

Apellido/s: Nombre/s:

DNI:

Condición: Libre Remanente

Atención: algunas preguntas se contestan en los espacios asignados, mientras que otras se contestan en hoja aparte. Por favor respetá las consignas y cualquier duda que tengas sobre las mismas, no dudes en llamar al docente.

1) Indicá si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justificando tu elección:

a. Todos los organismos de reproducción asexual dividen sus células por mitosis.

.....
.....
.....
.....

b. Una cigota es siempre una célula diploide.

.....
.....
.....
.....

c. La duplicación del ADN es semiconservativa.

.....
.....
.....
.....

d. Los ARNt cumplen la función de sustratos en el proceso de traducción.

.....
.....
.....
.....

e. Cuando sobre una población actúa la selección natural, disminuye su variabilidad genética.

.....
.....
.....
.....

2) En las Islas Galápagos habitan unas pequeñas aves llamadas pinzones. En una especie de pinzones, se sabe que el color negro de las plumas domina sobre el color pardo, pero no se tiene información acerca del gen que codifica para el tamaño de la cola. Un pinzón pardo y de cola grande se cruzó con una hembra con el mismo fenotipo. Entre los pichones, algunos tenían cola grande y otros tenían cola chica. En base a estos datos:

- Indicá con palabras los genotipos ambos padres. Justificá de manera clara y completa tu respuesta.
- ¿Qué probabilidad existe de que nazcan pichones pardos y de cola chica? Justificá tu respuesta con el cruzamiento correspondiente.
- Completá el siguiente cuadro, referido a las células de esta especie:

Fase del ciclo celular	Cantidad de ADN	Nº de cromosomas	Nº de moléculas de ADN
G ₁	30	8	
Profase			
en cada polo de la telofase I			
metafase II			

3) Se secuenció el gen que codifica para el tamaño de la cola. Las secuencias de las correspondientes cadenas molde halladas son:

alelo "cola grande": A C T A C G C A A A G C T T A C A G C T A C T T A

alelo "cola chica": A C T A C G C A A A G C T T A C T G C T A C T T A

a. Completá la tabla con los productos de los procesos indicados:

alelo "cola grande"	transcripción
	traducción
alelo "cola chica"	transcripción
	traducción

b. Se supo que la característica "cola grande" se debe a la presencia de la proteína *grandina*. Redactá un párrafo de no más de ocho renglones, que relacione los siguientes conceptos: fenotipo "cola chica" – mutación – proteína *grandina* – alelo recesivo.

4) El fenotipo de un individuo ¿está determinado solamente por su genotipo? Justificá tu respuesta con un ejemplo (no más de 8 renglones).

5) Leé el siguiente texto, extraído del libro "Plantas, bacterias y hongos, mi mujer, el cocinero y su amante", de Luis G. Wall (Colección "Ciencia que ladra...", Ed. Siglo veintiuno):

Aunque el hecho no es muy conocido, se sabe que todas las plantas en la naturaleza están asociadas a hongos en sus raíces. Estos hongos no son, en general, necesarios para que la planta crezca y se desarrolle (de hecho, las plantas que crecen en macetas, lo hacen muy bien sin necesidad de asociarse con ningún hongo). Pero en la naturaleza, las raíces de casi todas las plantas están colonizadas por hongos. Y esto resulta en un beneficio mutuo: mientras que la planta le provee al hongo azúcares como alimento, éste a su vez le aumenta a la planta su capacidad de absorción de agua y nutrientes como el nitrógeno y el fósforo.

a. Completá el siguiente cuadro comparativo (respondé cada ítem teniendo en cuenta el ejemplo que hayas elegido):

	PLANTA	HONGO
EJEMPLO		
TIPO DE CÉLULAS		
NÚMERO DE CÉLULAS		
TIPO DE OBTENCIÓN DEL ALIMENTO		
PROCESO DE OBTENCIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DEL ALIMENTO		
ROL EN LOS ECOSISTEMAS		

b. Explicá brevemente la *relación* entre el rol de las plantas y el rol de los hongos en los ecosistemas (no más de 5 renglones).

6) En el texto se menciona que "la planta le provee al hongo azúcares como alimento".

a. ¿En qué proceso metabólico las plantas producen el azúcar que es llamado el "alimento"?

.....

b. Anotá la ecuación global (fórmula general) de dicho proceso metabólico:

.....

c. ¿Para qué utilizan las plantas y los hongos esos azúcares? ¿En qué proceso lo degradan?

.....

.....

d. ¿Cuál es la función del NADP en este proceso? (no más de 5 renglones).

e. Estudiando cierta especie de planta, se observó que la producción de azúcares es mayor a 25°C que a 10°C. De acuerdo a tus conocimientos ¿a qué se debe esta diferencia? (no más de 5 renglones).

f. ¿Por qué para las plantas es importante la obtención de fósforo? Indicá por lo menos dos ejemplos de moléculas biológicas que contengan este elemento (no más de 5 renglones).

7) Dada la siguiente reacción: lisina + alanina → dipéptido

a. ¿Es endergónica o exergónica? Justificá tu respuesta.

.....

.....

b. ¿Cómo se llama la unión que se formó?

c. ¿Cómo atraviesa las membranas biológicas una molécula polar, como un aminoácido? Justificá tu respuesta (no más de 5 renglones).

d. Confeccioná un párrafo relacionando los siguientes conceptos: lisina – polímero – ATP (no más de 5 renglones).

8) Mencioná dos consecuencias negativas de la minería a cielo abierto sobre los ecosistemas.

1.

2.