

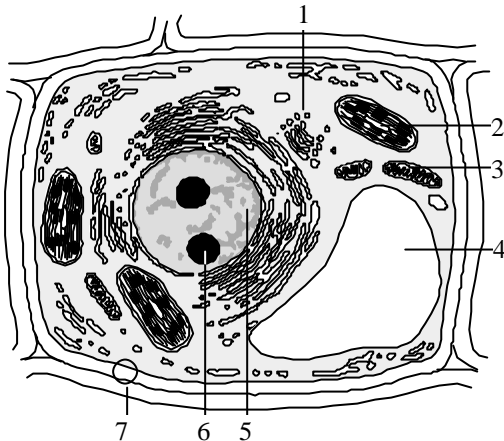


## BIOLOGÍA

El alumno deberá contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis que se proponen

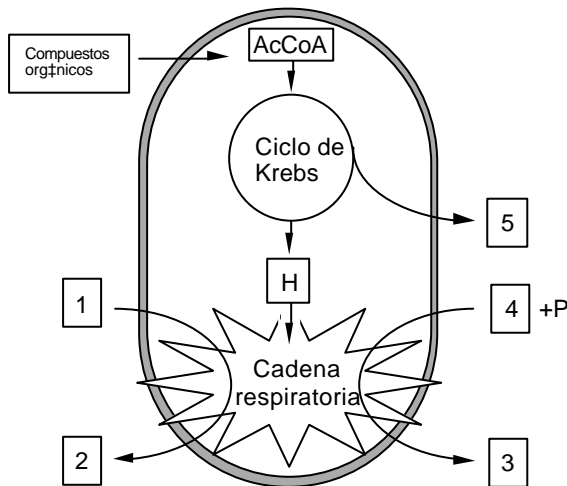
En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0.5 puntos

### Bloque 1



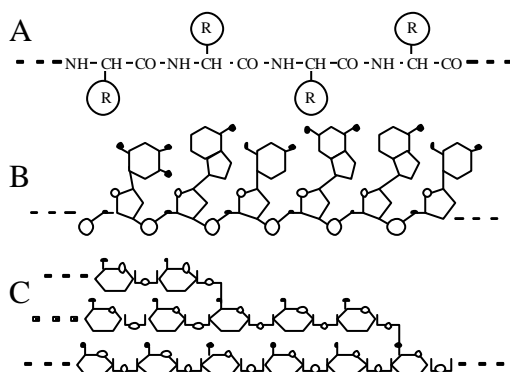
- El esquema representa una célula eucariótica. Identifique las estructuras indicadas por los números 1 a 7.
- Explique muy brevemente (no más de 25 palabras en cada caso) en qué consisten las siguientes actividades y, para cada una de ellas, indique una estructura u orgánulo eucariótico en donde pueden producirse:
  - Fase luminosa de la fotosíntesis;
  - Transcripción;
  - Fagocitosis;
  - Glucólisis.
- Indique dos ejemplos de células eucarióticas que no sean capaces de llevar a cabo la fagocitosis.

### Bloque 2



- Dibuje un esquema de una mitocondria, en el que aparezcan señalados 5 componentes o estructuras.
- La figura representa esquemáticamente las actividades más importantes de una mitocondria. ¿En qué lugares de la mitocondria se producen el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria?
- Identifique las sustancias señaladas con números en la figura.

### Bloque 3



- En la figura se representan esquemáticamente tres tipos de macromoléculas presentes en los seres vivos (A, B y C). Identifique los grupos de moléculas a los que pertenecen.
- De entre los siguientes elementos, indique cuáles intervienen regularmente en la composición de cada una de las macromoléculas A, B y C: 1.- Carbono; 2.- Hidrógeno; 3.- Oxígeno; 4.- Fósforo; 5.- Nitrógeno; 6.- Azufre
- Indique, mediante ejemplos, dos funciones diferentes de cada uno de los grupos a los que pertenecen las moléculas del esquema, explicando muy brevemente en qué consisten tales funciones.



### Bloque 4

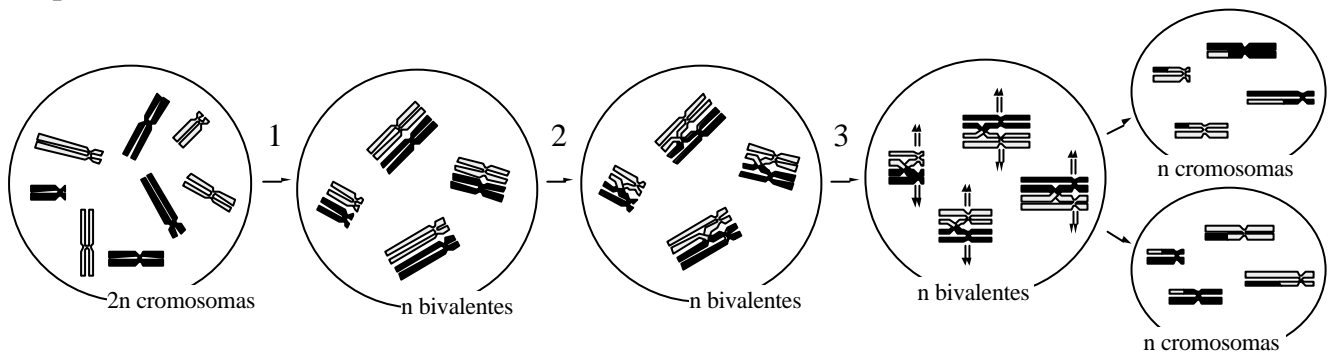
		Código Genético							
		U		C		A		G	
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Final	UGA	Final	
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Final	UGG	Trp	
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	
A	AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	
	AUC	Ile	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	
	AUA	Ile	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	
	AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	

El siguiente segmento de RNAm codifica un segmento intersticial de un polipéptido (los diferentes codones aparecen subrayados):

5'... GAU UAC AAC GGG CAG CUC CCC ...3'

- Determine la secuencia de las dos hebras del fragmento de DNA del que proviene este RNA y la correspondiente secuencia de aminoácidos que se origina en la traducción (indicando las polaridades en ambos casos).
- Indique una sustitución (mutación) en el correspondiente segmento de DNA que origine un codón sin sentido (final).
- Indique dos diferencias entre procariontes y eucariotes, en los procesos relacionados con la expresión de la información genética (transcripción, procesamiento, traducción)

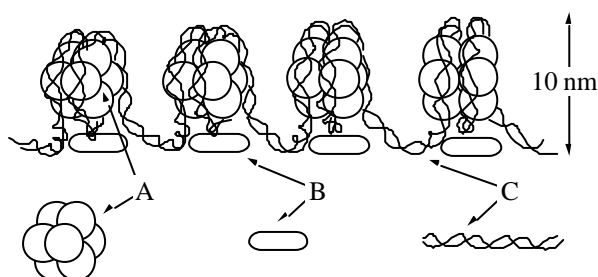
### Bloque 5



El esquema representa, de forma muy simplificada, varios aspectos importantes del comportamiento cromosómico en la primera división meiótica en un organismo con  $2n=8$  cromosomas. Se indican en color oscuro los cromosomas de origen paterno y en color claro los de origen materno.

- Identifique los tres procesos numerados 1, 2 y 3.
- Indique una diferencia entre machos y hembras de vertebrados en la primera división meiótica.
- ¿Qué dos procesos meióticos conducen a la formación de productos meióticos (gametos o esporas) con nuevas combinaciones entre los materiales hereditarios de origen materno y paterno?

### Bloque 6



La figura representa un segmento de la fibra básica de cromatina.

- Identifique los tres elementos A, B y C.
- ¿Cuántas moléculas de DNA tiene un cromosoma en metafase mitótica? Dibuje un esquema de un cromosoma en metafase mitótica en el que figuren al menos tres de sus componentes o características.
- Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del DNA.



UNIVERSIDAD DE OVIEDO  
**Vicerrectorado de Estudiantes y Movilidad**  
Área de Orientación Universitaria

Pruebas de Aptitud para el Acceso  
a la Universidad- 2003  
L.O.G.S.E.