



Fecha: 05/02/2016

EXAMEN FINAL II TÉRMINO BIOLOGIA GENERAL 03343 paralelo 1

Profesora: Renée C. Lira, Ph.D.

Calificación:

CAC-2013-108.- Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.

### COMPROMISO DE HONOR

Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

\_\_\_\_\_  
*Firma de Compromiso del Estudiante*

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

#### 1.- Complete los espacios en blanco empleando las opciones.

Durante la fase \_\_\_\_\_, el ADN se replica y las \_\_\_\_\_ son sintetizadas para que la célula pueda hacer una copia de sus cromosomas.

- A) G1, enzimas
- B) G2, proteínas
- C) S, histonas
- D) M, proteínas

Respuesta: \_\_\_\_\_

#### 2.- Relacione la columna de conceptos con la columna de significados según corresponda.

##### Conceptos

- 1. Cromosomas
- 2. Fase M
- 3. Fase G2
- 4. Fase G1

##### Significados

- a. Se duplican durante la interfase
- b. Tiempo entre el fin de la mitosis y el inicio de la fase S
- c. Mitosis y citocinesis
- d. Aumenta la síntesis de proteínas

- A) 1a,2b,3c,4d
- B) 1a,2c,3d,4b
- C) 1b,2c,3a,4d
- D) 1c,2b,3d,4a

Respuesta: \_\_\_\_\_

#### 3.- Complete la oración empleando las opciones.

La fase M consiste en mitosis, corresponde a la división \_\_\_\_\_, que produce dos \_\_\_\_\_ con cromosomas idénticos a los del núcleo parental, se inicia al final de la fase \_\_\_\_\_.

- A) Nuclear - núcleos - G2
- B) Nuclear - células - G2
- C) Celular - núcleos - G1
- D) Nuclear - células - G0

Respuesta: \_\_\_\_\_

#### 4.- Complete la oración empleando las opciones.

La citocinesis, generalmente comienza antes de que la \_\_\_\_\_ termine, y corresponde a la división del \_\_\_\_\_ celular para formar dos \_\_\_\_\_.

- A) Mitosis - citoplasma - células hijas
- B) Fase S - citoplasma - cromátidas hermanas
- C) Mitosis - núcleo - cromosomas homólogos
- D) Fase G<sub>1</sub> - citoplasma - núcleos

Respuesta: \_\_\_\_\_



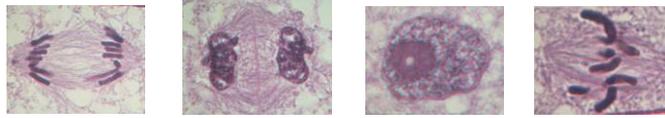
Fecha: 05/02/2016

**EXAMEN FINAL II TÉRMINO BIOLOGIA GENERAL 03343 paralelo 1**

**5.- Elija la secuencia correcta en que se da este proceso.**

La Mitosis es un proceso de división celular por medio del cual se duplican los cromosomas para formar dos células hijas con igual material genético y un número cromosómico diploide.

- A) 1, 3, 4, 2
- B) 3, 2, 1, 4
- C) 2, 3, 4, 1
- D) 3, 4, 1, 2



1                      2                      3                      4      Respuesta: \_\_\_\_\_

**6.- Complete la oración usando las opciones**

El entrecruzamiento es un proceso de recombinación genética que ocurre durante la \_\_\_\_\_, en el que \_\_\_\_\_ de cromosomas homólogos intercambian segmentos de ADN.

- A) Mitosis – cromátidas hermanas
- B) Meiosis – cromátidas no hermanas
- C) Mitosis- cromátidas no hermanas
- D) Meiosis – cromátidas hermanas

Respuesta: \_\_\_\_\_

**7.- Relacione los eventos con el significado. Elija una opción**

Eventos	Significado
1. mitosis	a. Reproducción sexual
2. meiosis	b. Células somáticas
	c. Produce 4 células haploides
	d. Cada gameto recibe un alelo de cada par

- A) 1a, 1c, 1d
- B) 1a, 1b, 1d
- C) 2a, 2b, 2c
- D) 2a, 2c, 2d

Respuesta: \_\_\_\_\_

**8.- Relacione la columna de conceptos con la columna de significados según corresponda.**

Partiendo de los experimentos de Mendel del cruce de plantas de guisantes de flor púrpura con plantas de flor blanca ambas de raza pura (P) dando como resultado a flores híbridas en la F1

Concepto	Significado
1. Fenotipo	a. Aspecto físico de un organismo
2. Genotipo	b. Composición genética de un organismo.
3. Generación F1	c. Proporción genotípica 1:2:1
4. Generación F2	d. Proporción fenotípica 3:1

- A) 1a, 2b, 3d, 4c
- B) 1b, 2a, 3c, 4d
- C) 1a, 2b, 3c, 4d
- D) 1b, 2a, 3d, 4c

Respuesta: \_\_\_\_\_

**9.- Complete la oración empleando las opciones.**

La síntesis de ADN procede solo en la dirección \_\_\_\_\_ lo que significa que la cadena que se está copiando se está leyendo en la dirección \_\_\_\_\_.

- A) 3' → 5' - 5' → 3'
- B) 5' → 3' - 3' → 5'

Respuesta: \_\_\_\_\_



Fecha: 05/02/2016

EXAMEN FINAL II TÉRMINO BIOLOGIA GENERAL 03343 paralelo 1

**10.- Complete la oración usando las opciones.**

Las secuencias de bases en las dos cadenas muestran el apareamiento de bases complementarias. Por ejemplo, si una cadena tiene esta secuencia \_\_\_\_\_, entonces la otra cadena tiene la secuencia complementaria \_\_\_\_\_.

- A) 3'-AGCTAC-5', 5'-TCGATG-3'
- B) 3'-AGCTTC-5', 5'-TCGATG-3'
- C) 5'-AGCTAC-3', 5'-TCGATC-3'
- D) 3'-AGCTAC-5', 3'-TGGATG-5'

Respuesta: \_\_\_\_\_

**11.- Complete la oración empleando las opciones.**

Los enlaces de hidrógeno entre los pares de base de adenina (A) y timina (T) tienen \_\_\_\_\_ y entre los pares de bases guanina (G) y citosina (C) se forman \_\_\_\_\_.

- A) 3 puentes de H - 2 puentes de H
- B) 2 puentes de H - 3 puentes de H
- C) 3 puentes de H - 1 puente de H
- D) 1 puentes de H - 3 puentes de H

Respuesta: \_\_\_\_\_

**12.- Complete la oración empleando las opciones.**

La comprobación del modelo \_\_\_\_\_ propuesto por \_\_\_\_\_ predice la replicación del ADN en un medio con \_\_\_\_\_

- A) Semiconservativo - Meselson y Stahl - <sup>15</sup>N
- B) Conservativo - Meselson y Stahl - <sup>15</sup>N
- C) Dispersivo - Meselson y Stahl - gradiente CsCl
- D) Conservativo - Rosalind Franklin - Difracción de rayos X

Respuesta: \_\_\_\_\_

**13.- Relacione la columna de conceptos con la columna de significados según corresponda.**

Conceptos	Significados
1. Cadena líder	a. Se sintetiza en forma discontinua
2. Cadena retrasada	b. Se sintetiza continuamente
3. ADN polimerasa	c. Alarga la cadena de ADN
4. ADN ligasa	d. Cebador para la síntesis de fragmentos de Okasaki
5. ARN	e. Une fragmentos de Okasaki

- A) 1b, 2a, 3c, 4e, 5d
- B) 1a, 2b, 3c, 4e, 5d
- C) 1b, 2c, 3e, 4d, 5e
- D) 1b, 2a, 3c, 4d, 5d

Respuesta: \_\_\_\_\_

**14.- Relacione la columna de conceptos con la columna de significados según corresponda.**

Conceptos	Significados
1. Tilacoides	a. Organelos compuestos por doble membrana que posee el pigmento clorofila y encierra los estromas
2. Grana	b. Conjunto de moléculas de clorofila y otros pigmentos empaquetados en los tilacoides.
	c. Conjunto de tilacoides dentro los estromas
	d. Estructura de la membrana en el cloroplasto especializada en la cual tiene lugar la fotosíntesis.

- A) 1a, 2b
- B) 1a, 2b
- C) 1d, 2c
- D) 1c, 2a

Respuesta: \_\_\_\_\_



Fecha: 05/02/2016

**EXAMEN FINAL II TÉRMINO BIOLOGIA GENERAL 03343 paralelo 1**

**15. Relacione la columna de conceptos con la columna de significados según corresponda.**

En el proceso de fotosíntesis, el transporte cíclico de electrones requiere de PS1(P700) y PS2(P680) y la energía producida por el gradiente de protones genera:

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. Fotosistema II | a. Genera ATP   |
| 2. Fotosistema I  | b. Genera NADPH |
|                   | c. Genera ADP   |
|                   | d. Genera NADP  |
- A) 1a, 2b  
B) 1b, 2a  
C) 1c, 2d  
D) 1d, 2a

Respuesta: \_\_\_\_\_

**16.- Complete la oración empleando las opciones.**

Las reacciones de oscuridad incluyen una serie de reacciones llamadas \_\_\_\_\_, que ocurren en el estroma de \_\_\_\_\_ se usa CO<sub>2</sub> y se forma \_\_\_\_\_.

- A) Ciclo de Calvin – cloroplastos – glucosa  
B) Ciclo de Calvin – tilacoides – glucosa  
C) Ciclo de Calvin – cloroplastos – ácido fosfoglicérido (PGA)  
D) Ciclo de Calvin – tilacoides – fosfogliceraldehido (PGAL)

Respuesta: \_\_\_\_\_

**17.- Relacione la columna de conceptos con la columna de significados según corresponda.**

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. Clorofila a | a. Estroma             |
| 2. Clorofila b | b. -CH <sub>3</sub>    |
|                | c. -CHO                |
|                | d. Anillo de porfirina |
- A) 1a, 2d  
B) 1b, 2c  
C) 1c, 2b  
D) 1d, 2a

Respuesta: \_\_\_\_\_

**18.- Complete la oración empleando las opciones.**

Las reacciones que dependen de la luz convierten la \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ en forma de moléculas de

- A) Energía luminosa – energía química – NADPH y ATP  
B) Energía química – energía luminosa – NADPH y ATP  
C) Energía luminosa – energía química - NADH y ADP  
D) Energía química – energía luminosa – NADH y ADP

Respuesta: \_\_\_\_\_

**19.- Complete la oración empleando las opciones.**

El pigmento fundamental de la fotosíntesis es la clorofila, absorbe luz en el rango \_\_\_\_\_ y la luz verde es \_\_\_\_\_.

- A) 380 y 760 – absorbida  
B) luz visible – reflejada  
C) ultravioleta – absorbida  
D) ultravioleta – reflejada

Respuesta: \_\_\_\_\_

**20. Complete la oración empleando las opciones**

La clorofila se localiza en la membrana del \_\_\_\_\_ asociadas a ella mediante proteínas de unión, y las reacciones de fijación de carbono ocurren en \_\_\_\_\_.

- A) Tilacoide – estroma  
B) Estroma – tilacoide  
C) Luz del tilacoide – estroma  
D) Cloroplasto – espacio intermembranoso

Respuesta: \_\_\_\_\_



Fecha: 05/02/2016

**EXAMEN FINAL II TÉRMINO BIOLOGIA GENERAL 03343 paralelo 1**

**21.- Complete la oración seleccionando la opción.**

El genotipo del progenitor hembra es homocigoto dominante, BB, y su fenotipo es negro. El genotipo del progenitor macho es homocigoto recesivo, bb, y su fenotipo es café. El genotipo de todos los descendientes F1 serán \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y su fenotipo es \_\_\_\_\_. El cruzamiento de dos de esos descendientes produce una generación F2: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_.

F1:

F2:

- A) Heterocigotos, Bb, café - 3 negros a 1 café
- B) Heterocigotos, Bb, negro - 3 negros a 1 café
- C) Homocigotos, bb, café - 3 café a 1 negro
- D) Homocigotos, BB, negro - 3 negros 1 café

Respuesta: \_\_\_\_\_

**22.- En los siguientes enunciados, responda verdadero (V) o falso (F): ( 1 punto c/u)**

a. Los cromosomas homólogos tienen los mismos genes, pero cada homólogo puede tener los mismos alelos de algunos genes y diferentes alelos de otros genes.	( )
b. El principio de segregación de Mendel está relacionado a los eventos de meiosis.	( )
c. La meiosis separa los cromosomas homólogos y produce células haploides con un solo cromosoma homólogo de cada par.	( )
d. La replicación semiconservativa explica la perpetuación de las mutaciones	( )

**23.- Relacione las opciones de la columnas que considere correcta.** (Artículo de Ramírez Clavijo:

*Linneo: la pasión de un médico por la clasificación de los seres vivos)*

1. Carlos Linneo	a) Padre de la Taxonomía b) El primero en clasificar las plantas de manera científica
2. Aristóteles	c) Fue nombrado en Suecia como "Caballero de la Estrella Polar" d) Desarrolló el método de Sistema Binomial

- A) 1a, 2c, 1b, 1d
- B) 1a, 2b, 1c, 1d
- C) 2a, 2b, 2c, 1d
- D) 2a, 2c, 2d, 1b

Respuesta: \_\_\_\_\_

**24.- Complete la oración seleccionando la opción.** (Artículo: El tiempo de Darwin y el espacio de Croizat: rupturas epistémicas en los estudios evolutivos).

En 1859 \_\_\_\_\_, publicó \_\_\_\_\_, obra que constituye la ruptura epistémica de la historia y en 1964 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

- A) León Croizat – espacio, tiempo, forma - Charles Darwin – El origen de las especies
- B) Charles Darwin – El origen de las especies - León Croizat – espacio, tiempo, forma

Respuesta: \_\_\_\_\_