



Colegios
"El Valle"

Actividades de verano 2019



Nombre y apellidos:

Curso:

Grupo:

1º Bachillerato

Biología y Geología

Todos los seres vivos presentan lípidos en su composición.

- ¿Qué es un lípido? Según su estructura molecular, cite los tipos de lípidos y explique las diferencias entre ellos (1 punto).
- Indique a qué tipo de lípido de los respondidos en el apartado anterior, pertenecen los fosfolípidos y describa su composición química (0,5 puntos).
- ¿Por qué los fosfolípidos son moléculas anfipáticas? Razone la respuesta (0,5 puntos).

- Las biomoléculas:

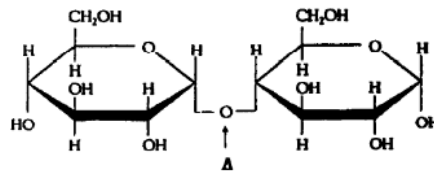
- Explique qué son las sales minerales (0,5 puntos).
- Explique la importancia de las sales minerales en la turgencia celular (0,5 puntos).
- Indique a qué grupo de biomoléculas pertenecen los glúcidos y cite los bioelementos que los constituyen (0,5 puntos).
- Con relación a la proporción en que se encuentran en la materia viva, indique a qué grupo de bioelementos pertenecen los integrantes de los glúcidos. Razone la respuesta (0,5 puntos).

Los lípidos son componentes esenciales de las membranas celulares:

- Indique dos lípidos que se encuentren en ellas (0,5 puntos).
- Indique cuál es la polaridad de estas moléculas y explique su repercusión en la formación de la membrana (1 punto).
- Los lípidos de membrana pueden asociarse a otras biomoléculas, indique a cuáles y señale su localización en la membrana (0,5 puntos).

1.- Referente a las biomoléculas orgánicas:

- Indique a que grupo de moléculas biológicas pertenece el ejemplo que se representa y cite la denominación del enlace señalado con la letra A (0,5 puntos).



- A la vista del ejemplo anterior, indique si el enlace establecido y señalado con la letra A, es monocarbonílico o dicarbonílico. Razone la respuesta (0,75 puntos).
- Cite tres moléculas que pertenezcan al mismo grupo general que el ejemplo del primer apartado (0,75 puntos).

Entre las biomoléculas que se citan a continuación: gliceraldehído, celulosa, ribulosa, fructosa, sacarosa, lactosa, almidón y terpenos.

- Cite aquellas que presentan enlace O-glucosídico y explique la formación del mismo (0,75 puntos).
- ¿Alguna de las biomoléculas citadas no tiene carácter reductor? Razone la respuesta (0,75 puntos).
- Cite una analogía y una diferencia entre la celulosa y el almidón (0,5 puntos).

- Las proteínas son macromoléculas esenciales en los seres vivos:

- Explique los distintos tipos de estructuras que existen en las proteínas (1 punto).
- Suponga que dispone de albúmina de huevo en un tubo de ensayo. Diseñe cuatro experiencias físicas o químicas sencillas que alteren la conformación nativa de esa proteína y explique brevemente el porqué de la alteración en cada caso (1 punto).

1.- En cuanto a la evolución de la célula y sus orgánulos:

- Defina la teoría endosimbiótica (Lynn Margulis, 1970) (1 punto).
- Cite tres diferencias entre una célula eucariota y una procariota, y ponga un ejemplo de célula procariota (1 punto).

Entre las siguientes macromoléculas: ácidos nucleicos, glúcidos, proteínas y lípidos,

- a) Diga cuáles son los respectivos monómeros de las tres primeras macromoléculas y sus correspondientes tipos de enlace (0,5 puntos).
- b) Indique cuáles de ellas tienen estructura secundaria. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- c) Diga cuáles de ellas son constitutivas de las membranas celulares. Razone la respuesta (1 punto).

El colágeno es una molécula de aspecto blanquecino que forma parte de estructuras resistentes, como los tendones.

- a. ¿De qué tipo de molécula estamos hablando? (0.5 puntos)
- b. Clasifíquela y comente su composición y sus características. (1 punto)
- c. Al hervir el colágeno se obtiene gelatina, que es una sustancia muy blanda. Explique razonadamente la causa de este cambio. (0,5 puntos).

- Referente a los lípidos:

- a) Si se ponen en proporciones adecuadas: grasas (triacilglicéridos), agua y una base (NaOH o KOH), explique la reacción que tendría lugar, cite su nombre e indique el producto que se obtendría (0,75 puntos).
- b) Explique cómo se formaría un triacilglicérido (0,5 puntos).
- c) Cite tres tipos de lípidos e indique la función de cada uno de ellos (0,75 puntos).

1.- Para observar el proceso de ósmosis, tres muestras de sangre humana son sometidas a una prueba en el laboratorio:

- a) Si se añade agua destilada a una de las muestras, indique qué les sucede a los glóbulos rojos y por qué (0,75 puntos).
- b) Si se añade una solución saturada de sal a otra de las muestras, indique qué aspecto presentarán los glóbulos rojos al microscopio, cómo se denomina este fenómeno y explique cómo se produce (0,75 puntos).
- c) Si a la tercera muestra se le añade una solución isotónica explique si se alteraría la forma y función del glóbulo rojo (0,5 puntos).

BLOQUE 2 (Anatomía celular)

En relación con la evolución celular:

- Cite el primer tipo celular que aparece en la evolución, y a qué otro tipo celular dió lugar (0,5 puntos).
- Explique la teoría endosimbiótica (Lynn Margulis, 1970) (1 punto).
- Cite dos orgánulos celulares procedentes de endosimbiosis (0,5 puntos).

Con relación a la célula:

- Defina la célula (0,5 puntos).
- Cite los componentes comunes de las células procariotas y eucariotas (1 punto).
- Cite dos componentes exclusivos de las células eucariotas (0,5 puntos).

- En relación con las células eucariotas:

- Enumere cuatro orgánulos citoplásmicos membranosos (1 punto).
- Cite una función de cada uno de los anteriores (1 punto).

Con respecto a los niveles de organización celular.

- Defina célula procariota. Indique tres características fundamentales de la célula citada (1 punto).
- Cite un ejemplo de célula procariota y dibuje un esquema rotulado de la misma (1 punto).

1.- Respecto a los cilios:

- Cite sus diferentes zonas estructurales (0,75 puntos).
- Dibuje un esquema rotulado de un corte transversal de su tallo, indicando sus elementos (1,25 puntos).

- Si un tejido vegetal o animal se introduce en soluciones de diferentes concentraciones osmóticas:

- ¿Qué ocurriría si la solución utilizada fuera hipotónica? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- ¿Qué ocurriría si la solución utilizada fuera hipertónica? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Explique con qué propiedad de la membrana plasmática están relacionadas las respuestas de los apartados anteriores (0,5 puntos).
- Cite dos ejemplos: uno relacionado con la respuesta del apartado a) y otro con la respuesta del apartado b) (0,5 puntos).

- Con relación a la biología celular y la microbiología:

- Señale las aportaciones científicas de Anton van Leeuwenhoek y de Robert Hooke (0,5 puntos).
- Describa brevemente en qué consiste la teoría de la generación espontánea. ¿Es correcta esta teoría? Razone la respuesta (0,75 puntos).
- ¿Qué es la tinción de Gram? Explique su fundamento biológico (0,75 puntos).

1.- En relación con el proceso de secreción en células eucariotas:

- Cite las moléculas y orgánulos celulares que intervienen en el proceso, desde su síntesis hasta su excreción al exterior celular (1 punto).
- Indique la función de cada una de las moléculas y orgánulos citados en el apartado anterior (1 punto).

- **Entre las funciones de la membrana plasmática se encuentra el transporte de moléculas a través de la misma.**
 - a) Indique los tipos y subtipos de transporte que conoce y explique sus características (1,25 puntos).
 - b) En algunos tipos de células, la membrana se especializa para cumplir determinadas funciones. Cite tres especializaciones de membrana e indique su función específica (0,75 puntos).

Con relación a la membrana celular de células eucariotas:

- a) Cite sus componentes (1 punto).
- b) Cite cuatro funciones de la misma (1 punto).

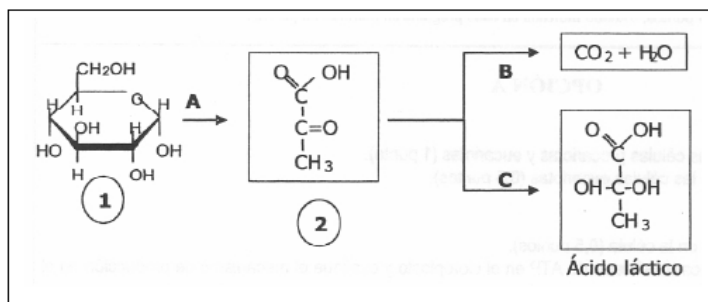
- **Las células eucariotas se caracterizan por poseer núcleo y orgánulos membranosos:**
 - a) Describa los componentes estructurales del núcleo (1 punto).
 - b) El núcleo se encuentra físicamente unido a otro orgánulo celular. Indique de qué orgánulo se trata y explique brevemente las funciones de éste (1 punto).

BLOQUE 3 (Fisiología celular)

2.- Con relación al metabolismo celular:

- Explique cuál es la finalidad de las reacciones anabólicas (0,5 puntos).
- ¿A qué tipo de proceso metabólico pertenece la fotosíntesis?. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Cite las fases del Ciclo de Calvin e indique su localización a nivel de orgánulo (1 punto).

2.- El siguiente esquema representa procesos importantes en el metabolismo animal:



- Diga cómo se denominan los compuestos indicados con los números 1 y 2 así como los procesos con las letras A, B y C (1 punto).
- ¿En qué compartimentos celulares se desarrollan dichos procesos? (0,5 puntos).
- Aparte de los productos finales, ¿en qué se diferencian los procesos B y C? (0,5 puntos).

- Referente a la síntesis de ATP:

- Indique sus mecanismos de síntesis en la célula (0,5 puntos).
- Cite la localización de los mecanismos de síntesis de ATP en el cloroplasto y explique el mecanismo de producción en el citado orgánulo (0,75 puntos).
- Indique la denominación de los procesos de síntesis de ATP en los cloroplastos y cite una diferencia entre ambos procesos (0,75 puntos).

- En una célula muscular:

- Indique: (I) qué principio inmediato le proporciona energía para realizar la contracción; (II) a través de qué rutas metabólicas se obtiene y (III) cómo se denomina el proceso (1 punto).
- Cuando el aporte de oxígeno al músculo es insuficiente y éste debe continuar la contracción, indique: (I) qué ruta metabólica utilizaría; (II) el producto final de dicha ruta y (III) la relación que éste tiene con la aparición de las agujetas (1 punto).

- Respecto del catabolismo de un triacilglicérido en células animales:

- Indique las cuatro moléculas que se obtienen de su hidrólisis y la localización celular del proceso (0,75 puntos).
- Nombre la ruta metabólica que permite la degradación de las tres moléculas similares obtenidas por hidrólisis y su localización celular a nivel de orgánulo (0,5 puntos).
- En la ruta metabólica indicada en el apartado "b", cite qué producto se incorpora al ciclo de Krebs para continuar su degradación y qué dos coenzimas reducidas se obtienen (0,75 puntos).

- Los esquemas siguientes, (A) y (B), están relacionados con dos procesos catabólicos que tienen lugar en los seres vivos:



- ¿A qué proceso corresponde cada esquema? (0,5 puntos).
- Cite las etapas del proceso representado en el esquema (A) (0,5 puntos).
- En el esquema (B) indique, a nivel subcelular, dónde se forma el Acetil-CoA, las etapas que sigue hasta finalizar el proceso metabólico y la localización de cada una de ellas también a nivel subcelular (1 punto).

Con relación al metabolismo de los lípidos:

- Indique a qué tipo de ruta pertenece la β -oxidación de los ácidos grasos, el compartimento celular en el que se realiza y el producto final que se obtiene (0,75 puntos).
- Mencione la vía que sigue el producto final al que se alude en el apartado anterior hasta oxidarse por completo. Indique el compartimento subcelular donde ocurre esta vía y cuáles son los productos finales de la misma (1,25 puntos).

OPCION B

- Para llevar a cabo sus funciones, las células necesitan producción energética.

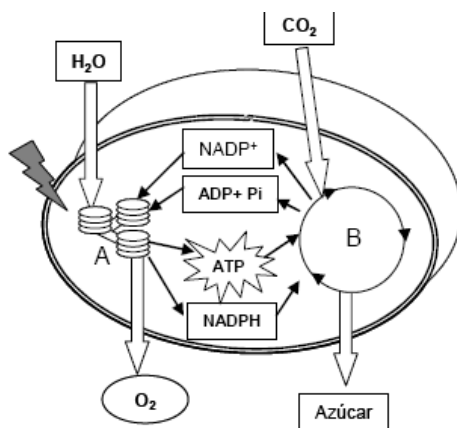
- Cite el orgánulo responsable de la producción energética en células animales. Dibuje un esquema del mismo en el que figure su estructura y sus componentes y explique cómo se produce la génesis de este orgánulo (1 punto).
- Cite otro orgánulo específico, responsable también de la producción energética en células vegetales. Dibuje un esquema del mismo en el que figure su estructura y sus componentes y explique cómo se produce la génesis de este orgánulo (1 punto).

- Relacionado con el metabolismo celular.

- Defina anabolismo y catabolismo (0,5 puntos).
- Indique la finalidad de las reacciones catabólicas (0,5 puntos).
- Cite dos rutas catabólicas e indique su localización celular y a nivel de orgánulo (1 punto).

Con relación al proceso fotosintético:

- Explique qué es un fotosistema e indique sus componentes (0,75 puntos).
- Explique brevemente el transporte cíclico de los electrones e indique su finalidad (0,5 puntos).
- Indique las etapas del Ciclo de Calvin (0,75 puntos).



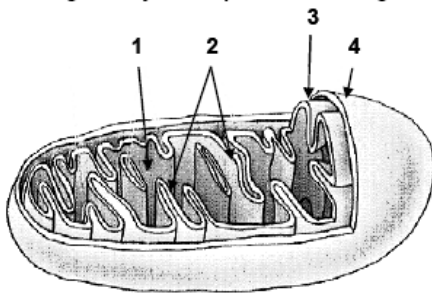
2.- El esquema adjunto representa un proceso esencial en la biosfera.

- Identifique de qué proceso se trata y cite el tipo de seres vivos que lo llevan a cabo (0,5 puntos).
- Indique la denominación de las dos partes del proceso (señaladas como A y B) y cite la localización subcelular donde se realizan (0,5 puntos).
- ¿Considera que se trata de un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta (0,5 puntos).
- En la parte B del proceso participa un enzima considerado el más abundante del planeta. Indique de qué enzima se trata y escriba la reacción que cataliza (0,5 puntos).

Referente al metabolismo celular:

- Según la fuente de carbono que utilicen los seres vivos para su desarrollo, explique los tipos de metabolismo (0,5 puntos).
- Las moléculas que se citan a continuación: FAD, NAD⁺, NADP y O₂ tienen relación con reacciones de los procesos fotosintético y respiratorio. Indique la relación de cada molécula con cada proceso (1 punto).
- Relacione los procesos anteriormente citados (fotosintético y respiratorio) con los tipos de metabolismo aludidos en el primer apartado (0,5 puntos).

1.- La figura adjunta representa un orgánulo celular:



- Diga de qué orgánulo se trata e identifique las partes del mismo señaladas con números (0,5 puntos).
- Indique las funciones que se desarrollan en los compartimentos 1 y 3 (0,5 puntos).
- ¿Qué otros componentes esenciales para el correcto funcionamiento del orgánulo faltarían en el esquema? Indique las funciones de los mismos (1 punto).

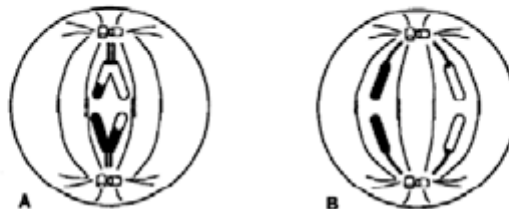
BLOQUE 4 (Genética)

En relación a los cromosomas metafásicos:

- Defina qué son los telómeros, e indique cuantos tendría un cromosoma metacéntrico en la metafase mitótica (0,5 puntos).
- Explique qué entiende por centrómero y por cinetocoro (0,5 puntos).
- ¿Cuántos brazos y cuántas cromátidas tendría un cromosoma metacéntrico, y uno telocéntrico? (0,5 puntos)
- Realice una representación gráfica de una pareja de cromosomas metacéntricos y otra de telocéntricos en metafase mitótica, señale la presencia de una constricción secundaria en la pareja de metacéntricos (0,5 puntos).

3.- Respecto a la división celular:

- Cite cuatro sucesos que ocurren en la profase de una célula somática (1 punto).
- Identifique, y explique, los dos tipos de anafase que aparecen representadas a continuación teniendo en cuenta que las células tienen dos cromosomas telocéntricos (1 punto).



4.- Referente al código genético y mutación:

A partir de la siguiente secuencia de bases correspondiente a un fragmento de un gen

5'...TAT ATA CAA TTT...3'

3'...ATA TAT GTT AAA...5'

- Indique cuál será la secuencia del ARNm correspondiente a la cadena inferior de éste fragmento, indicando su polaridad (0,5 puntos).
- Ayudándose de la tabla del código genético escriba la secuencia de aminoácidos del polipéptido codificado por ese fragmento de gen indicando los extremos amino y carboxilo (0,5 puntos).
- Si en el ADN se produjese una sustitución del par C-G por el par T-A, indique como se altera el ARNm y la cadena polipeptídica (0,5 puntos).
- Explique que significa que el código genético es degenerado (0,5 puntos).

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

4.- Referente a la replicación:

- Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del ADN. (0,5 puntos).
- Explique cuál es la finalidad de la replicación del ADN e indique en qué etapa del ciclo celular tiene lugar (0,5 puntos).
- Cite el nombre de la enzima principal en la síntesis de ADN en procariontes y señale en qué dirección sintetiza las nuevas cadenas (0,5 puntos).
- Indique cómo se denomina el lugar específico donde se inicia la replicación y qué quiere decir que la replicación del ADN es bidireccional (0,5 puntos).

4.- Referente al material hereditario:

- Copie y complete la tabla que aparece a continuación y que corresponde a las cadenas complementarias de un fragmento de ADN. Utilice las letras: **P** para el ácido fosfórico, **S** para la pentosa (2'desoxirribosa), **A** para adenina, **C** para citosina, **G** para guanina, **T** para timina. Indique, en cada caso, el número de puentes de hidrógeno que se establecen entre las dos bases nitrogenadas (1 punto).

Cadena 1			Número de puentes de hidrógeno	Cadena 2		
P	S	A		-	S	-
-	-	-	¿?	G	-	-
-	-	C	¿?	-	-	P
-	-	-	¿?	T	S	-

- Al analizar las proporciones de bases nitrogenadas de un fragmento monocatenario de ADN humano los resultados fueron los siguientes: 27% de A, 35% de G, 25% de C y 13% de T. Indique cuál será la proporción de bases de la cadena complementaria (0,5 puntos).
- Respecto a su composición química, cite las diferencias existentes entre una molécula de ADN y una de ARN (0,5 puntos).

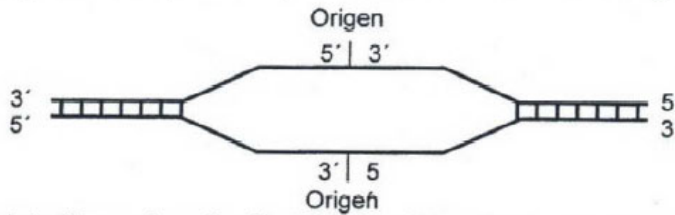
Con referencia al ciclo de división celular:

- Suponga que el valor C es la cantidad de ADN por genoma haploide. Utilizando dicho valor, exprese la variación que sufre el contenido de ADN en todas y en cada una de las fases del ciclo celular de una célula somática de un organismo diploide (1 punto).
- Copie y complete la tabla adjunta, indicando en la columna de la derecha a qué corresponden los conceptos de la columna de la izquierda (1 punto).

(1) Los cromosomas que son similares en dimensiones, forma y contenido genético se llaman	
(2) La desaparición del nucléolo tiene lugar durante	
(3) Durante la citocinesis vegetal, la constitución de la pared en las células hijas tiene lugar gracias a la formación de un tabique llamado	
(4) La síntesis de ADN en un meiocito tiene lugar durante	

El siguiente diagrama representa una molécula de ADN sujeta a replicación:

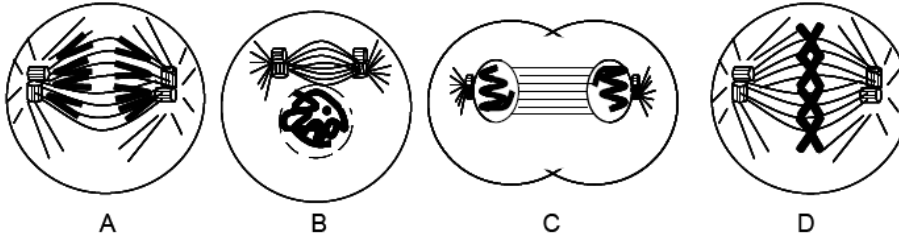
- a) Copie el esquema y dibuje las cadenas de ADN nuevas indicando los siguientes elementos: 1. Cadenas líderes (conductoras) y retrasadas (retardadas). 2. Polaridad de las mismas. 3. Fragmentos de Okazaki. 4. Cebadores de ARN (1 punto).



- b) Explique qué significa que la replicación del ADN es bidireccional y semiconservativa (0,5 puntos).
 c) Cite dos funciones de la ADN polimerasa I (0,5 puntos).

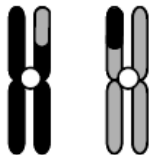
Con relación a la división celular por mitosis:

- a) Cite de forma secuencial las diferentes etapas del proceso. Para ello escriba en orden adecuado las letras asignadas a los diferentes dibujos (0,5 puntos).



- b) Describa cuatro acontecimientos que están ocurriendo en la fase representada en el dibujo C (1 punto).
 c) Razone si se trata de una célula animal o vegetal (0,5 puntos).

Referente a los procesos de división celular:



- a) Suponga que los cromosomas del esquema adjunto corresponden a una pareja de homólogos. ¿Qué ha acontecido entre ellos y cómo se denomina el proceso? (0,5 puntos).

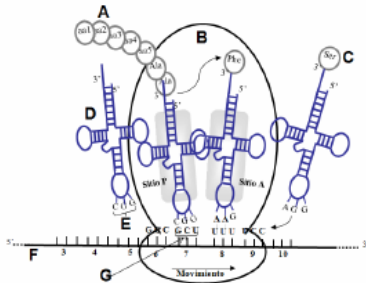
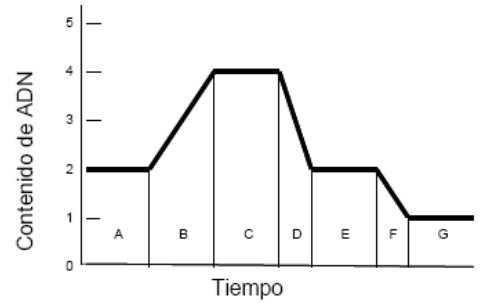
- b) Copie y complete el siguiente cuadro (1 punto)

(1) La división del citoplasma se denomina.....	
(2) Los homólogos se aparean entre sí, originándose en la zona de contacto una estructura llamada.....	
(3) La desespiralización de los cromosomas ocurre en....	
(4) La síntesis de ADN se produce durante.....	

- c) Explique dos diferencias entre mitosis y meiosis (0,5 puntos).

La gráfica adjunta representa la variación del contenido de ADN a lo largo del ciclo celular de un determinado tipo de células.

- Explique cómo cambia el contenido de ADN desde la fase A hasta la fase G, razonando el tipo de división celular que se ha producido (1,5 puntos).
- Nombre la fase a la que corresponda la letra A e indique dos acontecimientos que se producen en dicha fase (0,5 puntos).

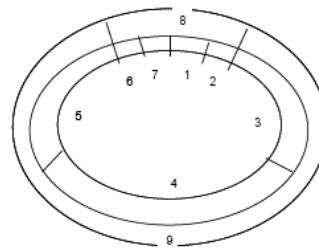


4.- En la imagen de la izquierda se representa un proceso importante.

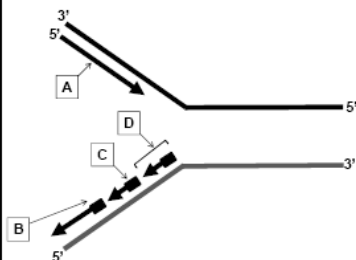
- Indique qué proceso representa este esquema e identifique todas las estructuras y las moléculas que aparecen marcadas con las letras A,B,C,D,E F y G en el dibujo (1 punto).
- Explique brevemente el proceso representado (1 punto).

3.- El esquema adjunto representa las distintas fases por las que pasa una célula en su ciclo celular.

- Sabiendo que el número 2 representa la telofase, indique qué representarían todos los demás números (1 punto).
- Indique cuatro procesos celulares que se producen durante la interfase celular (1 punto).



4.- El esquema adjunto corresponde a un importante proceso biológico relacionado con el ADN:



- ¿Qué proceso representa? ¿En qué fase del ciclo celular se produce? (0,5 puntos).
- ¿Qué finalidad tiene este proceso? (0,5 puntos).
- A y B son las cadenas de nueva síntesis, indique la denominación de cada una de ellas. ¿Qué representan C y D? (0,5 puntos).
- ¿Por qué tiene que producirse la estructura marcada como D? (0,5 puntos).

BLOQUE 6 (Inmunología)

5.- Con relación a la respuesta inmunológica específica humoral:

- Defina el término memoria inmunológica y cite la célula responsable de su existencia (1 punto).
- Defina respuesta primaria y respuesta secundaria y explique dos diferencias existentes entre ellas (1 punto).

· **Los trasplantes son procedimientos quirúrgicos útiles en casos de insuficiencias irreversibles de órganos y sistemas.**

- Indique cuál es el mayor problema que se puede presentar con posterioridad a la ejecución de un trasplante, qué moléculas son las desencadenantes del mismo y cuáles son las células que primero actúan. Cite el tipo de fármacos que se utilizan para evitarlo (1 punto).
- Cite y defina cuatro tipos de trasplantes según el origen del órgano o tejido trasplantado (1 punto).

El dibujo adjunto representa el esquema básico de una molécula relacionada con la inmunidad:



- Indique de qué molécula se trata y la célula responsable de su producción (0,5 puntos).
- Copie el esquema, complételo añadiendo lo que falta y rotule sus componentes (1 punto).
- Cite los tipos de respuesta inmunitaria e indique en cuál de ellos interviene la molécula adjunta (0,5 puntos).

· **Los linfocitos T son células indispensables para un buen funcionamiento del sistema inmune:**

- Indique dónde se produce su célula precursora y en qué lugar del organismo se diferencian para poder cumplir su misión (0,5 puntos).
- Cite el tipo de inmunidad en el que actúan y dos estructuras a las que destruyan (0,75 puntos).
- Indique los dos grupos principales en que se clasifican y los subgrupos que se originan de ellos (0,75 puntos).

- Referente a la respuesta inmune:

- Relacione los siguientes conceptos con cada tipo de respuesta inmune: linfocitos B, anticuerpos, células diana, respuesta inmune celular, linfocitos T, respuesta inmune humoral (0,5 puntos).
- Explique las diferencias entre la inmunidad natural activa y la pasiva (1 punto).
- ¿Qué son las enfermedades autoinmunes? (0,5 puntos).

Referente al sistema inmunitario:

a) En un medio de comunicación aparece la siguiente noticia:

"Las manifestaciones clínicas de las picaduras de insectos de la clase himenópteros (básicamente abejas y avispas) son variadas. Sin tener en cuenta las reacciones tóxicas por picada múltiple (más de 50), en las picadas aisladas se presentan reacciones locales pequeñas que se consideran normales. Pero algunas personas presentan reacciones que no se explican por el efecto tóxico del veneno de una sola picada. Se trata de pacientes que han desarrollado alergia IgE mediada a los componentes de este veneno. La anafilaxia por picadura de insectos puede representar, en un pequeño número de pacientes, un riesgo vital. Aunque la mayoría de picaduras de insecto producen reacción local, situaciones potencialmente mortales ocurren tanto en niños como en adultos".

Indique cómo se denomina ese tipo de reacción en esos pacientes. Defínala en pocas palabras (0,5 puntos).

- Defina alérgeno (0,5 puntos).
- Indique qué tipo concreto de agente patógeno es el VIH, qué enfermedad provoca y dos de los principales mecanismos de transmisión de la misma (1 punto).

5.- Con relación a la inmunidad:

- Defina respuesta inmune (0,75 puntos).
- Indique y explique los tipos de respuesta inmunitaria específica (0,5 puntos).
- Cite tres células que participan en la respuesta inmune (0,75 puntos).

Con relación al sistema inmunitario:

- Defina los conceptos antígeno y anticuerpo (0,5 puntos).
- ¿Qué se entiende por respuesta inmune (0,5 puntos).
- Indique los tipos de respuesta inmune y explique cada uno de ellos (1 punto).

· En el sistema defensivo del organismo existen células fagocíticas.

- Cite dos de estas células e indique a qué tipo de defensa pertenecen (0,75 puntos).
- Explique el mecanismo de la fagocitosis y sus etapas (1,25 puntos).

- En relación con las células implicadas en el proceso inmunológico:

- Indique el lugar de maduración de los linfocitos T y cite el tipo de inmunidad en la que intervienen (0,5 puntos).
- Cite tres tipos de linfocitos T y explique sus funciones respectivas (1,5 puntos).

Los anticuerpos intervienen en la respuesta inmune:

- Explique su naturaleza química y cite dos tipos (0,75 puntos).
- Cite la célula productora y el tipo de inmunidad en el que intervienen (0,5 puntos).
- Dibuje el esquema de un anticuerpo y señale sus componentes marcando la zona donde se une al antígeno (0,75 puntos).

5.- Referido a la respuesta inmune:

- Diga qué es una inmunodeficiencia y mencione cuantos tipos hay (0,5 puntos).
- Explique en qué consiste la inmunización pasiva y diga una ventaja y un inconveniente de la misma (1 punto).
- Defina enfermedad autoinmune y diga un ejemplo (0,5 puntos).

BLOQUE 7 (El mantenimiento de la vida)

1. En cuanto a la formación del celoma en animales:

- a) Explique las diferencias en la formación de la gástrula de animales diblásticos y triblásticos. (1 punto)
- b) Dentro de los triblásticos, señale como se produce la formación del celoma en protóstomos y deuteróstomos. (1 punto).
- c) Defina blastocele y blastoporo (0,25 puntos).

2. Explique los factores que influyen en la apertura y cierre de los estomas (2 puntos).

3. En cuanto al reino animal:

- a) Explique las características de los artrópodos (0,75 puntos).
- b) Dibuje los aparatos digestivo, circulatorio y nervioso de un vertebrado, indicando todas sus partes y las funciones que desempeñan cada una de ellas (1,25 puntos).

4. En cuanto a la células vegetales:

- a) Dibuje el corte de una raíz indicando cada parte y la función que desempeña cada una de ellas (1 punto).
- b) Explique las vías de entrada de agua y sales minerales en la raíz (1 punto).

5. En cuanto al reino animal:

- a) Explique las características de los moluscos (0,75 puntos).
- b) Dibuje los aparatos respiratorio, excretor y nervioso de un invertebrado, indicando todas sus partes y las funciones que desempeñan cada una de ellas (1,25 puntos).