

Criterios: La prueba consta de **100** preguntas tipo test. Cada pregunta tiene cuatro opciones de las cuales sólo una es correcta. Un error resta 0,25 aciertos. Las preguntas no contestadas no se tienen en cuenta

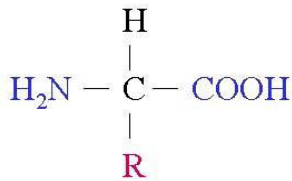
1.- ¿Qué personaje relevante llevó a cabo un sencillo experimento para demostrar si las células surgen espontáneamente de otras células o no?

- a) Leeuwenhoek.
- b) Pasteur.
- c) Hooke.
- d) Darwin.

2.-En la polinización anemógama, el agente que transporta el grano de polen es:

- a) el viento
- b) un insecto
- c) el agua de lluvia
- d) la gravedad

3.- La estructura que se muestra en el esquema es un ejemplo de una unidad monomérica utilizada para la formación de:



- a) ARN
- b) proteínas
- c) ADN
- d) polisacáridos

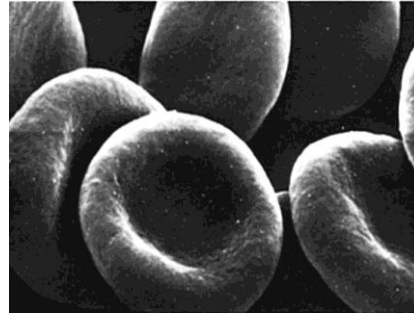
4.- En eucariotas, la mayoría de las enzimas responsables del ciclo de Krebs se encuentran en la siguiente estructura mitocondrial:

- a) Las crestas.
- b) La matriz.
- c) La membrana interna.
- d) El espacio intermembrana.

5.- Cuando no está transmitiendo ninguna señal, el potencial a lo largo de la membrana de una neurona se denomina:

- a) Potencial de equilibrio
- b) Potencial de reposo
- c) Potencial de acción
- d) Umbral de excitabilidad

6.-La imagen está tomada con un microscopio:



- a) Óptico
- b) Electrónico de barrido
- c) Electrónico de transmisión
- d) Óptico de fluorescencia

7.- La replicación del ADN es:

- a) disgregativa
- b) semidestructiva
- c) semiconservativa
- d) conservativa

8.- El antiporte es un tipo de:

- a) transporte activo a través de membrana
- b) activación de la glucosa en la glucólisis
- c) intercambio de energía entre los fotosistemas I y II
- d) transporte pasivo a través de membrana

9.- El orden de transmisión de información genética:

- a) ARNm - Proteínas - ADN
- b) ADN - ARNm - Proteínas
- c) Proteínas - ARNm - ADN
- d) Ninguno de los anteriores

10.- Evolutivamente, están más cerca de los animales:

- a) Las plantas terrestres.
- b) Las algas verdes.
- c) Los hongos.
- d) Las bacterias.

11.- En la membrana plasmática, la función estructural es desempeñada por:

- a) proteínas integrales
- b) pared celular
- c) glicocáliz
- d) fosfolípidos (bicapa)

12.- En relación con el ATP, el colesterol y el glucógeno, señale la función, respectivamente:

- a) Estructural, reserva y energética
- b) Enzimática, estructural y reserva
- c) Reserva, energética y enzimática
- d) Energética, estructural y reserva

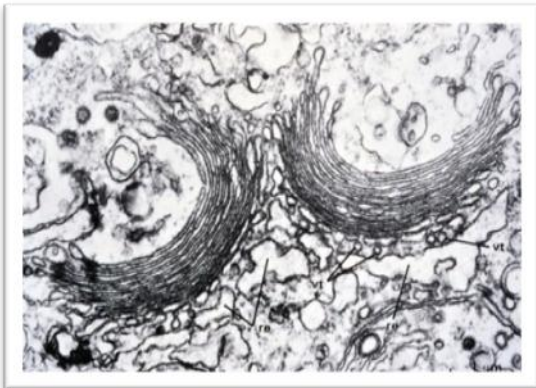
13.- El oxígeno que se produce durante la fotosíntesis proviene de:

- a) la descomposición del dióxido de carbono
- b) la descomposición del agua
- c) de la fotorrespiración
- d) del NADPH

14.- El alcohol reduce y puede llegar a suprimir la secreción hipotalámica de la hormona antidiurética o ADH; por lo tanto ¿qué ocurre cuando se bebe mucho alcohol?:

- a) Aumenta la producción de orina y por consiguiente la pérdida de agua
- b) Disminuye la producción de orina y se reduce la pérdida de agua
- c) Se induce la formación de orina más concentrada
- d) Nada de lo anterior es correcto

15.- Las estructuras en forma de media luna de la micrografía electrónica de la figura corresponden a:



- a) Lisosomas.
- b) Retículo endoplasmático rugoso.
- c) Aparato de Golgi.
- d) Retículo endoplasmático liso.

16.- Con respecto al NADH y el FADH₂:

- a) Ambos son aceptores de electrones.
- b) El NADH dona electrones y el FADH₂ los acepta.
- c) El NADH acepta electrones y el FADH₂ los dona.
- d) Ambos donan electrones.

17.- En insectos terrestres el intercambio gaseoso tiene lugar mediante:

- a) Branquias
- b) Tráqueas
- c) Pulmones
- d) Difusión a través de su superficie corporal

18.- ¿Qué proceso metabólico es necesario para la obtención de precursores de nucleótidos y ácidos nucléicos?

- a) Glucólisis.
- b) Ciclo de Krebs.
- c) Ciclo de Calvin.
- d) Ruta de las pentosas fosfato.

19.- Respecto a la reproducción sexual, señalar la respuesta INCORRECTA:

- a) En general, requiere la fusión de células especiales denominadas gametos para la formación del cigoto
- b) Requiere más tiempo y un gasto energético mayor que la reproducción asexual
- c) No requiere estructuras reproductoras especiales ni gametos y sólo se necesita un progenitor
- d) Permite el incremento de la variabilidad genética en las poblaciones que la poseen

20.- En la fotosíntesis, ¿qué producen las reacciones dependientes de la luz?

- a) RuBP.
- b) G3P.
- c) Sacarosa y almidón.
- d) ATP y NADPH.

21.- La principal función de los peroxisomas es:

- a) Glicosilación de proteínas.
- b) Detoxificación celular mediante oxidación de sustratos.
- c) Síntesis de fosfolípidos.
- d) Almacenamiento de calcio.

22.- Los musgos son:

- a) Talofitos.
- b) Cormofitos.
- c) Pteridofitos.
- d) Briofitos.

23.- Identifica la relación "orgánulo - función" CORRECTA:

- a) Lisosoma-transporte celular.
- b) Retículo endoplasmático rugoso-síntesis de colesterol.
- c) Nucléolo-formación de ribosomas.
- d) Aparato de Golgi-hidrolasas ácidas

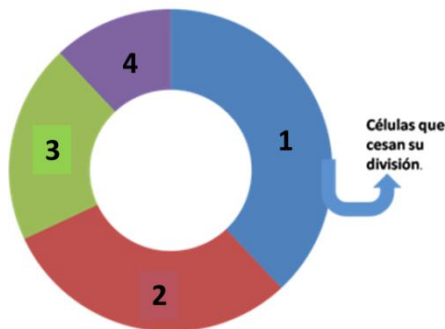
24.- ¿Qué ideas son verdaderas respecto a la respiración celular? I Producción de oxígeno, II Oxidación de coenzimas (NADH, FADH₂), III Consumo de dióxido de carbono atmosférico

- a) Sólo I
- b) Sólo II
- c) I y II
- d) I, II y III

25.- Una enfermedad se transmite ligada al cromosoma X de forma dominante, ¿cuál es la probabilidad de que una mujer, cuyo padre era enfermo y su madre era sana, y un hombre, cuya madre era sana, tengan una niña sana?

- a) 0.25
- b) 0.5
- c) 0.675
- d) 0.125

26.- La figura muestra las fases del ciclo celular eucariótico. Las fases indicadas como 3 y 4 corresponden respectivamente a:



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

27.- Los crinoideos, holoturioideos, asteroideos, ofiuroideos son clases de animales pertenecientes a los:

- a) Equinodermos.
- b) Moluscos.
- c) Procordados.
- d) Artrópodos.

28.- Ambas cromátidas de un cromosoma se pueden observar durante:

- a) Fase S
- b) G2
- c) Metafase
- d) Anafase

29.- Los inhibidores enzimáticos:

- a) Son sustancias que aumentan la velocidad de la reacción catalizada por la enzima.
- b) De tipo reversible competitivo se unen al mismo centro activo de la enzima por tener un parecido estructural con el sustrato.
- c) De tipo no competitivo se unen a la enzima de modo que impiden la unión del sustrato dificultando la etapa de catálisis.
- d) De tipo irreversible se unen al sustrato dificultando la unión a la enzima.

30.- Un nucleótido está compuesto por:

- a) Azúcar, grupo fosfato y base nitrogenada.
- b) Azúcar, aminoácido y base nitrogenada.
- c) Azúcar, grupo éster y aminoácido.
- d) Dos azúcares.

31.- Los insectos son animales que tienen:

- a) Un exoesqueleto de celulosa que impermeabiliza el cuerpo, lo que les ha permitido abandonar los lugares húmedos.
- b) Un cuerpo dividido en dos regiones: cefalotórax y abdomen.
- c) Un reducido número de descendientes, consecuencia de su corto ciclo biológico.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas son correctas.

32.- Los ácidos grasos que contienen uno o más dobles enlaces son:

- a) Saturados.
- b) Anfipáticos.
- c) Insaturados.
- d) Carbohidratos.

33.- La desnaturalización térmica de una proteína NO altera:

- a) Su estructura primaria.
- b) Su estructura secundaria.
- c) Su estructura terciaria.
- d) Su función biológica.

34.- En la nomenclatura linneana, el Orden es la agrupación de:

- a) géneros
- b) familias
- c) especies
- d) clases

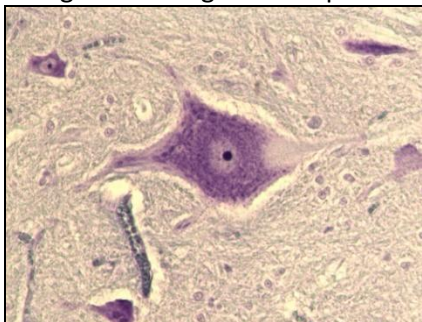
35.- En relación a las propiedades de los polisacáridos:

- a) El glucógeno está formado por unidades de D-glucosa unidas por enlaces glicosídicos de tipo α -1,4 y en las ramificaciones α -1,6.
- b) La celulosa es un polímero de la D-glucosa, no degradable debido a la gran cantidad de ramificaciones que tienen sus moléculas.
- c) En general, los polisacáridos son más reductores que los monosacáridos, ya que poseen una mayor cantidad de carbonos anoméricos libres.
- d) Nada de lo anterior es cierto.

36.- Un cariotipo es:

- a) La representación ordenada de los cromosomas de una célula.
- b) Una micrografía electrónica del núcleo en interfase.
- c) El número de cromosomas típico de una especie.
- d) La imagen de un cromosoma en metafase.

37.- La siguiente imagen corresponde a:



- a) Célula muscular.
- b) Neurona.
- c) Fibroblasto.
- d) Célula epitelial glandular.

38.- La celulosa es:

- a) una proteína enzimática que rompe enlaces O-glucosídicos
- b) un polisacárido estructural presente en los vegetales
- c) un polisacárido de reserva animal
- d) un polisacárido de reserva vegetal.

39.- Los espermatofitos son plantas que se reproducen por medio de:

- a) Flores.
- b) Semillas.
- c) Frutos.
- d) Todos los anteriores.

40.- En los plegamientos y la estabilización de las proteínas intervienen diferentes tipos de enlaces, como por ejemplo:

- a) Puente disulfuro.
- b) Enlace fosfodiéster.
- c) Enlace glicosídico.
- d) Enlace β .

41.- En la oxidación de la glucosa en un ambiente anaerobio se da el siguiente proceso:

- a) Glucogenolisis.
- b) Respiración celular.
- c) Fermentación.
- d) Se dan los tres procesos, de forma secuencial.

42.- La enzima pepsina:

- a) actúa sobre los lípidos y los convierte en ácidos grasos y glicerol
- b) actúa sobre el almidón y lo convierte en maltosa
- c) actúa sobre las proteínas y las transforma en polipéptidos más simples
- d) actúa sobre los ácidos nucleicos y los convierte en nucleótidos

43.- La glicerina es:

- a) un monosacárido
- b) un componente de las grasas
- c) una vitamina soluble en disolventes apolares
- d) un aminoácido de las proteínas

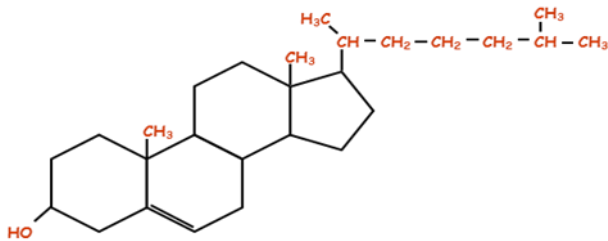
44.- La hemofilia en humanos se debe a una mutación recesiva en el cromosoma X. ¿Cómo será el fenotipo esperable de la descendencia entre una mujer hemofílica y un hombre sano?

- a) La mitad de las hijas son sanas y la mitad de los hijos son hemofílicos
- b) Todos los hijos son sanos y todas las hijas hemofílicas.
- c) La mitad de los hijos son sanos y la otra mitad son hemofílicos; todas las hijas son sanas.
- d) Todas las hijas son sanas y todos los hijos son hemofílicos.

45.- El quilo se forma en:

- a) La boca.
- b) El esófago.
- c) El estómago.
- d) El intestino delgado.

46.- La siguiente estructura corresponde a:



- a) Aminoácido
- b) Hidrato de carbono
- c) Lípido
- d) Nucleósido

47.- Según la morfología de los gametos se distinguen dos tipos de reproducción:

- a) sexual y asexual
- b) gamética y agamética
- c) móvil y fija
- d) isogamia y anisogamia

48.- Durante la actividad muscular extenuante, el piruvato de las células musculares acepta hidrógeno del NADH y se convierte en:

- a) acetil-CoA
- b) etanol
- c) láctico
- d) citrato

49.- Las células situadas en una solución hipertónica / En las células, la ósmosis implica el movimiento a través de la membrana de:

- a) se hinchan / agua
- b) se encogen / agua
- c) no se alteran / glucosa
- d) experimentan turgencia / glucosa

50.- Los componentes de la molécula de ATP son:

- a) adenina-tres fosfatos-ribosa
- b) desoxirribosa-tres fosfatos-adenina
- c) glucosa-fosfato-ribosa
- d) tres aminoácidos: alanina-tirosina-prolina

51.- Elija la respuesta FALSA:

- a) El oviparismo consiste en la deposición del huevo en el medio externo y la fecundación puede ser externa o interna.
- b) El viviparismo se caracteriza por el desarrollo del embrión en el útero de la madre e implica una fecundación interna.

- c) En el ovoviviparismo la fecundación debe ser externa de forma obligada.
- d) En el ovoviviparismo los huevos eclosionan dentro de la madre y se produce un parto de crías vivas.

52.- La savia elaborada es conducida por:

- a) Fibras del esclerénquima.
- b) Parénquima.
- c) Floema.
- d) Xilema.

53.- Asocie procesos con su denominación: Ocurre en células haploides y diploides / Ocurre en células 2n:

- a) Partenogénesis / espermatogénesis
- b) Meiosis / gametogénesis
- c) Mitosis / meiosis
- d) Ovogénesis / mitosis

54.- Los fotosistemas se localizan en:

- a) El estroma.
- b) La envuelta del cloroplasto.
- c) La membrana de los tilacoides.
- d) El espacio intratilacoidal.

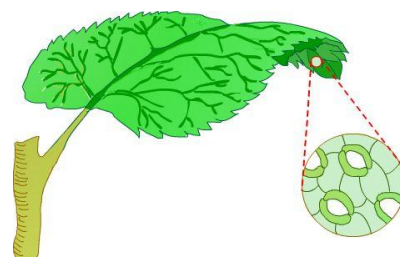
55.- El código genético es:

- a) la secuencia de ADN que tiene cada individuo de una especie
- b) el número de cromosomas que presenta un organismo vivo y es característico de cada especie
- c) el conjunto de genes que presenta una especie determinada
- d) la secuencia de bases nitrogenadas que constituyen los codones que especifican los aminoácidos

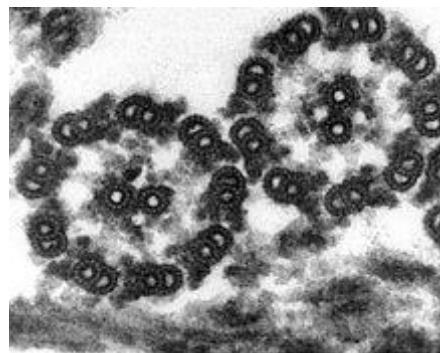
56.- Los ácidos grasos se degradan a:

- a) moléculas de piruvato que transportan electrones de la cadena de transporte de electrones
- b) acetil-CoA que se incorpora al ciclo de Krebs
- c) glicerol que se une a la cadena de transporte de electrones
- d) aminoácidos que excretan amoniaco

57.- La apertura de los estomas está causada por:



- a) Salida de K^+ de las células oclusivas
b) Falta de luz
c) Entrada de agua a las células oclusivas
d) Acumulación de CO_2 en la hoja
- 58.- Una delección consiste en:
a) la sustitución de un nucleótido por otro en una secuencia de ácidos nucleicos
b) la pérdida de un nucleótido en una secuencia de ácidos nucleicos
c) la incorporación de un nucleótido a una secuencia de ácidos nucleicos
d) la adición de un codón a una secuencia de ácidos nucleicos
- 59.- El monóxido de carbono que expulsan los coches es una sustancia muy tóxica, llegando a ser mortal cuando se acumula en el aire por encima de 1000 ppm. Su acción radica en:
a) inhibir el Ciclo de Krebs
b) bloquear la respiración celular
c) causar turgencia y lisis celular
d) impedir la exocitosis
- 60.- Los fragmentos de Okazaki se refieren a:
a) hebras largas de ADN recién sintetizadas en la cadena continua
b) la replicación disgregativa del ADN
c) cadenas cortas de ADN recién sintetizadas en la hebra discontinua
d) la replicación de ARN como un proceso continuo
- 61.- ¿Cuál es el orden correcto de las fases del desarrollo embrionario?:
a) Gastrulación-segmentación-organogénesis
b) Gastrulación- organogénesis- segmentación
c) Segmentación- gastrulación -organogénesis
d) Organogénesis- gastrulación-segmentación
- 62.- En la meiosis la separación de cromátidas hermanas se produce en:
a) Profase II
b) Profase I
c) Anafase I
d) Anafase II
- 63.- Los tricomas son estructuras vegetales que pertenecen al tejido:
a) Vascular.
b) De sostén.
c) Epidérmico.
d) Parenquimático.
- 64.- Suponga que va por el campo y ve una ardilla (*Sciurus vulgaris* L.) Si analizara su dotación genética en el laboratorio, encontraría que el número de cromosomas de la ardilla es:
a) 73
b) 40
c) 57
d) 65
- 65.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO apoya la teoría del origen endosimbionte de las mitocondrias?
a) Las mitocondrias tienen sus propios ribosomas
b) Las mitocondrias tienen su propio ADN
c) Las mitocondrias producen la mayor parte de la energía celular en forma de ATP
d) Las mitocondrias derivan de mitocondrias pre-existentes por división
- 66.- Asocie cada enzima (A,B,C,D) a su función (1,2,3,4):
A.- ARN primasa; B.- ADN polimerasa; C.- ADN ligasa; D.- Helicasa
1.- Sintetiza el fragmento de ARN cebador; 2.- Abre la doble hélice; 3.- Une los fragmentos de ADN; 4.- Añade nucleótidos al cebador
a) A1, B4, C3, D2
b) A3, B2, C1, D4
c) A2, B1, C4, D3
d) A4, B3, C2, D1
- 67.- La figura siguiente representa un corte transversal de:



- a) Microvellosidades.
b) Cilios y flagelos.
c) Centriolos.
d) Pseudópodos.

68.- Identifica la relación "tipo celular - característica"
CORRECTA:

- a) todos los eucariotas – pared celular.
b) todos los eucariotas – reproducción por bipartición.

- c) todos los procariotas – sin orgánulos membranosos.
d) todos los eucariotas – ribosomas más pequeños que procariotas.

69.- Las células vegetales se diferencian de las células animales por poseer:

- a) Centríolos, pared celular y vacuola.
b) Cloroplastos, pared celular y vacuola.
c) Cloroplastos, centriolo y mitocondrias.
d) Cloroplastos, mitocondrias y pared celular.

70.- Los canales iónicos permiten que los iones atraviesen la membrana mediante:

- a) Difusión simple.
b) Transporte activo.
c) Transporte facilitado.
d) Endocitosis.

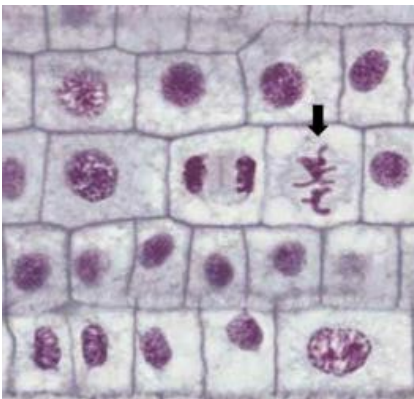
71.- El ARNm codifica para la síntesis de:

- a) ARNr
b) ARNt
c) Secuencia primaria de una proteína.
d) Ninguna de las anteriores.

72.- En el procesamiento de la glucosa, el orden correcto de las distintas etapas es:

- a) Glucólisis, oxidación del piruvato, ciclo de Krebs, transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
b) Ciclo de Krebs, glucólisis, oxidación del piruvato, fosforilación oxidativa y transporte de electrones.
c) Glucólisis, ciclo de Krebs, procesamiento del piruvato, transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
d) Oxidación del piruvato, glucólisis, ciclo de Krebs, transporte de electrones y fosforilación oxidativa.

73.- La célula señalada con la flecha ¿en qué fase de la mitosis se encuentra?:



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

74.- La proteína que constituye los microfilamentos es:

- a) Dineína.
b) Tubulina.
c) Actina.
d) Miosina.

75.- Las gimnospermas se caracterizan, entre otros aspectos por:

- a) Poseer óvulos desnudos.
b) Poseer óvulos encerrados en un ovario.
c) No tener semillas.
d) a y c son ciertas.

76.- Respecto a las mitocondrias es cierto que:

- a) No están presentes en células vegetales.
b) Las crestas mitocondriales son evaginaciones de la membrana externa.
c) La membrana mitocondrial interna es más permeable que la externa.
d) Las mitocondrias cambian su número en función de las necesidades energéticas.

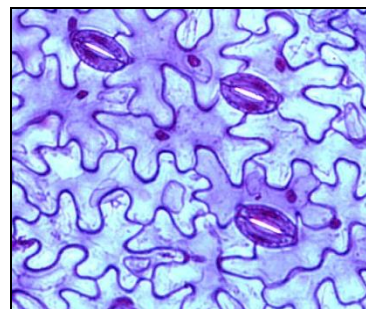
77.- Se conoce como nucleosoma:

- a) Cortos segmentos de ADN enrollados alrededor de un octeto de histonas.
b) Parte del núcleo donde se transcribe el ARNr.
c) El espacio entre la membrana nuclear externa y la interna.
d) La parte del núcleo donde se encuentra la cromatina.

78.- El sistema nervioso ganglionar ventral se encuentra en:

- a) Cnidarios.
b) Poríferos.
c) Anélidos.
d) Peces.

79.- La figura siguiente corresponde a:



- a) Epidermis.
b) Meristema apical.
c) Parénquima.
d) Colénquima.

80.- Señala la respuesta correcta:

- La heterocromatina es ADN descondensado que se transcribe.
- La eucromatina es ADN condensado que se transcribe.
- La heterocromatina facultativa se transcribe en determinado estado funcional de la célula.
- La eucromatina se encuentra, de forma característica, en el centrómero

81.- Los anfibios NO presentan respiración:

- Cutánea.
- Traqueal.
- Branquial.
- Pulmonar.

82.- La síntesis de ADN tiene lugar en la fase:

- G2
- Mitosis
- G1
- S

83.- De los siguientes grupos, indica cuáles están formados sólo por reptiles:

- Rana, sapo y tritón.
- Culebra, tortuga y caimán
- Colibrí, papagayo y garza.
- Atún, tiburón y sardina.

84.- Los cromosomas homólogos:

- Presentan idénticas secuencias en el ADN.
- Presentan idéntica información genética.
- Presentan información para los mismos caracteres.
- Se separan durante la anafase II de la meiosis.

85.- Es función de las mitocondrias:

- Intervenir en la síntesis de proteínas
- Ayudar a la defensa contra infecciones microbianas
- Obtener energía metabólicamente útil (ATP)
- Nutrir a las células en estado de ayuno

86.- Como resultado de la meiosis se obtienen:

- 4 células con igual cantidad de ADN que la célula progenitora.
- 4 células con diferente información genética y con la mitad de la dotación que la célula progenitora.
- 2 células con la mitad de cantidad de ADN que la célula progenitora.
- 2 células con igual cantidad de ADN que la célula progenitora pero distinta información genética.

87.- La función de la bilis es:

- transformar los lípidos en ácidos grasos y glicerol
- disminuir la cantidad de azúcar en la sangre
- transformar el almidón en maltosa
- emulsionar las grasas

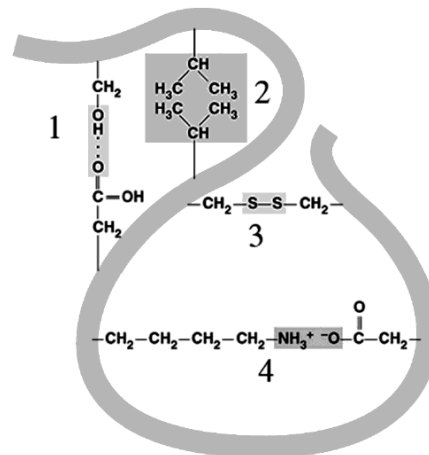
88.- Es función de los ácidos nucleicos:

- catalizar las reacciones del metabolismo
- dirigir la síntesis de proteínas
- el transporte de sustancias
- la recepción de mensajeros químicos

89.- El producto de la glucólisis es:

- ácido láctico
- ácido pirúvico
- acetil coenzima A
- ácido cítrico

90.- La figura muestra varios posibles tipos de interacciones que contribuyen a mantener la estructura terciaria de proteínas. Las interacciones hidrofóbicas y los puentes de hidrógenos son respectivamente las indicadas por los números:



- 2 y 4
- 1 y 3
- 2 y 1
- 4 y 1

91.- Las enzimas:

- Son de naturaleza polipeptídica.
- Requieren de un coenzima para funcionar.
- Actúan generalmente a pH próximo a 0.
- Son muy resistentes al calor

92.- Una relación fenotípica de 9:3:3:1 en la descendencia de un cruce de dos individuos heterocigóticos para dos caracteres se espera cuando:

- a) los loci residen en el mismo cromosoma
- b) cada alelo contiene dos mutaciones
- c) los dos caracteres se seleccionan independientemente durante la meiosis
- d) ninguno de los de arriba

93.- Para la hebra de ADN 5'-TACGATCATAT-3', la hebra de ADN complementario correcta es:

- a) 3'-TACGATCATAT-5'
- b) 3'-ATGCTAGTATA-5'
- c) 3'-AUGCUAGUAUA-5'
- d) 3'-GCATATACGCG-5'

94.- Señale la alternativa correcta para completar la siguiente frase:

En la _____ de una molécula de glucosa se obtiene anaerómicamente una ganancia de sólo 2 ATP, mientras que en la _____ se produce un máximo de 38 ATP.

- a) fermentación, respiración anaerobia
- b) respiración aerobia, fermentación
- c) respiración aerobia, respiración anaerobia
- d) fermentación, respiración aerobia

95.- Una proteína tiene 201 aminoácidos. El ARN mensajero, desde el codón de iniciación al de terminación inclusive, tendrá..... nucleótidos de longitud.

- a) 603
- b) 67
- c) 606
- d) 68

96.- Las plantas carnívoras atrapan insectos. ¿Qué obtienen de ellos y para qué lo utilizan?

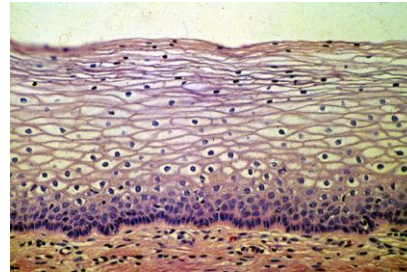
- a) Agua, porque viven en ambientes muy secos
- b) Fósforo, para fabricar sus proteínas
- c) Nitrógeno, para fabricar proteínas
- d) Azúcares, para complementar su deficiente fotosíntesis

97.- Las endonucleasas de restricción:

- a) sueldan fragmentos de ADN para formar moléculas más grandes.
- b) cortan el ADN produciendo nucleótidos libres
- c) cortan el ADN produciendo fragmentos de tamaño predecible

d) cortan el ADN produciendo fragmentos de tamaño aleatorio

98.- La imagen muestra una preparación de tejido:



- a) Epitelial
- b) Nervioso
- c) Conectivo
- d) Muscular

99.- La "estructura primaria" de una proteína se refiere a:

- a) Secuencia de aminoácidos
- b) Presencia de hélices α o láminas β
- c) Plegamiento tridimensional característico de la molécula
- d) Interacciones entre subunidades de una proteína

100.- Las enzimas que forman parte de la cadena respiratoria se localizan en:

- a) La matriz mitocondrial.
- b) La membrana mitocondrial interna.
- c) El espacio intermembrana.
- d) La membrana mitocondrial externa.