

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

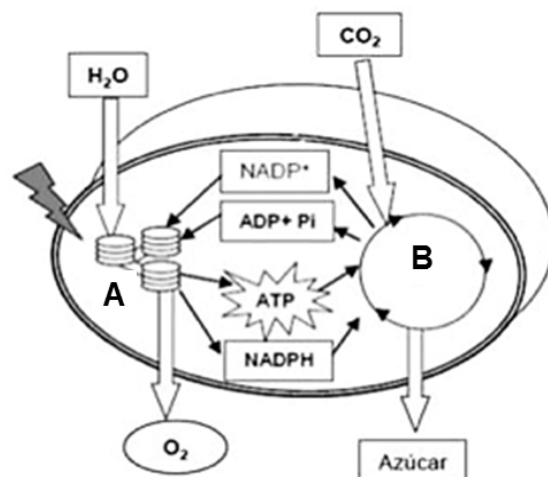
## OPCIÓN A

- Explique la importancia biológica de los siguientes glúcidos: glucosa, ribosa, almidón y celulosa [2].
- Defina e indique una función de las siguientes estructuras celulares: membrana plasmática, mitocondria, retículo endoplasmático rugoso, complejo de Golgi y cloroplasto [2].
- Defina el concepto de replicación del ADN [0,4]. Indique los orgánulos de la célula eucariótica en que tiene lugar [0,3]. Explique la relación que existe entre el proceso de replicación y la división celular por mitosis [0,5]. ¿Qué significa que la replicación es semiconservativa y bidireccional? [0,8].

- La temperatura media de una persona se sitúa entre 36,5 y 37 °C. Cuando aparece la fiebre, en una primera etapa se acelera el metabolismo. Sin embargo, si la temperatura es excesivamente elevada puede sobrevenir la muerte. Explique razonadamente estas dos situaciones [1].
- La vacuna de la gripe protege contra el virus que la produce sólo durante un corto periodo de tiempo. ¿Por qué no es efectiva durante periodos de tiempo más prolongado, como ocurre con otras vacunas? [0,5]. ¿Cómo se puede proteger a la población frente a la aparición de esta enfermedad? [0,5].

- El esquema adjunto representa un proceso esencial en la biosfera.

- Identifique de qué proceso se trata [0,1] y cite el tipo de seres vivos que lo llevan a cabo [0,2]. Indique la denominación de las dos fases del proceso (señaladas como A y B) [0,2] y cite la localización donde se realizan [0,2]. ¿Se trata de un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta [0,3].



- Indique tres diferencias entre las fases A y B [0,6]. Señale dos aspectos que revelen la importancia biológica del proceso [0,4].

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

## OPCIÓN B

- Enumere los diferentes lípidos de membrana [0,4]. Indique la composición química de cada uno de ellos [0, 5]. Explique la formación de la bicapa lipídica en función de las propiedades de los lípidos que la constituyen [0,7]. Indique el tipo de fuerzas que se establecen entre las moléculas de fosfolípidos para constituir la bicapa lipídica [0,4].
- Indique la composición química [0,8] y la función [1,2] de las siguientes estructuras del núcleo interfásico: envoltura, nucleoplasma, cromatina y nucleolo.
- Cite dos diferencias que distinguen a los virus del resto de microorganismos [0,5]. Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].

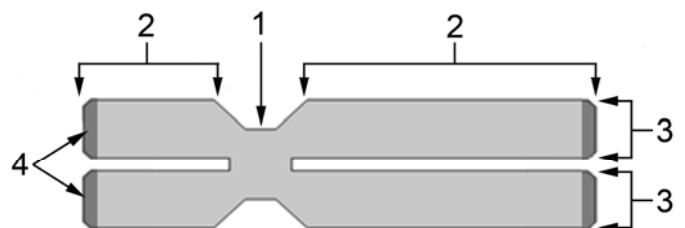
- El monóxido de carbono es un poderoso inhibidor de la citocromo c oxidasa, complejo enzimático de la cadena respiratoria mitocondrial. ¿Qué efectos puede tener la intoxicación con monóxido de carbono sobre el consumo de O<sub>2</sub> en la mitocondria? [0,5]. ¿Y sobre la producción de ATP? [0,25]. ¿Podrían las células seguir viviendo? [0,25]. Razone las respuestas.

- Se coloca en un medio un ARN mensajero cuya composición es poli-UC, es decir en el que solo aparecen nucleótidos con uracilo y con citosina y siempre en ese orden, y se sintetiza un determinado polipéptido. Escriba la secuencia de los primeros doce nucleótidos del ARN mensajero [0,1]. Utilizando el cuadro adjunto, indique cuál sería la secuencia de aminoácidos del polipéptido que se formaría al traducir dicho ARNm [0,4]. ¿Cuáles serían los anticodones de los ARNt que portarían estos aminoácidos? [0,5].

		SEGUNDA LETRA				
		U	C	A	G	
PRIMERA LETRA	U	UUU } phe UUC } UUA } leu UUG }	UCU } UCC } ser UCA } UCG }	UAU } tyr UAC } UAA } para UAG } para	UGU } cys UGC } UGA } para UGG } stop	U C A G
	C	CUU } CUC } leu CUA } CUG }	CCU } CCC } pro CCA } CCG }	CAU } his CAC } CAA } CAG } gin	CGU } CGC } arg CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } AUC } ile AUA } AUG } met	ACU } ACC } ACA } thr ACG }	AAU } asn AAC } AAA } lys AAG }	AGU } ser AGC } AGA } arg AGG }	U C A G
	G	GUU } GUC } val GUA } GUG }	GCU } GCC } GCA } ala GCG }	GAU } asp GAC } GAA } glu GAG }	GGU } GGC } GGA } GGG }	U C A G

- En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- Indique qué estructura representa la figura [0,2]. Nombre las partes señaladas con números [0,8].



- ¿Cuál es la fase de la división celular más adecuada para observar esta estructura tal y como está representada en la figura? Razone la respuesta [0,6]. Nombre dos procesos de la división celular en los que están implicadas estas estructuras y que hacen posible la variabilidad genética [0,4].