

<p style="text-align: center;">MICROBIOLOGÍA GENERAL 1410-04. CUESTIONARIO SEGUNDO PARCIAL. Semestre 2026/1</p>

N Pregunta

- 01) Explica los que implica diseñar un medio de cultivo para un microorganismo.
- 02) Usando un medio de cultivo ¿Cómo puedo determinar la respiración facultativa de un microorganismo?
- 03) Describe brevemente cómo se clasifican los medios de cultivo por su aplicación o uso.
- 04) En las bacterias Gram positivas ¿Cómo se llama a las células bacteriana que están activas metabólicamente?
- 05) Explica para que les sirve el citoesqueleto a los protozoarios.
- 06) ¿Qué grupo de microorganismos presentaría tipo nutricional facultativo? Explícalo.
- 07) Describe los cuatro tipos nutricionales.
- 08) Indica en qué parte de la respiración se presenta la ATPsintetasa o ATPasa.
- 09) ¿En qué se parecen el ciclo de Krebs y el de Calvin?
- 10) ¿Qué factores pueden incidir en la actividad metabólica de los microorganismos?
- 11) ¿Qué agentes gelificantes se pueden utilizar para elaborar medios de cultivo? menciona ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- 12) ¿Cuáles son las características debe presentar una cepa bacteriana para poder ser identificada mediante pruebas bioquímicas?
- 13) ¿Qué características tiene la fermentación a nivel bioquímico?
- 14) Indica las características que tienen los microorganismos fotosintéticos y cómo podemos diferenciarlos en dos grupos.
- 15) Explica las diferencias hay entre cistos y quistes.
- 16) ¿Cuáles son las diferencias entre cultivo y medio de cultivo?
- 17) ¿Qué enzimas manejan el peróxido de hidrógeno y cuál es su importancia en el desarrollo de los microorganismos?
- 18) ¿Cómo puedes definir un cultivo continuo?
- 19) Explica qué es el efecto diáuxico.
- 20) Define que es el metabolismo y cómo puede clasificarse.
- 21) ¿Dónde se presenta la fosforilación a nivel de sustrato y en qué consiste?
- 22) Indica una definición de nutrición.
- 23) ¿Qué es un cultivo sincrónico?
- 24) ¿Qué es una curva de crecimiento y que condiciones deben reunirse para poder obtenerla?
- 25) ¿Cómo afecta la clasificación nutricional terciaria en los factores que afectan el desarrollo de los microorganismos?
- 26) ¿Cuáles son las partes presentes en una curva de crecimiento y qué condiciones se deben cumplir para que se presente?
- 27) Define qué son los metabolitos y cuál clasificación presentan.
- 28) En las pruebas bioquímicas define y explica que es un falso positivo.
- 29) ¿Qué es un falso negativo en las pruebas bioquímicas?
- 30) En un ambiente con oxígeno al 21%, ¿qué tipo de microorganismos podremos encontrar al desarrollarse en ese ambiente? explica.
- 31) ¿Cuál es la razón de que sólo se pueden cuantificar muestras líquidas en las técnicas de cuantificación de totales? explícalo.
- 32) Fundamenta por qué el piruvato se considera como una molécula clave en el metabolismo.
- 33) ¿Cuáles son las partes importantes de una prueba bioquímica?
- 34) ¿Que implica un parámetro mínimo de crecimiento en los microorganismos?
- 35) ¿Cómo pueden relacionarse los resultados de conteo de totales con los de viables?
- 36) Explica de manera general los controles metabólicos de la actividad enzimática.

- 37) Indica las características principales de los organelos y estructuras fotosintéticas que se presentan en los microorganismos.
- 38) ¿Por qué el género *Rhizobium* no puede hacer una fijación de nitrógeno de manera no simbiótica?
- 39) ¿Cuál es la importancia de los medios de cultivo en la preparación de pruebas bioquímicas?
- 40) ¿Cuál es la relación que podrías indicar entre los microorganismos auxótrofos y los medios de cultivo?

PROBLEMAS

I. De una muestra de tierra tomada aproximadamente a 10 cm de profundidad se le aplicaron los procedimientos siguientes obteniendo estos resultados:

- A. Al hacerle la tinción de Gram se observó que las células se veían de color morado, largas y alguna con un objeto refringente al interior.
- B. El mejor desarrollo se presentó a una temperatura de 30°C en 24 horas.
- C. Cuando usamos dos medios de cultivo en el que la variante es 350µg de ácido fólico en el medio de cultivo A y en el medio de cultivo B no hay esta vitamina, vemos que hay desarrollo abundante en el medio A y nada de desarrollo en el medio B.
- D. En la prueba de oxidación fermentación resultó con metabolismo respiratorio aerobio facultativo.
- E. En tres medios se tuvo la siguiente fuente de nitrógeno para cada uno: A) aire, B) NH₄Cl y C) Peptona, presentado desarrollo en los tres, aunque variando la cantidad de microorganismos.

Responde brevemente las siguientes preguntas:

- 41.- ¿Cómo se reporta el Gram del microorganismo y cuál es la razón?
- 42.- ¿El microorganismo es protótrofo o auxótrofo? Explica
- 43.- Explica cual tipo de metabolismo respiratorio predominaría en su ambiente natural
- 44.- De acuerdo con uso de las fuentes de nitrógeno, explica que podemos decir del microorganismo:
- 45.- ¿Qué clasificación tendría con respecto al nitrógeno? Explica.

II. Al revisar las microorganismos guardados en un cepario, se encontraron 2 cepas que están caracterizándose y que presentan las siguientes características:

La cepa A es protótrofa, sus condiciones de temperatura son mínimo 18°C, óptimo 32°C, máximo 39°C, el pH mínimo es de 2.5, el óptimo de 6.5, el máximo de 8, crece bien con 0% de solutos y apenas presenta desarrollo a una concentración de 7% de NaCl.

La cepa B es auxótrofa a ácido fólico, sus condiciones de temperatura son mínimo 22°C, óptimo 37°C, máximo 42°C, el pH mínimo es de 5, el óptimo de 7.5, el máximo de 9.5, crece bien con 0.8% de solutos y no presenta desarrollo a una concentración de 4% de NaCl.

- 46.- Si inoculo a ambas cepas en el mismo recipiente con medio de cultivo, indica las condiciones a las cuales ambas cepas crecerían.
- 47.- Si inoculo a ambas cepas en el mismo recipiente con medio de cultivo, indica las condiciones a las cuales sólo debe desarrollar la Cepa A.
- 48.- Si inoculo a ambas cepas en el mismo recipiente con medio de cultivo, indica las condiciones a las cuales sólo debe desarrollar la Cepa B.
- 49.- Si las condiciones son adecuadas para el desarrollo de ambas, pero no pongo ácido fólico en el medio de cultivo ¿podría crecer la cepa B? Explica
- 50.- Define que es un cepario en microbiología.

07) ¿Cuáles son las funciones de los intrones y en qué tipo de microorganismos se presentan?

¿Cuál es el paradigma central de la genética?

¿En qué tipo de microorganismos se encuentra el material extracromosomal y que función tiene?

¿Por qué no se puede leer la secuencia de aminoácidos de una proteína para producir el gen que sintetiza a esa proteína?

¿Qué es un ARN policistrónico y en qué tipo de microorganismos se presenta?
Indica las características principales del fenotipo y del genotipo