



Mini Ensayo de Biología N°1

- Frederick Griffith observó que al inyectar a un ratón cepas virulentas de una bacteria que habían sido tratadas con calor, el ratón vivía; también vio que si a otro ratón le inyectaba cepas de la misma especie de bacteria pero que no era virulenta el ratón vivía. Sin embargo, si mezclaba la cepa no virulenta con la cepa virulenta tratada con calor, el ratón moría. De lo expuesto anteriormente es verdadero que:
 - A través de este experimento se demuestra que la replicación del ADN es semiconservativa.
 - Con este experimento se demuestra la estructura del ADN.
 - Existe un factor que provoca que exista un cambio en las cepas no virulentas, dicho factor proviene de las cepas virulentas tratadas con calor y, posteriormente, se demuestra que se trata del ADN de estas bacterias virulentas.
 - El RNA de las bacterias tratadas con calor se transfieren a las bacterias no virulentas, lo que les entrega características de virulencia y produce la muerte del ratón.
 - El experimento permitió concluir que el material hereditario es el ADN.
- A un paciente se le diagnostica cáncer a la piel y se le explica que una posible causa es la exposición prolongada a radiación UV del sol. ¿Por qué razón esta exposición podría incidir en el desarrollo de cáncer?
 - La radiación UV genera una destrucción masiva de células generando un daño importante a los tejidos, que reaccionan con la aparición de células cancerosas.
 - La radiación UV produce daños en el material genético, lo que puede determinar la aparición de oncogenes que lleven al desarrollo de tejido canceroso.
 - La radiación UV induce que las células entren en procesos de apoptosis, obligando a un ritmo más alto de división celular, lo que finalmente desencadena el cáncer.
 - La radiación UV produce fallas en el funcionamiento de las mitocondrias, lo que lleva a una acumulación de radicales libres al interior de la célula, permitiendo el desarrollo de células cancerosas.
 - La radiación UV destruye la matriz extracelular, desestructurando tejidos y, por esto, permitiendo la formación de tejido canceroso.
- El sistema nervioso simpático nos permite mantenernos en alerta frente a algún estímulo nocivo para el cuerpo, en cambio el sistema nervioso parasimpático nos permite volver a la homeostasis. Sobre este último, ¿Cuál de los siguientes pares de neurotransmisores actúan a nivel pre y post ganglionar respectivamente?
 - GABA – Serotonina.
 - Acetilcolina – Noradrenalina.
 - Dopamina – Adrenalina.
 - Noradrenalina – Acetilcolina.
 - Acetilcolina – Acetilcolina.
- La teratogénesis es la falla del DNA o de su expresión durante la vida fetal. Al respecto podemos decir que:
 - Cada niño con problemas congénitos lo heredará a sus hijos.
 - Una de las causas puede ser el estilo de vida de la madre.
 - Estas mutaciones continuarán heredándose a través de las siguientes generaciones sólo por vía materna.
 - Sólo I.
 - Sólo II.
 - Sólo III.
 - Sólo I y II.
 - Sólo I y III.
- Respecto al cáncer cervicouterino, es falso que:
 - Es un tipo de cáncer con muy baja incidencia en las mujeres chilenas.
 - Una de las causas asociadas es la presencia del virus papiloma humano.
 - Su control y testeo se debe hacer cada año a través del Papanicolaou.
 - Solo se produce en aquellas mujeres que tienen predisposición genética.
 - La detección oportuna a través del Papanicolaou ha aumentado la sobrevivencia en la población.
- La especie de planta A se diferenció de la planta B dentro del mismo territorio geográfico, Dentro de las características que la especie B posee, se encuentra una modificación en el tamaño del fruto, ¿cuál de los siguientes fenómenos explica el mecanismo de especiación más probable?
 - Poliploidía.
 - Nichos ecológicos distintos.
 - Hibridación entre 2 especies.
 - Aislamiento de comportamiento.
 - Cambio en preferencia alimentaria.
- El oxígeno pasa de la sangre a los tejidos a través del mecanismo de:
 - Osmosis.
 - Difusión simple.
 - Endocitosis.
 - Transporte activo.
 - Difusión facilitada.
- Un organismo transgénico es aquél al que:
 - Se le han incorporado sustancias químicas mediante técnicas de laboratorio.
 - Se le han agregado pesticidas y herbicidas.
 - Se le han insertado secuencias génicas pertenecientes a otro organismo.
 - Se le ha modificado la información genética induciendo mutaciones aleatorias.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.



9. En un estudio realizado en una población de niños chilenos entre 2 y 6 años de edad se ha detectado un aumento de los casos de autismo en los últimos 5 años. El equipo de científicos que ha realizado tales estudios ha identificado una relación entre la utilización de preservantes con mercurio en las vacunas y la sintomatología en 20 niños en el último año. A partir de estos estudios, se ha considerado a las vacunas como causa del aumento del autismo, pero esto ha sido desestimado por la comunidad científica.

¿Cuál de las siguientes alternativas representa una razón para desestimar estas conclusiones?

- A) El estudio no presenta experimentación.
- B) No existe grupo control en la experimentación.
- C) El número de individuos observados es insuficiente.
- D) El mercurio no presenta peligrosidad para el ser humano.
- E) El autismo no tiene relación con los procesos de vacunación.

10. Los mecanismos que los organismos procariontes utilizan para generar variabilidad genética incluyen:

- I) Permutación cromosómica.
- II) Conjugación.
- III) Disyunción cromosómica.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) I, II y III.

11. De acuerdo al código genético, ¿cuál será la secuencia de aminoácidos que tendrá el péptido que está codificado por el siguiente ARNm?

5'-AUGGGUAAUGAGGGUGUACAUUAG-3'

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

- A) Met-Gly-Asn-Glu-Gly-Val
- B) Gly-Asn-Glu-Gly-Val-His
- C) Met-Gly-Asn-Glu-Gly-Val-His
- D) Gly-Met-Asn-Glu-Gly-Val-His
- E) Met-Gly-Asn-Glu-Gly-Val-His-Trp

12. Cuando se habla de biodiversidad, se abarcan distintos aspectos como la variedad de ecosistemas, genes y especies. ¿Cómo se define la variedad de especies?

- A) Número de especies que interactúan entre sí.
- B) Número de organismos que interactúan entre sí.
- C) Número de individuos en un área geográfica determinada.
- D) Número de poblaciones en un área geográfica determinada.
- E) Número de especies diferentes en un área geográfica determinada.

13. Considere las siguientes secuencias de oligonucleótidos:

Secuencia 1: 5' - ACGGCCTTCAAGTCAGG - 3'

Secuencia 2: 5' - ACGGCCTTCAAGGGACT - 3'

Si la secuencia 1 de ADN mutó a la secuencia 2 durante el ciclo de vida de una célula, entonces, es correcto afirmar que el nuevo ADN ha sufrido una:

- A) Duplicación.
- B) Inversión.
- C) Translocación.
- D) Deleción.
- E) Inserción.

14. ¿Cuál(es) de las siguientes bases nitrogenadas se encuentran en el ADN?:

- I) Adenina.
- II) Uracilo.
- III) Citocina.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y III.
- E) I, II y III.

15. La exposición de un cultivo celular por corto tiempo a una fuente de luz UV puede causar en su ADN:

- I) Inserción de nucleótidos.
- II) Deleción de nucleótidos.
- III) Cambio de un nucleótido por otro.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) I, II y III.

Puntaje:
Buenas x 43,3 + 200