



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

1.- El término fase S se refiere a:

- a) Síntesis de proteínas durante la profase
- b) Sinapsis de cromosomas homólogos
- c) Síntesis de DNA durante la interfase
- d) Gametogénesis en células animales

2.- División celular en la que a partir de una célula ($2n$) se forman cuatro células (n)

- a) Meiosis
- b) Espermatogénesis
- c) Esporulación
- d) Mitosis

3.- Ocurre durante la fase S del ciclo celular:

- a) Replicación celular
- b) Síntesis de ribosomas
- c) Crecimiento celular
- d) Replicación del material genético

4.- Selecciona el orden adecuado para las etapas del ciclo celular:

- a) S, G1, G2 y M
- b) G1, S, G2 y M
- c) S, M, G1 y G2
- d) G2, G1, S y M



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

5.- Fase en la que se presenta la condensación de los cromosomas:

- a) Anafase
- b) Metafase
- c) Telofase
- d) Profase

6.- Se podría esperar encontrar un complejo sinaptonémico en una célula en

- a) Profase II
- b) Diacinesis
- c) Cigoteno
- d) Paquitenio

7.- Ordena el proceso de la mitosis

- 1. Metafase
- 2. Telofase
- 3. Profase
- 4. Citocinesis
- 5. Anafase

Respuestas:

- a) 3. 1. 5. 2. 4
- b) 1.4. 5. 2. 3
- c) 1. 3. 5.2. 4.
- d) 2. 4. 5.2. 1



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

8.- Cierta célula se divide por mitosis originando células que se dividirán de nuevo de la misma manera. Cada una de las células resultantes se vuelve a dividir, esta vez por meiosis ¿Cuántas células habrá al final del proceso?

- a) 8 células
- b) 32 células
- c) 4 células
- d) 16 células

9.- Ordena las siguientes etapas en la secuencia correcta

1. Espermatogonia
2. Espermatida
3. Espermatocito primario
4. Espermatocito secundario
5. Esperma

Respuestas:

- a) 1, 3,4,2,5
- b) 3,4,5,1,2
- c) 2,1,3,4,5
- d) 3,4,2,1,5



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

10.- Analice con atención las siguientes afirmaciones:

_ El proceso de formación de gametos da inicio en los ovarios de la niña durante su etapa prenatal, aun cuando permanecen inactivos hasta su maduración en la pubertad.

_ Este proceso se produce a partir de una célula diploide y se forman una célula haploide funcional o gameto y tres células haploides no funcionales llamados cuerpos polares.

¿Con cuál proceso se relacionan las afirmaciones anteriores?

- a) Espermatogénesis
- b) Eyaculación
- c) Ciclo celular
- d) Ovogénesis

11.- Son células que ya se dividieron y entran a una etapa de maduración para formar a los espermatozoides

- a) Célula germinal
- b) Espermátides
- c) Espermatocito
- d) Espermatogonia



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

12.- Un ovocito II generado a partir de una célula $2n=20$ presentará:

- a) 10 cromosomas simples
- b) 20 cromosomas simples
- c) 20 cromosomas duplicados
- d) 10 cromosomas duplicados

13.- Son ejemplos de organismos que se reproducen a través de partenogénesis

- a) Insectos, rana, humano
- b) Poríferos caracoles, insectos
- c) Anfibios, insectos, simios
- d) Rotíferos, elefante, rana

14.- Tipo de reproducción asexual que pueden hacer plantas, hongos, musgos, helechos, algunos protozoarios y algas

- a) Esporulación
- b) Propagación vegetativa
- c) Gemación
- d) Bipartición



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

15.- Representa un dominio de la vida considerada “poco evolucionada”, como es el caso de algunos organismos metanógenos, una de sus características es presentar reproducción asexual.

- a) Sapos
- b) Arqueos
- c) Aves
- d) Mamíferos

16.- Este tipo de reproducción se da en organismos unicelulares y consiste en la división mitótica de la célula que la constituyen

- a) Reproducción sexual
- b) Reproducción bipartita
- c) Reproducción asexual
- d) Reproducción binaria

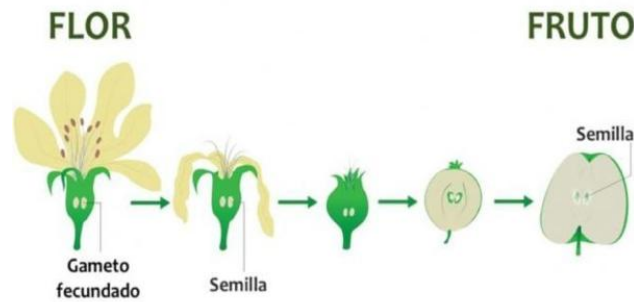
17.- Las gónadas son esenciales para la reproducción

- a) Sexual
- b) Binaria
- c) Bipartita
- d) Asexual



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLÓGICA

18.- Observa la imagen e identifica el tipo de reproducción:



- a) Fragmentación
- b) Sexual anisogamia
- c) Esporulación
- d) Propagación vegetativa

19.- Son los gametos de forma y tamaño iguales.

- a) Isogametos
- b) Hetero gametos
- c) Aniso gametos
- d) Oogametos

20.- Se les denomina _____ a los órganos generadores de gametos

- a) Gametangios
- b) Progenitores
- c) Células madre
- d) Gonadas



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

21.- La fecundación se produce generalmente en:

- a) El útero
- b) En el ovario
- c) En el cérvix
- d) En las trompas de Falopio

22.- Estructura del desarrollo embrionario que se caracteriza por tener reducción del blastocele

- a) Segmentación
- b) Blástula
- c) Gastrulación
- d) Neurulación

23.- Cuando el espermatozoide entra en contacto con el óvulo ya no permite la entrada de más espermatozoides debido a:

- a) La reacción acrosómica
- b) La activación
- c) La reacción cortical
- d) El encuentro



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLÓGICA

24.- Etapa del desarrollo embrionario, llega cuando el embrión ya presenta su estructura definida, así como tejidos y membranas que lo rodean. esta etapa se le conoce como:

- a) Cigoto
- b) Morula
- c) Blastocitos
- d) Embrion

25.- La teoría cromosómica de Sutton y Boveri enuncia que

- a) Que los genes se encuentran en los cromosomas
- b) Cada espermatozoide trae en su interior un homúnculo, la hembra es una mera incubadora
- c) Las células son aploides
- d) Cada especie tiene un número fijo de cromosomas

26.- ¿La mosca *Drosophila* presenta 3 pares de autosomas y un par sexual y el hombre?:

- a) 22 pares de autosomas y un par sexual
- b) 22 autosomas y un par sexual
- c) 23 autosomas y un par sexual
- d) 23 pares de autosomas y un par sexual



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

27 Es el mecanismo, en donde se transfieren fragmentos de DNA por estructuras como plásmidos o Pili en sitios específicos de una bacteria a otra

- a) Transducción
- b) Mutación
- c) Conjugación
- d) Transmutación

28 ¿Quién estudió las moscas de la fruta y proporcionó la primera confirmación de la teoría del cromosoma?

- a) Morgan
- b) Mendel
- c) Darwin
- d) Schleiden y Schwann

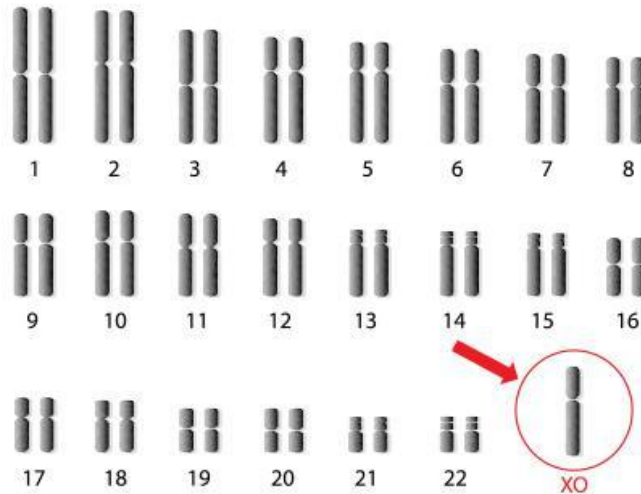
29.- En las alteraciones cromosómicas numéricas se modifica el número de cromosomas. Si una mujer tiene una trisomía en un par de cromosomas, ¿cuántos cromosomas tiene en total?

- a) 45
- b) 46
- c) 47
- d) 48



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLÓGICA

30.- Con base en el siguiente cariotipo, identifica la enfermedad correspondiente:



- a) Síndrome de Down
- b) Síndrome de Turner
- c) Síndrome de Klinefelter
- d) Síndrome de Patau

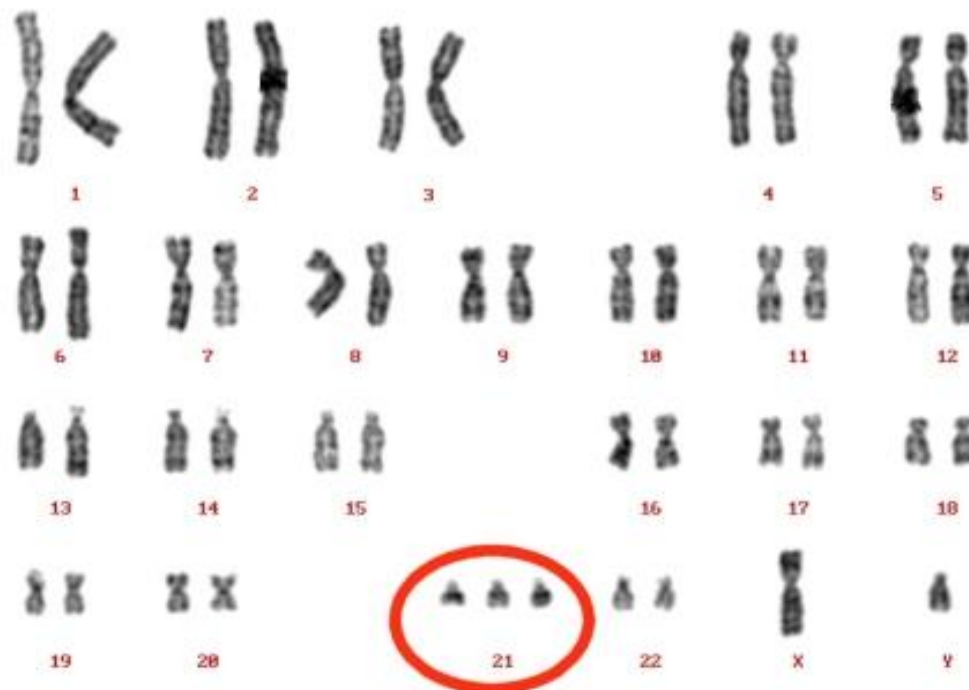
31.- El síndrome de Turner y el síndrome de Down son ejemplos de

- a) Trisomias
- b) monosomias
- c) Anomalías estructurales
- d) Anomalías numéricas



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLÓGICA

32.- Con base en el siguiente cariotipo, identifica la enfermedad correspondiente:



- a) Síndrome de Down
- b) Síndrome de Turner
- c) Síndrome de Klinefelter
- d) Síndrome de Patau

33.- Si en una población se altera la relación fenotípica, esto significa la presencia de

- a) Herencia intermedia
- b) Alelos múltiples
- c) Segundo principio de Mendel
- d) Primer principio de Mendel



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

34.- Es el genotipo para alelos múltiples

- a) R R
- b) I^A I^B
- c) R r
- d) r r

35.- Herencia que está ligada o determinada por un par de cromosomas sexuales: XX en mujeres y XY en hombres.

- a) Codominancia
- b) Herencia intermedia
- c) Tercer principio de Mendel
- d) Herencia ligada al sexo

36.- Una mujer "portadora" que es heterocigota para el carácter recesivo, ligado al sexo; daltonismo, se casa con un hombre normal.

¿Qué proporción de sus descendientes mujeres mostrarán este carácter?

- a) Todas
- b) 0
- c) 1/2
- d) 1/4



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLÓGICA

37.- Los grupos sanguíneos en la especie humana están determinados por tres genes alelos: IA, que determina el grupo A, IB, que determina el grupo B e i, que determina el grupo O. Los genes IA e IB son codominantes y ambos son dominantes respecto al gen i que es recesivo.

¿Cómo podrán ser los hijos de un hombre de grupo O y de una mujer de grupo AB?

- a) 100% o
- b) 100%. A
- c). 100%. B
- d) 50 %. A. 50 % B

38.- ¿Es posible que un hombre de grupo sanguíneo AB tenga un hijo grupo O con una mujer O?

- a) NO debido a que podrían ser A o B
- b) NO únicamente pueden tener hijos A
- c) No todos sus hijos serían AB
- d) Si debido a que la madre es O

39.- En una cruce de una mosca de la fruta hembra de raza pura (homocigota) de ojos rojos y un macho de ojos blancos, ¿Qué porcentaje de descendientes machos tendrán ojos blancos? (Los ojos blancos son recesivos ligados a X).

- a) 0 %
- b) 25 %
- c) 50 %
- d) 75 %



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

40.- La hemofilia en humanos se debe a una mutación recesiva en el cromosoma X. ¿Cuál será el resultado del apareamiento entre una mujer normal (no portadora) y un hombre hemofílico?

- a) La mitad de las hijas son normales, la mitad de los hijos son hemofílicos
- b) Todas las hijas son normales, todos los hijos son portadores
- c) Todos los hijos son normales, todas las hijas son portadoras
- d) La mitad de los hijos son normales, la mitad de los hijos son portadores, todas las hijas son portadoras

41.- Identifica cuál de las siguientes aseveraciones es FALSA:

- a) El fenotipo de un individuo se determina mediante la interacción de genotipo y ambiente
- b) La información génica se determina de manera distinta en diferentes células del mismo individuo
- c) La información genética es lo único que determina el fenotipo de un individuo, sin importar los estímulos ambientales o hábitos de vida
- d) La información genética se expresa en diferentes momentos

42.- Uno de los siguientes mecanismos de regulación genética NO se lleva a cabo en células eucariotas

- a) Compactación del gen
- b) Metilación del gen
- c) Represión de la expresión del gen
- d) Activación de la expresión del operón



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

43.- Elige la afirmación que no corresponde a regulación génica

- a) La regulación génica causa que las células tengan diferentes conjuntos de proteínas
- b) La regulación génica solo ocurre en bacterias
- c) La regulación génica controla qué genes se encienden y cuales permanecen apagados
- d) Muchos genes se regulan a nivel sustrato

44.- Un conjunto de genes cuya expresión se regula en bloque se denomina:

- a) Promotor
- b) Operador
- c) Operón
- d) Regulador

45.- Las mutaciones Génicas son causadas por:

- a) Sustitución o eliminación de un nucleótido
- b) Pérdida de uno de los genes
- c) Ganancia de uno de los genes
- d) Falta de uno de los cromosomas en el juego



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

46.- Organismos que generan su variación genética mediante transformación, transducción y conjugación

- a) Plantas
- b) Hongos
- c) Procariontes
- d) Eucarionte

47.- Ciencia que estudia a los actos humanos en cuanto que son o no conformes al verdadero bien de la naturaleza humana.

- a) Ética
- b) Bioética
- c) Psicología
- d) Filosofía

48.- Es una aplicación terapéutica a partir de células madre éticamente adecuada, EXCEPTO

- a) Tratamientos contra el cáncer
- b) Terapia génica
- c) Inmunoterapia
- d) Clonación y edición genética de personas



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

49.- ¿En qué situaciones no se justifica emplear la manipulación de genes?

- a) Para ayudar al tratamiento de enfermedades que bajan la calidad de vida de las personas
- b) Cuando queremos seres vivos libres de imperfecciones
- c) Al buscar corregir un defecto genético que genera una condición adversa
- d) Cuando se quiere modificar la forma de los organismos

50.- ¿El objetivo principal del estudio del PGH es?

- a) Comparar el Adn y el ARN
- b) Descubrir la función del ARNm
- c) estudiar la secuencia del ADN en 23 pares de cromosomas
- d) Estudiar las bases determinantes en el ADN

51.- Consiste en la modificación de la información genética humana para prevenir, tratar o curar enfermedades:

- a) terapia génica
- b) Regulación génica
- c) Transgénicos
- d) Clonación



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

52.- El impacto de la información genética sobre los individuos, la confidencialidad de la información genética y las aplicaciones para las prácticas médicas son características propias de:

- a) Genoma humano
- b) Ética en la Biología
- c) Clonación
- d) Ingeniería genética

53.- Tipo de especiación en la que los organismos de una especie ancestral evolucionan en dos o más especies descendientes después de un periodo de separación física provocada por una barrera geográfica, como una cordillera, un río o un desprendimiento de rocas

- A) Especiación simpátrica
- b) Especiación halopátrica
- c) Especiación alopátrica.
- d) Especiación natural

54.- Analiza y contesta la siguiente situación. “A partir de una población ancestral de serpientes enterradoras, surgen nuevas especies en ausencia de una barrera o disyunción geográfica, las nuevas especies pudieron surgir por procesos como hibridación, macro mutaciones etc. ¿Qué tipo de especiación, dio origen a nuevas especies de serpientes enterradoras?

- A) Peripatrida
- b) Simpátrida
- c) Vicarianza
- d) Parapátrida



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

55.- Es una hipótesis para explicar la diversidad biológica que consiste en la afirmación que “Las formas actuales son el resultado de la diversificación de una forma ancestral”

- a) Fijismo
- b) Lamarkismo
- c) Transformismo
- d) Evolución

56.- Especiación que ocurre cuando dos poblaciones están separadas por una barrera física que impide el flujo de genes entre ellas.

- a) Simpatrica
- b) Alopátrica
- c) Deriva génica
- d) Biodiversidad

57.- Hacia el final del período Cretácico, en el registro fósil se observa un cambio repentino; en un lapso muy breve en la escala del tiempo geológico desaparecieron los reptiles gigantes, al mismo tiempo se producía, casi inmediatamente, una explosiva diversificación de los mamíferos, la que originó una variedad de marsupiales y unas dos docenas de líneas diferentes de mamíferos placentarios. ¿Cómo se conoce este fenómeno?

- A) Radiación Convergente
- b) Radiación Divergente
- c) Radiación cambrica
- d) Radiación adaptativa



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE CONTINUIDAD BIOLOGICA

58.- Se refiere a la forma en la que se diversifica un linaje evolutivo (por ejemplo, el de los murciélagos) a partir del cual surgen diferentes adaptaciones evolutivas.

- a) Inmunoprecipitación
- b) Endosimbiosis
- c) Radiación adaptativa
- d) Dilatación

59.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la selección natural es incorrecta?

- a) Hay variaciones heredables entre individuos.
- b) Los individuos mejor adaptados generalmente producen más descendencia.
- c) Los individuos mal adaptados nunca producen descendencia.
- d) Hay una lucha por los recursos limitados y solo los menos adaptados sobreviven

60 Es el proceso a través del cual, los organismos mejor adaptados desplazan a los menos adaptados mediante la acumulación lenta de cambios genéticos favorables en la población a lo largo de las generaciones

- a) Selección natural
- b) Evolución
- c) Adaptación
- d) Generación espontánea