



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

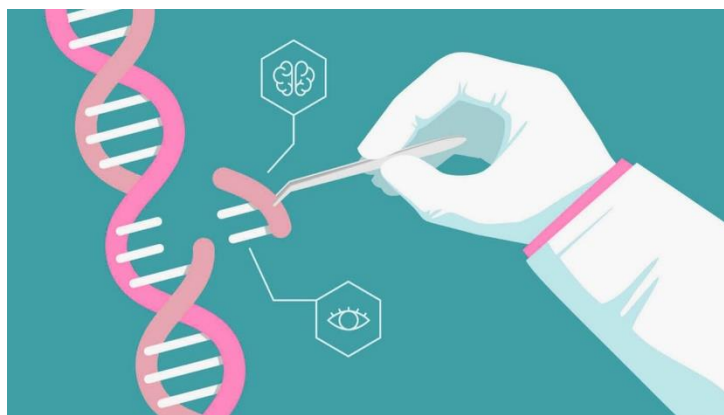


PREPARATORIA 25 "DR. EDUARDO AGUIRRE PEQUEÑO"

Semestre: Agosto - diciembre 2024

PORTAFOLIO EXTRAORDINARIO  
(3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> y/o 6<sup>a</sup> oportunidad)

U A: FUNDAMENTOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA



Semestre:	Cuarto
Oportunidad:	
Estudiante:	
Matrícula:	
Coordinador:	MDEMS. Anahí Elizabeth Solís Berlanga
Correo:	<a href="mailto:asolisb@uanl.edu.mx">asolisb@uanl.edu.mx</a>
Fecha de entrega:	_____ de 2024.

General Escobedo, NL, 19 de agosto de 2024.

Sigue las instrucciones para entregar este portafolio impreso, ordenado y completamente contestado. Valor del portafolio 40% Examen extraordinario 60%.

## ETAPA 1. REPRODUCCIÓN CELULAR

**I.- Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y subraye la respuesta correcta.**

1. Proceso a través del cual la membrana citoplasmática comienza a invaginarse y presiona el centro de la célula hasta formar dos.

- a) citocinesis
- b) anafase
- c) telofase
- d) profase

2. Estructura protéica ubicada en los centrómeros

- a) metafase
- b) cinetocoro
- c) telofase
- d) profase

3. Grupo de aminoácidos unidos entre sí, que cumplen en la célula funciones de estructura, transporte, movimiento, entre otras.

- a) proteínas
- b) enzimas
- c) quinasas
- d) lípidos

4. Proteínas que se unen a las quinasas activándolas o desactivándolas.

- a) proteínas
- b) enzimas
- c) quinasas
- d) ciclinas

5. Tipo de células que se conglomeran y alteran su capacidad de adherencia, invaden tejidos y órganos sanos.

- a) angiogenéticas
- b) mutagénicas
- c) tumoraciones
- d) cancerosas

6. Así se les conoce a los agentes que causan mutaciones

- a) angiogénicos
- b) mutágenos
- c) causales
- d) cancerígenos

**II. Complete las siguientes afirmaciones con la información correspondiente al tema –Células madre-**

7. Las \_\_\_\_\_ son aquellas que tienen la capacidad de dividirse y que no han completado el proceso de diferenciación, por lo que tienen el potencial de convertirse en varios tipos de \_\_\_\_\_.

8. La \_\_\_\_\_ es el conjunto de \_\_\_\_\_ que se forman a partir de la división en pares idénticos derivado del cigoto.
9. Las células \_\_\_\_\_ son aquellas que tienen el potencial de convertirse en cualquier tipo de célula del cuerpo.
10. Durante el desarrollo fetal temprano, las células que se encuentran en las gónadas al ser pluripotenciales también se les denominan \_\_\_\_\_

## ETAPA 2. GENÉTICA MENDELIANA

**I. Lea los temas correspondientes a la etapa 2 y conteste las preguntas que se presentan a continuación.**

11. Nombre que recibe un segmento del ADN, el cual influye en los caracteres del ser vivo.
- |              |          |
|--------------|----------|
| a) Cromosoma | c) Gen   |
| b) ARN       | d) Alelo |
12. ¿Cómo se la nombra a un individuo que tiene el mismo alelo colocado en el mismo locus en su cromosoma que en un cromosoma homólogo?
- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| a) Heterocigoto | c) Híbrido   |
| b) Homocigoto   | d) Dihíbrido |
13. Teoría que afirma que si un gato negro se cruza con un gato blanco el resultado será un gato gris.
- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| a) Hereditaria       | c) Herencia Mezclada |
| b) Energía biológica | d) Evolutiva         |
14. ¿Cuál de las siguientes **no** es una característica distintiva de la *Pisum sativum* o chícharo de jardín?
- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| a) Autofecundación         | c) Flor amarilla               |
| b) Numerosos descendientes | d) Descendencia en poco tiempo |
15. En el experimento de Mendel, ¿Cuál era la proporción de flores moradas y blancas en la generación F2?
- |        |        |
|--------|--------|
| a) 2:2 | c) 2:6 |
| b) 1:3 | d) 3:1 |
16. Nombre que recibe el tipo de cruce en donde dos híbridos se cruzan y se analizan dos caracteres fenotípicos como el color de la flor y el color de la vaina.
- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| a) Monohíbridas | c) Tetrahíbridas  |
| b) Dihíbridas   | d) Dodecahíbridas |

17. Nombre del genetista inglés que creó una cuadrícula usada para predecir los genotipos y fenotipos de la descendencia de una crucea.

- a) Charles Darwin
- b) David Beckham
- c) Reginald Punnett
- d) Sir Alex Fergusson

18. Se les llaman así debido a que los genes alterados se encuentran en algunos de los 22 cromosomas denominados autosomas

- a) Desorden alimenticio
- b) Desorden autosómico
- c) Mutación
- d) X-Evolution

19. ¿Cuál es el trastorno genético donde no se presenta decoloración en piel, pelo y ojos y se debe a la poca o nula producción de melanina?

- a) Variocolorismo
- b) Autismo
- c) Albinismo
- d) Melanismo

20. ¿Enfermedad degenerativa asociada la proteína *huntingtina* la cual genera en los adultos pérdida de la coordinación motriz, la generación de movimientos bruscos e involuntarios, alteraciones emocionales y de personalidad?

- a) SIDA
- b) Huntington
- c) Asperger
- d) Down

### ETAPA 3. MATERIAL HEREDITARIO: ADN, ARN Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS

**I. Complete la información solicitada en cada una de las preguntas de la etapa 3.**

21. Las bases de nucleótidos que forman el ADN son: Adenina, Timina, guanina y: \_\_\_\_

- a) uracilo
- b) citosina
- c) ribosa
- d) desoxirribosa

22. Las estructuras de los nucleótidos del ADN se forman por tres moléculas, de las siguientes opciones cual corresponde a un nucleótido de ADN.

- a) fosfato, ribosa, adenina
- b) desoxirribosa, uracilo, fosfato
- c) desoxirribosa, adenina, clorato
- d) adenina, desoxirribosa, fosfato

23. Completa el código en el que una hebra de ADN presenta la siguiente secuencia A-C-T-G-T-A ¿Cuál sería la segunda hebra? \_\_\_\_\_.

- a) T-T-C-C-G-G
- b) G-C-T-G-C-T
- c) T-G-A-C-A-T
- d) T-G-G-C-A-T

24. ¿En qué consistía el error de Watson y Crick en el diseño de su modelo helicoidal del ADN y que fue señalado por Rosalind Franklin?

- a) tenían un modelo con solo una hebra
- b) proponían una hélice triple
- c) el modelo tridimensional estaba inverso
- d) lo confundían con el ARN

25. En la transcripción del ADN se inicia con el gen promotor, después actúa la hebra molde y finalmente \_\_\_\_\_.

- a) fragmentos de Okasaki
- b) secuencia terminadora
- c) transcriptasa
- d) ribosomal

26. La \_\_\_\_\_ consiste en pasar el mensaje de un lenguaje que está en términos de nucleótidos a otro en términos de aminoácidos.

- a) replicación del ADN
- b) traducción del ARN
- c) transferencia de ARN
- d) fragmentación del ADN

27. La traducción del ARN empieza cuando un ribosoma se sujeta a las moléculas de ARN mensajero en el citoplasma y consta de tres etapas: iniciación, \_\_\_\_\_ y terminación.

- a) replicación
- b) fragmentación
- c) mutación
- d) elongación

28. Las mutaciones \_\_\_\_\_ son los fenómenos mutagénicos que se dan por la variación de un solo nucleótido en la secuencia de ADN, o cuando hay modificación estructural de un solo gen.

- a) puntuales
- b) sin sentido
- c) silenciosas
- d) con cambio de sentido

29. Las mutaciones puntuales se clasifican en: mutaciones por sustitución de bases, inserciones y \_\_\_\_\_.

- a) replications
- b) cromosómicas
- c) traducciones
- d) deleciones

30. Este tipo de mutación ocurre cuando un aminoácido es sustituido por otro, haciendo que se utilice de forma errónea en la síntesis de la proteína.

- a) génicas
- b) sin sentido
- c) silenciosas
- d) con cambio de sentido

## ETAPA 4. BIOTECNOLOGÍA

**I. Lea cada uno de los reactivos correspondientes a la etapa 4 y conteste de forma clara y precisa la información requerida.**

31. Se le conoce a toda aplicación que utilice sistemas biológicos y organismos vivos, o derivados, para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| a) Híbrido Fértil | b) Biotecnología |
| c) Reproducción   | d) Genética      |

32. Es el proceso por el cual el ser humano elige individuos (plantas o animales) con características deseables y favorece su reproducción, permitiendo que los rasgos fenotípicos de interés se presentan en las siguientes generaciones.

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| a) Reproducción Selectiva | b) Biotecnología |
| c) Híbrido Fértil         | d) Genética      |

33. Es un mecanismo en el que se cruzan individuos de especies distintas lo cual puede producir descendencia fértil o no.

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| a) Reproducción Selectiva | b) Hibridación   |
| c) Genética               | d) Biotecnología |

34. Es la reproducción selectiva para favorecer ciertos rasgos que se consideraban socialmente superiores.

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| a) Eugenesia           | b) Endogamia   |
| c) Diversidad genética | d) Hibridación |

35. Hace referencia a la manipulación de la información genética para crear nuevas combinaciones de ADN en las que se integran genes o segmentos de genes provenientes de diferentes organismos.

- |                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| a) Diversidad Genética             | b) Recombinación de ADN |
| c) Tecnología del ADN Recombinante | d) Ingeniería Genética  |

36. Se presenta cuando un organismo transfiere material genético a otro que no es su descendiente.

- |                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| a) Transferencia Genética Horizontal | b) Recombinación de ADN |
| c) Ingeniería Genética               | d) Conjugación          |

37. Es el proceso por el cual las bacterias incorporan segmentos de ADN que no les son propios, captándolos del entorno, tiene por finalidad la incorporación de ADN extraño en el cromosoma de la bacteria receptora dando lugar a un cambio genético estable

- a) Transformación
- b) Conjugación
- c) Transducción
- d) Pilli

38. En este proceso los virus que infectan a las bacterias (bacteriófagos) transportan el material genético de una bacteria a otra.

- a) Transformación
- b) Conjugación
- c) Transducción
- d) Pilli

39. En este proceso dos bacterias entran en contacto y una de ellas le transfiere material genético a la otra. Para realizarlo una célula bacteriana llamada donadora provee el ADN que puede ser aceptado por la célula receptora.

- a) Transformación
- b) Conjugación
- c) Transducción
- d) Pilli

40. Proceso que permite generar numerosas copias de segmentos específicos de ADN sin la necesidad de utilizar células para su clonación

- a) Reacción en Cadena de la Polimerasa
- b) Recombinación de ADN
- c) Electroforesis en gel
- d) Transformación