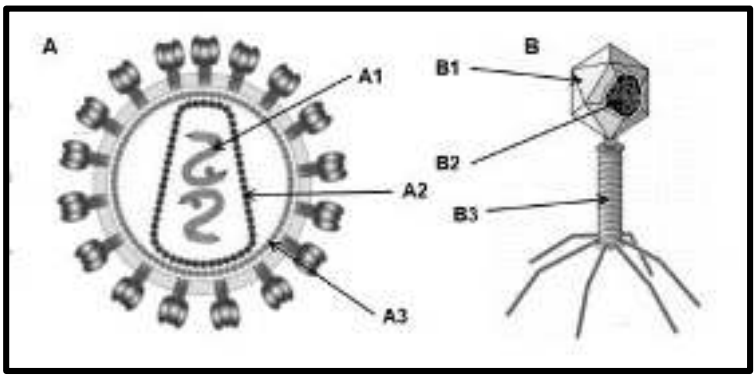
16. En las cobayas, el pelo negro (**A**) es dominante sobre el albino (**a**), y el pelo rizado (**L)** es dominante sobre el pelo liso (**l**). Se realiza un cruce entre un animal homocigótico negro y pelo rizado y un albino con pelo liso:

- **a.** Indica el genotipo de los progenitores y de la generación F1
- **b.** Se cruzan dos individuos resultantes de la F1. Indica las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2.

Bloque 4: Se debe seleccionar 1 pregunta

17. Los esquemas de la figura adjunta representan un **bacteriófago** y un **virus** animal.

- **a.** Identifica cada uno (**A** y **B**) del recuadro adjunto.
- **b.** Identifica las partes señaladas en los esquemas.
- **c.** ¿Cuál es la naturaleza química de la cápside de un virus?
- **d.** ¿Qué significa la siguiente frase?: "Los virus son parásitos intracelulares obligados".



18. Las **bacterias** representan la forma de vida más antigua y extendida que se conoce. Están presentes en el aire, el agua, la tierra, los animales y las plantas.

- **a.** ¿A qué tipo de organización celular pertenecen las bacterias?
- **b.** ¿Cuál es la finalidad de la conjugación bacteriana?
- **c.** Indica cómo se clasifican las bacterias en función de la fuente de carbono y la fuente de energía que utilizan para su nutrición.

Bloque 5: Se debe seleccionar 1 pregunta

19. Se sabe que el **sistema inmunitario** reacciona contra todo tipo de moléculas que no reconoce como propias.

- **a.** ¿Cómo se denominan estas moléculas?
- **b.** ¿En qué se diferencian la respuesta humoral y la respuesta celular del sistema inmunitario?
- **c.** Indicar la diferencia entre suero y vacuna.

20. Una alimentación mal equilibrada tiene una influencia negativa en la **actividad inmunológica**, lo cual provoca que las personas mal alimentadas presenten un mayor riesgo de contraer infecciones (fuente: *www.sanitas.es*).

- **a.** ¿Por qué la respuesta inmune secundaria es más rápida que la primaria?
- **b.** ¿Qué diferencia hay entre una enfermedad autoinmune y una hipersensibilidad alérgica?

Una pregunta de Libre elección de Bloque de contenidos: No repetir pregunta ya seleccionada anteriormente