



TEMA 4. EXÁMENES

-Microorganismos y sus aplicaciones-

Tipo test

1. Mayo 2021. *¿Qué es la cápside?:*
 - a) La parte proteica del ribosoma.
 - b) La cubierta proteica de los virus.
 - c) La membrana externa de las bacterias gram.
2. Junio 2020. *¿Cómo se denomina el DNA circular de pequeño tamaño de los organismos procariotas?:*
 - a) Cromosoma artificial
 - b) Plásmido
 - c) Transposón
3. Junio 2020. *Las células procariotas se caracterizan por:*
 - a) Carecer de un núcleo definido y poseer un DNA circular localizado en el citoplasma
 - b) Carecer de material genético
 - c) Ser de mayor tamaño y complejidad que las eucariotas.
4. Junio 2020. *En la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) los cebadores son:*
 - a) Pequeños fragmentos de RNA que sirven de punto de inicio para la polimerasa.
 - b) Proteínas que sintetizan DNA.
 - c) Pequeños fragmentos de DNA que sirven de punto de inicio para la polimerasa.
5. Junio 2019. *¿Por qué son necesarios los cebadores para la realización de una reacción en cadena de la polimerasa (PCR)?:*
 - a) Porque sirven de punto de inicio para la replicación del DNA
 - b) Porque son proteínas muy específicas
 - c) Porque proporcionan la energía necesaria para pueda realizarse la PCR
6. Modelo 2019. *¿Cuáles son los elementos necesarios para realizar una PCR o reacción en*

cadena de la polimerasa?:

- a) Cebadores, DNA y desoxirribonucleotidos
- b) Cebadores, DNA polimerasa, DNA y ribonucleotidos
- c) Cebadores, DNA polimerasa termoestable, DNA y desoxirribonucleotidos

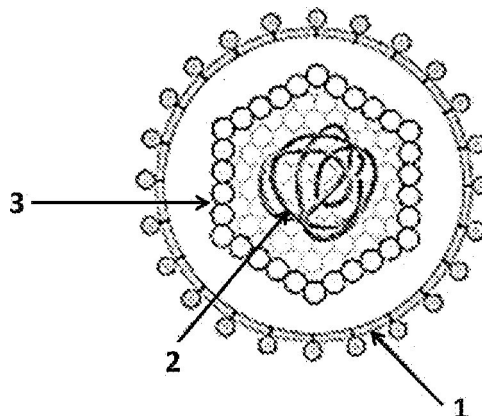
7. Junio 2018. La tecnología del DNA recombinante se usa:

- a) En terapia génica
- b) Para obtener una proteína determinada
- c) Las dos respuestas anteriores son correctas

8. Septiembre 2017. Las bacterias saprófitas:

- a) Intercambian nutrientes con otros organismos
- b) Se desarrollan en el interior de otros organismos
- c) Descomponen la materia orgánica por fermentación

9. Septiembre 2017. El siguiente dibujo representa un virus con envuelta, señale el orden correcto:



- a) 1: Envuelta lipídica, 2: material genético, 3: cápsida
- b) 1: Envuelta lipídica, 2: cápsida, 3: material genético
- c) 1: Cápsida, 2: material genético, 3: envuelta lipídica

10. Junio 2017. El DNA de las bacterias se encuentra en:

- a) Las mitocondrias
- b) El nucleoide
- c) El núcleo



11. Modelo 2017. En la PCR los cebadores son:

- a) Pequeños fragmentos de ARN que sirven de punto de inicio a la polimerasa.
- b) Pequeños fragmentos de ADN monocatenario complementarios a una secuencia del ADN que se quiere amplificar y que sirven de punto de inicio a la polimerasa.
- c) Proteínas que mantienen unidas las hebras para que actúe la polimerasa.

12. Modelo 2017. ¿Qué es un bacteriófago?

- a) Un virus animal
- b) Un prión animal
- c) Un virus bacteriano

13. Modelo 2017. De los siguientes elementos, ¿cuál no se emplea en la clonación de un fragmento de ADN?

- a) Plásmido
- b) Célula hospedadora
- c) Dexosirribonucleótidos

14. Modelo 2017. Las enzimas que se encargan de cortar el ADN por secuencias conocidas y producir fragmentos útiles en ingeniería genética son:

- a) ADN polimerasas
- b) ADN helicasas
- c) Enzimas de restricción

15. Las enzimas de restricción son útiles en biotecnología porque:

- a) Sintetizan DNA sin necesidad de un cebador
- b) Reconocen secuencias diversas en el RNA
- c) Reconocen secuencias específicas en el DNA

16. Las bacterias se utilizan para clonar genes porque:

- a) Contienen enzimas de restricción que cortan los cromosomas aleatoriamente en fragmentos de diferentes tamaños
- b) Pueden replicar secuencias no bacterianas de DNA en poco tiempo
- c) Permiten la entrada de DNA extraño en los núcleos de las células

17. ¿Cuáles de los siguientes componentes se encuentran siempre en los virus?:

- a) DNA, RNA, proteínas y carbohidratos
- b) DNA, RNA y proteínas
- c) Proteínas y un ácido nucleico

18. Las bacterias poseen un DNA circular de pequeño tamaño denominado:

- a) Cromosoma artificial
- b) Plásmido
- c) Transposón

19. La estructura proteica que envuelve el ácido nucleico de un virus se denomina:

- a) Cápsida
- b) Envuelta
- c) Viroide

20. La pared bacteriana está compuesta principalmente de:

- a) Lipoproteínas
- b) Celulosa
- c) Peptidoglucanos

21. El proceso por el cual una bacteria capta e incorpora en su genoma un DNA extraño del medio se denomina:

- a) Traducción
- b) Transducción
- c) Transformación

22. Respecto a los virus, indique cuál es la afirmación correcta:

- a) Son organismos procariotas unicelulares que carecen de material genético
- b) Son parásitos intracelulares que deben replicarse en el interior de una célula huésped
- c) Pueden formar endoesporas que son formas reproductivas resistentes en condiciones desfavorables

23. Un prión es:

- a) Un fragmento de DNA

- b) Un ácido graso
- c) Una proteína

24. ¿Qué es la cápsida?:

- a) La parte proteica del ribosoma
- b) La cubierta proteica de los virus
- c) La membrana externa de las bacterias gram +

25. El proceso de transformación genética:

- a) Tiene lugar entre células clonadas
- b) Implica la introducción de plásmidos o DNA exógenos en las bacterias
- c) Es necesario para la secuenciación de genes

26. Los plásmidos, los cromosomas procarióticos y los cromosomas eucarióticos:

- a) Son todos de forma circular
- b) Todos se replican durante la mitosis
- c) Están todos formados de DNA de doble cadena

27. Los alelos defectuosos pueden resultar en defectos genéticos. La sustitución de un alelo defectuoso por un alelo normal se denomina:

- a) Clonación celular
- b) Terapia génica
- c) Sustitución de DNA

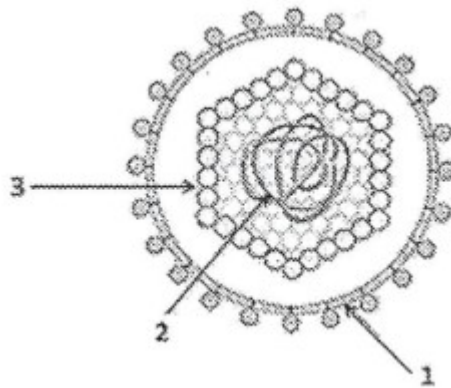
Preguntas abiertas

1. Junio 2020.

Defina los términos virus, viroide y prión, indicando los organismos que pueden infectar (1 punto).

2. Septiembre 2018.

¿Qué representa la siguiente figura?



- Nombre las estructuras marcadas con 1, 2 y 3.
 - Los virus pueden utilizar dos ciclos diferentes de replicación ¿Cuáles son? Razone su respuesta.
 - ¿Cómo se denominan los virus capaces de infectar bacterias?
- Defina el término fermentación. Explique dos ejemplos de empleo industrial de este proceso.
 - Explique en qué consiste la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y comente una aplicación de esta técnica.
 - Explique el proceso de conjugación en bacterias.
 - ¿Qué es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)? Explique los componentes necesarios para llevarla a cabo.
 - Defina brevemente cada uno de los siguientes términos: nucleósido, ácido graso, clonación, enzima de restricción y plásmido.
 - Explique qué es un antibiótico y comente dos ejemplos indicando sus características principales.
 - ¿Qué es un microorganismo? Explique un ejemplo de un microorganismo con interés industrial y otro con interés farmacéutico.
 - Explique por medio de un ejemplo tres utilidades industriales de los microorganismos.
 - ¿Qué es un virus? Comente brevemente su estructura, los componentes básicos que lo forman



y su forma de actuación. Cite un ejemplo de su uso en biotecnología.

12. Defina con un máximo de tres líneas plásmido, clonación de ADN y genoteca.
13. Ponga un ejemplo de microorganismo utilizado para producir o transformar alimentos en la industria alimentaria. Explique el proceso metabólico que tiene lugar e indique qué producto se obtiene.
14. Respecto al virus VIH, conteste a las siguientes preguntas:
 - a) Indique qué tipo de ácido nucleico contiene este virus, qué tipo de células puede infectar y las consecuencias de ello.
 - b) Explique brevemente el ciclo del virus VIH.