

Taller de BIOLOGIA II

NOMBRE _____

GRUPO _____

1. Como se le llama a la unidad básica de la herencia?

- A. Gen
- B. Fenotipo
- C. ARN
- D. Genotipo
- E. Carácter

2. Los genes están conformados por:

- A. Proteínas
- B. Carbohidratos
- C. Lípidos
- D. Ácidos nucleicos
- E. Aminoácidos

3. En 1950, Erwin Chargaff descubrió una regla de equivalencia matemática al analizar las cantidades de bases nitrogenadas en el ADN procedente de diferentes organismos, y encontró que:

- A. Adenina = Timina
- B. Timina = Uracilo
- C. Guanina = Citosina
- D. Adenina = Guanina
- E. Los incisos A y C son correctos

4. Que son los genes?

- A. ADN
- B. Proteínas
- C. ARN
- D. Carbohidratos
- E. Lípidos

5. Gen es a nucleótidos como proteína es a _____.

- A. ADN
- B. Aminoácidos
- C. Genoma
- D. Célula
- E. Organismo

6. El genoma humano está constituido por poco menos de _____ genes.

- A. 5 000
- B. 15 000
- C. 30 000
- D. 90 000
- E. 150 000

7. Indique cuales de los siguientes puntos corresponden al ARN:

- 1. Contiene desoxirribosa
- 2. Contiene ribosa
- 3. Su estructura es de cadena corta
- 4. Su estructura es de cadena larga
- 5. Su estructura es una sola cadena
- 6. Su estructura es una doble cadena
- 7. Contiene timina
- 8. Contiene uracilo
- 9. Es parte del proceso de traducción

10. Es el principal sustento de la información genética

- A. 1, 3, 5, 7, 9
- B. 1, 4, 6, 7, 10
- C. 1, 4, 6, 8, 10
- D. 2, 3, 5, 8, 9
- E. 2, 3, 6, 8, 10

8. Ordene las siguientes palabras en un enunciado verdadero:

(1) denomina / (2) de / (3) investigación / (4) genómica / (5) genomas / (6) La / (7) se / (8) los

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- B. 6, 3, 2, 8, 5, 7, 1, 4
- C. 5, 6, 2, 7, 3, 8, 1, 2
- D. 7, 5, 8, 6, 2, 3, 4, 1
- E. 8, 4, 3, 1, 2, 5, 6, 7

9. Señale el inciso que da continuidad a la serie:

Nucleótido ADN gen _____

- A. Genoma
- B. Núcleo
- C. Célula
- D. Tejido
- E. Órgano

10. Es una base nitrogenada que constituye parte de la secuencia del ARN, pero no del ADN:

- A. Adenina
- B. Guanina
- C. Citosina
- D. Timina
- E. Uracilo

11. Las bases nitrogenadas adenina y guanina:

- A. Poseen dos anillos
- B. Son bases puricas
- C. Forman parte de los ácidos nucleicos
- D. Los incisos A, B y C son ciertos
- E. Los incisos A, B y C son falsos

12. Las bases pirimidicas son:

- A. Timina
- B. Citosina
- C. Uracilo
- D. Los incisos A, B y C son ciertos
- E. Los incisos A, B y C son falsos

13. Una molécula formada por una base nitrogenada, una pentosa y un grupo fosfato constituye:

- A. Una célula
- B. Una molécula de ADN
- C. Una molécula de ARN
- D. Una proteína
- E. Un nucleótido

14. Indique cuál de las siguientes moléculas rompe la regularidad:

- A. Prolina
- B. Adenina
- C. Guanina
- D. Citosina
- E. Timina

15. En una molécula de ADN, el carbono _____ está unido a un nitrógeno de la base nitrogenada:

- A. 1'
- B. 2'
- C. 3'
- D. 4'
- E. 5'

16. Relacione correctamente ambas columnas:

- A. 1a / 2b / 3c
- B. 1b / 2c / 3a
- C. 1c / 2a / 3b
- D. 1c / 2b / 3a
- E. 1b / 2a / 3c

17. En el ARNm, la información esta codificada en secuencias de tres bases, y cada uno de estos tripletes se denomina:

- A. Triosa
- B. Bases nitrogenadas
- C. Codón
- D. Código genético
- E. Anti codón

18. Es la secuencia complementaria de un codón:

- A. Par de bases
- B. Unidad de transcripción
- C. Secuencia de inicio
- D. Secuencia de alto
- E. Anti codón

19. La secuencia de codones determina la secuencia de _____ en la síntesis de proteínas.

- A. Átomos
- B. Aminoácidos
- C. Péptidos
- D. Nucleótidos
- E. Ácidos nucleicos

20. Como se denominan específicamente los enlaces entre aminoácidos en la síntesis de proteínas?

- A. Covalentes
- B. Peptídicos
- C. Iónicos
- D. De hidrogeno
- E. Fosfodiester

21. La conformación de una proteína es necesaria para que esta realice su función; si pierde su conformación, pierde su función. Por su conformación, las proteínas se clasifican en:

- A. Primarias y secundarias
- B. De cadena corta y de cadena larga
- C. Esenciales y no esenciales
- D. Proteínas y enzimas
- E. Globulares y fibrosas

22. Cual de las siguientes proteínas es globular?

- A. Colágena
- B. Elastina
- C. Hemoglobina
- D. Actina
- E. Miosina

23. Las inmunoglobulinas son proteínas:

- A. Globulares
- B. Fibrosas
- C. Enzimáticas
- D. Tubulares
- E. Contráctiles

24. Las proteínas:

- A. Pueden considerarse como genes que han sido transcritos y traducidos
- B. Están constituidas por aminoácidos
- C. También se conocen como poli péptidos
- D. Pueden ser fibrosas o globulares
- E. Los incisos A, B, C y D son ciertos

25. Como se denomina el proceso de copia de una molécula de ADN, que resulta en dos moléculas de ADN Exactamente iguales?

- A. Mitosis
- B. Meiosis
- C. Replicación
- D. Transcripción
- E. Traducción

26. En la _____, cada una de las cadenas de la doble hélice sirve de molde para sintetizar la cadena complementaria. Es común denominar el proceso replicación _____, porque cada molécula de _____ posee una cadena antigua y una nueva.

- A. Traducción / especial / ARN
- B. Replicación / semiconservativa / ADN
- C. Transcripción / típica / proteína
- D. Síntesis de proteínas / simplificada / proteína
- E. Reproducción / genética / ADN

53. En la célula Eucariotica, .en donde se realiza el proceso de replicación?

- A. En la membrana celular
- B. En el núcleo
- C. En el retículo endoplasmico
- D. En los ribosomas
- E. En el complejo de Golgi

27. Cuales son las enzimas que en el proceso de replicación separan a las cadenas de ADN rompiendo los puentes de hidrogeno que las mantienen unidas?

- A. Topoisomerasas
- B. Ligasas
- C. Helicasas
- D. Primasas
- E. Polimerasas

28. La _____ se refiere a todos los procesos por los cuales una célula convierte la información de los genes en ARN y proteínas.

- A. Replicación
- B. Codificación
- C. Expresión genética
- D. Translocación
- E. Traducción

29. En la mayoría de los casos, la transferencia de la información genética ocurre de ADN a ARN; sin embargo, en algunas ocasiones, también se presenta el fenómeno contrario, es decir, la transferencia de información de ARN a ADN. ¿Cómo se denomina este proceso?

- A. Transcripción inversa
- B. Traducción
- C. Replicación
- D. Entrecruzamiento
- E. Apoptosis

30. ¿Qué es el código genético?

- A. El orden de los genes en los cromosomas
- B. La secuencia de bases nitrogenadas en el ADN
- C. La correspondencia entre codones en el ARN (o ADN) y aminoácidos en una proteína determinada
- D. El sistema de herencia propuesto por Mendel
- E. El genoma humano

31. Es la síntesis de proteína, en la que una secuencia de codones en el ARN mensajero se expresa como una secuencia de aminoácidos:

- A. Replicación
- B. Iniciación
- C. Transcripción
- D. Génesis
- E. Traducción

32. Son organismos cuya reproducción es asexual:

- A. Procariontes
- B. Muchas plantas
- C. Algunos hongos
- D. Todos los anteriores
- E. Ninguno de los anteriores

33. Son organismos cuya reproducción es exclusivamente asexual:

- A. Bacterias
- B. Protistas
- C. Hongos
- D. Plantas
- E. Animales

34. Una característica de todos los procariontes, muchas plantas y diversos hongos que se reproducen asexualmente, es su:

- A. Amplia diversidad genómica
- B. Nula diversidad genómica
- C. Escasa diversidad genómica
- D. Rápida reproducción
- E. Dinámica actividad meiótica

35. La diversidad genómica en los organismos de reproducción asexual depende básicamente de:

- A. Su gran cantidad de genes
- B. Su perfecta adaptación al medio
- C. Su intercambio de segmentos de ADN
- D. Su dinámica reproducción mitótica
- E. Las mutaciones

36. Es el conjunto completo de fases a través de las cuales una célula progresa desde una división celular a la siguiente:

- A. El ciclo celular
- B. La mitosis
- C. La meiosis
- D. La replicación
- E. La transcripción

37. Los errores en el ciclo celular pueden resultar en:

- A. Células defectuosas
- B. Células programadas para morir
- C. Cáncer
- D. Las respuestas A, B y C son ciertas
- E. Solamente las respuestas A y C son ciertas

38. Cuando las células se multiplican indefinidamente por división celular y han perdido la capacidad de bloquear el ciclo celular, se produce:

- A. Mitosis
- B. Meiosis
- C. Cáncer
- D. Cariocinesis
- E. Un organismo completo

39. A la muerte celular programada se le conoce como:

- A. Isquemia
- B. Necrosis
- C. Cariocinesis
- D. Fin del ciclo celular
- E. Apoptosis

40. Relacione cronológicamente las columnas de las fases del ciclo celular:

a. Cuando la célula ha alcanzado ciertas magnitudes de masa y tamaño, entra en una fase de síntesis de ADN, que dura desde el inicio de la replicación del ADN hasta que todo el ADN se ha replicado. También hay transcripción y traducción activas, por lo que la célula continúa creciendo. Al final de esta fase, la célula es tetraploide (4n).

b. El ADN se compacta densamente y estructura cromosomas, luego la célula se divide, repartiendo equitativamente los cromosomas entre dos células hijas (2n). Virtualmente todas las actividades de síntesis se detienen en esta fase.

c. La célula (2n) es inicialmente pequeña, comienza a transcribir y a traducir genes, y progresivamente crece, aumentando de masa y tamaño.

d. La célula sigue creciendo y se prepara para dividirse en dos células hijas

- G1
- S
- G2

M

- A. G1a, Sb, G2c, Md
- B. G1d, Sa, G2b, Mc
- C. G1c, Sb, G2d, Ma
- D. G1c, Sa, G2d, Mb
- E. G1d, Sb, G2a, Mc

41. El cáncer se produce por ciertas alteraciones en:

- A. El retículo endoplasmico rugoso
- B. El ADN
- C. El complejo de Golgi
- D. Los ribosomas
- E. La membrana celular

42. ¿Cuál de los siguientes no es un factor que produzca cáncer?

- A. Exposición a materiales radioactivos
- B. Exposición a reactivos tóxicos
- C. Exposición a humo del tabaco
- D. Ataque por virus oncogénicos
- E. Tener contacto con una persona cancerosa

43. Complete el siguiente párrafo para formar un enunciado verdadero:

La proliferación celular incontrolada produce masas celulares sin función fisiológica denominadas _____, cuyas células pueden propagarse e invadir tejido normal en otra parte del cuerpo.

- A. Ganglios
- B. Tumores
- C. Núcleos
- D. Tejidos
- E. Órganos

44. Ordene cronológicamente las fases de la mitosis:

1. Anafase, 2. Prometáfase, 3. Telofase, 4. Citocinesis, 5. Metafase, 6. Profase
- A. 4, 3, 1, 5, 2, 6
 - B. 6, 2, 5, 1, 3, 4
 - C. 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - D. 2, 4, 6, 1, 3, 5
 - E. 3, 1, 5, 2, 6, 4

45. ¿Cuál es la fase de división celular en que, en células animales, un anillo de proteína actina contrae a la membrana celular en el plano medio y divide a la célula en dos células hijas, cada una con un núcleo?

- A. Profase
- B. Metafase
- C. Anafase
- D. Telofase
- E. Citocinesis

46. ¿En cuál de las siguientes fases los cinetocoros y microtubulos del huso alinean a los cromosomas en la placa metafísica, en el plano medio del núcleo?

- A. Profase
- B. Prometáfase
- C. Metafase
- D. Anafase
- E. Telofase

47. La producción de descendientes idénticos a un organismo original, por no haber intercambio de ADN con otro organismo, se denomina:

- A. Reproducción asexual
- B. Replicación
- C. Transcripción
- D. Traducción
- E. Síntesis de proteínas

48. Los siguientes organismos se multiplican mediante reproducción asexual, excepto:

- A. Animales
- B. Bacterias
- C. Arqueas
- D. Todos los anteriores
- E. Ninguno de los anteriores

49. Los organismos del reino animal se reproducen mediante:

- A. Fisión binaria
- B. Reproducción sexual
- C. Gemación
- D. Esporulación
- E. Reproducción vegetativa

50. Relacione ambas columnas:

- a. Una célula se divide en dos células hijas
 - b. Formación de brotes en la membrana plasmática
 - c. Formación de esporas
 - d. Una parte de la planta es capaz de regenerar una planta completa.
- 1. Esporulación
 - 2. Reproducción vegetativa
 - 3. Gemación
 - 4. Fisión binaria (bipartición)

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

51. Cuando una levadura se va a dividir, en la célula se produce un brote que contiene un núcleo mitótico y una pequeña porción de citoplasma. Tal brote se alimenta de la célula parental, luego crece y cuando alcanza cierto tamaño se separa y se vuelve un organismo independiente. ¿Cómo se denomina este tipo de reproducción?

- A. Sexual
- B. Esporulación
- C. Reproducción vegetativa
- D. Gemación
- E. Fisión binaria

52. A la capacidad de que surja una nueva planta a partir de un estolón en la fresa, de un bulbo en la cebolla, de un tubérculo en la papa, de rizomas en gramíneas y, en general, de una sola célula, un acodo, una estaca, un esqueje, un tallo y otros fragmentos vegetales, se le conoce como:

- A. Mitosis
- B. Meiosis
- C. Esporulaci3n
- D. Reproducci3n vegetativa
- E. Gemaci3n

53. .Cuales de los siguientes organismos realizan meiosis?

- A. Bacterias
- B. Arqueas
- C. Procariontes en general
- D. Levaduras
- E. Eucariontes

54. .Cuantas c3lulas resultan al final de la divisi3n meiotica de una c3lula eucariota diploide (2n)?

- A. Una
- B. Dos
- C. Tres
- D. Cuatro
- E. Cinco

55. Una caracterstica de la divisi3n meiotica de una c3lula eucariotica diploide es que las c3lulas haploides resultantes:

- A. Han intercambiado segmentos de ADN
- B. Son gen3ticamente id3nticas
- C. Siempre suman 2 al final del proceso
- D. Al final, 2 c3lulas son viables y 2 no lo son
- E. Siempre suman 23 pares al final del proceso

56. .Como se llama el proceso de divisi3n de una c3lula eucariotica diploide en cuatro c3lulas haploides?

- A. Meiosis
- B. Mitosis
- C. Fisi3n binaria
- D. Gemaci3n
- E. Esporulaci3n

57. .En una c3lula especializada en reproducci3n, .cual es la divisi3n celular que sigue a las fases G1, S G2?

- A. G3
- B. G0
- C. Mitosis
- D. Meiosis I
- E. Meiosis II

58. .En cual fase de la meiosis se realiza la recombinaci3n de segmentos de ADN?

- A. Profase I
- B. Prometafase I
- C. Metafase I
- D. Anafase I
- E. Telofase I

59. Elija la palabra que complete correctamente el enunciado:

En la profase I se presenta un fen3meno llamado _____, que consiste en el intercambio de segmentos de ADN entre regiones homologas de dos cromatidas no hermanas por cada par de cromosomas hom3logos.

- A. Meiosis I
- B. Mutaci3n
- C. Citocinesis
- D. Recombinaci3n
- E. Trisom3a

60. Seale el inciso que da continuidad correcta a la serie:
Profase I Metafase I Anafase I Telofase I

- A. Profase II
- B. Mitosis
- C. Citocinesis I
- D. Meiosis I
- E. Meiosis II

61. Relacione correctamente ambas columnas:

- A. 1a, 2b, 3c, 4d, 5e, 6f
- B. 1b, 2c, 3d, 4a, 5e, 6f
- C. 1c, 2d, 3f, 4a, 5b, 6e
- D. 1d, 2b, 3a, 4f, 5e, 6c
- E. 1b, 2d, 3f, 4a, 5e, 6c

a. Los cinetocoros remolcan a los cromosomas hom3logos hacia centrosomas opuestos.

b. Cada cromosoma se ha replicado, y consiste en dos cromatidas hermanas. Se presenta el proceso de recombinaci3n.

c. La c3lula se divide en dos.

d. La membrana nuclear se fragmenta. Los cinetocoros se unen a microtubulos del huso, y los cromosomas comienzan a alinearse.

e. Los microtubulos del huso se dispersan y una membrana nuclear se forma alrededor de cada conjunto haploide. Los cromosomas se desempacan y los nucleosomas se extienden parcialmente.

f. Los cromosomas hom3logos se alinean en la placa metaf3sica.

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

62. Relacione correctamente ambas columnas:

- A. 1a, 2b, 3c, 4d, 5e, 6f
- B. 1b, 2c, 3d, 4e, 5f, 6a
- C. 1c, 2e, 3a, 4b, 5d, 6f
- D. 1d, 2a, 3f, 4e, 5b, 6c
- E. 1b, 2e, 3f, 4a, 5d, 6c

a. Los centr3meros se dividen y los cinetocoros remolcan a las

cromatidas hermanas hacia polos opuestos.

b. Los cromosomas se compactan.

c. La c3lula se divide en dos.

d. Los microtubulos del huso se dispersan, y una membrana nuclear se forma alrededor de cada conjunto haploide.

e. La membrana nuclear se fragmenta.

f. Las cromatidas se alinean en la placa metaf3sica.

- 1. Profase II
- 2. Prometafase II
- 3. Metafase II
- 4. Anafase II

- 5. Telofase II
- 6. Citocinesis II

63. .En cual fase de la meiosis II se alinean los cromosomas en el plano ecuatorial?

- A. Profase II
- B. Metafase II
- C. Anafase II
- D. Telofase II
- E. Citocinesis II

64. .Cual es el resultado final de la meiosis?

- A. Cuatro células tetraploides
- B. Cuatro células diploides
- C. Cuatro células haploides
- D. Cuatro cromosomas diploides
- E. Cuatro cromosomas haploides

65. . Como están constituidos los cromosomas haploides?

- A. Por cuatro cromosomas homólogos
- B. Por dos cromosomas homólogos
- C. Por un cromosoma con dos cromatidas hermanas
- D. Por un cromosoma que posee una sola cromatida
- E. Por un cromosoma bivalente

66. .Con cual otro nombre se denomina a las células haploides?

- A. Somáticas
- B. Gametos
- C. Procarióticas
- D. Eucarióticas
- E. Indiferenciadas

67. Los óvulos son:

- A. Células diploides
- B. Células procarióticas
- C. Células somáticas
- D. Células poliploides
- E. Gametos femeninos

68. Los gametos se forman por:

- A. Mitosis
- B. Gemación
- C. Esporulación
- D. Meiosis
- E. Fisión binaria

69. Complete el siguiente párrafo para formar un enunciado verdadero:

La *gametogénesis* es el proceso de formación de gametos por meiosis, a partir de células

- A. Haploides
- B. Germinales
- C. Procarióticas
- D. Tetraploides
- E. Somáticas

70. Complete el siguiente párrafo para formar un enunciado verdadero:

_____ es el proceso de formación y diferenciación de óvulos (n), a partir de células germinales (2n).

- A. Ovogénesis
- B. Espermatogénesis
- C. Meiosis
- D. Gametogénesis
- E. Ovulación

71. .Como se les llama a las células germinales (2n) de los ovarios, que proliferan activamente por mitosis?

- A. Óvulos
- B. Gametos
- C. Ovogonias
- D. Células
- E. Oviductos

72. .A qué edad se forman los ovocitos primarios en el ovario de la mujer?

- A. Primeros meses
- B. Cinco años
- C. Diez años
- D. Doce años
- E. Catorce años

73. .En donde se realiza la espermatogénesis?

- A. Próstata
- B. Ovarios
- C. Conductos deferentes
- D. Testículos
- E. Vesículas seminales

74. La *espermatogénesis* consiste en el proceso de formación y diferenciación de espermatozoides (n), a partir de células germinales (2n). Este proceso inicia en la pubertad y termina:

- A. En la fase conocida como andropausia
- B. A los 40 años de edad
- C. A los 60 años de edad
- D. A los 80 años de edad
- E. No declina con la edad

75. .Como se denomina a las células germinales en los testículos?

- A. Espermatogonias
- B. Ovogonias
- C. Espermatocitos
- D. Ovocitos
- E. Espermatidas

76. A la fusión de un ovulo (n) y un espermatozoide (n) para formar un cigoto (2n) se le llama:

- A. Ovogénesis
- B. Espermatogénesis
- C. Embriogénesis
- D. Fecundación
- E. Meiosis

77. Los genes son:

- A. Segmentos de ADN
- B. Fragmentos de ARN
- C. Proteínas

- D. Carbohidratos
- E. Lípidos

78. Descubrió patrones de herencia genética por análisis estadístico de caracteres transmitidos a la progenie:

- A. Theodore Schwann
- B. Gregor Mendel
- C. Thomas Hunt Morgan
- D. Robert Hooke
- E. Charles Darwin

79. Los principios de la genética mendeliana se aplican en los siguientes organismos:

- A. Virus
- B. Bacterias
- C. Arqueas
- D. Procariontes
- E. Eucariontes

80. Mendel llamo *caracteres dominantes* a los rasgos plenamente transmitidos a toda la progenie de híbridos, y simbolizo cada uno de ellos con:

- A. Los términos género y especie
- B. Una letra mayúscula
- C. El nombre de gen
- D. Una letra minúscula
- E. El nombre de ADN

81. Seleccione el par de palabras que exprese mejor una relación semejante a la expresada aquí:

CELULA / TEJIDO.

- A. Mendel / herencia
- B. Energía / mitocondria
- C. Gen / ADN
- D. Núcleo / cromosomas
- E. ARN / ribosoma

82. Señale la opción que no corresponde al conjunto:

- A. Gen
- B. ADN
- C. Alelo
- D. Cromosoma
- E. Mitocondria

83. En genética, a los organismos de raza pura también se les conoce como:

- A. Alelos
- B. Genes
- C. Genotipo
- D. Fenotipo
- E. Homocigotos

84. Señale la secuencia para formar un texto breve verdadero:

1. y por análisis estadístico de caracteres transmitidos a la progenie,
2. denominados actualmente principios de herencia mendeliana.
3. principalmente con *Pisum sativum* (chícharo),
4. descubrió patrones de herencia
5. Mendel realizo experimentos de hibridación con leguminosas selectas,

6. como color y textura de semillas y vainas, longitud de tallo y características florales,

- A. 1, 3, 5, 6, 4, 2
- B. 1, 4, 5, 2, 3, 6
- C. 5, 4, 2, 1, 3, 6
- D. 2, 4, 1, 6, 5, 3
- E. 5, 3, 1, 6, 4, 2

85. Lo siguiente es cierto respecto de los caracteres recesivos:

- A. Nunca se manifiestan, pero permanecen ocultos
- B. Se manifiestan únicamente cuando están acompañados de un gen dominante
- C. Se manifiestan solo en ausencia del alelo dominante
- D. Se representan con una letra mayúscula
- E. Se manifiestan aun cuando solo estén presentes en uno de los dos alelos

86. Señale la opción que ordene las siguientes palabras en una frase verdadera:

(1) ADN / (2) secuencia / (3) cambios / (4) en / (5) mutaciones / (6) las / (7) del / (8) son / (9) la

- A. 6, 3, 8, 2, 9, 3, 4, 1, 5
- B. 4, 1, 6, 5, 7, 3, 8, 2, 9
- C. 6, 5, 8, 1, 4, 3, 2, 7, 9
- D. 9, 2, 7, 1, 4, 5, 8, 3, 6
- E. 6, 5, 8, 3, 4, 9, 2, 7, 1

87. A las versiones diferentes de un mismo gen se les denomina:

- A. Células
- B. Caracteres
- C. Alelos
- D. Cigotos
- E. Fenotipos

88. Un individuo con genotipo AA se conoce como:

- A. Homocigoto dominante
- B. Homocigoto recesivo
- C. Dihibrido
- D. Heterocigoto
- E. Haploide

89. Los caracteres dominantes:

- A. Se expresan única y exclusivamente en individuos homocigotos dominantes
- B. Se manifiestan solo en sujetos homocigotos recesivos
- C. Nunca se expresan
- D. Por lo regular no se presentan
- E. Se ven siempre en individuos heterocigotos

90. El fenotipo es:

- A. Un cromosoma
- B. Una base nitrogenada
- C. La manifestación del genotipo
- D. Un nucleótido
- E. Una célula

91. Los caracteres recesivos se manifiestan fenotípicamente cuando el genotipo es de la siguiente forma:

- A. AA

- B. Aa
- C. aa
- D. AABB
- E. AaBa

92. Cuando se afirma que un individuo es *homocigoto recesivo* se está haciendo referencia a:

- A. Carácter dominante del individuo
- B. Fenotipo
- C. Carácter recesivo del individuo
- D. Genotipo
- E. Los incisos C y D son correctos

93. El principio 1 (de la uniformidad de híbridos en F1) o primera ley de Mendel establece que al cruzar dos variedades de plantas de raza pura (AA x aa) para un determinado carácter, todos los híbridos de la primera generación son iguales. ¿A cuál de los siguientes ejemplos corresponde?

- A. 100 % AA
- B. 100 % Aa
- C. 50 % AA; 50 % Aa
- D. 50 % AA; 50 % aa
- E. 100 % aa

94. El siguiente esquema muestra el cuadrado de Punnett para representar la cruce de plantas de raza pura dominantes (AA) con otras de raza pura recesivas (aa), realizada por Mendel en el primer experimento de hibridación. Seleccione la cruce resultante.

- A. a
- B. A
- C. aa
- D. Aa
- E. AA

95. Si uno de los progenitores posee un genotipo AA, que corresponde al fenotipo de pelo castaño, y el otro progenitor tiene un genotipo aa, que corresponde al fenotipo de pelo rubio, ¿qué color de pelo tendrán los individuos de la F1?

- A. Rubio
- B. Castaño
- C. Entre rubio y castaño
- D. Pelirrojo
- E. Negro

96. Roberto tiene los ojos azules y su esposa también; todos los hijos del matrimonio tienen los ojos azules. Años más tarde, Robertito se casa con una joven que tiene los ojos negros, y todos sus hijos tienen los ojos negros. Si asumimos que estos dos colores de ojos son determinados por un par de genes alelos, ¿cuál de los colores está regulado por un gen dominante y cual por un gen recesivo?

- A. Azul dominante y negro dominante
- B. Azul dominante y negro recesivo
- C. Azul recesivo y negro recesivo
- D. Azul recesivo y negro dominante
- E. Azul y negro codominantes

97. Un progenitor tiene ojos color marrón y genotipo AA; su pareja tiene ojos de color azul y genotipo aa. ¿Qué porcentaje de los hijos tendrá ojos azules?

- A. 0 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 75 %
- E. 100 %

98. El hecho de que los ojos de un individuo sean semejantes a los de su madre se debe a:

- A. La genética
- B. La evolución
- C. La taxonomía
- D. La ecología
- E. Una mutación

99. De acuerdo con la genética mendeliana, la cruce de F1 x F1 (Aa x Aa) da como resultado individuos que se conocen como segunda generación filial o F2. Estadísticamente, de cada cuatro plantas, tres son de semilla amarilla (AA + 2 Aa) y una de semilla verde (aa); por consiguiente, la relación fenotípica es de 3:1. ¿A qué patrón de herencia fundamenta este hecho?

- A. Principio 1 (o primera ley) de Mendel
- B. Principio 2 (o segunda ley) de Mendel
- C. Principio 3 (o tercera ley) de Mendel
- D. Dominancia incompleta
- E. Codominancia

100. Complete la siguiente afirmación: Si las dos versiones de un gen son diferentes, se les refiere como dos alelos (Aa), y el organismo es _____ o híbrido para ese carácter.

- A. Homocigoto
- B. Dominante
- C. Recesivo
- D. Heterocigoto
- E. Codominante

101. Varios gatos negros con el mismo genotipo son apareados y producen 27 descendientes negros y 9 blancos. Su predicción en cuanto a los genotipos de los padres sería:

- A. AA x Aa
- B. aa x Aa
- C. Aa x Aa
- D. aa x aa
- E. AA x AA

102. Se desea saber si una planta de chicharos de semillas amarillas es homocigota (AA) o heterocigota (Aa). ¿Qué cruce habrá que realizar para averiguarlo?

- A. AA
- B. Aa
- C. aa
- D. BB
- E. Bb

103. Al realizarse autofecundación de plantas F1 (AaBb), lo que equivale a una cruce F1 x F1, se obtiene en F2 la

relación 9:3:3:1. Este patrón de herencia es el fundamento de:

- A. Teoría de la evolución
- B. Principio 3 (tercera ley) de Mendel o de la distribución independiente de los alelos
- C. Teoría de la biogénesis
- D. Primera ley de Newton
- E. Teoría celular

104. La investigación en el campo de la genética fue descubriendo progresivamente patrones de herencia diferentes de aquellos formulados por Mendel, como dominancia incompleta, codominancia, alelos múltiples, herencia poligénica y herencia ligada al sexo, los cuales se clasifican en conjunto como *herencia no mendeliana*. Por lo anterior, se puede establecer que la _____ no mendeliana es la _____ de _____ hereditarios a la progenie, que no sigue los principios de la herencia _____.

- A. Genética / ciencia / los genes / actual
- B. Biología / disciplina / conocimientos / científica
- C. Dominancia / transmisión / caracteres / postulada por Thomas Hunt Morgan
- D. Herencia / transmisión / caracteres / mendeliana
- E. Teoría / explicación / cromosomas / mendeliana

105. La expresión de un carácter en un heterocigoto puede ser intermedia entre _____ y recesivo. En el rosal, por ejemplo, tanto las flores rojas como las flores blancas muestran dominancia _____. Un rosal híbrido produce flores rosas, que es el color _____.

- A. Codominante / completa / más común
- B. Alelo / incompleta / menos esperado
- C. Dominante / incompleta / intermedio
- D. Un gen simple / total / intermedio
- E. Homocigoto / imperceptible / normal

106. Un organismo _____ es portador de dos alelos de un solo gen (o de un solo alelo si ambas versiones del gen son iguales en los dos _____ homólogos), pero en la población de ese organismo puede haber alelos múltiples, es decir, más de dos alelos de ese _____. En la población humana hay por ejemplo tres alelos (A, B y O) de un gen, cuya combinación determina cuatro diferentes grupos sanguíneos (A, B, AB y O). Entre los _____ A y B hay codominancia, y ambos son dominantes sobre O.

- A. Haploide / cromosomas / cromosoma / cromosomas
- B. Heterótrofo / genes / carácter / alelos
- C. Pluricelular / genes / carácter / cromosomas
- D. Diploide / cromosomas / gen / alelos
- E. Triploide / cromosomas / gen / cromosomas

107. La herencia ligada al sexo ocurre en organismos en los que uno de los géneros contiene un par de _____ desiguales (X y Y), que participan en la reproducción _____. *Herencia ligada al sexo* se refiere a la expresión de genes en el cromosoma X, por no haber otra versión de esos mismos genes en el

cromosoma Y, y viceversa. En la mosca *Drosophila melanogaster*, por ejemplo, el _____ w que determina el color de ojos está en el cromosoma X, y ese carácter fenotípico es recesivo. Todos los machos (XY) portadores de ese _____ son de ojos blancos.

- A. Cromosomas / sexual / alelo / gen
- B. Alelos / sexual / cromosoma / gen
- C. Caracteres / asexual / alelo / gen
- D. Células / diploide / gen / cromosoma

108. El tipo de herencia no mendeliana llamado dominancia incompleta se presenta, por ejemplo, cuando se realiza la cruce de un rosal de flores rojas con otro de flores blancas. ¿Cuál será el fenotipo del híbrido resultante de esta cruce?

- A. Flores rojas
- B. Flores blancas
- C. Flores rosas
- D. Flores rayadas
- E. Flores manchadas
- E. Cromosomas / sexual / cromosoma / gen

109. En el tipo de herencia genética por alelos múltiples, un organismo diploide es portador de dos alelos de un solo gen (o de un solo alelo si ambas versiones del gen son iguales en los dos cromosomas homólogos), pero en la población de ese organismo puede haber alelos múltiples, es decir, más de dos alelos de ese gen. Es el caso de los grupos sanguíneos humano. ¿Cuál será el grupo sanguíneo de un hijo, si el genotipo del padre es AA y el de la madre es BB?

- A. O
- B. A
- C. B
- D. AB
- E. Ninguno de los anteriores

110. Un hombre del grupo sanguíneo A se casa con una mujer del grupo sanguíneo B y tienen un hijo del grupo sanguíneo O. El genotipo de los padres es:

- A. AO x BO
- B. AA x BB
- C. OO x AB
- D. AB x BO
- E. AO x BB

111. Los heterocromosomas son:

- A. Cromosomas homólogos
- B. Autosomas
- C. Cromosomas sexuales
- D. Cromosomas diploides
- E. Cromosomas mutados

112. En los humanos, los cromosomas sexuales que identifican a un individuo masculino son:

- A. XY
- B. XX
- C. YY
- D. XXY
- E. XYY

113. Los alelos causantes de hemofilia y daltonismo están en el cromosoma X, y se transmiten a los descendientes por el patrón de:

- A. Herencia poligenica
- B. Herencia ligada al sexo
- C. Herencia por alelos múltiples
- D. Codominancia
- E. Dominancia incompleta

114. La hemofilia A es una enfermedad hemorrágica causada por un alelo defectuoso *h* del gen que codifica para el factor VIII de coagulación de la sangre. Todos los hombres portadores del alelo *h* desarrollan hemofilia. Por estar el alelo *h* en el cromosoma X:

- A. Lo heredan a todos sus hijos varones
- B. Lo heredan a 50 % de hijos y 50 % de hijas
- C. No lo heredan a ningún hijo, pero si a todas sus hijas
- D. No se hereda, pues es un gen recesivo
- E. Lo heredan a todos los hijos y a todas las hijas

115. Al cambio espontaneo o inducido en la secuencia del ADN se le llama:

- A. Mutación
- B. Transcripción
- C. Selección
- D. Síntesis de proteínas
- E. Traducción

116. A la sustitución de una base por otra en la secuencia de nucleótidos del ADN se le llama:

- A. Mutación puntual
- B. Inserción
- C. Perdida
- D. Alteración de secuencias
- E. Transcripción

117. La introducción de un rasgo novedoso en un organismo (p. ej. la inserción del gen humano de la insulina en el genoma de la bacteria *Escherichia coli*) es un ejemplo de:

- A. Genómica
- B. Regeneración
- C. Evolución
- D. Reproducción asexual
- E. Ingeniería genética

118. El uso de organismos vivos o sus derivados en la elaboración o modificación de procesos o productos se denomina:

- A. Biotecnología
- B. Domesticación
- C. Agricultura
- D. Ganadería
- E. Apicultura

119. Los siguientes son procesos de biotecnología, excepto:

- A. Elaboración de pan, cerveza y vino
- B. Síntesis de insulina por medio de bacterias
- C. Elaboración de vacunas mediante el uso de frutas
- D. Desarrollo de ganado transgénico
- E. Obtención del azúcar de caña

120. .Cuál de los siguientes es un ejemplo de lo que ha logrado la biotecnología en la industria?

- A. Vacunas y fármacos en alimentos
- B. Pruebas de detección de virus en la sangre
- C. Cultivos resistentes a insecticidas
- D. Microbios degradadores de reactivos contaminantes del suelo
- E. Las opciones A, B, C y D son ciertas

121. .Como se denomina el estudio sistemático de la conducta humana, respecto de valores y principios morales en la biología?

- A. Bioética
- B. Estética
- C. Semántica
- D. Moralidad
- E. Religión

122. .Que es la bioética?

- A. El estudio sistemático de la conducta humana, respecto de valores y principios morales en la biología
- B. El seguimiento de las leyes civiles
- C. La ética aplicada a las ciencias
- D. El estudio de los seres vivos
- E. El respeto a la Constitución política de un país

1. Es el proceso por el cual las poblaciones de organismos se transforman a través de generaciones sucesivas:

- A. Ecología
- B. Evolución
- C. Biodiversidad
- D. Antropología
- E. Paleontología

2. En 1735 publicó *Systema Naturae*, obra en la que estructuró un sistema de clasificación de todos los seres vivos, por los niveles jerárquicos de reino, clase, orden, género y especie, además de haber aplicado la nomenclatura binomial:

- A. Carolus Linnaeus (Linneo)
- B. Georges Louis Leclerc conde de Buffon
- C. Jean Baptiste Lamarck
- D. Georges Leopold baron de Cuvier
- E. Charles Darwin

3. En 1809, en su obra *Filosofía zoológica*, propuso que los restos de organismos extraídos de las rocas, denominados fósiles, correspondían a antiguas formas de vida que a través del tiempo se habían transformado y dado origen a las especies actuales vivas que se les parecen:

- A. Carolus Linnaeus (Linneo)
- B. Georges Louis Leclerc conde de Buffon
- C. Jean Baptiste Lamarck
- D. Georges Leopold baron de Cuvier
- E. Charles Darwin

4. ¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones fueron supuestas por Lamarck en su explicación de la teoría transformista?

- A. Uso y desuso de los órganos. Si alguna parte del cuerpo se usa, rápidamente crece y se desarrolla; mientras que las partes que no se usan, se debilitan lentamente, se atrofian y pueden llegar a desaparecer.
- B. Herencia de los caracteres adquiridos. Cualquier animal puede transmitir a sus descendientes aquellas características que ha adquirido en el curso de su vida.
- C. La transformación está conducida por selección natural.
- D. Las opciones A y B fueron suposiciones de Lamarck.
- E. Las opciones A, B y C fueron suposiciones de Lamarck.

5. En 1817 publicó *El reino animal distribuido por organización*, obra en la que defendió el creacionismo y la ausencia de evolución. Explicaba que los restos fósiles correspondían a animales muertos por catástrofes naturales, que habían sido sustituidos por nuevos actos de creación divina:

- A. Carolus Linnaeus (Linneo)
- B. Georges Louis Leclerc conde de Buffon
- C. Jean Baptiste Lamarck
- D. Georges Leopold baron de Cuvier
- E. Charles Darwin

6. Es el estudio del pasado geológico y el análisis del registro fósil para reconstruir la historia de la vida en la Tierra:

7. ¿En qué tipo o tipos de roca son encontrados comúnmente los fósiles?

- A. Rocas ígneas

- B. Rocas sedimentarias
- C. Rocas metamórficas

D. Las opciones A y B son ciertas

E. Las opciones A, B y C son ciertas

8. ¿Cuál o cuáles de los siguientes radioisótopos se utilizan para determinar la antigüedad de un fósil o un estrato rocoso?

A. Carbono-14

B. Potasio-40

C. Uranio-238

D. Las opciones A y B son ciertas

E. Las opciones A, B y C son ciertas

9. Ordene cronológicamente desde la más antigua hasta la actualidad las Eras geológicas:

1. Cenozoica

2. Mesozoica

3. Paleozoica

4. Proterozoica

5. Arqueológica

6. Azoica

A. 1, 2, 3, 4, 5, 6

B. 1, 3, 2, 4, 5, 6

C. 1, 4, 2, 3, 6, 5

D. 6, 5, 3, 4, 2, 1

E. 6, 5, 4, 3, 2, 1

10. Es el nombre científico de un dinosaurio emplumado, con garras en las alas, cuyo aspecto sugiere de inmediato la estrecha relación evolutiva entre dinosaurios y aves:

A. *Brachiosaurus brancai*

B. *Tyrannosaurus rex*

C. *Velociraptor mongoliensis*

D. *Archaeopteryx lithographica*

E. *Stegosaurus armatus*

11. ¿Qué es un raptor?

A. Un depredador carnívoro que caza para alimentarse, usando principalmente las garras de sus patas

B. Un reptil que se arrastra sobre el suelo

C. Un ave que es incapaz de volar

D. Un reptil que es capaz de volar

E. Un ave que no anida ni pone huevos

12. Indique cuál o cuáles de las siguientes características son compartidas por todas las aves y los terópodos raptos:

A. Morfología de cráneo y extremidades superiores

B. Patas con piel escamosa y garras

C. Reproducción ovípara y anidación

D. Las opciones B y C son ciertas

E. Las opciones A, B y C son ciertas

13. ¿Cómo se denomina el registro fósil secuencial que muestra el proceso evolutivo de una especie a partir de especies ancestrales en diferentes etapas cronológicas?

A. Escala geológica

B. Vida media

C. Serie filogenética

D. Sistema taxonómico

E. Desarrollo embrionario

14. ¿En qué continente tuvo su origen evolutivo el género *Homo*, según el registro fósil?

A. Europa

B. Asia

C. África

- D. América
- E. Oceanía

15. Hace 2.4 millones de años, el género *Homo* evoluciono del genero *Australopithecus*. Según el registro fósil,

.cual fue la primera especie humana?

- A. *Homo habilis*
- B. *Homo ergaster*
- C. *Homo erectus*
- D. *Homo neanderthalensis*
- E. *Homo sapiens*

16. .Cual especie humana tuvo como adaptación al ambiente haberse convertido en cazador, de la cual evolucionaron tres especies diferentes de *Homo* que habrían de poblar tres continentes?

- A. *Homo habilis*
- B. *Homo ergaster*
- C. *Homo erectus*
- D. *Homo neanderthalensis*
- E. *Homo sapiens*

17. Es la especie humana que hace 100 mil años poblaba Europa:

- A. *Homo habilis*
- B. *Homo ergaster*
- C. *Homo erectus*
- D. *Homo neanderthalensis*
- E. *Homo sapiens*

18. Es la especie humana que hace 100 mil años poblaba Asia:

- A. *Homo habilis*
- B. *Homo ergaster*
- C. *Homo erectus*
- D. *Homo neanderthalensis*
- E. *Homo sapiens*

19. Es la especie humana que hace 100 mil años poblaba África, la que logro el mayor desarrollo en los lóbulos frontales del cerebro y la única especie humana sobreviviente:

- A. *Homo habilis*
- B. *Homo ergaster*
- C. *Homo erectus*
- D. *Homo neanderthalensis*
- E. *Homo sapiens*

20. La pata de un antílope, el brazo de un chimpancé, la aleta de un delfín y el ala de un murciélago son ejemplos de:

- A. Órganos vestigiales
- B. Órganos homólogos
- C. Órganos análogos
- D. Órganos atrofiados
- E. Órganos convergentes

21. Las alas de un ave y las alas de una mariposa son ejemplos de:

- A. Órganos vestigiales
- B. Órganos homólogos
- C. Órganos análogos
- D. Órganos atrofiados
- E. Órganos divergentes

22. .Qué tipo de prueba de evolución es la distribución en el hemisferio Sur de las grandes aves no voladoras?

- A. Paleontológica
- B. Morfológica

- C. Biogeográfica
- D. Embriológica
- E. Biomolecular

23. Las especies con mayor cercanía evolutiva tienen desarrollos embrionarios más parecidos entre sí, lo que regularmente se cita como: La ontogenia es una recapitulación de la filogenia. .Como se clasifica esta prueba de evolución?

24. La comparación de genomas de diferentes especies nos revela su historia evolutiva. La identidad que comparten los genomas entre si esta en función de su cercanía evolutiva, y esta información permite ubicar con precisión a cada especie en el árbol filogenético. .Como se clasifica esta prueba de evolución?

- A. Prueba paleontológica
- B. Prueba anatómica
- C. Prueba biogeográfica
- D. Prueba embriológica
- E. Prueba biomolecular

25. .Quien es el autor de *El origen de las especies por selección natural* (1859)?

- A. Carolus Linnaeus (Linneo)
- B. Georges Louis Leclerc conde de Buffon
- C. Jean Baptiste Lamarck
- D. Georges Leopold baron de Cuvier
- E. Charles Darwin

26. Darwin concluyo que el proceso evolutivo esta conducido por selección natural. .Cuál de los siguientes enunciados define con mayor precisión el concepto de selección natural?

- A. La alimentación
- B. La biometría
- C. La selección natural
- D. Las mutaciones
- E. El aislamiento reproductivo

27. .Cual es el origen de genes y alelos, y la causa fundamental de la diversidad genética?

A. Las diferencias morfológicas entre los pájaros pinzones son más notorias en sus picos. Una especie de pinzones está adaptada para comer semillas, otra para comer insectos y otras más para comer diversos alimentos disponibles.

B. En la naturaleza, los organismos se reproducen, y la progenie tiene que enfrentar depredadores, enfermedades y hambre, compitiendo por los recursos... luchando por sobrevivir.

C. En la lucha por la supervivencia, los más aptos ganan a expensas de sus rivales porque han logrado adaptarse mejor a su ambiente.

D. Sin capacidad reproductiva no hay generaciones siguientes.

E. Sin transmisión de los caracteres variables a la progenie no habría evolución.

28. Es el análisis matemático de las características que permiten identificar a un individuo, como huellas dactilares, retina, iris, color de ojos, color de piel, patrones faciales, morfología corporal, estatura, coeficiente intelectual, rasgos conductuales y otras:

- A. Poza génica
- B. Biometría
- C. Genética mendeliana
- D. Genética de poblaciones

E. Biodiversidad

29. Es la teoría que describe los principios teóricos de la evolución, al actuar sobre poblaciones:

- A. Poza génica
- B. Biometría
- C. Genética mendeliana
- D. Genética de poblaciones
- E. Biodiversidad

30. Es el conjunto de todos los genes y alelos que una población porta en un tiempo específico:

- A. Poza génica
- B. Biometría
- C. Genética mendeliana
- D. Genética de poblaciones
- E. Biodiversidad

31. Indique cual o cuales de los siguientes procesos son factores de evolución:

- 1. Selección natural
 - 2. Mutación
 - 3. Deriva génica
 - 4. Flujo génico
- A. 1
 - B. 1 y 2
 - C. 1, 2 y 3
 - D. 1, 2, 3 y 4
 - E. 1, 2, 3, 4 y 5

32. Es la transmisión de genes y alelos de una generación a la siguiente, descrita como un proceso probabilístico:

- A. Selección natural
- B. Mutación
- C. Deriva génica
- D. Flujo génico
- E. Biometría

33. Seleccione el concepto que completa correctamente el siguiente enunciado:

- A. Extinción
- B. Mutación
- C. Deriva génica
- D. Flujo génico
- E. Equilibrio de Hardy-Weinberg

34. ¿Cuales son los dos factores de evolución capaces de aumentar la diversidad genética de una población?

- 1. Selección natural
 - 2. Mutación
 - 3. Deriva génica
 - 4. Flujo génico
 - 5. Patrones de herencia mendeliana
- A. 1 y 2
 - B. 1 y 3
 - C. 2 y 3
 - D. 2 y 4
 - E. 3 y 5

Dos poblaciones de una misma especie regularmente difieren en las frecuencias de sus pozas génicas, de modo que cuando hay migración de individuos entre esas poblaciones, hay _____ que modifica las frecuencias de ambas pozas génicas.

- 1. Selección natural
- 2. Mutación
- 3. Deriva génica
- 4. Flujo génico
- 5. Patrones de herencia mendeliana

35. Es el proceso evolutivo de poblaciones por los factores de evolución, a través de muchas generaciones y más allá del origen de una nueva especie:

- A. Microevolucion
- B. Macroevolucion
- C. Teoría sintética de la evolución (neodarwinismo)
- D. Equilibrio puntuado
- E. Neutralismo

36. Es el proceso evolutivo de poblaciones por los factores de evolución, a través de unas cuantas generaciones, a nivel de especie:

37. Es una síntesis de selección natural, patrones de herencia, mutaciones y genética de poblaciones (previa al descubrimiento de la estructura del ADN) para explicar la evolución:

- A. Microevolucion
 - B. Macroevolucion
 - C. Teoría sintética de la evolución (neodarwinismo)
 - D. Equilibrio puntuado
 - E. Neutralismo
- A. Microevolucion
 - B. Macroevolucion
 - C. Teoría sintética de la evolución (neodarwinismo)
 - D. Equilibrio puntuado
 - E. Neutralismo

38. El registro fósil no muestra una transformación gradual de las especies, sino toscas discontinuidades, porque las especies experimentan cambios sutiles por largos periodos, seguidos de transformaciones bruscas que originan nuevas especies. Las transformaciones, por supuesto, están asociadas con cambios ambientales.

¿Como se denomina la teoría que apoya estas afirmaciones?

- A. Microevolucion
- B. Macroevolucion
- C. Teoría sintética de la evolución (neodarwinismo)
- D. Equilibrio puntuado
- E. Neutralismo

39. ¿Como se denomina la teoría que sostiene que a nivel de biomolecular, la evolución parece más una preservación al azar de mutaciones sin efecto sobre aptitud, que el resultado de un proceso de selección natural?

- A. Microevolucion
- B. Macroevolucion
- C. Teoría sintética de la evolución (neodarwinismo)
- D. Equilibrio puntuado
- E. Neutralismo

40. Es un concepto que se ha redefinido a través de siglos y adecuado a las circunstancias, en general corresponde a un conjunto de individuos que:

- A. Especie
- B. Unidad taxonómica
- C. Unidad evolutiva
- D. Especiación
- E. Catálogo de especies

41. Es el proceso evolutivo por el cual se crean nuevas especies:

- pueden reproducirse entre sí y tener descendencia fértil
- tienen un origen ancestral común
- comparten el mismo ambiente

- A. Ancestro común
- B. Unidad taxonómica
- C. Unidad evolutiva
- D. Especiación
- E. Catálogo de especies

42. Es un ejemplo de híbrido estéril:

- A. Caballo
- B. Yegua
- C. Burro
- D. Mula
- E. Cebrá

43. La especiación alopátrica es el origen de una nueva especie por surgimiento de una barrera geográfica que separa a una población en dos. ¿Cuál o cuáles de los siguientes cambios ambientales constituyen barreras geográficas:

- A. Desviación de cauces de ríos
- B. Formación de cadenas montañosas y volcánicas
- C. Depresiones y elevaciones de extensas regiones
- D. Fallas geológicas
- E. Las opciones A, B, C y D son ciertas

44. La especiación simpátrica es el origen de una nueva especie por aislamiento reproductivo de dos poblaciones en una misma región. ¿Cuál o cuáles de las siguientes causas pueden resultar en especiación simpátrica?

- A. Maduración sexual en diferentes estaciones del año
- B. Comportamiento diferente durante cortejo
- C. Variaciones en órganos reproductores o en gametos
- D. Adaptaciones a diferentes formas de alimentación
- E. Las opciones A, B, C y D son ciertas