Nombre: _____ Período: _____ Fecha: _____

Clasificación de tarjetas y preguntas de práctica de mutaciones

*Instrucciones: Observe el **normal** Gen → ARNm → Proteína en la parte superior del gráfico. Deberá consultar esta información al ordenar las casillas. Arrastre y suelte los cuadros en la fila y columna correctas del gráfico. Los colores de los cuadros indican la columna a la que pertenecen (por ejemplo, los cuadros verdes pertenecen a algún lugar de la columna verde, etc.). Luego responda las preguntas que siguen.*

Cajas para ordenar

Mutación puntual silenciosa

Cambiar un nucleótido por otro; sin embargo, este cambio no altera la secuencia de aminoácidos de la proteína.

La forma y la función de la proteína probablemente se verán afectadas por esta diferencia de aminoácidos.

Mutación sin sentido

Se eliminan uno o más nucleótidos de la secuencia de ADN, a menudo alterando el marco de lectura del gen de modo que cada codón después de la eliminación queda alterado.

Cambiar un nucleótido por otro, dando como resultado una secuencia de aminoácidos diferente en la proteína.

Se insertan uno o más nucleótidos adicionales en la secuencia de ADN, a menudo alterando el marco de lectura del gen, de modo que cada codón después de la inserción se altera.

La proteína funciona normalmente.

Mutación con cambio de marco de lectura

La proteína es demasiado corta, lo que probablemente la hace no funcional.

Es probable que la proteína no sea funcional porque toda la secuencia de aminoácidos después de la mutación está alterada.

TAC AAG GTC ACC ATT
↓
AUG UUC CAG UGG UAA
↓
Met – Phe – Gln – Trp – STOP

TAC AAT GTC ACC ATT
↓
AUG UUA CAG UGG UAA
↓
Met – Leu – Gln – Trp – STOP

TAC AAC GTC ACT ATT
↓
AUG UUG CAG UGA UAA
↓
Met – Leu – Gln – STOP

TAC AA[X] GTC ACC ATT
↓
AUG UUC AGU GGU AA
↓
Met – Phe – Ser – Gly – ...

TAC ATA CGT CAC CAT T
↓
AUG UAU GCA GUG GUA A
↓
Met –Tyr –Ala –Val – Val – ...

Mutaciones genéticas

Gen normal: TAC AAC GTC ACC ATT
ARNm normal: AUG UUG CAG UGG UAA
Proteína normal: Met – Leu – Gln – Trp – STOP

	Tipo	Descripción	Importancia para la proteína	Ejemplo
Sustitución	Mutación con cambio de sentido			
		La secuencia de ADN cambia de tal manera que da como resultado un codón de parada temprano.		
Eliminación			Es probable que la proteína no sea funcional porque toda la secuencia de aminoácidos después de la mutación está alterada.	
Inserción	Mutación con cambio de marco de lectura			

1. Las mutaciones _____ tienen el mayor efecto en el organismo porque afectan muchos genes.
2. El/La _____ es un ejemplo de un mutágeno que puede causar mutaciones.
3. Un/a _____ es un cambio en una secuencia de ADN.
4. Las mutaciones con cambio de sentido, sin sentido y silenciosas son ejemplos de mutaciones _____.

LIVEWORKSHEETS