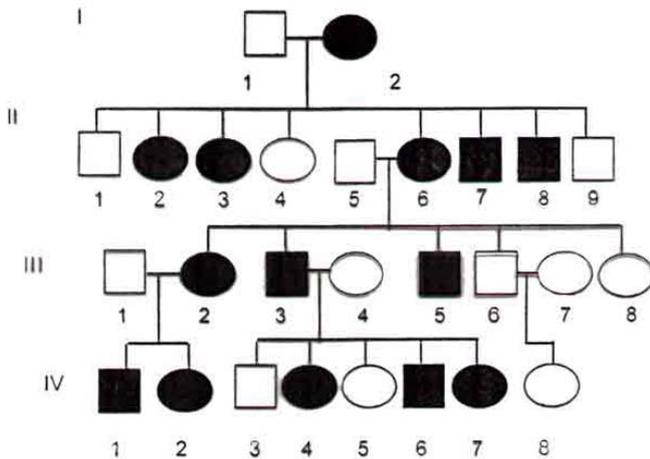


1. **Con respecto a la replicación:**
 - a) Ocurre durante la fase G0
 - b) Ocurre durante la división celular
 - c) Es semiconservativa, fiel y requiere de ADN polimerasa
2. **Con respecto a la transcripción:**
 - a) Ocurre predominantemente en el citoplasma celular
 - b) Los exones están constituidos por ADN no codificante
 - c) Los intrones son eliminados de la hebra de ARNm mediante un proceso de corte y empalme, dando lugar a un ARN m maduro
3. **Con respecto a la síntesis proteica:**
 - a) Un mismo AA puede ser codificados por 2 codones distintos
 - b) La traducción es el mecanismo que describe el pasaje de ADN a ARNm
 - c) Un codón es una secuencia de 3 nucleótidos de ADN o ARN que pueden corresponder a 3 AA diferentes
4. **Si observamos un núcleo interfásico al microscopio óptico, la eucromatina es:**
 - a) Las zonas más claras que corresponden a cromatina menos condensadas
 - b) Las zonas más oscuras que corresponden a cromatina más condensada
 - c) Se ubica en centrómeros y telómeros.
5. **Los alelos son las diferentes variaciones de un mismo gen que determina un carácter determinado. En cada individuo la cantidad de alelos para un mismo gen es:**
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 4
6. **Mendel estudió la planta de guisante: denominó P a la línea parental pura, F1 a la primera generación hija, F2 a la siguiente y así sucesivamente. En cuanto a los resultados obtenidos de sus observaciones:**
 - a) Luego del entrecruzamiento de la línea parental pura, el 100% de los descendientes en F1 presentan el mismo fenotipo, igual al de uno de sus progenitores
 - b) Luego de la autofecundación en F1, el 100% de la F2 resultante presenta el mismo fenotipo, igual al de uno de sus progenitores
 - c) Un carácter fenotípicamente recesivo, no se hará evidente en ninguna generación
7. **Señale lo correcto:**
 - a) El fenotipo se define como el conjunto de genes que contiene un organismo determinado.
 - b) En un individuo homocigoto, los alelos del mismo locus en cromosomas homólogos son diferentes.
 - c) El fenotipo se define como el conjunto de caracteres visibles o medibles que un individuo presenta como resultado de la interacción entre su genotipo y el medio.
8. **La Neurofibromatosis (cuyos alelos son N y n) y un tipo de miopía (alelos P y p) se transmiten de forma autosómica dominante. En un matrimonio, ambos cónyuges tienen neurofibromatosis y miopía, además son genotípicamente heterocigotas. ¿Cuál es la probabilidad de que tengan hijos que no padezcan ninguna de las dos enfermedades?**
 - a) 1/16
 - b) 4/16
 - c) 9/16

Las siguientes 2 preguntas (9 y 10) corresponden a la siguiente genealogía:



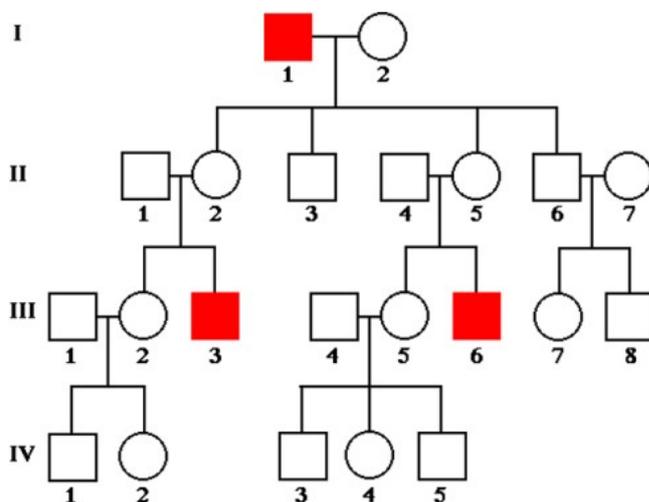
9. La patología que se muestra se hereda más probablemente de forma:

- a) autosómica recesiva
- b) autosómica dominante
- c) ligada al X dominante

10. Si observamos a esta familia:

- a) El individuo III-3 presenta un genotipo heterocigota
- b) El individuo III-6 tiene un 25 % de probabilidad de tener hijos enfermos
- c) El individuo IV-1 tendrá descendencia afectada con probabilidad de 100%

Las siguientes 2 preguntas (11 y 12) corresponden a la siguiente genealogía que muestra el modo de herencia de una patología que afecta a esta familia.



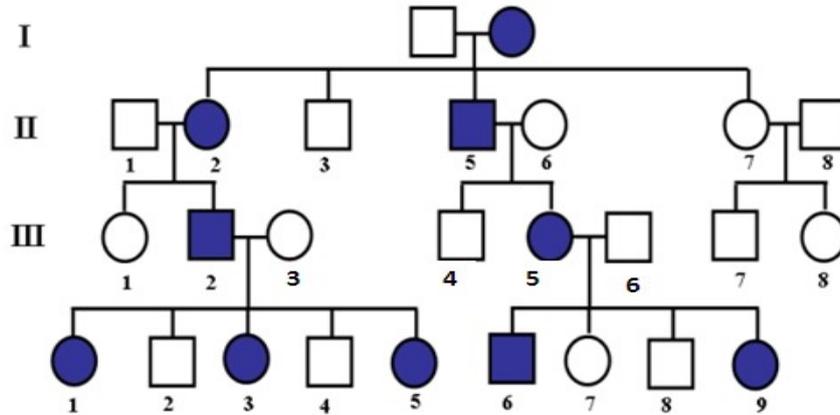
11. El modo de herencia más probable es:

- a) Ligada al X recesiva
- b) Autosómica recesiva
- c) Autosómica dominante con penetrancia incompleta

12. El hombre I-1 es:

- a) Hemicigoto para el alelo que transmite la enfermedad
- b) Heterocigoto para el alelo que transmite la enfermedad
- c) Homocigoto para el alelo que transmite la enfermedad

Las siguientes 3 preguntas (13 a 15) corresponden a la siguiente imagen en la que se muestra una genealogía de una familia que padece de Charcot-Marie-Tooth, una enfermedad que produce un grupo de trastornos neuromusculares que afectan fundamentalmente a los nervios periféricos.



13. Qué tipo de herencia muestra esta genealogía

- a) Autosómica dominante
- b) Ligada al X dominante
- c) Ligada al X recesiva

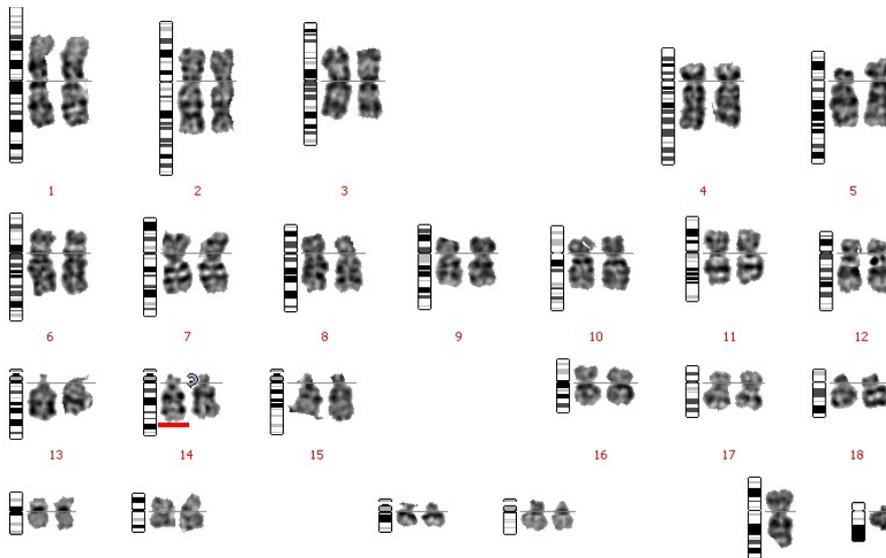
14. La pareja III-2, III-3 va a tener un hijo varón y consulta a su médico genetista si va nacer con la enfermedad. El médico después de analizar la genealogía le contesta

- a) 100% que su hijo varón no va a padecer esta enfermedad
- b) 50% de probabilidad de que su hijo varón la padezca
- c) Su hijo varón va a ser sano pero portador

15. El individuo II-5:

- a) es homocigota para el alelo que transmite la enfermedad
- b) es heterocigota para el alelo que transmite la enfermedad
- c) es hemicigota para el alelo que transmite la enfermedad

Las siguientes 2 preguntas (16 y 17) hacen referencia a la siguiente figura que muestra un estudio realizado a un niño que presenta retardo mental. Su resultado fue 46 XY, deleción 5p



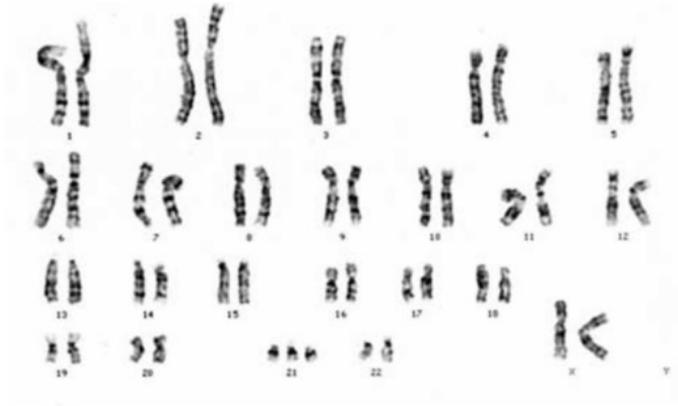
16. El cariotipo muestra

- a) Una alteración estructural
- b) Una alteración numérica
- c) Ninguna de las anteriores

17. Los cromosomas mostrados en este cariotipo

- a) Cada uno presenta sus dos cromátidas hermanas
- b) Cada uno presenta solo una cromátida.
- c) Tienen un patrón de bandas similares

18. En la siguiente imagen se muestra un cariotipo que presenta Síndrome de Down. Esta cariotipo presenta:



- a) Una aneuploidía en un cromosoma autosómico
- b) Una aneuploidía en el par sexual
- c) Una poliploidía

19. Un paciente presenta una extraña patología en la cual le detectan a nivel serológico anticuerpos anti-cadherinas. ¿Cuáles de las siguientes uniones podrían resultar afectadas?

- a) Uniones tipo gap (nexo)
- b) Uniones adherentes
- c) Uniones ocluyentes

20. ¿Qué tipo de epitelio se adapta mejor para la absorción?

- a) Epitelio cilíndrico con chapa estriada/borde en cepillo
- b) Epitelio cilíndrico ciliado
- c) Epitelio plano simple

21. ¿Cuál de las siguientes características describe a los fibroblastos?

- a) presentan abundantes lisosomas y núcleo arriñonado
- b) producen y secretan componentes de la matriz extracelular
- c) se originan a partir de células madre presentes en la médula ósea

22. ¿Qué células del tejido conjuntivo poseen gránulos metacromáticos en su citoplasma (conteniendo heparina)?

- a) Los plasmocitos
- b) Los fibroblastos
- c) Los mastocitos

23. ¿Cuál de las siguientes biomoléculas constituye el mayor componente estructural de la matriz ósea?

- a) Colágeno tipo I
- b) Colágeno tipo II
- c) Fibronectina

24. ¿Cuál es el principal tipo de colágeno que forma la matriz del cartílago hialino?
- Colágeno tipo I
 - Colágeno tipo II
 - Colágeno tipo IV
25. ¿Cuál de los siguientes tipos celulares inicia la mineralización de la matriz osteoide durante el crecimiento y remodelación ósea?
- Osteoblastos
 - Osteoclastos
 - Células osteoprogenitoras
26. Indique cuál de las siguientes opciones es una característica del proceso de remodelación ósea:
- comienza con la resorción de hueso por los osteoclastos
 - ocurre hasta que se da el cierre de las placas epifisarias
 - conduce al reemplazo de tejido cartilaginoso por tejido óseo
27. Durante el proceso de osificación endocondral:
- Los condrocitos se diferencian a osteoblastos.
 - La matriz del cartílago en reposo se mineraliza
 - La vascularización del tejido es previa a la formación de hueso
28. Los eritrocitos en el ser humano adulto:
- tienen una vida media de 10 días
 - tienen afinidad por colorantes básicos
 - son destruidos en el bazo cuando envejecen
29. ¿Dónde se encuentran las placas de Peyer?
- En el timo
 - En las amígdalas
 - En el intestino delgado
30. ¿En qué sector de los órganos linfoides se observa tejido linfoide nodular?
- Corteza de los ganglios linfáticos
 - Pulpa roja del bazo
 - Corteza del timo
31. ¿Cuál de las siguientes variedades de tejido muscular carece de túbulos T?
- Liso
 - Cardíaco
 - Esquelético
32. Las bandas I (claras) del musculo estriado poseen:
- Filamentos finos
 - Filamentos gruesos
 - Ambos tipos de filamentos (finos y gruesos) superpuestos
33. Indique que opción es correcta con respecto a la coagulación sanguínea:
- El ión magnesio (Mg^{2+}) actúa como cofactor de enzimas de la cascada de la coagulación favoreciendo su activación.
 - La vitamina K es una coenzima presente en varios factores de la cascada de la coagulación que promueve la activación plaquetaria.
 - El calcio (Ca^{2+}) forma complejo de coordinación con los fosfolípidos de las membranas plaquetarias y los carboxiglutamatos de los factores de la vía.

34. Sobre la hemostasis:

- a) Las plaquetas activadas liberan tromboxano A₂, que causa la activación de más plaquetas
- b) La agregación plaquetaria puede ocurrir sin la presencia de ADP
- c) El vasoespasmo activa al sistema fibrinolítico

35. Con respecto a la inmunidad adaptativa:

- a) La respuesta adaptativa en un individuo adulto se desarrolla gracias a moléculas preformadas como las moléculas que pertenecen al sistema del complemento
- b) La respuesta inmune adaptativa se caracteriza por responder igual a la re-exposición con un patógeno que la primera vez que lo encontró
- c) El desarrollo de una respuesta adaptativa no es inmediata y requiere de la respuesta innata

36. En relación a los patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs):

- a) Las células humanas pueden expresar PAMPs.
- b) Sólo son expresados por células de origen hematopoyético.
- c) El LPS (lipopolisacárido) es un componente de la pared bacteriana necesario para la supervivencia de la misma, y es reconocido como PAMPs por el sistema inmune.

37. Con respecto a las siguientes afirmaciones acerca del Sistema del Complemento, indique cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- a) La vía de activación clásica requiere de la participación de las IgM (inmunoglobulinas de tipo M).
- b) La formación del complejo de ataque a la membrana desencadena la muerte por apoptosis de la célula blanco.
- c) En la activación alternativa se da la formación del complejo convertasa de C5 de manera espontánea

38. ¿Cuál de estas poblaciones celulares son las más relevantes en una respuesta inmune contra un virus?

- a) Plaquetas
- b) Fibroblastos
- c) Linfocitos T CD8 citotóxicos

39. Existen mecanismos por parte de la inmunidad adaptativa que potencian la acción microbicida de los macrófagos y permiten eliminar el patógeno, por ejemplo:

- a) Liberación de IL-10 por parte de los Linfocitos T reguladores
- b) Secreción de TGF-beta por parte de linfocitos TCD4+ colaboradores
- c) Secreción de citoquinas (IFN- γ) por parte de los Linfocitos T CD4+ colaboradores

40. Con respecto a las células de la inmunidad innata:

- a) Los linfocitos B, como células del sistema inmune innato, presentan receptores de superficie capaces de reconocer PAMPs
- b) Los macrófagos tienen receptores de superficie que luego del encuentro con el patógeno son capaces de madurar su afinidad.
- c) Los neutrófilos, como células del sistema inmune innato, son capaces de reconocer PAMPs.

41. Con respecto a la contracción muscular esquelética:

- a) El calcio necesario para producir la contracción proviene del exterior celular.
- b) En una contracción isométrica el músculo desarrolla tensión a longitud constante.
- c) En una contracción auxotónica el músculo se acorta realizando tensión constante.

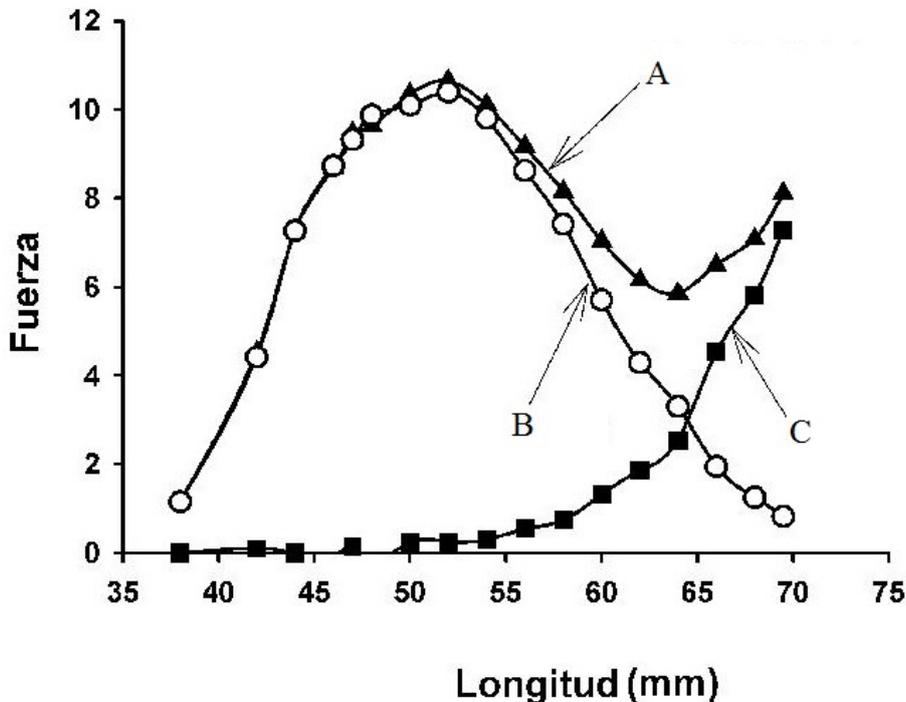
42. Cuando el brazo de la fuerza es mayor que el brazo de la resistencia, la palanca:

- a) Está en equilibrio.
- b) Es de velocidad.
- c) Es de segundo género.

43. Con respecto al estudio de las propiedades pasivas en el músculo esquelético:

- a) La curva de tensión – longitud en el músculo esquelético presenta una pendiente variable.
- b) A medida que el músculo se estira la relación entre tensión y longitud disminuye.
- c) La ley de Hooke establece una relación exponencial creciente entre tensión y estiramiento.

44. Con respecto al siguiente diagrama tensión-longitud:



- a) La curva A representa la tensión del músculo en actividad.
- b) La curva B representa la tensión que resulta al restar la curva A menos la C.
- c) La curva C representa la tensión total del músculo.

45. Con respecto a la mecánica muscular:

- a) La sacudida simple es una respuesta prolongada, en la cual el músculo se contrae bruscamente y se mantiene en un estado de contracción permanente.
- b) La fuerza activa máxima que puede desarrollar un músculo es la misma para cualquier longitud de sarcómero.
- c) El músculo esquelético responde a un único estímulo con una sacudida simple.

46. Los supresores tumorales pueden definirse como:

- a) Genes que dirigen la producción de proteínas como ciclinas y factores de crecimiento, que estimulan la proliferación celular.
- b) Genes que cuando se mutan se transforman en oncogenes, orquestando la proliferación anárquica de las células.
- c) Genes que frenan la progresión del ciclo en forma reversible o irreversible, a través de la inhibición directa o indirecta de los complejos ciclina-cdk.

47. Con respecto al sistema de reparación de bases mal apareadas:

- a) Implica el reconocimiento de las DSBs, catalizando el intercambio entre secuencias homólogas.
- b) Las proteínas de la familia Mut, reconocen los desapareamientos basándose en la distorsión de la doble hélice.
- c) Implica la acción de los genes de la familia XP los cuales reconocen la lesión y escinden la zona lesionada.

- 48. ¿Cómo se define el parámetro Dosis cuasi umbral (Dq) calculado a partir de una curva de sobrevida en función de la dosis?**
- a) Es la dosis donde se observa la mayor sobrevida.
 - b) Es la dosis que deja detrás de sí la capacidad de reparar.
 - c) Es la dosis letal media que reduce la sobrevida celular al 37%
- 49. Respecto a la radiosensibilidad y a la radioprotección:**
- a) La capa hemireductora es el espesor que debe tener un material para reducir a la mitad la intensidad de la radiación emitida.
 - b) La intensidad de una radiación no varía respecto a la distancia a la fuente.
 - c) Un tejido será menos radiosensible cuando su actividad mitótica sea alta.
- 50. Con respecto a los factores que afectan la radiosensibilidad:**
- a) El O₂ es un factor químico que actúa como protector, aumentando la resistencia de las células hipóxicas.
 - b) El efecto de una dosis dada en una sola instancia es mayor que si se la fracciona y distribuye en el tiempo
 - c) Los grupos sulfuros actúan como sensibilizantes aumentando el efecto de la radiación