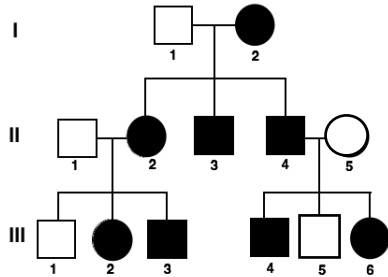


1. **¿Cuántas cromátidas estarán presentes en la profase I meiótica para una especie $2n=46$?**
 - a) 23
 - b) 46
 - c) 92
2. **¿Qué efecto biológico puede provocar el entrecruzamiento meiótico?**
 - a) Perpetuación de la información genética de la especie.
 - b) Aumento del número cromosómico de la especie.
 - c) Aumento de la variabilidad genética.
3. **El intercambio de secciones entre cromosomas no homólogos produce una:**
 - a) duplicación cromosómica.
 - b) translocación cromosómica.
 - c) pérdida o deleción cromosómica.
4. **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.
5. **Un individuo de genotipo AaBbCC puede producir gametos:**
 - a) ABC y abc.
 - b) Aa, Bb y CC.
 - c) ABC, AbC, aBC y abC.
6. **En el cruzamiento AAbb x aaBB, los posibles genotipos y sus proporciones en la F1 serán:**
 - a) 100% AaBb
 - b) 100 % AABB.
 - c) 50% Aabb y 50% aabb
7. **Un alelo se define como:**
 - a) la posición del gen en el cromosoma.
 - b) los cambios al azar que afectan a los genes.
 - c) cada una de las formas alternativas de un gen para un determinado locus.
8. **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 homocigotas. ¿Cuál es la probabilidad de que un hijo de ambos sea albino?**
 - a) 75%
 - b) 50%
 - c) 25%
9. **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 ninguno detecta la PTC. ¿Cuál es el genotipo del padre?**
 - a) AA
 - b) Aa
 - c) aa
10. **Los padres de un niño de grupo sanguíneo O son de grupo A y B. ¿Qué grupos sanguíneos pueden tener sus hermanos?**
 - a) A, B, AB y O
 - b) Sólo O, A y AB
 - c) Sólo O y AB

11. 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 ¿cuál de los siguientes casos en la descendencia NUNCA se dará?

a) Hija daltónica.
b) Hijo varón daltónico.
c) Hijo varón normal para la visión.

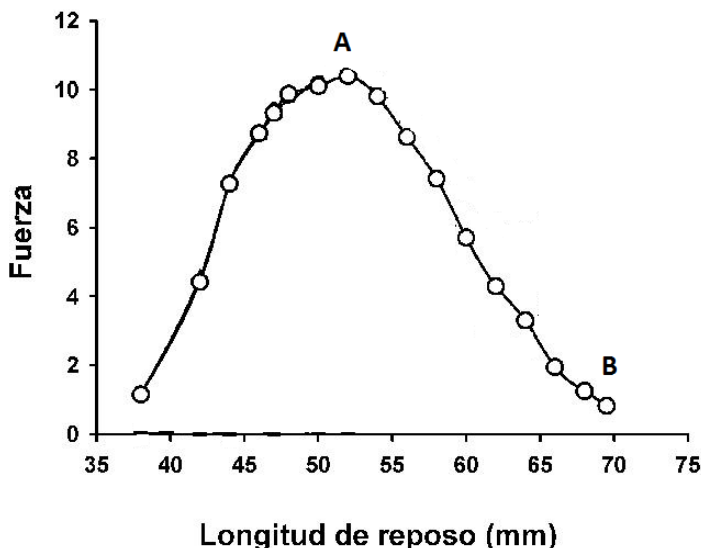
Las preguntas 12 y 13 hacen referencia a la siguiente genealogía que muestra la transmisión de una enfermedad en una familia.



12. ¿Qué tipo de herencia es la más probable para dicha enfermedad?
- a) Autosómica dominante
b) Autosómica recesiva
c) Ligada al X dominante
13. Si los individuos II-1 y II-2 tienen un cuarto hijo, ¿cuál es la probabilidad de que este hijo sea enfermo?
- a) 25%
b) 50%
c) 75%
14. Durante la replicación del ADN, la existencia de una cadena líder y una retrasada es ocasionada porque:
- a) la replicación es bidireccional.
b) la replicación es semiconservativa.
c) la ADN polimerasa sólo sintetiza en dirección 5'-3'.
15. El promotor de un gen es una secuencia de nucleótidos que permite la unión:
- a) de la ARN polimerasa al ADN
b) de la ADN polimerasa al ADN
c) del ARNm al ribosoma
16. Un intrón es un fragmento del gen que:
- a) se transcribe pero no se traduce
b) se transcribe y luego se traduce
c) no se transcribe
17. La sustitución de una base por otra en la secuencia codificante de un gen, no implica necesariamente el cambio de la secuencia de aminoácidos en la proteína que éste codifica. Esto se debe a que:
- a) el código genético es ambiguo
b) el código genético es redundante
c) existen varios aminoácidos para un codón

- 18. Uno de los siguientes acontecimientos es característico del inicio de la traducción:**
- a) La participación de la enzima peptidil transferasa
 - b) La disociación de las subunidades ribosómicas
 - c) El reconocimiento del codón AUG en el ARNm
- 19. El tejido epitelial simple plano:**
- a) es característico de la epidermis
 - b) posee varias capas de células planas
 - c) forma el endotelio de los vasos sanguíneos
- 20. En el tejido epitelial seudoestratificado cilíndrico de la tráquea, todas las células:**
- a) contactan la membrana basal
 - b) alcanzan la luz del órgano
 - c) poseen cilios
- 21. ¿Cuál de los siguientes órganos está revestido por tejido epitelial de transición?**
- a) Vesícula biliar
 - b) Vejiga urinaria
 - c) Esófago
- 22. Indique lo correcto respecto a las fibras de colágeno:**
- a) son ensambladas en el espacio extracelular
 - b) otorgan al tejido consistencia de gel
 - c) permiten que el tejido se mineralice
- 23. El tejido conjuntivo laxo se caracteriza por:**
- a) ser un tejido conjuntivo embrionario
 - b) el predominio de las células sobre el componente fibrilar
 - c) la presencia de gruesos haces de colágeno de disposición regular
- 24. El tejido adiposo multilocular se caracteriza por:**
- a) ser el tipo de tejido adiposo predominante en el adulto
 - b) no tener la fosforilación oxidativa acoplada a la cadena respiratoria
 - c) poseer una gran gota de lípido que desplaza todos los organelos hacia la superficie
- 25. Con respecto al tejido cartilaginoso fibroso:**
- a) presenta periostio
 - b) el colágeno predominante es del tipo I
 - c) se localiza a nivel de la metáfisis de los huesos largos
- 26. Con respecto al tejido cartilaginoso hialino:**
- a) presenta abundantes vasos sanguíneos de tipo capilar
 - b) el agua es un componente principal de la matriz extracelular
 - c) se considera una variante del tejido epitelial rico en matriz extracelular
- 27. Con respecto a los condrocitos en el tejido cartilaginoso:**
- a) presentan un citoplasma intensamente eosinófilo
 - b) el retículo endoplasmático rugoso se encuentra escasamente desarrollado
 - c) se alojan en espacios lacunares en la matriz denominados condroplastos
- 28. Con respecto a los osteoblastos:**
- a) son células multinucleadas.
 - b) su función principal es la de generar matriz ósea.
 - c) derivan de células progenitoras hematopoyéticas mononucleares.

29. En el tejido óseo maduro, una estructura conformada por laminillas de matriz ósea dispuestas de manera concéntrica en torno a estructuras vasculo-nerviosas, se denomina:
- sistema intersticial
 - sistema circunferencial interno
 - sistema de Havers [Osteona]**
30. En la médula ósea roja encontramos células hematopoyéticas y un estroma compuesto por:
- células reticulares**
 - condrocitos
 - osteocitos
31. ¿En qué órgano del Sistema Inmunitario encontramos células epitelioreticulares formando los corpúsculos de Hassall?
- Médula ósea
 - Bazo
 - Timo**
32. ¿En qué sector del ganglio linfático o linfonodo encontramos abundante cantidad de linfocitos T?
- corteza superficial
 - paracorteza**
 - hilio
33. Con respecto al estudio de las propiedades mecánicas del músculo esquelético:
- La curva de tensión – longitud pasiva en el músculo esquelético presenta un módulo de Young constante.
 - La ley de Hooke establece una relación exponencial decreciente entre tensión y estiramiento.
 - A medida que el músculo se estira la relación entre tensión y longitud ($\Delta T/\Delta L$) aumenta.**
34. Con respecto al siguiente diagrama tensión- longitud:



- La curva representa la suma de las tensiones pasiva y activa.
- En el sector A el número de puentes cruzados que se forman es mayor que en B.**
- El grado de superposición de los filamentos delgados y gruesos es constante a lo largo de toda la curva.

35. Con respecto a la contracción muscular esquelética:
- En una contracción isotónica el músculo se acorta realizando tensión constante.**
 - Durante la fase isométrica de la contracción auxotónica no hay desarrollo de tensión.
 - Durante una contracción auxotónica el músculo primero se acorta para luego desarrollar tensión.

36. Con respecto a los sistemas de palancas en nuestro cuerpo:

- a) Las articulaciones actúan como fulcro.
- b) Los huesos proveen la fuerza para mover las cargas.
- c) Las palancas de segundo género son palancas de velocidad.

37. ¿Cuál es la función de los genes conocidos como supresores tumorales cuando se detecta daño en el ADN?

- a) Estimulan la proliferación celular
- b) Detienen el ciclo de celular siempre de forma irreversible.
- c) Inhiben los complejos ciclinas-quinasas dependientes de ciclinas.

38. ¿Qué tipo de daño al genoma repara principalmente el sistema de reparación de escisión de nucleótidos?

- a) Lesiones producidas por luz UV.
- b) Bases mal apareadas.
- c) Doble roturas de ADN.

39. Los efectos de las radiaciones ionizantes a nivel somático pueden clasificarse como:

- a) Estocásticos cuando tienen una dosis mínima de incidencia y sus efectos se ven a corto plazo.
- b) Determinísticos cuando son al azar sin dosis umbral y sus efectos se ven a largo plazo.
- c) No estocásticos cuando tienen dosis mínima de incidencia y se ven a corto plazo

40. Con respecto a la radiosensibilidad celular:

- a) Según la ley de Bergonie-Tribondeau la radiosensibilidad es directamente proporcional al grado de diferenciación celular.
- b) Los factores químicos que alteran la radiosensibilidad disminuyendo el efecto biológico de la dosis actúan como protectores.
- c) Un factor químico que altera la radiosensibilidad es el oxígeno, teniendo un efecto protector de las células frente a la dosis de radiación.

41. Indique que opción es correcta con respecto a las plaquetas:

- a) Se adhieren al endotelio lesionado que expone colágeno, a través del factor de Von Willebrand.
- b) Se adhieren al endotelio sano por la presencia de colágeno en su superficie.
- c) Sintetizan y liberan prostaglandina I₂, con efectos anti-agregantes.

42. Acerca de la coagulación:

- a) Los factores de coagulación se sintetizan en su forma activa pero no son funcionales ya que se encuentran inhibidos por proteínas accesorias.
- b) La vía extrínseca e intrínseca culminan con la formación de trombina, que convierte al fibrinógeno en fibrina insoluble.
- c) La vitamina K se une a la trombina, actuando como cofactor en la síntesis de fibrina a partir de fibrinógeno.

43. Las siguientes moléculas intervienen en el reconocimiento y presentación de antígenos por parte del sistema inmune adaptativo, indique cual es la opción correcta:

- a) BCR (Receptor del Linfocito B) y MHC de clase I (Molécula del Complejo Mayor de Histocompatibilidad I)
- b) PRRs (receptores de reconocimiento de patrones)
- c) TLR2 (Receptor de tipo Toll-2)

44. En cuanto a los componente celulares del sistema inmune innato y sus funciones:

- a) Los linfocitos ILC1 activan a los macrófagos
- b) Los linfocitos ILC2 activan a los eosinófilos
- c) Los "Natural Killers" activan linfocitos T

45. En cuanto a la relación entre la respuesta inmune innata y adaptativa:

- a) Las citoquinas producidas por células que participan en la respuesta inmune innata no tienen influencia en el tipo de respuesta inmune adaptativa que se genere.
- b) La respuesta inmune innata y adaptativa se generan al mismo tiempo ya que son diferentes las células que responden en cada caso.
- c) Los componentes de la respuesta innata van a instruir a los componentes de la inmunidad adaptativa para generar una respuesta adecuada para la eliminación por ejemplo de un patógeno.

46. Para que un linfocito T se active debe ocurrir que:

- a) el linfocito T interaccione con una proteína entera.
- b) la APC produzca citoquinas que actuarán como señal para la activación.
- c) se le presente el antígeno en forma de péptido por la molécula de MHC de clase I o II.

47. En la respuesta inmune contra patógenos extracelulares los anticuerpos tienen un rol fundamental, cuál de las siguientes enunciados es correcto?

- a) Los anticuerpos son generados en timo antes del nacimiento del individuo
- b) Los anticuerpos no son capaces de activar el complemento
- c) Neutralizan las bacterias y las toxinas bacterianas

48. En cuanto a la respuesta inmune contra patógenos intra y extracelulares es correcto que:

- a) Solo se activa la inmunidad adaptativa
- b) Los linfocitos T CD8 son muy importantes para eliminar un patógeno intracelular
- c) Las bacterias intracelulares no son capaces de activar a las células Natural Killers