

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2011

OPCIÓN C: BIOLOGÍA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:	/ /

### Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

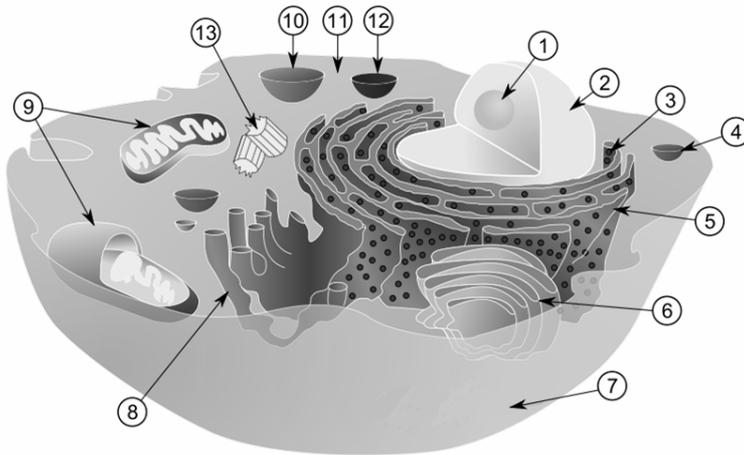
**1.** Todos los seres vivos comparten una composición química similar, desde los organismos unicelulares más sencillos hasta los organismos pluricelulares superiores más complejos; igualmente compartimos un mismo nivel de organización, el celular, si bien con importantes diferencias según el tipo celular al que pertenezca. También encontramos diferencias en cómo obtienen materia y energía, es decir, no todas las células llevan a cabo los mismos procesos metabólicos. (4 puntos)

**A. Lee** en la siguiente tabla las propiedades y/o características que aparecen en relación con las biomoléculas que forman parte de los seres vivos. Tendrás que **rellenar** en la columna de la derecha el nombre de la biomolécula que se corresponde con cada una de ellas. (1 punto)

Propiedades o características	Biomolécula
A este grupo pertenecen moléculas de naturaleza química muy heterogénea. Se clasifican en saponificables e insaponificables.	
Formadas por Carbono, Hidrógeno y Oxígeno. Son moléculas energéticas, es decir, son utilizadas por los seres vivos para obtener energía, aunque también forman estructuras resistentes como el exoesqueleto de artrópodos o la pared de células vegetales.	
Están formadas por monómeros o unidades que presentan una estructura básica común: un grupo amino, un grupo ácido, una molécula distinta para cada tipo de monómero llamado "R" y un hidrógeno.	
Es la biomolécula más abundante en los seres vivos, y entre sus propiedades físico-químicas destacan: la elevada fuerza de cohesión entre sus moléculas, elevado calor específico, elevado calor de vaporización o gran poder disolvente.	



**B. Identifica 8 de los orgánulos** de la siguiente célula, **indicando** a qué tipo celular corresponde: **eucariota animal, eucariota vegetal o procariota**. No olvides **justificar** tu elección. (1,5 puntos)



Nº	Orgánulo
La imagen corresponde a una célula _____	
Justificación:	

**C. Indica** si las siguientes afirmaciones son **verdaderas (V)** o **falsas (F)**. Transforma las afirmaciones erróneas en verdaderas utilizando la casilla inferior. (1,5 puntos)



	V o F
La fotosíntesis es un proceso catabólico que ocurre en la mitocondria	
El metabolismo comprende el conjunto de reacciones químicas que ocurren en la célula	
El orgánulo responsable de la respiración celular se llama cloroplasto	
La nutrición autótrofa implica que no se puede fabricar materia orgánica	
Un ejemplo de proceso anabólico es la respiración celular y consiste en la combustión de glucosa para obtener energía.	

**2.** En el núcleo de nuestras células se almacena la información genética, transmitiéndose a las células hijas mediante la división celular, y gracias a otras moléculas parecidas, esta información se expresa en cada ser vivo, ayudándose de determinados orgánulos celulares y utilizando parte de la maquinaria celular. (3puntos)

**A.-** Supongamos que la sonda espacial Rosetta ha enviado una serie de datos a la Agencia Espacial Europea (ESA) sobre moléculas encontradas en un cometa de nuestro Sistema Solar. Al analizar estos datos las moléculas se corresponden con: ADN, ARNr, ARNm, ARNt, aminoácidos y proteínas. Con esta información la Agencia Espacial Europea (ESA) está elaborando unas conclusiones sobre actividad vital en algún lugar de nuestro Sistema Solar. ¿Podrías ayudar a la ESA **respondiendo** a las preguntas que se realizan a continuación?: (2 puntos)

- ¿Qué orgánulo no membranoso debe estar implicado para que puedan encontrarse todas estas moléculas a la vez? ¿Qué procesos están involucrados en la transferencia y expresión de la información genética? (0,75 puntos)
  
- ¿En cuál de estas moléculas se almacena la información genética? (0,5 puntos)
  
- ¿Qué es el código genético? (0,5 puntos) El código genético es universal, degenerado y no presenta solapamiento, ¿podrías explicar cada una de estas características? (0,75 puntos)

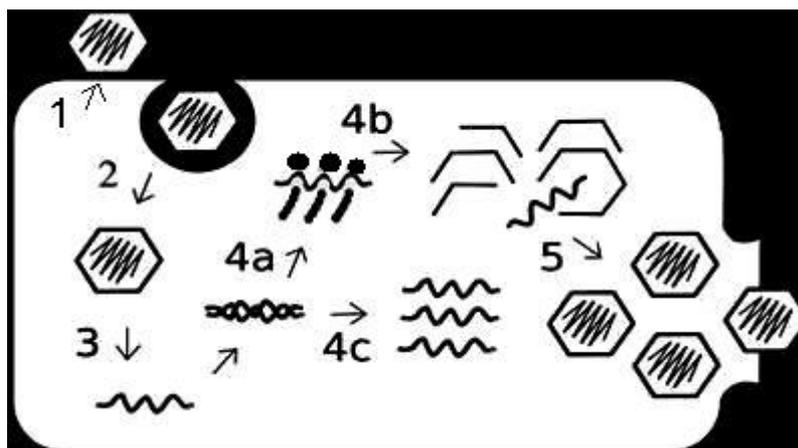


**B.- Relaciona** los conceptos de la primera columna con los de la segunda. (1 punto)

1. Haploide		a. Anafase I
2. Separación de cromosomas		b. Profase I
3. Recombinación genética		c. Gameto
4. Separación de cromátidas		d. Fecundación
5. Fusión de gametos		e. Anafase II

**3.** La microbiología estudia los organismos microscópicos. Dentro de esta ciencia pueden encontrarse a los virus, aunque también pueden estudiarse como una ciencia independiente, la virología. Muchos microorganismos son perjudiciales para el ser humano, sin embargo hay otros que nos proporcionan beneficios.

Los virus presentan dos formas de ciclos de reproducción o ciclos vitales. En esta imagen aparece representado uno de ellos.



**Completa** la tabla con las fases del ciclo de vida del virus que representa la imagen, indicando el número correspondiente. (1 punto)

Nº	Fase del ciclo de vida
3	<b>Liberación ácido nucleico</b>
4b	<b>Síntesis de proteínas víricas</b>



**4.** En relación con el esquema, contesta las siguientes cuestiones: El funcionamiento del sistema inmunitario se basa en su capacidad para reconocer moléculas extrañas al propio organismo y poner en marcha los mecanismos necesarios para eliminarlas o neutralizar su acción. Algunas veces el sistema inmunitario no funciona correctamente. (2 puntos)

**A.- Completa** las frases que se proponen a continuación: (0,5 puntos)

- Una \_\_\_\_\_ es la invasión de un ser vivo por patógenos capaces de causar daño en el huésped.
- La inflamación es un mecanismo de defensa \_\_\_\_\_, puesto que actúa frente a cualquier agente extraño que invada el organismo.
- Los \_\_\_\_\_ son células responsables del reconocimiento específico de los agentes patógenos, iniciando las respuestas inmunitarias adaptativas.
- Las células plasmáticas sintetizan los \_\_\_\_\_, tras un proceso de activación y diferenciación.
- La inmunidad \_\_\_\_\_ específica se lleva a cabo por los linfocitos T, que reconocen al antígeno mediante su receptor antigénico específico (TCR).

**B.- Redacta** un texto de unas 10 líneas (150 palabras aproximadamente) en el que expongas en qué consiste el **SIDA**, cuáles son sus síntomas, y cuáles las vías de transmisión y prevención de la enfermedad, además de distinguir entre seropositivos y enfermos. (1,5 puntos)

