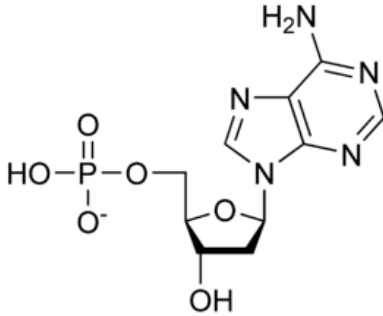


Criterios: La prueba consta de **100** preguntas tipo test. Cada pregunta tiene cuatro opciones de las cuales sólo una es correcta. Un error resta 0,25 aciertos. Las preguntas no contestadas no se tienen en cuenta

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



- a) RNA
- b) proteínas
- c) DNA
- d) polisacáridos

2.- La principal característica que define la organización celular eucariota es la presencia de:

- a) ribosomas
- b) DNA
- c) núcleo
- d) tRNA

3.- El fruto de una planta se forma a partir de:

- a) la fecundación del ovario
- b) la transformación del androceo
- c) la fecundación de los pétalos
- d) la transformación de la semilla

4.- Un nucleótido está compuesto por:

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

5.-En el marco de la Teoría Sintética de la Evolución, el concepto biológico de especie implica:

- a) Aislamiento reproductivo de otras especies
- b) La uniformidad morfológica, fisiológica y conductual de los individuos
- c) La ocupación de ambientes locales muy restringidos
- d) La ausencia de variabilidad genética entre sus componentes

6.- Según el modelo de mosaico fluido, las membranas están constituidas por:

- a) Una bicapa fosfolipídica de proteínas que se comporta como un cristal líquido
- b) Una bicapa fosfolipídica fluida en la cual están incrustados los hidratos de carbono
- c) Una bicapa fosfolipídica fluida en la cual están incrustadas las proteínas
- d) Un sándwich lípido-proteína

7.- El proceso por el cual una proteína adquiere su conformación espacial se llama:

- a) Inhibición
- b) Desnaturalización
- c) Fusión
- d) Plegamiento

8.- De las siguientes estructuras celulares, NO se pueden observar con un microscopio óptico:

- a) Los cloroplastos
- b) Los ribosomas
- c) Las mitocondrias
- d) Los cilios

9.- Las angiospermas se caracterizan, entre otros aspectos, por:

- a) Poseer óvulos desnudos
- b) Poseer flores
- c) No tener semillas
- d) No tener frutos

10.- El ciclo celular depende, en gran medida, de las:

- a) queratinas
- b) ciclinas
- c) activinas
- d) miosinas

11. La cantidad total de energía en cada nivel trófico es menor porque:

- a) Cada nivel trófico pierde energía en la respiración
- b) No toda la energía del sol es absorbida por las plantas
- c) Los descomponedores usan más energía
- d) Parte de la energía se pierde por la evaporación del agua

12.- En la estabilización de la estructura de las proteínas intervienen diferentes tipos de enlaces, como por ejemplo:

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

13.- Los desmosomas son:

- a) Pequeños fragmentos circulares de ADN que hay en el hialoplasma
- b) Unos repliegues que tienen las células del intestino y que les permiten una mayor superficie de absorción
- c) Unas uniones entre las células muy fuertes y sólidas
- d) Ciertos transportadores de las membranas biológicas

14.- La actina:

- a) Es una proteína que polimeriza para formar los microtúbulos
- b) Es una proteína que sólo aparece en las células musculares y es responsable junto con la miosina de la contracción de las fibras
- c) Es una proteína que constituye los microfilamentos del citoesqueleto celular
- d) No es una proteína, pero es una molécula que se asocia a los microfilamentos

15.- El tejido responsable del crecimiento vegetal se denomina:

- a) Primordial
- b) Colénquima
- c) Meristema
- d) Germinal

16.- En las plantas C4 el primer producto de la fijación de CO_2 es:

- a) 3 - fosfoglicerato
- b) oxalacetato
- c) acetato
- d) glucosa

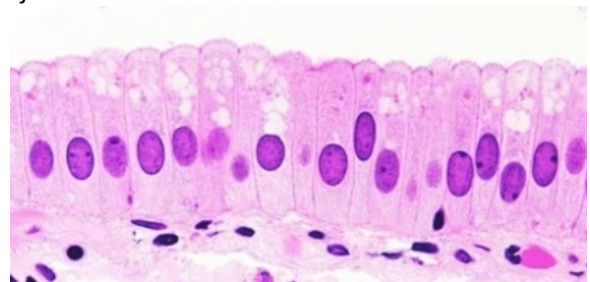
17.- Una fosfodiesterasa:

- 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

18.- Si el cangrejo de río y la gamba pertenecen al mismo Orden, entonces pertenecen también a la misma o al mismo:

- a) Especie
- b) Familia
- c) Clase
- d) Género

19.- La imagen muestra una preparación de tejido:



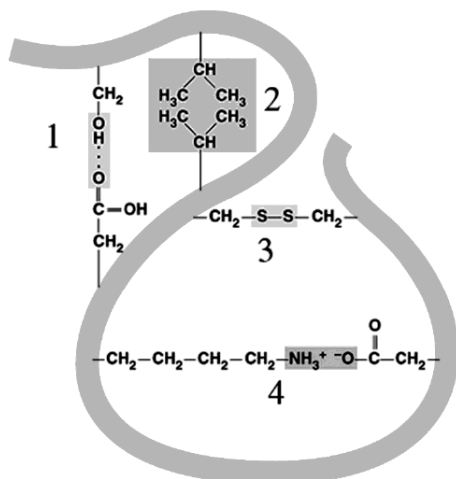
- a) Epitelial
- b) Nervioso
- c) Conectivo
- d) Muscular

- 20.- El código genético es degenerado porque:
- Existen más codones que aminoácidos
 - Un nucleótido sólo pertenece a un triplete
 - Cada tres nucleótidos determinan un aminoácido
 - Es común en todos los organismos

- 21.- Los quiasmas son:
- los lugares donde se produce la síntesis de DNA
 - los puntos de unión con los microtúbulos
 - los puntos de unión con las fibras del huso acromático
 - los puntos de contacto durante la recombinación

- 22.- En células eucariotas, el DNA se encuentra en:
- Cromosomas
 - Cromatina
 - Mitocondrias
 - Todas son correctas

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



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

24.- La "estructura cuaternaria" de una proteína se refiere a:

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

25.- Los fibroblastos son las células más representativas del tejido:

- Epitelial
- Conectivo
- Óseo
- Cartilaginoso

26.- ¿Qué dos grupos funcionales están presentes en todos los aminoácidos?

- Carbonilo y carboxilo
- Amino y carbonilo
- Amino e hidroxilo
- Amino y carboxilo

27.- El cáncer es una enfermedad que se produce por una desregulación:

- del metabolismo energético
- de la fotosíntesis
- del ciclo celular
- del ciclo de Krebs

28.- Los cebadores son sintetizados por:

- la DNA primasa
- la RNA sintetasa
- la RNA primasa
- la DNA polimerasa

29.- La DNA helicasa se encarga de:

- abrir la doble hélice
- mantener la doble hélice
- cerrar la doble hélice
- generar la doble hélice

30.- La dieta herbívora de una oveja indica que es:

- Descomponedor
- Productor
- Consumidor primario
- Consumidor secundario

31.- Las aves son:

- a) Poiquilotermas y ovíparas
- b) Homeotermas y ovovivíparas
- c) Homeotermas y vivíparas
- d) Homeotermas y ovíparas

32.- ¿Cuál de estos orgánulos está relacionado con la síntesis de proteínas?

- a) Retículo endoplásmico liso
- b) Ribosomas
- c) Lisosomas
- d) Centrosoma

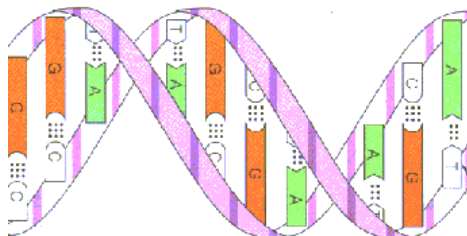
33.- Si la solución que rodea una célula es hipertónica respecto del interior celular, ¿hacia dónde se moverá el agua netamente?

- a) Entrará en la célula por ósmosis
- b) Saldrá de la célula por ósmosis
- c) Entrará en la célula por endocitosis
- d) Saldrá de la célula por exocitosis

34.- La teoría de la evolución de Darwin propuso que:

- a) El fin último de la evolución es la perfección
- b) Los organismos cambian para adaptarse al ambiente
- c) Las diferentes especies han evolucionado como líneas independientes a partir de antepasados distintos
- d) La selección natural actúa sobre la variabilidad existente en las poblaciones promoviendo la evolución de las especies

35.- La siguiente estructura está formada por:



- a) Aminoácidos
- b) Hidrato de carbono
- c) Lípidos
- d) Nucleótidos

36.- Las proteínas se sintetizan a partir de 20 aminoácidos distintos. ¿Qué diferencia a unos de otros?

- a) La posición del grupo carboxilo
- b) La posición del grupo amino
- c) La composición de su cadena lateral
- d) Su capacidad para formar enlaces peptídicos

37.- Los movimientos peristálticos son:

- a) movimientos de contracción ondulatorios del aparato digestivo
- b) movimientos de los músculos del corazón del aparato circulatorio
- c) aperturas y cierres involuntarios del esfínter anal
- d) los movimientos de la sangre por arterias y venas

38.- Respecto al intercambio de gases es cierto que:

- a) La concentración de dióxido de carbono es mayor en los alveolos que en los capilares
- b) La concentración de oxígeno es mayor en los alveolos que en los capilares
- c) La concentración de dióxido de carbono es menor en los alveolos que en los capilares
- d) b y c son ciertas

39.- Una flor completa está formada por:

- a) pétalos, androceo, gineceo y corola
- b) gineceo, corola, sépalos y cáliz
- c) sépalos, pétalos, androceo y gineceo
- d) androceo, cáliz, corola y sépalos

40.- El fotoperiodo de una planta es:

- a) la respuesta a los cambios de temperatura ambiente
- b) la duración del periodo luminoso en un ciclo día-noche
- c) la respuesta a las variaciones de luz y CO₂ ambiental
- d) el tiempo que va desde la floración a la fructificación

41.- ¿Qué determina la estructura primaria de una molécula de RNA?

- a) La secuencia de ribonucleótidos
- b) La secuencia de desoxirribonucleótidos
- c) El esqueleto de azúcar-fosfato
- d) El emparejamiento de bases complementarias y la formación de horquillas

42.-Cuál es la diferencia entre un monosacárido, un disacárido y un polisacárido?

- a) El número de átomos de carbono en la molécula
- b) El tipo de enlace glucosídico entre los monómeros
- c) La disposición espacial de los residuos hidroxilo en la molécula
- d) El número de monómeros en la molécula

43.- La pared celular secundaria:

- a) Se sitúa adyacente a la membrana plasmática
- b) Existe en todos los tipos celulares de los cormófitos
- c) Se forma durante el desarrollo embrionario
- d) Es rica en pectinas

44.-Un herbicida que inactive el fotosistema II interrumpe la producción de:

- a) ATP
- b) NADH
- c) ADP
- d) FADH

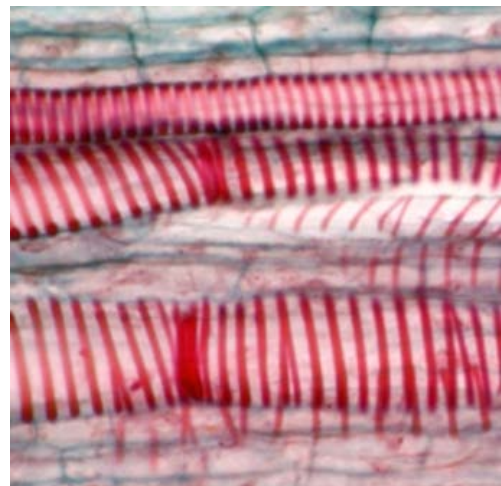
45.- Indica cuál de los siguientes ejemplos son órganos análogos:

- a) Lana de oveja – pelo de perro
- b) Aleta de pez – aleta de delfín
- c) Ala de ave – ala de murciélago
- d) Brazo humano - pata de ave

46.- Se descubre un nuevo organismo en un bosque de Indonesia. Los científicos determinaron que la secuencia de aminoácidos de la hemoglobina de ese nuevo organismo tiene 84 aminoácidos diferentes de la de los humanos, 76 diferencias con un gibón (un tipo de simio) y 61 diferencias con una rata. Estos datos sugieren que:

- a) Está más emparentado con las ratas que con los simios
- b) Está más emparentado con los humanos que con los simios
- c) Pueden haberse desarrollado desde los gibones pero no desde las ratas
- d) Está más emparentado con los humanos que con las ratas

47.- ¿A qué tejido corresponde la figura siguiente?



- a) Epidermis vegetal
- b) Meristemo apical
- c) Xilema
- d) Colénquima

48.- Para obtener tejidos a partir de células madre sería preciso:

- a) mantener las células en un entorno adecuado para activar los genes específicos de la diferenciación
- b) activar la apoptosis
- c) desarrollar la clonación
- d) desarrollar técnicas de duplicación génica

49.- ¿Qué tipo de enlace permite la polimerización de los azúcares?

- a) Glucosídico
- b) Fosfodiéster
- c) Peptídico
- d) Puente de hidrógeno

50.-El principal mérito de la Teoría Sintética de la Evolución ha sido:

- a) Integrar la genética mendeliana con la selección natural
- b) Integrar el lamarckismo con el darwinismo
- c) Demostrar que el fijismo y el creacionismo explican los mismos problemas biológicos
- d) Demostrar que la generación espontánea no es posible en nuestros días

51.- El hecho de que los huesos de las alas de las aves y los huesos de las extremidades anteriores de los mamíferos sean estructuralmente equivalentes es un ejemplo de:

- a) Homología biológica
- b) Analogía biológica
- c) Evolución convergente
- d) Polimorfismo equilibrado

52.- Los dictiosomas son típicos de:

- a) Mitocondrias.
- b) Peroxisomas.
- c) Lisosomas.
- d) Aparato de Golgi

53.- El número y/o tamaño de los orgánulos de una célula se correlaciona con la función de esa célula. ¿Qué función propones para una célula cuyo retículo endoplásmico rugoso está muy desarrollado?

- a) División celular rápida en tejidos óseos o musculares en crecimiento
- b) Producción y procesamiento de ácidos grasos y otros lípidos
- c) Movimiento mediante pseudópodos
- d) Secreción de materia rica en proteínas

54.- ¿Qué significa decir que se fija el CO₂?

- a) Que se une a un compuesto orgánico
- b) Que se libera durante la respiración celular
- c) Que funciona como aceptor de electrones
- d) Que funciona como donador de electrones

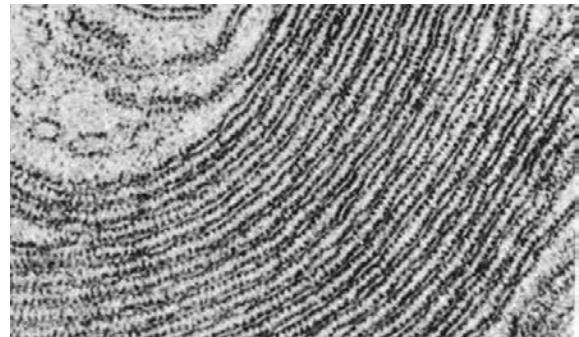
55.- ¿Qué proceso metabólico es necesario para la oxidación completa de nutrientes hasta CO₂?

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

56.- ¿Qué significa el término "hidrófilo" si se traduce literalmente?

- a) Amante del agua
- b) Amante del aceite
- c) Temeroso del agua
- d) Temeroso del aceite

57.- La figura siguiente pertenece a:



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

58.- Los lisosomas están implicados en:

- a) Glicosilación de proteínas
- b) Síntesis de fosfolípidos
- c) Almacenamiento de calcio
- d) Degradación de sustratos

59.- Los seres vivos pertenecientes al reino de los hongos son:

- a) Procariotas fotosintéticos
- b) Eucariotas descomponedores
- c) Procariotas descomponedores
- d) Eucariotas fotosintéticos

60.- Para la hebra de DNA 5'-TACGATCATAT-3', la hebra de RNA complementario correcta es:

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

61.- Una proteína tiene 252 aminoácidos. El RNA mensajero que la codifica, tendrá nucleótidos desde el codón de iniciación al de terminación:

- a) 252
- b) 253
- c) 759
- d) 84

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

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

63.- La savia elaborada es conducida por:

- a) Fibras del esclerenquima
- b) Parénquima
- c) Floema
- d) Xilema

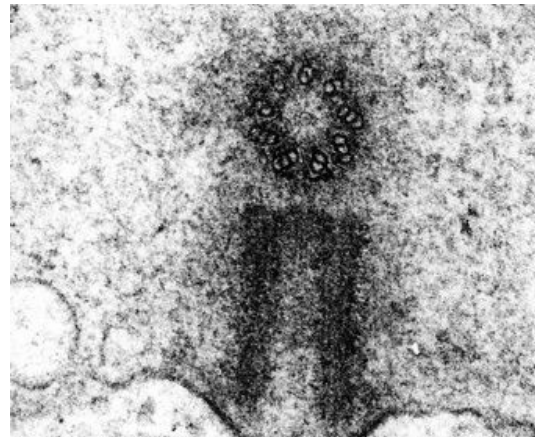
64.- Los espermatofitos son plantas provistas de:

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

65.- Se puede deducir que los individuos de "línea pura" son homocigóticos para el gen en cuestión porque:

- a) Son muy endogámicos
- b) Solo hay dos alelos en cada gen de las poblaciones a que pertenecen estos individuos
- c) En una línea pura, los fenotipos no se ven afectados por las condiciones ambientales ni por interacciones entre genes
- d) En una población de línea pura no surgen nuevos fenotipos al no estar presentes otros alelos

66.- La figura siguiente corresponde a un corte transversal de:



- a) Microvellosidades
- b) Cilios y flagelos
- c) Centrosoma
- d) Pseudópodos

67.- El inicio del desarrollo embrionario se denomina:

- a) Gastrulación
- b) Segmentación
- c) Organogénesis
- d) Metamorfosis

68.- De los siguientes animales, ¿cuáles carecen de aparato digestivo?

- a) Poríferos
- b) Celentéreos
- c) Moluscos
- d) Cordados

69.- ¿Cuál NO es una función biológica de los hidratos de carbono?

- a) Reserva energética
- b) Catalizador
- c) Compatibilidad celular
- d) Estructural

70.- En individuos de dos especies distintas, es/son igual/iguales:

- a) Los cariotipos
- b) Los nucleótidos del DNA
- c) El orden de los aminoácidos de sus proteínas
- d) La información genética

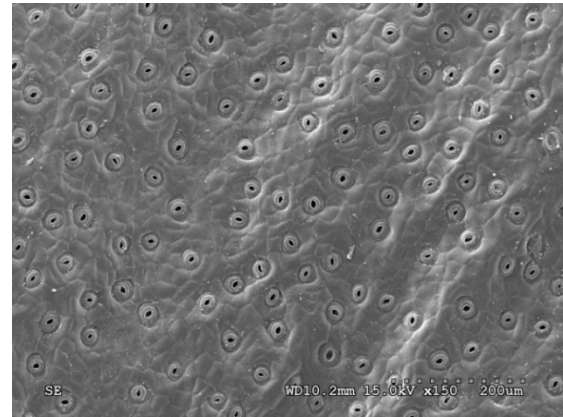
71.- Una célula con $2n = 20$ cromosomas presentará en metafase I de la meiosis:

- a) doce bivalentes
- b) diez bivalentes
- c) veinte bivalentes
- d) cinco bivalentes

72.- El ciclo del fósforo:

- a) Se inicia por la fijación del fósforo atmosférico
- b) Una vez en el suelo es absorbido por las plantas e ingerido de éstas por los animales, pero se pierde por la respiración
- c) Tiene fases de pérdida en los ecosistemas marinos profundos por sedimentación
- d) No tiene fase geológica y no se encuentra en el suelo

73.- El tejido que muestra la microfotografía es:



- a) Vascular
- b) Meristemático
- c) Fundamental
- d) Epidérmico

74.- La fosfoenol piruvato carboxilasa ligada a la fijación de CO_2 se puede encontrar en:

- a) plantas C3 y CAM
- b) plantas C3, C4 y CAM
- c) plantas C3 y C4
- d) plantas C4 y CAM

75.- La función de la bilis es:

- a) transformar los lípidos en ácidos grasos y glicerol
- b) disminuir la cantidad de glucosa en la sangre
- c) transformar el almidón en maltosa
- d) emulsionar las grasas

57. 76.- Podemos encontrar células ciliadas en el tejido:

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

- 77.- Respecto al tejido muscular esquelético:
- Está formado por células cilíndricas con un solo núcleo
 - Produce contracciones voluntarias, potentes y de larga duración
 - Es estimulado por el Sistema Nervioso Simpático.
 - Presenta una estriación transversal cuando se observa al microscopio

78.- La llamada hormona del estrés en plantas es:

- auxina
- giberelina
- etileno
- ácido abscísico

79.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?:

- el oxígeno que se produce en la fotosíntesis procede del CO_2
- el transporte activo hace que el agua ascienda por el xilema
- las plantas autótrofas se nutren de CO_2 , H_2O , elementos minerales y energía solar
- las plantas realizan la fotosíntesis, pero no realizan la respiración aeróbica

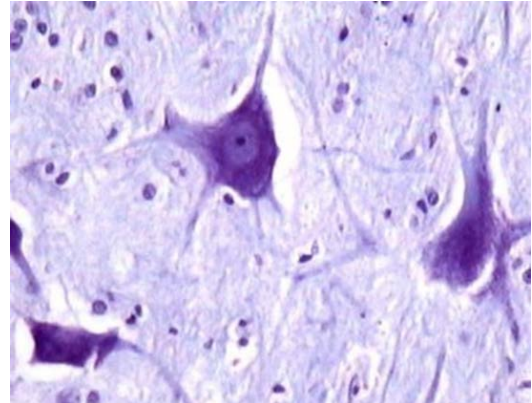
80.- Una de las funciones de la meiosis es:

- Producir gametos con igual información genética entre sí
- Producir células n con el mismo DNA que la original
- Mantener constante el número de cromosomas de la especie
- Mantener constante la cantidad de DNA de un individuo

81.- Durante la profase mitótica, una célula humana presenta:

- 46 cromosomas de 2 cromátidas cada uno
- 46 cromosomas de 1 cromátida cada uno
- 23 cromosomas de 2 cromátidas cada uno
- 23 cromosomas de 1 cromátidas cada uno

82.- La imagen siguiente es del tejido:



- Epitelial
- Conectivo
- Nervioso
- Muscular

83.- Durante una charla sobre evolución, un estudiante señaló: *las jirafas estiraron su cuello para comer las hojas más altas, como consecuencia sus descendientes nacieron con el cuello más largo*. De los siguientes argumentos, ¿cuál utilizarías para corregir ese error de concepto?

- Las mutaciones espontáneas pueden hacer aparecer nuevos rasgos
- Las características adquiridas durante la vida de un organismo no se transmiten generalmente a través de los genes
- La superproducción de descendientes conduce a una lucha por la supervivencia
- El desuso de un órgano puede llevar a que este desaparezca

84.- Se dice que un aparato circulatorio es cerrado si:

- La sangre circula por el interior de los vasos sanguíneos
- El material transportado por la sangre se difunde al resto de tejidos por difusión
- Está formado por el corazón y los vasos sanguíneos
- Todas las respuestas anteriores son ciertas

85.- La nefrona consta de las siguientes partes:

- Arteria renal, vena renal, cápsula de Bowman, asa de Henle y conducto colector
- Arteria renal, cápsula de Bowman, asa de Henle, conducto colector y vena renal
- Cápsula de Bowman, túbulo contorneado proximal, asa de Henle y túbulo distal
- Cápsula de Bowman, túbulo contorneado proximal, asa de Henle y conducto colector

86.- En animales, qué tejidos y órganos adultos derivan del ectodermo:

- El revestimiento del aparato digestivo y los órganos asociados
- Sangre, corazón, riñones, hueso y músculo
- Las células nerviosas y la piel
- El blastoporo y el blastocele

87.- ¿Por qué se considera recesivo el alelo de la forma rugosa de las semillas de guisante?

- Porque "retrocede" en la generación F_2 cuando se cruzan progenitores homocigóticos
- Porque el rasgo asociado al alelo no se expresa en los heterocigóticos
- Porque los individuos con ese alelo tienen menor eficacia biológica que los individuos con el alelo dominante
- Porque es menos frecuente que el dominante (es un mutante raro)

88.- ¿Qué probabilidad tendría un hijo varón de padecer hemofilia si su padre es hemofílico y su abuelo materno también, aunque su abuela materna no es portadora ni sufre la enfermedad?:

- 1
- 0,75
- 0,5
- 0,25

89.- Los conductos de Havers se encuentran en el tejido:

- Óseo
- Epitelial glandular
- Epitelial de revestimiento
- Nervioso

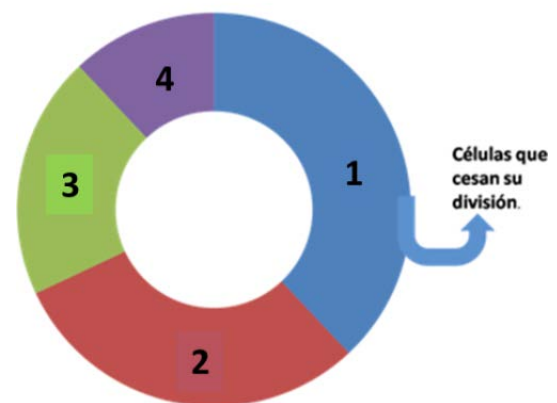
90.- ¿Qué animales presentan patas articuladas y un cuerpo envuelto y protegido por un exoesqueleto que muda para crecer?

- Artrópodos
- Anélidos
- Equinodermos
- Cefalópodos

91.- ¿Cuál/es de los siguientes grupos de organismos puede/n ser productores primarios?

- Plantas con flores
- Zooplankton
- Cianobacterias
- a y c

92.- La figura muestra las fases del ciclo celular eucariótico. Las fases indicadas como 2 y 4 corresponden respectivamente a:



- G1 y G2
- S y M
- G1 y S
- G2 y M

- 93.- Como resultado de la meiosis se obtienen:
- 4 células con igual cantidad de DNA que la célula progenitora en G1
 - 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 DNA que la célula progenitora
 - 2 células con igual cantidad de DNA que la célula progenitora pero distinta información genética
- 94.- El sistema nervioso ganglionar ventral lo presentan:
- Cnidarios
 - Anélidos
 - Peces
 - Anfibios
- 95.- El potencial de acción se produce cuando:
- Se despolariza la membrana plasmática
 - Se hiperpolariza la membrana plasmática
 - Se abren canales K^+
 - Se cierran canales Na^+
- 96.- El quimo se forma en:
- La boca
 - El esófago
 - El estómago
 - El intestino delgado
97. - El orden de transmisión de información genética es:
- RNA_m - Proteínas - DNA
 - DNA - RNA_m - Proteínas
 - Proteínas – RNA_m - DNA
 - Ninguno de los anteriores
- 98.- Si su grupo sanguíneo es AB Rh-, ¿cuál de los siguientes fenotipos puede ser el de sus progenitores?:
- A Rh- y B Rh-
 - B Rh+ y O Rh-
 - AB Rh- y O Rh-
 - A Rh- y O Rh-
- 99.- La función de la adrenalina es:
- incorporar calcio en los huesos
 - regular el crecimiento de los humanos
 - desarrollar y mantener los caracteres sexuales
 - preparar al organismo para afrontar situaciones de estrés
- 100.- ¿Con qué evento de la evolución de las plantas terrestres está relacionada la aparición de la cutícula y los estomas?
- Con las primeras formas de crecimiento erguido
 - Con los primeros tejidos leñosos
 - Con el crecimiento expuesto a la atmósfera
 - Con los primeros tejidos que conducen agua