

PREGUNTAS TEST DE LOS TEMAS 11 AL 15

- El número diploide de la especie humana se restablece durante la:
 - Gametogénesis.
 - Fecundación del óvulo por el espermatozoide.
 - Mitosis.
 - Meiosis.
- El posible entrecruzamiento de segmentos de cromátidas de los cromosomas homólogos se lleva a cabo durante la:
 - Profase de la mitosis.
 - Profase I de la meiosis.
 - Metafase I de la meiosis.
 - Metafase de la mitosis.
- ¿Cuántas cromátidas estarán presentes en la profase I meiótica para una especie $2n=46$?
 - 46
 - 23
 - 92
 - 184
- Si un organismo tiene un número cromosómico diploide de 24 ¿cuántos pares de cromosomas tendrán sus células somáticas?
 - 24
 - 12
 - 48
 - 6
- ¿Qué efecto biológico puede provocar el entrecruzamiento meiótico?
 - Aumento del número cromosómico de la especie.
 - Perpetuación de la información genética de la especie.
 - Aumento de la variabilidad genética.
 - Independencia de los caracteres genéticos paternos y maternos.
- El proceso por el cual un conjunto completo de cromosomas de una célula pasa a cada uno de los dos núcleos de las células hijas formadas, se denomina:
 - Fecundación.
 - Meiosis.
 - Mitosis.
 - Gametogénesis o formación de gametos.
- ¿Cuál es el proceso celular en el que se forman dos núcleos hijos, cada uno de los cuales recibe una copia exacta de los cromosomas de la célula madre?
 - Meiosis.
 - Mitosis.
 - Cariocinesis.
 - Fecundación.
- ¿En qué fase del ciclo celular tiene lugar la replicación del ADN?
 - Mitosis.
 - S o de síntesis.
 - G₁
 - G₂

9. ¿Cuál es la fase del ciclo celular, que precede a la fase S, de intensa actividad de síntesis y en la cual la célula aumenta de tamaño?
- Mitosis.
 - G₁
 - S
 - G₂
10. ¿En qué fase del ciclo celular comienza la condensación de los cromosomas?
- S
 - G₁
 - G₂
 - Citocinesis.
11. ¿En qué fase mitótica la cromatina se condensa formando los cromosomas?
- Anafase.
 - Profase.
 - Metafase.
 - Profase I.
12. Cuando decimos que los pares de cromátidas se sitúan en el ecuador del huso ¿a qué fase de la división celular nos referimos?
- Profase mitótica.
 - Profase meiótica.
 - Metafase mitótica.
 - Anafase mitótica.
13. Cuando los pares de cromosomas homólogos se sitúan en el ecuador del huso formando tétradas ¿a qué fase de la división celular nos estamos refiriendo?
- Profase mitótica.
 - Profase meiótica.
 - Metafase mitótica.
 - Anafase mitótica.
14. ¿En qué fase mitótica se separan las cromátidas hermanas y emigran a los extremos del huso?
- Profase.
 - Telofase.
 - Metafase.
 - Anafase.
15. ¿En qué fase de la mitosis el huso desaparece al llegar los cromosomas hijos a los extremos del mismo?
- Profase.
 - Telofase.
 - Anafase.
 - Metafase.
16. Durante la meiosis:
- Cada núcleo haploide se divide una vez y origina cuatro núcleos haploides.
 - Cada núcleo diploide se divide dos veces y origina cuatro núcleos haploides.
 - Cada núcleo haploide se divide dos veces y origina cuatro núcleos haploides.
 - Cada núcleo diploide se divide una vez y origina cuatro núcleos haploides.

17. Tras la división meiótica los núcleos hijos:

- a. Pueden contener nuevas combinaciones de cromosomas.
- b. Siempre contienen la misma información genética que el núcleo progenitor.
- c. Siempre contienen, los dos que se forman, idéntica información genética.
- d. Son siempre mayores que el núcleo progenitor.

18. El entrecruzamiento meiótico:

- a. Afecta solamente a las células precursoras de los óvulos.
- b. Permite la recombinación del material genético de los progenitores.
- c. Afecta a los cromosomas anafásicos.
- d. Afecta a las cromátidas anafásicas.

19. El proceso por el cual se intercambian segmentos de cromátidas de los cromosomas homólogos, se denomina:

- a. Meiosis.
- b. Entrecruzamiento.
- c. Tétrada.
- d. Profase I meiótica.

20. Cada tétrada meiótica está formada por:

- a. Cuatro pares de cromosomas.
- b. Todos los cromosomas paternos y maternos.
- c. Dos cromosomas homólogos apareados.
- d. Dos cromátidas.

21. La especie humana tiene un número cromosómico de $2n=46$. ¿Cuántos cromosomas tendrá una neurona? ¿Y un óvulo?

- a. 46 y 46
- b. 23 y 46
- c. 46 y 23
- d. 23 y 23

22. Una especie vegetal con flores tiene un número cromosómico de 12. ¿Cuántos cromosomas tendrá una célula de la raíz? ¿Y el núcleo del grano de polen, que representa el gameto masculino?

- a. 12 y 12
- b. 12 y 6
- c. 6 y 6
- d. 6 y 12

23. La mitosis presenta como resultado:

- a. Dos células hijas con idéntico material genético que su progenitor.
- b. Dos células hijas con núcleos diferentes.
- c. Una célula hija con núcleo idéntico al de su progenitor.
- d. Dos células hijas con diferente material genético al de su progenitor.

24. El intercambio de secciones entre cromosomas no homólogos produce una:

- a. Inversión cromosómica.
- b. Duplicación cromosómica.
- c. Translocación cromosómica.
- d. Pérdida o delección cromosómica.

25. Cuando una célula va a dividirse la cromatina se condensa y forma:

- a. Los genes.
- b. El huso mitótico.
- c. Los cromosomas.
- d. Los gametos.

26. La reproducción sexual se caracteriza por:

- a. Intervenir dos progenitores.
- b. Tener procesos de meiosis o reducción cromosómica.
- c. Intervenir gametos.
- d. Las tres anteriores respuestas son correctas.

27. ¿Cuál es la respuesta falsa ? :

- a. Todos los organismos de una misma población biológica tienen el mismo número cromosómico.
- b. El número de cromosomas es una constante característica de cada especie biológica.
- c. El cromosoma está formado por dos cromátidas idénticas unidas por el centrómero.
- d. El cromosoma está formado por dos cromátidas diferentes: una procede del padre y otra de la madre.

28. ¿Cuál es la respuesta incorrecta? :

- a. Un gen es una secuencia de nucleótidos en la molécula de ADN.
- b. Los genes ligados están situados en un mismo cromosoma y por ello se heredan juntos.
- c. Los genes ligados son aquellos que ligan por crossing-over en la Metafase I meiótica.
- d. Durante el crossing-over se produce intercambio genético entre cromátidas de cromosomas homólogos apareados.

29. El proceso por el cual un conjunto completo de cromosomas de una célula pasa a cada uno de los dos núcleos de las células hijas formadas, se denomina:

- a. Fecundación.
- b. Meiosis.
- c. Mitosis.
- d. Gametogénesis o formación de gametos.

30. ¿Cuál es la respuesta falsa ? :

- a. La mitosis puede ocurrir en células haploides o diploides, mientras que la meiosis sólo ocurre en células diploides.
- b. En la meiosis cada núcleo original diploide se divide dos veces, produciéndose un total de 4 núcleos.
- c. Cada uno de los cuatro núcleos producidos en la meiosis contiene la mitad del número cromosómico presente en el núcleo original.
- d. En la meiosis cada núcleo original diploide se divide una vez produciéndose dos núcleos diploides.

31. En un organismo diploide ($2n$) el resultado de la gametogénesis es la:

- a. Formación de gametos diploides ($2n$).
- b. Fusión de gametos para formar el cigoto.
- c. Formación de gametos haploides (n).
- d. Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

32. La espermatogénesis es el proceso de formación de:

- a. Óvulos
- b. Andrógenos

- c. Espermatozoides
- d. Estrógenos

33. La ovogénesis es el proceso de formación de:

- a. Óvulos
- b. Ovarios
- c. Ovoalbúmina
- d. Ovulación

34. Las hormonas masculinas que regulan el desarrollo de los caracteres sexuales masculinos se denominan:

- a. Estrógenos
- b. Andrógenos
- c. Progesteronas
- d. Gonadotropinas

35. Las hormonas sexuales femeninas que controlan el ciclo menstrual se denominan:

- a. Testosterona
- b. Andrógenos
- c. Estrógenos y progesterona
- d. Cortisona

36. Elija la proposición correcta, un gameto es una célula reproductora:

- a. Haploide que se fusiona con otro gameto de sexo opuesto para formar un cigoto.
- b. Diploide que por meiosis origina un óvulo o un espermatozoide.
- c. Haploide que se origina por mitosis en las gónadas.
- d. Diploide que se origina por meiosis en las gónadas.

37. La gametogénesis es:

- a. La formación de las gónadas durante el desarrollo embrionario.
- b. El proceso de formación y maduración de los gametos en las gónadas.
- c. El proceso de división celular por mitosis para formar gametos.
- d. El proceso de fusión de gametos que da lugar al cigoto.

38. Las células diploides de las gónadas, precursoras de los gametos, son:

- a. Óvulos y espermatozoides.
- b. Ovocito secundario y espermatocito secundario.
- c. Oogonia y espermatogonia.
- d. Cuerpo polar y espermátida.

39. ¿Qué número cromosómico tendrán los espermatozoides de un individuo cuyas espermatogonias tienen un número cromosómico igual a 12?

- a. 12
- b. 24
- c. 6
- d. 3

40. ¿Cuántas divisiones meióticas sufre un espermatocito primario o de primer orden para originar espermatozoides?

- a. 1
- b. 3.
- c. 2
- d. Ninguna.

41. ¿Cuál será el número cromosómico del cigoto de una especie cuyos gametos tienen un número cromosómico de 12?
- 12
 - 36
 - 24
 - 6
42. Son gametos:
- Los ovarios y los testículos.
 - Los ovarios y los cigotos.
 - Los óvulos y los espermatozoides.
 - Los espermatoцитos y los ovocitos.
43. Los gametos tienen como característica:
- Ser diploides, es decir, contener el total de cromosomas de la especie.
 - Ser células somáticas, porque se desarrollan en el interior de los órganos sexuales.
 - Contener toda la información genética de los progenitores.
 - Ser haploides, es decir, contener la mitad de la dotación cromosómica del individuo.
44. Un espermatoцитo de primer orden produce:
- Dos espermatozoides maduros.
 - Cuatro espermatoцитos de primer orden.
 - Cuatro espermátidas con número cromosómico haploide.
 - Dos espermátidas y dos espermatoцитos de segundo orden.
45. La ovulación se produce como consecuencia de:
- Un aumento brusco de las concentraciones de estrógenos y de LH.
 - Una disminución en las concentraciones de estrógenos y de LH.
 - El aumento en las concentraciones de estrógenos y la inhibición de LH.
 - Una disminución de las concentraciones de estrógenos y el aumento de LH.
46. En el ciclo menstrual la función del cuerpo lúteo es:
- Inhibir la formación de estrógenos y progesterona.
 - Estimular la secreción de estrógenos y progesterona.
 - Aumentar la concentración de hormonas LH y FS
 - Aumentar la producción de GnRH en el hipotálamo.
47. La progesterona es una hormona sexual femenina cuya función es:
- Estimular el crecimiento del folículo en el ovario.
 - Preparar el útero para acoger al cigoto.
 - El desarrollo de los caracteres sexuales secundarios.
 - Estimular la transformación del folículo al cuerpo lúteo.
48. Elija la proposición correcta: Un gameto es una célula reproductora:
- Haploide que se fusiona con otro gameto de sexo opuesto para formar un cigoto.
 - Diploide que por meiosis origina un óvulo o un espermatozoide.
 - Haploide que se origina por mitosis en las gónadas.
 - Diploide que se origina por mitosis en las gónadas.
49. En la ovogénesis, las dos divisiones meióticas afectan a:
- Las ovogonias y a los ovocitos de primer orden.
 - Los ovocitos de primer orden y a los de segundo orden.
 - El primer y segundo corpúsculo polar.
 - Los ovocitos de segundo orden y a los óvulos.

50. Los espermatozoides humanos son células con:
- 46 autosomas.
 - 44 autosomas, más un cromosoma X y un cromosoma Y
 - 23 pares de autosomas.
 - 22 autosomas, más un cromosoma X ó un cromosoma Y
51. En un organismo diploide ($2n$) el resultado de la gametogénesis es la:
- Formación de gametos diploides ($2n$).
 - Fusión de gametos para formar el cigoto.
 - Formación de gametos haploides (n).
 - Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.
52. En el proceso de formación de los gametos masculinos:
- Se obtendrán espermatozoides haploides a partir de una célula diploide por mitosis.
 - Pierden su información genética durante la meiosis.
 - La testosterona actúa estimulando el proceso.
 - La hormona estimulante del folículo impide el proceso.
53. La función endocrina de los testículos es:
- La producción de espermatozoides.
 - La producción de estrógenos y progesterona.
 - La producción de testosterona, responsable de la producción de espermatozoides.
 - Regulada por hormonas de la corteza suprarrenal.
54. En la reproducción humana se produce la siguiente secuencia: ovulación, fecundación e implantación del embrión. El orden correcto en el que tiene lugar cada uno de estos procesos es:
- Útero, ovario y trompas de Falopio.
 - Ovarios, útero y trompas de Falopio.
 - Trompas de Falopio, ovarios y útero.
 - Ovarios, trompas de Falopio, y útero.
55. El término mendeliano raza pura para una característica determinada está indicando que, para esa característica, el individuo es:
- Heterocigótico.
 - Siempre homocigótico dominante.
 - Homocigótico.
 - Heterocigótico con expresión fenotípica del alelo dominante.
56. Cuando el genotipo de un individuo para dos caracteres determinados es $AaBb$, decimos que es:
- Homocigótico.
 - Monohíbrido.
 - Heterocigótico.
 - Dihíbrido recesivo.
57. Un individuo de genotipo $AaBbCC$ puede producir gametos:
- ABC y abc .
 - ABC , AbC , aBC y abC .
 - Aa , Bb y CC .
 - $AABBCC$, $aabbcc$ y $AaBbCc$.
58. Un individuo diploide es homocigótico para un carácter cuando:
- Tiene dos alelos iguales.
 - Tiene dos alelos diferentes.
 - Tiene un alelo dominante y uno recesivo.
 - Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

59. Un gen que tiene capacidad de expresarse en el fenotipo de un individuo heterocigótico es un:
- Dihíbrido.
 - Dominante.
 - Recesivo.
 - Heterocigótico.
60. Si el genotipo de un individuo, para dos caracteres, es AaBb decimos que es:
- Homocigótico.
 - Homocigótico para un carácter y heterocigótico para el otro.
 - Heterocigótico para ambos caracteres.
 - Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.
61. Un alelo se define como:
- La posición del gen en el cromosoma.
 - Los cambios fortuitos que afectan a los genes.
 - Cada una de las dos formas alternativas de un gen para un determinado locus.
 - Un individuo heterocigótico (Aa)
62. Suponga que quiere formar con su pareja una familia de un hijo y una hija. Si ya tienen el varón ¿qué probabilidades tienen de tener la niña?
- 0 %
 - 100 %
 - 50 %
 - 25 %
63. En la herencia mendeliana la proporción 9:3:3:1 se da en:
- Cruzamiento monohíbrido heterocigótico.
 - Cruzamiento dihíbrido homocigótico.
 - Cruzamiento monohíbrido homocigótico.
 - Cruzamiento dihíbrido heterocigótico.
64. Un gen que tiene capacidad de expresarse en el fenotipo de un individuo heterocigótico es un:
- Dihíbrido.
 - Dominante.
 - Recesivo.
 - Heterocigótico.
65. Los óvulos que puede formar una mujer contienen:
- 22 autosomas y un cromosoma sexual X
 - 22 pares de autosomas más un par XX
 - La mitad de los óvulos contienen 22 autosomas mas un cromosoma sexual X y la otra mitad 22 autosomas y un cromosoma sexual Y
 - 46 cromosomas
66. Un varón que padece hemofilia (X^hY) se debe a que el genotipo de sus padres es:
- Padre X^HY , Madre X^HX^h
 - Padre X^hY , Madre X^HX^h
 - Padre X^hY , Madre X^HX^H
 - Son ciertas a. y b.

67. Si un niño tiene sangre del grupo B y su madre es del grupo O, qué grupo sanguíneo puede tener el padre:
- B
 - A
 - O
 - B o AB
68. La hemofilia la padecen habitualmente los varones pero se transmite por las mujeres. El genotipo de una mujer portadora será:
- $X^H X^h$
 - $X X$
 - $X^H Y$
 - $X^h Y$
69. Los cromosomas sexuales se encuentran localizados:
- Únicamente en los gametos.
 - En todas las células.
 - Sólo en las células de ovarios y testículos.
 - Sólo en las células de las gónadas animales.
70. En la especie humana, el genotipo de una célula somática de un varón es:
- 23 pares de autosomas más un par de cromosomas XX
 - 46 autosomas.
 - 23 pares de cromosomas más un cromosoma X
 - 23 pares de autosomas más un par de cromosomas XY
71. Los pares de cromosomas no sexuales de las células de un individuo se conocen como:
- Cromosomas X e Y.
 - Autosomas.
 - Heterocromosomas.
 - Homocigóticos
72. Los padres de un niño de grupo sanguíneo 0 son de grupo A y B. ¿Qué grupos sanguíneos pueden tener sus hermanos?
- Solamente A y 0
 - A, B, AB y 0
 - Sólo 0, A y AB
 - Sólo 0, B y AB
73. Un individuo diploide es homocigótico para un carácter cuando:
- Tiene dos alelos iguales.
 - Tiene dos alelos diferentes.
 - Tiene un alelo dominante y uno recesivo.
 - Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.
74. Los genes ligados al sexo son:
- Los que determinan el sexo de la especie.
 - Los que provocan la pubertad.
 - Los localizados en los cromosomas sexuales.
 - Solamente, los situados en el cromosoma X.
75. Los mecanismos por los que pueden darse variaciones hereditarias son:
- Recombinación gamética y génica.

- b. Recombinación cromosómica e inmigración.
- c. Mutaciones e inmigraciones.
- d. Por todos ellos.

76. En las mutaciones que afectan a la estructura de los cromosomas:

- a. Una deleción implica una pérdida de un trozo de cromosoma.
- b. Una inversión significa que se invierte el orden de los genes.
- c. Una translocación significa el traslado de un trozo de cromosoma a otro no homólogo.
- d. Todas las respuestas anteriores son válidas.

77. Los alelos que se heredan conjuntamente porque están situados en un mismo cromosoma se dice que están:

- a. Ligados.
- b. Metacéntricos
- c. En los mismos loci de distintos cromosomas.
- d. Siempre en cromosomas autosómicos.

78. ¿Cuántos autosomas y cromosomas sexuales tiene la especie humana?

- a. 44 autosomas y dos cromosomas sexuales.
- b. 22 autosomas y dos cromosomas sexuales.
- c. 22 autosomas más XX ó XY
- d. 22 autosomas más un cromosoma X o un cromosoma Y

79. Las personas que padecen el síndrome Down sufren una alteración del número de cromosomas (trisomía 21), lo cual significa:

- a. Tienen 44 autosomas más 2 cromosomas sexuales
- b. Tienen 45 autosomas más 2 cromosomas sexuales
- c. Tienen 22 autosomas más XY o XX según sean hombres o mujeres, respectivamente.
- d. Tienen 23 autosomas más tres cromosomas sexuales.

80. La Ley de Hardy-Weinberg demuestra que:

- a. Los genes dominantes reemplazan a los recesivos.
- b. Hay factores que alteran la frecuencia génica.
- c. Las frecuencias de los alelos de una población numerosa se mantienen constantes, si no ocurren mutaciones y si el apareamiento es aleatorio.
- d. Existen cruzamientos al azar.

81. La Ley de Hardy-Weinberg se puede aplicar para:

- a. Medir el porcentaje de mutaciones de una población.
- b. Calcular el número de individuos de una población.
- c. Medir la frecuencia de genes y alelos de una población durante varias generaciones.
- d. Predecir cambios génicos.

82. Elija la respuesta falsa:

- a. La evolución biológica es un proceso que afecta a las poblaciones biológicas.
- b. El registro fósil aporta importantes pruebas acerca de la teoría de la Evolución.
- c. Los organismos mejor adaptados, que son los más especializados, presentan mayores dificultades para dejar descendencia.
- d. La selección natural es el mecanismo de cambio evolutivo

83. La Ley de Hardy-Weinberg demuestra que:

- a. Los genes dominantes reemplazan a los recesivos.
- b. Hay factores que alteran la frecuencia génica.

- c. La frecuencia de los alelos de una población se mantiene constante.
- d. Existen cruzamientos al azar.

84. La selección natural:

- a. Actúa sobre individuos particulares y no sobre poblaciones biológicas.
- b. Es el mecanismo propuesto por Darwin para explicar el proceso evolutivo.
- c. Son los mecanismos de manipulación genética realizados en experimentación biológica para la mejora y selección de razas.
- d. Tiene como propósito lograr la uniformidad de las especies.

85. El 4 % de una población de caracoles muestra el alelo recesivo para una determinada característica. La frecuencia para el correspondiente alelo dominante en esa población será:

- a. 0.4
- b. 0.16
- c. 0.96
- d. 0.8

86. Una mutación génica en las células germinales:

- a. Siempre tiene efectos perniciosos.
- b. Se transmite a la siguiente generación.
- c. Afecta exclusivamente a los alelos dominantes.
- d. Siempre tiene efectos beneficiosos.

87. La Ley de Hardy-Weinberg predice que las frecuencias génicas no varían:

- a. Si el apareamiento se da al azar.
- b. Si no se manifiestan mutaciones.
- c. Si la población es grande.
- d. Si se dan a. b. y c. a la vez.

88. Las variaciones genéticas se producen a consecuencia de:

- a. Cambios ambientales.
- b. Cambios en la estructura de los genes y cromosomas.
- c. Cambios en las frecuencias génicas.
- d. Mutaciones puntuales solamente.

89. Elija la respuesta falsa:

- a. La evolución biológica es un proceso que afecta a las poblaciones biológicas.
- b. El registro fósil aporta importantes pruebas acerca de la teoría de la Evolución.
- c. Los organismos mejor adaptados, ya que son los más especializados, son los que presentan mayores dificultades para dejar descendencia.
- d. La selección natural es el mecanismo de cambio evolutivo.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

1. En un cruzamiento entre plantas de genotipos, para dos características, RRnn x rrNN ¿qué porcentajes genotípicos son esperables en la F1 si los alelos R y N son dominantes?
 - a. 100% RrNn
 - b. 50% RRNN y 50% rrnn
 - c. 25% RRNN, 25% RrNn, 25% rrnn, 25% rrNN
 - d. 50% RRnn, 50% rrNN

2. De los siguientes cruces, en los que el alelo A es dominante sobre el alelo a ¿cuál segrega una proporción fenotípica 3:1 en la generación F1?
 - a. AA x aa
 - b. Aa x AA
 - c. Aa x Aa
 - d. Aa x aa

3. Un hombre y una mujer tienen tres hijos varones. ¿Cuál es la probabilidad de que el siguiente hijo sea una niña?
 - a. 0 %
 - b. 100 %
 - c. 50 %
 - d. 25 %

4. Suponga que quiere formar con su pareja una familia de un hijo y una hija. Si ya tienen el varón ¿qué probabilidades tienen de tener la niña?
 - a. 0 %
 - b. 100 %
 - c. 50 %
 - d. 25 %

5. Un individuo cuyo genotipo para tres caracteres es AaBbCC puede producir gametos:
 - a. ABC y abc
 - b. Aa,Bb y CC
 - c. ABC, AbC, aBC y abC
 - d. AaBbCC

6. ¿Qué tipo de gametos puede producir un individuo cuyo genotipo es AaBB?:
 - a. Aa y BB
 - b. AB y aB
 - c. AB, Ab, AB y ab
 - d. Ab y aB

7. En el cruzamiento GGRr x GgRR las frecuencias esperadas en la descendencia serán:
 - a. 50% GgRR, 50% GGRr
 - b. 25% GGRR, 25% GgRR, 25% GGRr, 25% GgRr
 - c. 100% GgRr
 - d. 75% GGRR, 25% GgRr

8. En el cruzamiento MMrr x mmRR, los posibles genotipos y sus proporciones la F1 serán:

- a. 100 % MMRR
- b. 50% Mm y 50% Rr
- c. 100% MmRr
- d. 50% Mmrr y 50% mmrr

9. ¿Qué resultado se obtendría del cruce de dos individuos de genotipos Aa x aa?

- a. 50% AA y 50% aa
- b. 50 % Aa y 50 % aa
- c. 25% AA, 50% Aa y 25% aa
- d. 100% Aa

10. El pelo corto de los ratones se debe a un gen dominante L y el pelo largo a su alelo recesivo l. Un cruce entre una hembra de pelo corto y un macho de pelo largo produjo una camada de 4 individuos de pelo largo y 4 individuos de pelo corto. El genotipo de los progenitores será:

- a. Hembra Ll, macho Ll
- b. Hembra LL, macho Ll.
- c. Hembra Ll, macho ll
- d. Hembra ll, macho Ll

11. Las personas donantes sanguíneos universales lo son porque:

- a. Su grupo sanguíneo es AB y, por tanto, pueden dar sangre a personas A, B, AB y O.
- b. Su grupo sanguíneo es AB y, por tanto, su sangre no tiene ni antígeno A, ni B, ni AB.
- c. Su grupo sanguíneo es O y, por tanto, sus glóbulos rojos no tienen ni antígeno A, ni B.
- d. Su grupo sanguíneo es AB y, por tanto, al no tener anticuerpos ni A ni B, son también receptores universales.

12. Un hombre de grupo sanguíneo A y una mujer B ¿qué tipo de hijos pueden tener?:

- a. Del grupo A
- b. Del grupo B
- c. Del grupo AB
- d. Todas las anteriores respuestas son posibles.

13. Si un niño tiene sangre del grupo B y su madre es del grupo O. ¿A qué grupos de sangre puede pertenecer su padre?

- a. Solamente AB o BB
- b. Solamente BB
- c. Solamente BB, BO o AB
- d. Solamente BO o BB

14. En una población un carácter viene definido por dos alelos A y a. Sabiendo que la frecuencia del alelo a es 0.3, la frecuencia del A será:

- a. 0.3
- b. 0.07
- c. 0.7
- d. 1.7

15. ¿Qué circunstancias deben darse para que un niño varón sea hemofílico? :

- a. Que su padre sea hemofílico y su madre sana.
- b. Que su madre sea portadora.
- c. Que su madre no sea portadora y su padre sano.
- d. Que su madre no sea ni portadora ni hemofílica.

16. En la primera generación obtenida del cruce entre dos individuos heterocigóticos para un carácter determinado que se expresa con dominancia/recesividad:
- Nunca se segrega el carácter recesivo.
 - La probabilidad de que todos los individuos sean fenotípicamente iguales es del 100%.
 - La probabilidad de que se segregue homocigóticamente el carácter recesivo es 25%.
 - La probabilidad de que se segregue homocigóticamente el carácter dominante es 100%.
17. El albinismo se caracteriza por la falta de pigmentación de la piel debida a la presencia en homocigosis de un alelo recesivo para este carácter. Se cruzan dos individuos no albinos, cuyas madres eran albinas y cuyos padres eran no albinos homocigóticos. ¿Cuál es la probabilidad de que un hijo de ambos sea albino?
- 75%
 - 100%
 - 25%
 - 50%
18. El albinismo se caracteriza por la falta de pigmentación de la piel debida a la presencia en homocigosis de un alelo autosómico recesivo para este carácter. Si un hombre no albino cuyo padre sí lo era tiene un hijo con una mujer cuyos padres eran albinos ¿Qué probabilidad existe de que ese hijo de ambos sea albino?
- 75%
 - 100%
 - 50%
 - 25%
19. El color azul de los ojos en la especie humana se debe a un gen recesivo (a) respecto de su alelo (A) para el color pardo. Los padres de un varón de ojos azules tienen ambos los ojos pardos. ¿Cuáles son los genotipos de los padres para este carácter?
- AA / aa
 - Aa / Aa
 - AA / Aa
 - aa / aa
20. La capacidad para catar el sabor de la sustancia amarga feniltiocarbamida (PTC) se debe a un alelo dominante (A). Si un hombre catador homocigótico se casa con una mujer no catadora ¿qué probabilidad existe de que un hijo de ambos sea no-catador?
- 100 %
 - 0 %
 - 50 %
 - 25 %
21. La capacidad para catar el sabor de la sustancia amarga feniltiocarbamida (PTC) se debe a un alelo dominante (A). La pareja formada por un catador y una no catadora tienen varios hijos y todos no detectan la PTC. ¿Cuál puede ser el genotipo del padre?
- Homocigótico AA
 - Heterocigótico Aa
 - Heterocigótico aa
 - Homocigótico Aa
22. La fenilcetonuria es una enfermedad debida a la presencia en homocigosis del alelo recesivo (a). ¿Cuál será el genotipo de dos padres sanos que tienen un hijo con esta enfermedad?
- Aa / Aa
 - AA / AA

- c. Aa / aa
- d. AA / aa

23. La fenilcetonuria es una enfermedad debida a la presencia en homocigosis del alelo recesivo (a). ¿Qué probabilidad tienen dos padres sanos heterocigóticos de tener un hijo con esta enfermedad?
- a. 100 %
 - b. 50 %
 - c. 25 %
 - d. 75 %
24. En las vacas el color del pelo se debe a un par de alelos (A y B) con dominancia incompleta: el genotipo AA determina pelo rojo, el genotipo BB pelo blanco y el heterocigoto AB determina color intermedio ruano. Si se cruza un toro ruano con una vaca blanca ¿qué probabilidades hay de que nazca un becerro blanco?
- a. 100 %
 - b. 50 %
 - c. 25 %
 - d. 75 %
25. En las vacas el color del pelo se debe a un par de alelos (A y B) con dominancia incompleta: el genotipo AA determina pelo rojo, el genotipo BB pelo blanco y el heterocigoto AB determina color intermedio ruano. Si se cruzan dos individuos ruanos ¿qué probabilidades hay de que nazca un becerro blanco?
- a. 50 %
 - b. 75 %
 - c. 25 %
 - d. 100 %
26. En las vacas el color del pelo se debe a un par de alelos (A y B) con dominancia incompleta: el genotipo AA determina pelo rojo, el genotipo BB pelo blanco y el heterocigoto AB determina color intermedio ruano. Si se cruza un toro rojo con una vaca blanca ¿que probabilidad hay de que nazca un becerro ruano?
- a. 25 %
 - b. 100 %
 - c. 50 %
 - d. 75 %
27. El color oscuro del cabello se debe a un alelo dominante (A) respecto del alelo (a) para el color rojo. El color pardo de los ojos se debe a un alelo dominante (B) respecto al alelo (b) para el color azul. Un hombre de cabello oscuro y ojos pardos se casó con una mujer de cabello oscuro y ojos azules. Tuvieron un hijo de pelo rojo y ojos pardos y otro de pelo oscuro y ojos azules. ¿Cómo serán los genotipos, para esos caracteres, de ambos padres?
- a. Padre: AaBb. Madre: Aabb
 - b. Padre: AABB. Madre: AAbb
 - c. Padre: AABb. Madre: AAbb
 - d. Padre: AABB. Madre: Aabb
28. En los guisantes el color verde de las semillas se debe a un alelo dominante (A) sobre el alelo (a) para el color amarillo. La textura rugosa de la cubierta se debe a un alelo dominante (B) sobre su alelo (b) para la cubierta lisa. Una planta de semillas lisas y verdes homocigóticas se cruza con otra planta de semillas amarillas y rugosas homocigóticas. ¿Qué proporción fenotípica tendrá la F1?
- a. 100 % amarillas rugosas.
 - b. 100 % amarillas lisas
 - c. 100 % verdes rugosas.

d. 100 % verdes lisas.

29. En los guisantes el carácter color verde de las semillas se debe a un alelo dominante (A) sobre el alelo (a) para el color amarillo. La textura rugosa de la cubierta se debe a un alelo dominante (B) sobre su alelo (b) para la cubierta lisa. Una planta de semillas verdes lisas se cruza con otra planta de semillas amarillas rugosas. ¿Qué proporción fenotípica tendrá la F1?
- 50 % amarillas lisas y 50 % verdes rugosas.
 - 100 % verdes rugosas.
 - 50 % verdes lisas y 50 % amarillas rugosas.
 - 100 % amarillas lisas
30. En los conejos de Indias el carácter pelo rizado se debe a un alelo dominante (A) sobre el alelo (a) para el pelo liso. El carácter pelo negro (B) se debe a un alelo dominante (B) sobre el alelo (b) para el blanco. ¿Qué proporción de gazapos de pelo rizado y blanco pueden nacer en la F2 entre un conejo homocigótico para pelo rizado y negro con una coneja de pelo liso y blanco?
- 9/16
 - 1/16
 - 3/16
 - 16/16
31. En los tomates el color rojo se debe a un alelo dominante (A) sobre el recesivo (a) para el amarillo. El tamaño normal se debe a un alelo dominante (B) sobre el recesivo (b) para el tamaño enano. Se cruzan tomates rojos híbridos y homocigóticos para el tamaño normal con tomates amarillos enanos. ¿Qué proporciones fenotípicas y genotípicas son esperables en la F1?
- 100 % rojos de tamaño normal.
 - 50 % rojos normales y 50 % amarillos normales.
 - 50 % rojos enanos y 50 % amarillos normales.
 - 100 % amarillos enanos.
32. El daltonismo es una alteración en la capacidad para diferenciar el verde y el rojo que se debe a la presencia de un alelo recesivo en el cromosoma X. Un hombre daltónico, espera un hijo con una mujer sana pero portadora. Desearían saber qué probabilidad existe de que el hijo varón que esperan (cuyo sexo conocen por una ecografía) padezca daltonismo:
- a.
 - b.
 - c.
 - d.
33. El daltonismo es una alteración en la capacidad para diferenciar los colores verde y rojo que se debe a la presencia de un alelo recesivo en el cromosoma X. Un hombre no daltónico, casado con una mujer daltónica, desearía saber qué proporción pueden tener de hijos varones no daltónicos:
- Existe un 100 % de probabilidades de que los hijos varones sean daltónicos.
 - Existe un 25 % de probabilidades de que los hijos varones sean daltónicos.
 - El 100 % de los hijos varones serán no daltónicos.
 - Existe un 50 % de probabilidades de que los hijos varones sean daltónicos.
34. Sabiendo que el daltonismo es una alteración en la capacidad para diferenciar los colores verde y rojo que se debe a la presencia de un alelo recesivo en el cromosoma X, contestar a lo siguiente: Si un hombre daltónico se casa con una mujer homocigótica para visión normal, ¿cuántas hijas podrán ser portadoras del daltonismo? :
- 0 %
 - 25 %
 - 50 %
 - 100 %

35. En las personas el daltonismo o ceguera para los colores se debe a la expresión de un alelo recesivo del cromosoma X. En una pareja en que la mujer es portadora y el hombre normal ¿cual de los siguientes casos entre la descendencia nunca se dará? :
- Hijo varón será daltónico.
 - Hijo varón normal para la visión.
 - Hija daltónica.
 - Hija sana portadora.
36. El daltonismo es una anomalía producida por un gen recesivo ligado al cromosoma X, esto significa que la padecen:
- Los hombres portadores del gen recesivo en su cromosoma X
 - Las mujeres portadoras del alelo recesivo en uno de sus cromosomas sexuales.
 - c.
 - Los hombres cuyo padre era daltónico y cuya madre era sana no portadora.
37. La hemofilia se debe a la expresión de un alelo recesivo ligado al cromosoma X. ¿Qué probabilidades tienen una mujer sana heterocigótica para este carácter y un hombre sano, de tener un hijo hemofílico?
- Existe un 100 % de probabilidad de que los hijos varones sean sanos.
 - Existe un 75 % de probabilidades de que los hijos varones sean hemofílicos.
 - Existe un 25 % de probabilidades de que los hijos varones sean hemofílicos.
 - El 0 % de los hijos varones serán hemofílicos.
38. Si sabemos que la hemofilia se debe a la expresión de un alelo recesivo ligado al cromosoma X ¿Cómo será el genotipo de los padres no hemofílicos de un niño hemofílico? : (X=normal, Xh=hemofilia):
- XX - XhY
 - XX - XY
 - XXh - XY
 - XX - XhY
39. La anemia drepanocítica se debe a un alelo recesivo (en un cromosoma autosómico) en condición homocigótica. Un hombre y una mujer, ambos sanos pero heterocigóticos para este carácter, desean saber qué probabilidad tienen de que su descendencia presente esta enfermedad.
- Existe un 50 % de que sean sanos portadores.
 - Todos serán sanos.
 - Todos serán anémicos.
 - Existe un 75 % de que sean anémicos.
40. La anemia drepanocítica se debe a la expresión de un alelo autosómico. Un hombre y una mujer, ambos sanos pero heterocigóticos para este carácter, desean saber qué probabilidad tienen de que su descendencia no presente esta enfermedad.
- Todos serán sanos.
 - Todos serán anémicos.
 - Existe un 75 % de que sean anémicos.
 - Existe un 75 % de que sean sanos.
41. En una población, el 75 % de los individuos estudiados son Rh+ ¿Cuántos serán heterocigóticos para ese factor? :
- 25 %
 - 50 %
 - 75 %
 - 100 %

42. En una planta el color violeta de las flores se debe a la expresión de un alelo (A) dominante sobre el alelo para flores blancas (a). Asimismo, el alelo que determina la presencia de cápsulas espinosas (B) es dominante sobre el alelo para cápsulas lisas (b). Se cruzó una planta de flores blancas y cápsulas espinosas con otra planta de flores violetas y cápsulas lisas. De entre las plantas que se obtuvieron en la F₁ las hubo de flores blancas y cápsulas lisas. ¿Cómo son los genotipos de las plantas cruzadas?
- aaBB y AAbb
 - AABB y aabb
 - aaBb y Aabb
 - aaBB y aabb
43. Dos deficiencias como son las cataratas y la fragilidad excesiva de los huesos, parecen depender de genes dominantes localizados en diferentes cromosomas. Un hombre con cataratas y huesos sanos, cuyo padre tenía ojos sanos, se casó con una mujer sin cataratas pero con huesos frágiles, cuyo padre tenía los huesos sanos. ¿Cuál es la probabilidad de que su primer hijo/a esté libre de ambas deficiencias?
- 100%
 - 75%
 - 50%
 - 25%
44. En el ganado vacuno la falta de cuernos (C) es dominante sobre la presencia de cuernos (c). Un toro sin cuernos se cruzó con una vaca sin cuernos y tuvo un ternero con cuernos. ¿Cuál es el genotipo de los dos progenitores?:
- Toro Cc, Vaca Cc
 - Toro CC, Vaca CC
 - Toro Cc, Vaca cc
 - Toro CC, Vaca cc
45. En Drosophila el alelo para patas cortas (l) es recesivo respecto al alelo para largo normal (L) y el alelo para cuerpo peludo (n) es recesivo del alelo para cuerpo normal (N). ¿Cómo podrá ser el genotipo de la F₁ resultante del cruce entre una mosca homocigótica de patas y cuerpo normales y una mosca de patas cortas y cuerpo peludo?
- 50% LLNN, 50% llmn.
 - 100% LLNN.
 - 100% llmn.
 - 100% LINn.
46. La calvicie se debe a la expresión de un alelo autosómico dominante en los varones y recesivo en las mujeres. Un varón no calvo se casa con una mujer calva. ¿Cómo puede ser su descendencia?
- Todos los hijos e hijas calvos.
 - Los hijos calvos y las hijas no calvas.
 - Todos los hijos e hijas con pelo.
 - Los hijos con pelo y las hijas calvas.
47. La calvicie se debe a la expresión de un alelo recesivo (c) ligado al cromosoma X. Dé los genotipos y fenotipos de la posible descendencia de un hombre calvo y una mujer con pelo hija de una madre calva.
- 50% hijas XXc con pelo, 50% hijos XcY calvos.
 - 50% hijas XcXc calvas, 50% hijos XcY calvos.
 - 50% hijas XX con pelo, 50% hijos XY con pelo.
 - 25% hijas XXc con pelo, 25% hijas XcXc calvas, 25% hijos XY con pelo, 25% hijos XcY calvos.

48. ¿Qué grupos sanguíneos pueden aparecer en los hijos de un padre de grupo O y una madre AB?
- Sólo AB y O
 - Únicamente A y B
 - Todos los grupos
 - Solamente A, B y AB
49. En la mosca del vinagre la longitud de las alas puede ser normal o vestigial, siendo el carácter vestigial recesivo. Al cruzar dos razas puras -normales/vestigiales- ¿qué resultados fenotípicos son esperables en la primera generación?
- 25% alas normales, 75% alas vestigiales.
 - Todas las moscas tendrán alas normales.
 - La mitad tendrán alas normales y la otra mitad alas vestigiales.
 - Todas las moscas tendrán alas vestigiales.
50. ¿Qué grupos sanguíneos pueden aparecer en los hijos de una pareja en la que el padre es del grupo O y la madre del grupo AB? :
- Sólo AB y O.
 - Únicamente A y B.
 - Todos los grupos.
 - Solamente A, B, y AB.
51. Las mutaciones génicas consisten en:
- El cambio de la estructura de un gen por replicación errónea del ADN.
 - Rotura de un cromosoma con la unión de uno de los fragmentos a otro cromosoma.
 - Rotura de un cromosoma y pérdida de un fragmento.
 - Multiplicación de uno o varios cromosomas.