

## EXAMEN FINAL DE BIOLOGÍA GENERAL

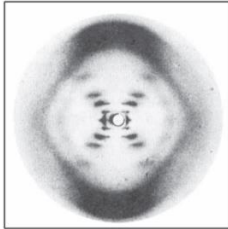
Ciclo 2019-I

Profesor: Martín Martínez

1) En los entornos de agua dulce más estables, poblaciones de *Daphnia* son casi en su totalidad hembras y se reproducen asexualmente. Sin embargo, los machos se observan en ambientes con poco oxígeno o cuando la comida escasea. Basado en estas observaciones, un investigador sugiere que el macho *Dafnia* se desarrolla en respuesta a desfavorable condiciones ambientales. Esto es un ejemplo de:

- A) Un resultado
- B) Teoría
- C) Procedimiento
- D) Hipótesis

2) El siguiente diagrama muestra la imagen de difracción de rayos X del ADN de Rosalind Franklin.



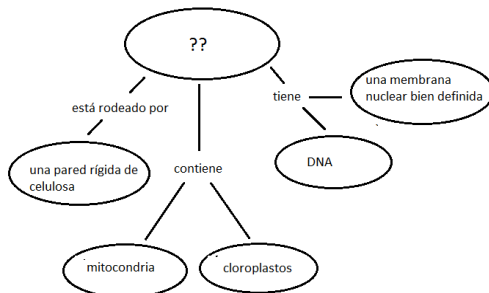
¿Cómo afectó esta evidencia el trabajo de Watson y Crick?:

- A) Se utilizó para determinar la estructura física del ADN.
- B) Se utilizó para identificar las cuatro bases que componen el ADN.
- C) Se utilizó para desarrollar la teoría de selección independiente.
- D) Se usó para mostrar que el ADN era la molécula de herencia.

3) ¿Qué información fue la más importante para el desarrollo de las técnicas de ingeniería genética?

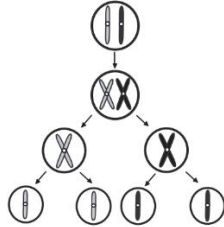
- A) la observación de alelos no dominantes.
- B) El descubrimiento de genes letales.
- C) La formulación de los cuadrados de Punnett.
- D) La estructura de una molécula de ADN....

4) ¿Cuál de estos completa mejor este mapa conceptual?



- A) Una célula animal
- B) una célula procariota
- C) a virus
- D) una célula vegetal

5) El siguiente diagrama muestra un proceso celular que ocurre en los organismos. Este proceso se conoce como:



- A) meiosis
- B) mitosis.
- C) endocitosis.
- D) fagocitosis

6) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la meiosis?

- A) Las células se dividen solo una vez durante la meiosis.
- B) La meiosis no se produce en las células reproductivas.
- C) Las células producidas al final de la meiosis son genéticamente idénticas a la célula madre.
- D) Las células producidas al final de la meiosis contienen la mitad de cromosomas que la célula madre.

7) La siguiente tabla enumera el número diploide típico de cromosomas de varios organismos diferentes.

**Número de cromosomas diploides**

Pez de colores( Goldfish)	94
Papa	48
Humano	46
Guisante	14
Mosca de la fruta	8

¿Cuál de las siguientes es la mejor explicación de por qué el número de cromosoma es un número par en cada uno de estos organismos?

- A) Es solo una coincidencia; muchos otros organismos tienen un número impar de cromosomas.
- B) El número de cromosomas diploides es siempre igual, de modo que cuando se produce la mitosis, cada nueva célula recibe el mismo número de cromosomas.
- C) El número de cromosomas diploides representa pares de cromosomas, uno de cada padre, por lo que siempre es un número par.
- D) Los cromosomas se duplican cada vez que la célula se divide, por lo que después de la primera división, el número siempre es par.

8) Mendel planteó la hipótesis de que las células reproductivas tienen solo un factor para cada rasgo heredado. Esta hipótesis es apoyada por la observación de que:

- A) Las células haploides se producen por mitosis.
- B) Las células diploides se producen por mitosis.
- C) Las células haploides se producen por la meiosis.
- D) Las células diploides se producen por la meiosis.

9) Aunque hay un número limitado de aminoácidos, existen muchos tipos diferentes de proteínas debido a que:

- A) Un tamaño de un aminoácido dado puede variar.
- B) La Composición química B de un aminoácido dado puede variar.
- C) La secuencia y número de aminoácidos es diferente.
- D) El mismo aminoácido puede tener muchas diferentes propiedades.

**10) El color claro de la proteína de una clara de huevo se convierte opaca y firme cuando se cocina porque el calor:**

- A) muta el ADN.
- B) convierte la proteína en carbohidratos.
- C) detiene la formación de proteínas.
- D) cambia la estructura de la proteína.

**11) ¿Cuál de las siguientes secuencias de pares de bases podría producirse en la replicación del ADN?**

- A) 5 'AGTCUT 3'  
3 'TCUGTA 5'
- B) 5 'AGTCAT 3'  
3 'TCAGTA 5'
- C) 5 'AGTCAT 3'  
3 'CTGACG 5'
- D) 5 'AGTCAT 3'  
3 'UCAGUA 5'

**12) Los científicos descubrieron que, durante un período de 200 años, un estanque de montaña se transformó en un prado. Durante ese tiempo, varias comunidades de organismos fueron reemplazadas por diferentes comunidades. ¿Cuál de estos explica mejor por qué las nuevas comunidades pudieron reemplazar a las comunidades más viejas?**

- A) La especie original se extinguió.
- B) Especies en la comunidad mayor murieron de vejez.
- C) Las características abióticas del hábitat cambiaron.
- D) Las enfermedades que mataron a los organismos más viejos desaparecieron.

**13) En un estanque, el productor primario es un alga verde, Spirogyra; El consumidor primario es el crustáceo, Daphnia; El consumidor secundario es un pez pequeño, el pez sol y el consumidor terciario es un pez más grande, el contrabajo.**

**¿Qué cambios se pueden esperar en el estanque si las Dafnia mueren con pesticidas?**

- A) La población de Spirogyra probablemente morirá.
- B) La población de pez sol probablemente se incrementará
- C) La población Daphnia comerá algo más.
- D) La población de contrabajos morirá.

**14) ¿Cuál de estos organismos es más útil para evitar que la Tierra se cubra con los cuerpos de organismos muertos?**

- A) herbívoros
- B) productores
- C) parásitos y virus
- D) hongos y bacterias

**15) ¿Cuál de estos tendría el menor efecto sobre la selección natural en una subespecie de jirafas que está geográficamente aislada de otras subespecies de jirafas?**

- A) nichos disponibles
- B) depredadores existentes
- C) número de cromosomas
- D) disponibilidad de recursos alimentarios

**16) Las mutaciones dentro de una secuencia de ADN son:**

- A) Procesos naturales que producen diversidad genética.
- B) Procesos naturales que siempre afectan al fenotipo.
- C) Procesos antinaturales que siempre afectan al fenotipo.
- D) Procesos antinaturales que son perjudiciales para la diversidad genética.

**17) La Tierra ha sufrido algunos cambios catastróficos de vez en cuando. ¿Cuál de estos explica más probablemente por qué la vida en la Tierra continuó después de estas catástrofes?**

- A) Las especies dominantes tuvieron una tasa de mutación lenta.
- B) Muchas especies llenaron el mismo nicho.
- C) Una especie fuerte tenía muchas características diferentes.
- D) Existía una amplia diversidad de especies.

**18) Una pequeña población de chimpancés vive en un hábitat que no sufre cambios durante un largo período. ¿Cómo afectará la deriva génica (deriva alélica o efecto Sewall Wright) a esta población?**

- A) Acelerará la aparición de nuevos rasgos.
- B) Promoverá la supervivencia de los chimpancés con rasgos beneficiosos.
- C) Aumentará el número de alelos para rasgos específicos
- D) Reducirá la diversidad genética.

**19) Para que el cuerpo mantenga la homeostasis, la descomposición química de los alimentos para producir energía debe ser seguida por:**

- A) Ingesta de agua.
- B) Contracciones musculares.
- C) Eliminación de residuos.
- D) impulsos nerviosos.

**20) El mecanismo homeostático en humanos que regula el pH de la sangre depende de la retroalimentación de la información de:**

- A) Receptores de estiramiento
- B) Receptores químicos.
- C) receptores hormonales.
- D) Receptores térmicos.

**21) El segundo nivel de organización ecológica se llama**

- A) Comunidad
- B) Ecosistema
- C) Población
- D) Habitat

**22) En el ciclo del nitrógeno ----- las bacterias convierten el amoníaco en nitritos.**

- A) Rhizobium B) Azotobacter C) Nitrobacter D) Nitrosomonas

**23) La circulación y el ciclo de diversos elementos del entorno al organismo y de vuelta al entorno en estadios circulares se denomina:**

A) Nicho ecológico; B) Ciclos biogeoquímicos; C) Sucesión ecológica; D) Biología ambiental

**24) Los fitoplancton son ----- y los zooplancton son----- en el ecosistema de estanque**

A) Herbívoro - Consumidor primario; B) Autótrofos – Descomponedores; C) Productor - Consumidor primario; D) Consumidor secundario - Consumidor terciario.

**25) La relación obligada entre dos organismos vivos para obtener beneficio mutuo.**

A) Parasitismo; B) Comensalismo; C) Mutualismo; D) Depredación; E) Sinergismo

**26) Cada organismo desempeña un papel importante en un ecosistema, sus requisitos, actividades y efectos se conocen colectivamente como:**

A) Habitat; B) Nicho ecológico C) Sucesión ecológica; D) Sistema ecológico

**27) La eutrofización es el PROCESO donde ...**

A) La atmósfera reciben demasiado carbono y atrapan más calor.  
B) Un cuerpo de agua está dañado por el exceso de nutrientes como el nitrógeno.  
C) Un pedazo de tierra está sobre fertilizado.  
D) Ocurre una variación global del clima de la Tierra.

**28) En una población, se llama capacidad reproductiva no restringida?**

A) Potencial biótico ; B) Capacidad de carga; C) Tasa de natalidad; D) Tasa de fertilidad

**29) A medida que la energía se transfiere de un nivel trófico a otro, ¿aproximadamente cuánta energía se pierde?**

A) 10% B) 90% C) 0% D) 1% E) 50%

**30) Un cambio en las características genéticas de una población de una generación a otra se llama.**

A) Emigración; B) Evolución; C) Selección natural; D) Mutación; E) Deriva genética

**31) Cuatro de las siguientes son amenazas importantes para los sistemas marinos, una no lo es. Elige el que no es:**

A) Sobrepesca; B) Escorrentía de fuentes no puntuales de contaminación; C) Especies invasoras introducidas por los humanos; D) Destrucción del hábitat por el desarrollo costero, E) Hundimiento de barcos para crear arrecifes artificiales.

**32) La mayoría de los nutrientes en las selvas tropicales se encuentran en:**

A) Organismos vivos; B) Ríos grandes; C) Tierra gruesa y rica; D) Atmósfera gruesa; E) Suelo poco profundo.

**33) Cuatro de los siguientes son servicios ecológicos y económicos proporcionados por humedales continentales, uno no lo es. Elige el que no es:**

A) Ayudar a mantener la biodiversidad proporcionando hábitats; B) Filtrar y degradar residuos tóxicos y contaminantes; C) Detener la recarga de acuíferos subterráneos; E) Reducir las inundaciones y la erosión causada por las tormentas; E) Proporcionar un terreno de descanso para las aves migratorias.

**34) ¿Cuál de los siguientes no es parte de la degradación de los bosques por las actividades humanas?**

A) Remoción de vegetación para la agricultura; B) Sobrepastoreo por ganado; C) Daños por vehículos todoterreno; D) Contaminación de arroyos forestales, E) Conversión de diversos bosques a plantaciones de árboles.

**35) Se muestrea un estanque de una hectárea a principios de septiembre. La muestra produce 1 bagre pequeño y 17 invertebrados bentónicos que representan 10 especies. ¿Cuál de las siguientes opciones puede estimarse a partir de la muestra para los invertebrados en el estanque?**

A) La riqueza de especies; B) La uniformidad de distribución de las especies en el estanque. C) La productividad del estanque, D) El grado de perturbación; E) La estabilidad del ecosistema.

**36) ¿Cuál de los siguientes generará lagos eutróficos?**

A) Bacterias y virus; B) Plaguicidas; C) Fosfatos; D) Herbicidas; E) Residuos ácidos y sales.

**37) ¿Ostras, almejas y langostas serían parte de cuál de los siguientes?**

A) Necton; B) Phytoplankton C) Bentos D) Decomponedores ; E) Zooplankton

**38) Una especie en un ecosistema que juega un papel central en la salud de ese ecosistema, y cuya eliminación puede causar el colapso del ecosistema, como una nutria marina, se llama:**

A) Especies de la fundación  
B) Especie claves  
C) Especies nativas  
D) Especies indicadoras  
E) Especies especializadas

**39) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los bosques caducifolios templados es falsa?**

A) Las temperaturas medias cambian significativamente con las estaciones.  
B) Son predominantemente unas pocas especies de árboles de hoja caduca.  
C) Han sido perturbados por los humanos más que cualquier otro bioma terrestre.  
D) Tienen un suelo pobre en nutrientes.  
E) Las precipitaciones a menudo se distribuyen de manera relativamente uniforme durante todo el año.

**40) ¿Cuál de estos enunciados es más probable que ocurra a partir de la destrucción de un humedal que rodea un río?**

A) Una disminución de la carga de sedimentos en el río.  
B) Una disminución del nivel de contaminantes, como los nitratos, en el agua.  
C) Una mayor diversidad de especies en el agua.  
D) Un aumento del nivel de oxígeno en el agua.  
E) Una mayor frecuencia de inundaciones en el valle del río.

## SOLUCIONARIO

1) D	11) B	21) A	31) E
2) A	12) C	22) D	32) A
3) D	13) D	23) B	33) C
4) D	14) D	24) C	34) B
5) A	15) C	25) C	35) A
6) D	16) A	26) B	36) C
7) C	17) D	27) B	37) C
8) C	18) D	28) B	38) B
9) C	19) C	29) B	39) D
10) D	20) B	30) B	40) E