

Cuestión 32 (23) ¿Qué ocurre en la fase S del ciclo celular? (0,5 pto); Cita dos enzimas (a tu elección) implicadas en ella, y explica brevemente su función (0,5 pto)

Cuestión 33 (24) Lee atentamente esta nota de prensa y contesta a las cuestiones planteadas:

“Los científicos afrontan las resistencias a los antibióticos de las bacterias:

...Una alternativa cualitativamente diferente al problema de las resistencias podría ser la utilización de los péptidos que plantas y animales emplean como barreras primarias de defensa. Estos péptidos han permitido explicar, por ejemplo, cómo los insectos, que carecen de anticuerpos y suelen vivir en entornos insalubres, controlan eficazmente las infecciones. Se han descrito más de 400 estructuras de estos péptidos naturales, cuyo mecanismo de acción es perturbar la estructura de la membrana del microbio, provocando su muerte.”

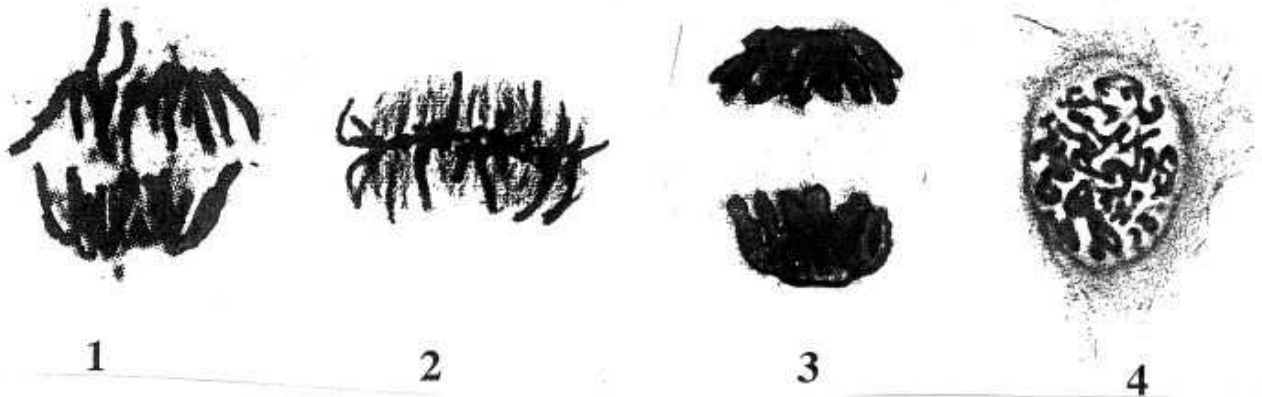
(El País, 5 de mayo de 1999)

- ¿Qué es un antibiótico? (0.5 puntos).
- ¿Qué es y cómo es un péptido? (0.5 puntos).
- ¿Qué quiere decir que los insectos carecen de anticuerpos? (Explica qué son los anticuerpos) (1 punto).

Cuestión 34 (2) Los microorganismos son de gran utilidad para el hombre, ya que intervienen en muchos procesos de interés, como la producción de antibióticos, la elaboración del vino, la cerveza, el pan, productos lácteos, etc.

- ¿Qué proceso metabólico se produce en la elaboración del vino y la cerveza? (1 punto).
- ¿Y en la elaboración del yogur? (1 punto)

Cuestión 35 (3) El la siguiente fotografía de una célula en mitosis (2 puntos): a) identifica los procesos y explica con una frase qué está ocurriendo (utiliza los números como referencia). b) ordena en una secuencia temporal los sucesos señalados (De menos avanzado a más avanzado).



Cuestión 36 (3) Responda brevemente: a) ¿Qué quiere decir "memoria inmune"?; pon un ejemplo. (0.5 puntos). b) ¿Qué es un antígeno? (0.5 puntos).

Cuestión 37 (34) ¿En qué consiste el sobrecruzamiento o crossing-over? (1 punto). ¿En qué proceso y en qué fase de ese proceso tiene lugar? (1 punto).

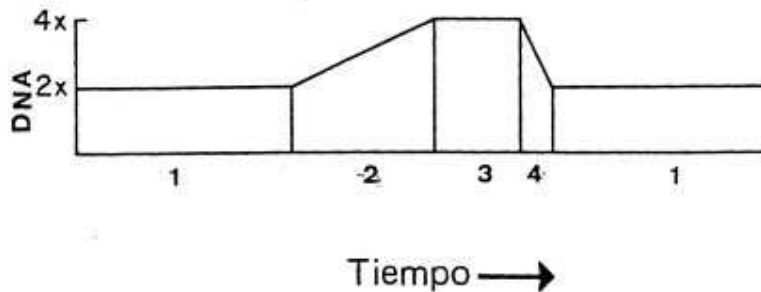
Cuestión 38 Responde brevemente. Durante la fase S del ciclo celular: ¿Cuál es el proceso fundamental que ocurre? ¿Por qué una mitosis requiere siempre una fase S previa? (2 puntos).

Cuestión 39 Tema de desarrollo corto: Virus: ciclos lítico y lisogénico. (2 puntos).

Cuestión 40 Tema de desarrollo corto (3 puntos): Explique esquemáticamente los procesos de la mitosis y de la meiosis, y establezca las diferencias entre ambos.

Cuestión 41 ¿En qué fase del ciclo celular ocurre la duplicación o replicación del DNA (ADN)? (0.5 puntos). ¿Qué quiere decir que la replicación es semiconservativa? (0.5 puntos). ¿Puede una célula entrar en mitosis sin haber pasado por la replicación? ¿Por qué? (0.5 puntos). ¿Cuál es la razón por la que las células hijas resultantes de una mitosis sean 100 % idénticas? (0.5 puntos).

Cuestión 39 - En un cultivo de células humanas que se encuentran en periodo de división celular, se analiza la cantidad de DNA (ADN) en muestras de esas células tomadas a distintos tiempos. El resultado se expresa en la gráfica:



¿Cuál es la razón de la variación observada en la cantidad de DNA por célula? Razone la respuesta refiriéndose a cada una de las fases del ciclo. (2 puntos).

Cuestión 40 (1 punto). a) ¿Qué le ocurriría a un glóbulo rojo si lo ponemos en una solución hipotónica? razone la respuesta. b) Nuestros glóbulos rojos han perdido su núcleo durante el proceso de maduración, ¿puede darse en estas células transcripción? ¿pueden seguir el ciclo celular? razone la respuesta.

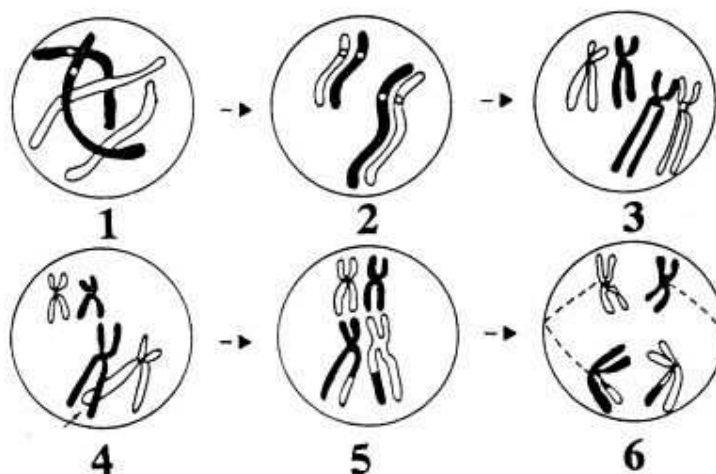
Cuestión 41 - Acerca de los virus: a) ¿Qué moléculas puede encontrar formando parte de un bacteriófago?. Haga un esquema de un bacteriófago (1 punto). b) Describa brevemente un ciclo lisogénico de un virus. (1 punto).

Cuestión 42 - Los virus (1 punto): a) ¿Por qué los virus son parásitos obligados? b) ¿Cómo se sintetizan sus proteínas y su ácido nucleico?.

Cuestión 43 - Tema de desarrollo corto (3 puntos): La meiosis: descripción del proceso, poniendo de manifiesto la importancia biológica de éste.

Cuestión 44 - Responda brevemente (1 punto): a) ¿Qué son los antibióticos? Ponga un ejemplo de forma de actuar de los antibióticos. b) ¿Qué son los plásmidos de las bacterias?

Cuestión 45 Explique brevemente, basándose en el siguiente esquema (2 puntos):



- ¿Qué representa este esquema?
- ¿Qué ha ocurrido en las etapas 4 y 5?
- ¿Qué significado biológico y repercusiones tienen los sucesos de las etapas 4 y 5?
- Compare la información genética de la célula inicial, con la de las células que se generan después de todo el proceso.

Cuestión 46 (2 puntos) Conteste a las cuestiones planteadas, razonando la respuesta.

Se ha determinado que el virus que causa la neumonía asiática es un coronavirus, con 5 proteínas estructurales. La replicación ocurre en el citoplasma de las células infectadas y se han detectado los nuevos virus en vesículas del aparato de golgi.

Tras el análisis cualitativo y cuantitativo del genoma del virus, se ha obtenido el siguiente resultado:

A	T	G	C	U
30%	0%	20%	25%	25%

- ¿Puede aventurar algo de información acerca de qué tipo de molécula es la información genética de este virus?
- ¿Qué puede sospechar ante el hecho de que los nuevos virus estén en vesículas del golgi?
- En los citados coronavirus se han detectado fosfolípidos: ¿qué otro detalle de la estructura del virus le indica este hecho?
- ¿Dónde se encuentra la información para la síntesis de las 5 proteínas estructurales del coronavirus? ¿Cómo han conseguido los aminoácidos que se han utilizado en su síntesis?

Cuestión 47 (2 puntos). Explique: a) El ciclo lítico de un virus. b) ¿Cómo son los cilios? Cite otras dos estructuras celulares que estén formadas por citoesqueleto.

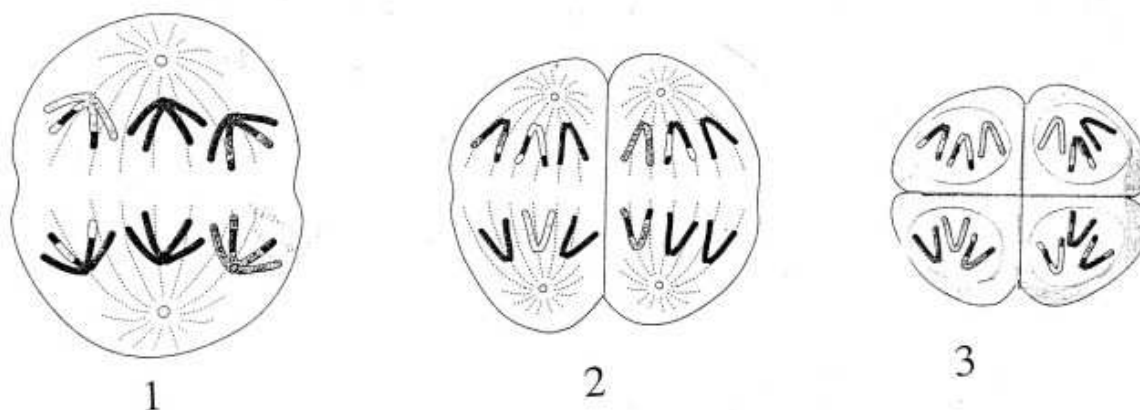
Cuestión 48 (2 puntos) Explique: a) ¿Qué función tienen las histonas? b) ¿En qué consiste el sobrecruzamiento (o entrecruzamiento o crossing-over) que puede ocurrir en la profase I de la meiosis? ¿Qué repercusiones tiene?

Cuestión 49. Tema de desarrollo corto (3 puntos): La mitosis.

Cuestión 50 Explique qué ocurre con la cromatina durante las fases G₁, S y G₂ de la interfase de un ciclo celular. (2 puntos). Puede utilizar, si lo desea, un dibujo correctamente interpretado.

Cuestión 51 (2 puntos):

A partir de una célula animal diploide, en fase de división nuclear, se han obtenido las siguientes imágenes:



Explique, basándose en el esquema anterior, y razonando las respuestas:

- ¿Se trata de una mitosis o de una meiosis?
- ¿Qué fase de división representa cada imagen?
- ¿Cuál era el número de cromosomas de la célula madre inicial?
- ¿Cuántas células hijas resultarían de una mitosis? ¿y en el caso de la meiosis?
- Compare la finalidad de cada tipo de división

Cuestión 52 Tema de desarrollo corto (3 puntos): La meiosis, y su significado biológico.

Cuestión 53 Tema de desarrollo corto (3 puntos): El ciclo celular.

Cuestión 54 Tema de desarrollo corto (3 puntos): Mitosis.

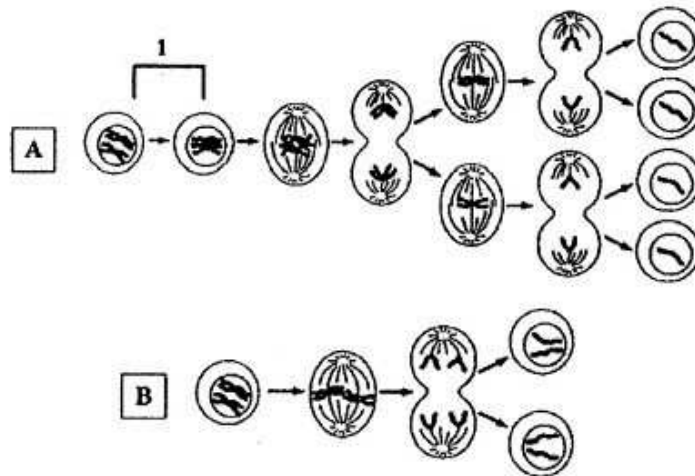
Cuestión 55 (1 punto). a) Cite diferencias estructurales y funcionales entre una bacteria y un virus. b) Explique qué es la cápsida. c) ¿Qué es un plásmido.

Cuestión 56 (2 puntos): Un virus, puede permanecer completamente inactivo durante mucho tiempo, mientras no entre en contacto con una célula hospedadora. Cuando esto ocurre, se producen una serie de hechos que permiten su reproducción. a) ¿Cuál es la razón de la inactividad en ausencia de la célula hospedadora? b) Cuando se trata de bacteriófagos, ¿Qué moléculas del virus son las responsables de contactar con la célula hospedadora? c) ¿Qué moléculas de un virus son las responsables de que se generen virus idénticos al que había inicialmente? d) ¿Qué secuencia de procesos dan lugar a que se generen más virus?

Cuestión 57 (2 puntos). Responda a las siguientes cuestiones: ¿Qué es un cromosoma? ¿Cómo se relaciona con la cromatina? ¿Cuál es la razón de hablar de cromátidas "hermanas"? ¿Cuándo se forman las cromátidas hermanas? ¿Hay alguna situación en que las cromátidas hermanas puedan ser diferentes?

Cuestión 58 (2 puntos). Haga esquemas de las siguientes fases de una célula con un número de cromosomas $2n=6$: a) Anafase de la mitosis; b) Anafase I de la división meiótica; c) Anafase II de la división meiótica; d) Telofase II de la división meiótica.

59- En relación con las figuras adjuntas, responda las siguientes cuestiones:



- Nombre los procesos señalados con las letras A y B (0,4 puntos) ¿Qué fase se señala con el número 1? (0,1 puntos) Describa qué ocurre en esta fase. (0,5 puntos)
- Enumere cinco diferencias entre los procesos A y B. (0,5 puntos) Indique la importancia biológica de ambos procesos. (0,5 puntos)

60 .. Describa el ciclo lítico de un virus explicando brevemente sus fases. (2 puntos)

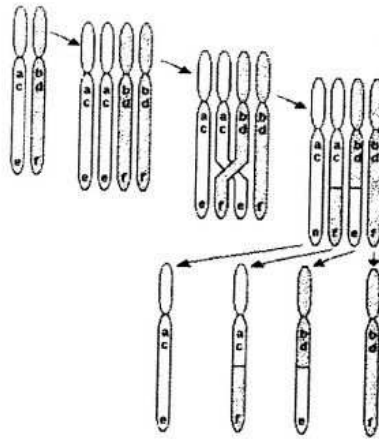
61 . Tema de desarrollo corto: (3 puntos)

- Defina el ciclo celular y describa brevemente sus fases.
- Describa brevemente la mitosis e indique su significado biológico.

62 . Tema de desarrollo corto. Meiosis: (3 puntos)

- Concepto y breve descripción de las etapas.
- Significado biológico.
- Diferencias entre meiosis y mitosis.

63 .Observe el siguiente esquema y responda: (2 puntos)



- Describa lo que trata de expresar la imagen y a qué proceso pertenece. Razone su respuesta.
- ¿En qué momento del ciclo celular ocurre?
- ¿Qué repercusiones tiene? Razone su respuesta.
- ¿En qué tipo de células ocurre?