

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS

BANCO DE PREGUNTAS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA
APLICABLE A LAS ESCUELAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA, INGENIERÍA
QUÍMICA, CIENCIAS QUÍMICAS, FÍSICA Y MATEMÁTICA

ELABORADO POR:

Doctora Maria Eloisa Hasing

Doctora Ana Karina Albuja

Doctora Myriam Inca

Doctora Margarita Morocho

Doctora Verónica Sanchez

Riobamba, enero de 2009

UNIDAD I

PREGUNTAS 1 A 19: ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA

- 1. Watson y Crick:**
 - a. Determinaron que el ADN estaba constituido de adenina, timina, citosina y guanina
 - b. Determinaron la estructura de doble hélice del ADN
 - c. Tomaron fotografías al ADN
 - d. Ninguna de las anteriores
- 2. El último nivel de organización que existe en el planeta es:**
 - a. Las comunidades
 - b. El ecosistema
 - c. La biosfera
 - d. El medio ambiente
- 3. El número de masa de un átomo se calcula considerando:**
 - a. El número de protones y neutrones
 - b. El número de electrones y protones
 - c. El número de neutrones y electrones
 - d. El número de protones
- 4. Elementos químicos que forman el 99% de la materia viva :**

- a. C,H,N,O,P,S
 - b. C,H,O,K,S,P
 - c. N,P,H,O,S
 - d. Ninguna de las anteriores
5. El microscopio fue descubierto por:
- a. Robert Hooke
 - b. Leeuwenhock
 - c. Hermanos Sacarías
6. La Biología es:
- a. Ciencia que estudia el tratado de la vida
 - b. Ciencia que estudia los fenómenos vitales
 - c. Ciencia que estudia los seres vivos y las condiciones y leyes que rigen su desarrollo
 - d. Todos los enunciados anteriores
7. El Método Científico es
- a. Un método que indica que toda verdad es ley
 - b. Un conjunto de métodos, reglas para llegar a la verdad
 - c. Un conjunto de reglas que pueden aplicarse a todas las ramas de la ciencia
 - d. El planteamiento de preguntas basadas en la observación de experimentos
8. El cambio del estado de la materia de sólido a líquido se llama:
- a. Licuefacción
 - b. Fusión
 - c. Evaporación
 - d. Condensación
 - e. a y b
 - f. Ninguna de las anteriores
9. La capacidad que tienen los seres vivos para elaborar sus propios materiales estructurales y conseguir la energía suficiente para realizar tal trabajo se refiere a una propiedad:
- a. Física
 - b. Metabólica
 - c. Funcional
 - d. Ninguna de las anteriores
 - e. Todas
10. La Biogénesis afirma que:
- a. Los seres vivos producen otros seres vivos.
 - b. Los seres inertes provienen de la materia inerte

- c. Los seres vivos producen otros seres inertes
- d. Ninguna de las respuestas anteriores.

11. Las células fueron descritas por primera vez por:

- a. Robert Brown
- b. Francisco Redi
- c. Louis Pasteur
- d. Robert Hooke

12. ¿Quién describió por primera vez la presencia de un núcleo dentro de la célula fue

- a. Robert Brown
- b. Francisco Redi
- c. Louis Pasteur
- d. Robert Hooke

13. La Primera Ley de la Termodinámica dice:

- a. La energía no se crea ni se destruye solo se transforma
- b. La entropía del Universo tiende a un máximo
- c. La energía del Universo permanece constante
- d. a y c

14. El tratado “El Origen de las Especies por medio de selección natural” fue escrita por:

- a. Louis Pasteur
- b. August Weismann
- c. Charles Darwin
- d. Ninguna de las respuestas anteriores.

15. La Segunda Ley de la Termodinámica dice:

- a. La energía no se crea ni se destruye solo se transforma
- b. La entropía del Universo tiende a un máximo
- c. La energía del Universo permanece constante
- d. Ninguna de las respuestas anteriores.

16. August Weismann formuló:

- a. La teoría de la “continuidad del plasma germinativo”.
- b. La teoría de la Recapitulación
- c. La teoría de la generación espontánea.
- d. La teoría de la Selección Natural

17. Los isótopos en investigación biológica se utilizan para:

- a. Determinar la edad de los fósiles
- b. Determinar la edad de las rocas fosilíferas

- c. Rastrear el curso de muchos procesos esenciales en los organismos vivos.
- d. Todas las respuestas anteriores

18. En la organización jerárquica de los seres vivos el orden que se sigue es:

- a. Células → Tejidos → Órganos → Organismos → Población → Comunidad → Ecosistema → Biosfera.
- b. Células → Órganos → Tejidos → Organismos → Población → Comunidad → Biosfera → Ecosistema
- c. Órganos → Células → Tejidos → Población → Biosfera → Ecosistema.
- d. Células → Tejidos → Organismos → Órganos → Población → Ecosistema → comunidad

19. Materia es:

- a. Todo aquello que existe en el universo físico que tiene masa, energía y ocupa un lugar en el espacio.
- b. Todo aquello que no puede constituir un cuerpo y por lo tanto no se puede tocar, ver, oír, gustar, etc.
- c. Todo aquello no se puede medir ni pesar.
- d. Ninguna de las respuestas anteriores.

PREGUNTAS 20 a 40 COMPLETE

- 20. Al conjunto de reacciones químicas a través del cual el organismo degrada compuestos complejos a compuestos asimilables se llama.....
- 21. La unidad básica de todos los sistemas vivos es
- 22. ¿Quién es el responsable de la Teoría de la evolución?
- 23. La forma de propagación para perpetuar la especie corresponde a la etapa de.....
- 24. La supervivencia del más apto, La lucha por la vida, es el fundamento de la teoría depropuesta por
- 25. Las transformaciones de Energía están gobernadas por las leyes de.....
- 26. Los organismos celulares más inferiores cuyo ADN se encuentra libre, carece de núcleo y su división celular es asexual se conocen como.....
- 27. ¿Quién observa por primera vez de una laminilla de corcho pequeñas cavidades a las cuales las llamó células?.....
- 28. Materia esy energía es
- 29. La biología se basa en el estudio de:.....
- 30. Los seres vivos actúan como sistemas; intercambiany energía con el
- 31. Cuando las moléculas comparten pares de electrones entre sus átomos, la unión se debe a un enlace.....-

32. Los seres vivos se rigen a leyes de.....y.....
33. En 1864 Louis Pasteur ideó experimentos para refutar que los microorganismos.....
34. Los niveles de ordenamiento u organización jerárquica que existen en nuestro planeta son: _____, _____, _____, _____, _____, _____
35. Biogénesis es la ciencia que estudia el _____ de la célula.
36. Licuefacción es el cambio de estado de la materia de -----
37. Existen dos tipos de células en los seres vivos que son: -----
38. En la clasificación de los seres vivos existen 5 reinos que son: _____
39. Un artículo científico contiene tres partes que son: 1. ----- 2. ----- 3.-----
40. La teoría que dice que los organismos tienden en el curso de su desarrollo embrionario a repetir algunas formas correspondientes a las de sus predecesores en la evolución se llama -----

PREGUNTAS 41 A 64: RESPONDA VERDADERO O FALSO

41. La hipótesis es el camino más cercano a la verdad ()
42. Materia es todo aquello que se puede medir y pesar ()
43. En el estado sólido, las fuerzas de cohesión son las que más predominan ()
44. Condensación es el paso de gas a sólido ()
45. La energía química es la energía almacenada que tiene un cuerpo en relación a la posición en la que se encuentra ()
46. La energía potencial es la energía almacenada que tiene un cuerpo en relación a la posición en que se encuentra ()
47. Reproducción significa perpetuar la especie ()
48. El proceso de la fotosíntesis necesita energía química ()
49. Las leyes que rigen a los seres vivos son las mismas que rigen a los seres inertes ()
50. Cuando una hipótesis se ha ensayado, coincide con los hechos y permite hacer predicciones válidas puede llamarse teoría, principio o ley.()
51. Redi, Pasteur y Spallanzani contribuyeron en la Teoría de la Evolución Orgánica()
52. Los virus, viroides y priones no son asignados a ningún reino dentro la clasificación de los seres vivos ya que estos son microorganismos celulares()
53. La esencia del método científico consiste en el planteamiento de preguntas y búsqueda de respuestas de carácter científico ()
54. Uno de los postulados básicos del método científico es aceptar la autoridad()
55. Todo lo vivo está formado por células y productores celulares()

56. Los tres dominios de los seres vivos que se conoce en la actualidad son Eukarya, Bacteria y Procariotes()
57. La licuefacción es el cambio de estado de la materia de líquido a gas()
58. La ENTROPIA (S) es la cantidad de energía puesta en juego durante una reacción química en condiciones de presión constante()
59. Una hipótesis SIEMPRE se convierte en teoría.....
60. Watson y Crick descubrieron que la molécula de ADN estaba conformada de adenina, citosina, guanina y timina.....
61. Mendel fue la primera persona que describió los cromosomas.....
62. Los viroides son seres inertes que pueden evolucionar.....
63. En un enlace iónico los átomos comparten electrones.....
64. Las reacciones químicas consisten en intercambios de electrones.....

UNIDAD II

PREGUNTAS 1 A 44 ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA

1. El exceso de azúcares se almacena en el hígado en forma de
 - a. Ácido glutámico
 - b. Almidón
 - c. Glucógeno
2. Los esteroides son:
 - a. Hidratos de carbono
 - b. Lípidos
 - c. ninguno
3. En la composición química de los seres vivos, los elementos primarios son:
 - a. Cloro, azufre, potasio y hierro
 - b. Carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno
 - c. Sodio, yodo y calcio
 - d. Flúor, manganeso y boro
4. Las biomoléculas inorgánicas son:
 - a. Lípidos, proteínas y vitaminas
 - b. Agua y sales minerales
 - c. Carbohidratos y ácidos grasos
 - d. Enzimas y ácidos nucleicos
5. A los carbohidratos también los llamamos:
 - a. Azúcares
 - b. Glúcidos
 - c. Sacáridos
 - d. Todas son correctas
6. Escoja la respuesta correcta
 - a. Las funciones de los carbohidratos son: energética, de reserva y estructural
 - b. Un disacárido está compuesto por la unión de 10 polisacáridos
 - c. Un polisacárido resulta de la unión de dos monosacáridos
 - d. Todas son correctas
7. Los lípidos:
 - a. Tienen la propiedad de ser solubles en agua
 - b. Son solubles en solventes orgánicos como el éter, cloroformo, etc.
 - c. Son insolubles tanto en agua como en solventes orgánicos

- d. Ninguna es correcta
- 8.** Los aminoácidos se unen entre sí para formar proteínas mediante:
- Enlaces covalentes
 - Dobles enlaces
 - Enlaces peptídicos
 - Enlaces dipolo-dipolo
- 9.** La estructura primaria de una proteína se determina por la secuencia de:
- Lípidos
 - Aminoácidos
 - Carbohidratos
 - Enzimas
- 10.** Dentro de las vitaminas solubles tenemos:
- Todas las del complejo B y la vitamina C
 - Vitaminas A, D, E y K
 - Las respuestas a y b son correctas
 - Ninguna de las anteriores
- 11.** Escoja la respuesta incorrecta:
- Los ácidos nucleicos son el ADN y el ARN
 - Los nucleótidos están formados por: una base nitrogenada, una pentosa y un grupo fosfato
 - El azúcar del ADN es la ribosa y del ARN es la desoxirribosa
 - La estructura del ADN es semejante a una cadena enrollada en forma de espiral
- 12.** Una sustancia con pH 14 tiene:
- Una elevada concentración de iones H^+
 - Una baja concentración de iones OH^-
 - Igual concentración de iones H^+ y OH^-
 - Una elevada concentración de iones OH^-
- 13.** Una sustancia con pH 7 tiene:
- Una elevada concentración de iones H^+
 - Una baja concentración de iones OH^-
 - Igual concentración de iones H^+ y OH^-
 - Una elevada concentración de iones OH^-
- 14.** Una sustancia con pH 1 tiene:
- Una elevada concentración de iones H^+
 - Una baja concentración de iones H^+

- c. Igual concentración de iones H^+ y OH^-
- d. Una elevada concentración de iones OH^-

15. ¿Cuáles de las siguientes moléculas son componentes esenciales de la membrana plasmática de células animales?

- a. colesterol
- b. cortisol
- c. fosfolípidos
- d. a y c

16. Estos hidratos de carbono cumplen funciones energéticas en algunos seres vivos, EXCEPTO:

- a. Glucosa
- b. Celulosa
- c. Glucógeno
- d. Almidón

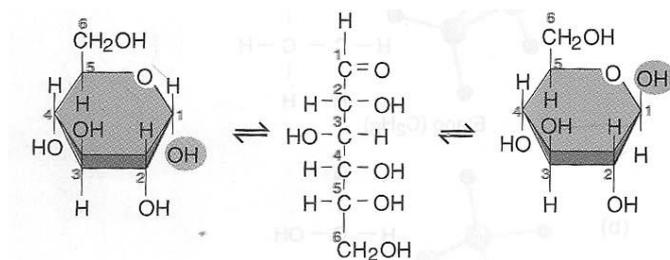
17. Los esteroides tienen como principal función (puede marcar más de una respuesta):

- a. Ser moléculas energéticas
- b. formar enzimas
- c. formar parte de la membrana plasmática
- d. Ser mensajeros químicos (hormonas)

18. Las reacciones de hidrólisis pueden actuar en:

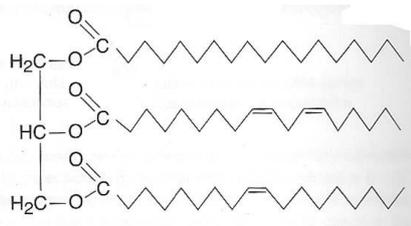
- a. La sacarosa, produciendo fructosa y glucosa
- b. La maltosa, produciendo fructosa y glucosa
- c. Los triglicéridos, produciendo glucosa y ácidos grasos
- d. La galactosa, produciendo lactosa y glucosa

19. ¿A qué grupo de macromoléculas pertenece el siguiente compuesto?



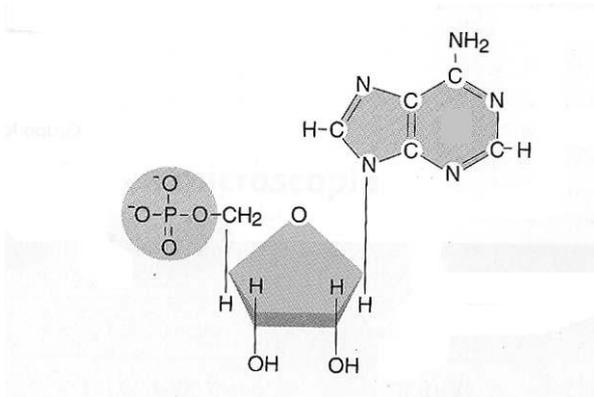
- a. Hidratos de carbono
- b. Lípidos
- c. Proteínas
- d. Ácidos nucleicos

20. ¿A qué grupo de macromoléculas pertenece el siguiente compuesto?



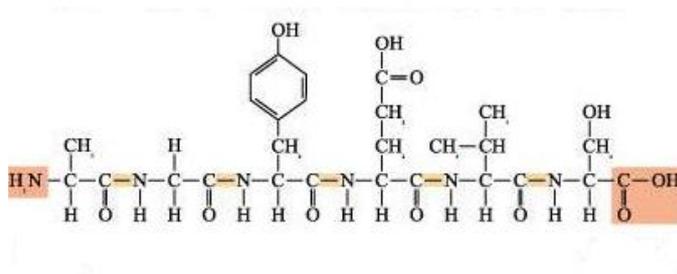
- Hidratos de carbono
- Lípidos
- Proteínas
- Ácidos nucleicos

21. ¿A qué grupo de macromoléculas pertenece el siguiente compuesto?



- Hidratos de carbono
- Lípidos
- Proteínas
- Nucleótido

22. ¿A qué grupo de macromoléculas pertenece el siguiente compuesto?



- Hidratos de carbono
- Lípidos
- Proteínas (péptidos)
- Ácidos nucleicos

23. Un nucleótido unitario de ADN está formado por:

- Desoxirribosa - una base nitrogenada (A,G,C,T) - fosfato
- Ribosa - una base nitrogenada (A,G,C,T) – fosfato

- c. Desoxirribosa - una base nitrogenada (A,G,C,U) - fosfato
- d. Ribosa - una base nitrogenada (A,G,C,U) - fosfato

24. Un nucleótido unitario de ARN está formado por:

- a. Ribosa - una base nitrogenada (A,G,C,T) - fosfato
- b. Desoxirribosa - una base nitrogenada (A,G,C,U) - fosfato
- c. Ribosa - una base nitrogenada (A,G,C,U) – fosfato
- d. Desoxirribosa - una base nitrogenada (A,G,C,T) - fosfato

25. ¿Qué es el ATP?

- a. Una moneda de energía
- b. Un compuesto inorgánico
- c. Un compuesto presente sólo en los animales
- d. Un compuesto presente sólo en las plantas

26. ¿Qué es el ATP?

- a. Un azúcar desoxirribosa que forma parte del ADN
- b. Un monosacárido que almacena energía en sus enlaces fosfato
- c. Un nucleótido que participa en las reacciones de transferencia de energía del metabolismo celular
- d. Ninguna de las anteriores

27. Cuando una proteína pierde su estructura tridimensional característica, se dice que está:

- a. Desnaturalizada
- b. Desintegrada
- c. Destruída
- d. Activada

28. La secuencia de aminoácidos, dictada por la información hereditaria contenida en el ADN, se conoce como:

- a. Estructura secundaria
- b. Estructura terciaria
- c. Estructura primaria
- d. Estructura cuaternaria

29. En una proteína, las hojas beta plegadas y las hélices alfa constituyen

- a. La estructura secundaria
- b. La estructura terciaria
- c. La estructura primaria
- d. La estructura cuaternaria

30. La suma de las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos es:

- a. El catabolismo

- b. El anabolismo
- c. El metabolismo
- d. Ninguna es correcta

31. Una enzima puede desnaturalizarse por acción de los siguientes factores:

- a. Temperatura
- b. pH
- c. Inhibidores irreversibles (sustancias químicas)
- d. Todas las anteriores

32. La hemoglobina es un ejemplo de:

- a. Carbohidrato
- b. Lipido
- c. Proteínas
- d. Vitamina
- e. ninguna de las anteriores

33. Las biomoléculas inorgánicas se encuentran en:

- a. materia viva
- b. materia inerte
- c. c.- a y b
- d. ninguna de las anteriores

34. Las biomoléculas orgánicas son:

- a. Carbono
- b. Hidrogeno
- c. Oxigeno
- d. Ninguna de las anteriores

35. Las moléculas orgánicas que son más abundantes en la célula, están formadas por C, H, O, N, algunos por S y P, y cuya base fundamental son los aminoácidos se llaman:

- a. Carbohidratos
- b. Lípidos
- c. Proteínas
- d. Ninguna de las anteriores

36. El azúcar de la sangre se llama:

- a. Sacarosa
- b. Galactosa
- c. Glucosuria
- d. Glucosamina

e. Ninguna de las anteriores

37. Los nucleótidos del ARN son:

- a. adenina, guanina, oxitocina, uracilo
- b. adenina, guanina citosina, timina
- c. ninguna de las anteriores.

38. Escoja la respuesta correcta:

- a. Cofactor es una sustancia no proteica que ayuda a la acción enzimática
- b. Las enzimas tienen una porción proteica llamada apoenzima y una porción no proteica llamada cofactor
- c. Un catalizador es una sustancia que acelera las reacciones químicas hasta hacerles instantáneas o casi instantáneas
- d. Todas las anteriores son correctas

39. La unión de la galactosa más glucosa forma:

- a. Lactosa
- b. Maltosa
- c. Sacarosa
- d. Sucrosa
- e. Ninguna de las anteriores.

40. El o los polisacáridos que cumplen con la función energética son:

- a. Celulosa
- b. Almidón
- c. Glucógeno
- d. Todos
- e. Ninguna de las anteriores

41. La función más importante que cumplen las proteínas son:

- a. Reserva
- b. Hormonal
- c. Homeostática
- d. Enzimática

42. Las heteroproteínas se clasifican en:

- a. Proteínas globulares y Proteínas fibrosas
- b. Glucoproteínas, lipoproteínas, fosfoproteínas, nucleoproteínas y proteínas globulares.
- c. Glucoproteínas, lipoproteínas, fosfoproteínas y cromoproteínas.
- d. Glucoproteínas, lipoproteínas, fosfoproteínas, cromoproteínas y nucleoproteínas.

43. Las diferencias entre el ADN y el ARN son:

- a. El peso molecular del ARN es mayor que el del ADN

- b. El azúcar del ADN es la ribosa y del ARN la desoxirribosa
- c. El ADN presenta timina y ARN el uracilo
- d. Todas las respuestas anteriores.

44. Los parámetros para nombrar a las enzimas son:

- a. De acuerdo con el nombre del sustrato con la terminación ASA
- b. De acuerdo con la reacción que catalizan
- c. Con nombres propios
- d. Todas las respuestas anteriores.

PREGUNTAS 45 A 87: COMPLETE

45. En la célula, la mayor cantidad de fosfolípidos se encuentra formando la.....

46. En los organismos vivos se encuentran 4 tipos de moléculas orgánicas diferentes en gran cantidad, y son :
.....

47. La glucosa se almacena en los organismos vivos, en el reino animal se almacena como.....y en los vegetales como

48. Los carbohidratos se clasifican en

49. Las unidades fundamentales de las cuales se derivan los carbohidratos son

50. Cuando la sacarosa sufre hidrólisis da como resultado

51. Los polisacáridos son moléculas de monosacáridos unidos mediante enlaces

52. Los lípidos son biomoléculas insolubles en Y solubles en

53. Una molécula de grasa o triacilglicérido está formada por 3 moléculas de unidas a una molécula de

54. Los ácidos grasos en los cuales no existe presencia de dobles enlaces se llaman

55. El aceite de oliva, girasol, maíz, son líquidos y se caracterizan por la presencia de ácidos grasos

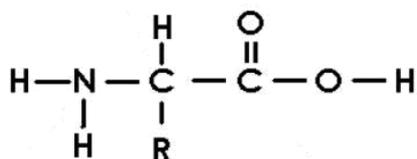
56. La base estructural de la membrana celular constituyen los

57. Los esteroides son un tipo de lípidos y entre los cuales tenemos:.....

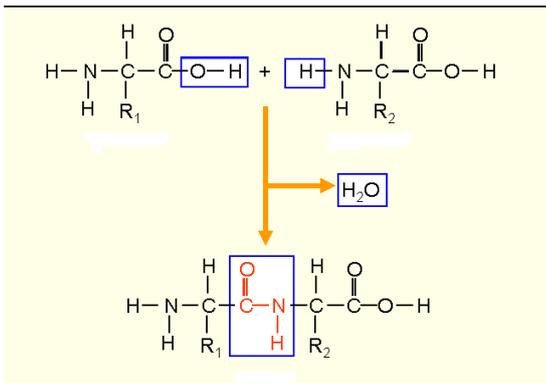
58. Las proteínas están formadas por los mismos componentes básicos llamados.....

59. Los aminoácidos se unen para formar proteínas a través de enlaces

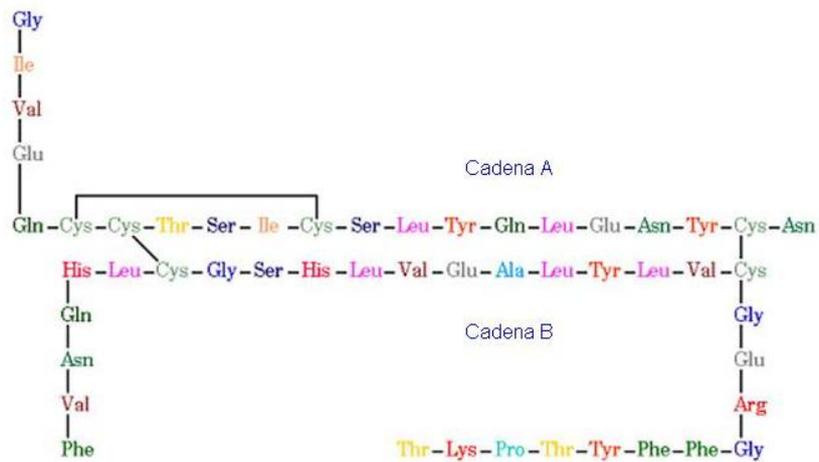
60. La estructura primaria de una proteína está respresentada por
61. El colágeno, la elastina y la queratina son proteínas
62. Las proteínas denominadas catalizadoras de las reacciones biológicas se llaman
63. Las vitaminas se clasifican en : y
64. Las bases nitrogenadas que forman el ADN son ,.....
65. Los ácidos nucleicos son macromoléculas complejas formadas por largas cadenas de
66. Las vitaminas liposolubles son solubles en.....y son
67. Un nucleótido está formado por:.....,.....y un grupo
68. Frente a cada descripción identifique a que macromolécula o estructura corresponde
- a. La glucosa, fructosa, galactosa
 - b. La hemoglobina
 - c. La lactosa, sacarosa, maltosa
 - d. La adenina y guanina
 - e. Citosina timina,y uracilo
 - f. El ácido ascórbico, tiamina, riboflavina, piridoxina
 - g. El almidón, glucógeno, celulosa
 - h. La celulasa, coagulasa, pepsina, lipasa
 - i. La metionina, lisina, alanita, cisterna
 - j. Ácido esteárico, linoleico, oleico, láurico
69. La siguiente fórmula, a qué tipo de molécula corresponde?.....



70. En el siguiente grafico complete, que moléculas son, que forma, y mediante que tipo de enlace se formó.....



71. El siguiente gráfico corresponde a una secuencia de los aminoácidos, a que parte de la estructura de la proteína corresponde? :.....



72. Escriba los factores por los que se puede producir la desnaturalización de las proteínas:

- a.
- b.
- c.
- d.

73. Algunas enzimas constan de dos partes: una porción de proteína llamada y una porción no proteica llamada.....

74. La porción no protéica de una enzima puede ser de dos clases:

- a. Aquella que esta formada por Fe, Mg, Zn, Ca se llama:
- b. Aquella que esta por una molécula orgánica se llama:

75. Vitaminas Hidrosoluble.- Son solubles en:, constituyen las :.....

76. Vitaminas Liposolubles.- Son solubles:....., y son las vitaminas:.....

77. Los nucleótidos del ADN Y ARN respectivamente son:

ADN	ARN
Citosina

.....
Adenina
.....

.....
Adenina
.....

- 78. Dentro de los bioelementos primarios se encuentran: -----

- 79. En términos generales las vitaminas se clasifican en:-----

- 80. Las enzimas se encargan de la descomposición de los ácidos grasos hasta-----
- y se encuentran en -----
- 81. Los aminoácidos se unen entre sí para formar -----mediante-----

- 82. Un nucleótido está formado por -----, ----- y -----

- 83. Los tipos de lípidos son-----

- 84. Las biomoléculas inorgánicas son comunes tanto en ----- como en -----
----- mientras que las biomoléculas orgánicas son exclusivas de-----

- 85. Los cofactores enzimáticos son -----

- 86. Los nucleótidos están formados por:
 - a. Una pentosa, que en el caso del ADN es:.....y del ARN es:
.....
 - b. Una(Purina o Pirimidina)
 - c. Un.....
- 87. Los nucleótidos del ARN son:
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.

PREGUNTAS 88 A 99: CONTESTE VERDADERO O FALSO

- 88. Se habla de proteína cuando la constituyen más de 50 aminoácidos ()
- 89. La sacarosa es la unión de fructosa y glucosa ()
- 90. Las moléculas que se disuelven fácilmente en agua se conocen como hidrofílicas ()
- 91. Las ceras son diésteres de un ácido graso (insaturado) y de un alcohol, y a temperatura ambientes son sólidas ()
- 92. La sacarosa se forma por la unión de la beta glucosa más alfa fructosa ()

- 93.** Los esteroides derivan del estearato y comprenden a esteroles y hormonas esteroideas ()
- 94.** La estructura del ADN consta de tres cadenas de nucleótidos enrolladas sobre sí mismas formando una doble hélice()
- 95.** La desnaturalización de las proteínas consiste en la pérdida de la estructura secundaria al romperse los puentes de H de dicha estructura ()
- 96.** El ARN transmite la información genética y el ADN traduce esta información ()
- 97.** La estructura secundaria de las proteínas es la secuencia de aminoácidos de una cadena peptídica.()
- 98.** Dentro de las hexosas están: glucosa, galactosa y xilosa ()
- 99.** Los ácidos nucleicos están formados por largas cadenas de nucleótidos enlazados entre sí por un grupo fosfato ().

UNIDAD III

PREGUNTAS 1 A 39: ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA

1. Las proteínas de tubulina se encuentran en:
 - a. Microfilamentos
 - b. Centríolos y cilios
 - c. Todas la anteriores
 - d. Ninguna
2. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 0.5%, dónde se encuentra la mayor concentración de sales?
 - a. Dentro de la célula
 - b. Fuera de la célula
 - c. Es igual dentro y fuera de la célula
3. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 0.5%, en qué dirección se mueve el agua?
 - a. Más hacia dentro del glóbulo que hacia fuera
 - b. Más hacia fuera del glóbulo que hacia dentro
 - c. El agua no se mueve
 - d. En ambas direcciones, en iguales cantidades
4. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 0.5%, el contenido del glóbulo rojo es _____ en relación al ambiente externo
 - a. Hipotónico
 - b. Isotónico
 - c. hipertónico
5. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 0.9%, dónde se encuentra la mayor concentración de sales?
 - a. Dentro de la célula
 - b. Fuera de la célula
 - c. Es igual dentro y fuera de la célula
6. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 0.9%, en qué dirección se mueve el agua?
 - a. Más hacia dentro del glóbulo que hacia fuera
 - b. Más hacia fuera del glóbulo que hacia dentro
 - c. El agua no se mueve
 - d. En ambas direcciones, en iguales cantidades

7. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 0.9%, el contenido del glóbulo rojo es _____ en relación al ambiente externo
- hipotónico
 - isotónico
 - hipertónico
8. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 1.5 %, dónde se encuentra la mayor concentración de sales?
- Dentro de la célula
 - Fuera de la célula
 - Es igual dentro y fuera de la célula
9. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 1.5%, en qué dirección se mueve el agua?
- Más hacia dentro del glóbulo que hacia fuera
 - Más hacia fuera del glóbulo que hacia dentro
 - El agua no se mueve
 - En ambas direcciones, en iguales cantidades
10. Si un glóbulo rojo es colocado en una solución acuosa de cloruro de sodio al 1.5%, el contenido del glóbulo rojo es _____ en relación al ambiente externo
- hipotónico
 - isotónico
 - hipertónico
11. En las células procariotes, los ribosomas se encuentran en:
- El citoplasma
 - En el retículo endoplasmático rugoso
 - En el aparato de Golgi
 - Las células procariotes no tienen ribosomas
12. El paso de una sustancia disuelta por una membrana dotada de permeabilidad diferencial se llama:
- Difusión
 - Ósmosis
 - Diálisis
 - Ninguna de las anteriores
13. Las proteínas son moléculas compuestas por la unión de otras moléculas más sencillas llamadas:
- Aminoácidos
 - Nucleótidos
 - Monosacáridos

d. Glicerol

14. ¿Qué moléculas biológicas tienen un papel como catalizadores?

- a. Los hidratos de carbono
- b. Los lípidos
- c. Las enzimas
- d. Los minerales

15. ¿Cuáles de estas moléculas son componentes esenciales de la membrana plasmática?

- a. Lípidos y proteínas
- b. ADN
- c. Glucolípidos y glucoproteínas
- d. a y c

16. Los cloroplastos:

- a. Son organelas celulares
- b. Son sitios donde se produce la fotosíntesis
- c. Son típicos de células vegetales
- d. Todas las respuestas son correctas

17. En qué organela celular tiene lugar la síntesis de proteínas

- a. Núcleo
- b. Ribosomas
- c. Retículo endoplasmático liso
- d. Lisosomas

18. Señale la respuesta FALSA:

- a. Los ribosomas intervienen en la síntesis de proteínas
- b. El retículo endoplasmático y el aparato de Golgi participan en la modificación y transporte de proteínas
- c. La respiración celular tiene lugar en las mitocondrias
- d. Los lisosomas están a cargo de la síntesis de pigmentos

19. En las células vegetales se pueden encontrar las siguientes estructuras:

- a. Cloroplastos
- b. Mitocondrias
- c. Pared celular
- d. Todas las respuestas son verdaderas

20. ¿Qué estructura no se encuentra en las células procariotas?

- a. Núcleo
- b. DNA

- c. Membrana celular
 - d. Ribosomas
- 21.** En el transporte por difusión facilitada a través de la membrana se requiere:
- a. Proteínas transportadoras (carrier)
 - b. Un gradiente de concentración favorable
 - c. Que se cumplan a y b
 - d. Ninguna de las anteriores
- 22.** ¿Qué organela clasifica, modifica químicamente y empaca las proteínas recién sintetizadas?
- a. El aparato de Golgi
 - b. Los ribosomas
 - c. Las mitocondrias
- 23.** Las siguientes organelas forman parte del sistema de endomembranas, EXCEPTO:
- a. Aparato de Golgi
 - b. Mitocondrias
 - c. Lisosomas
- 24.** Escoja la respuesta CORRECTA:
- a. Por acción de la sacarasa la sacarosa se convierte en glucosa y fructosa
 - b. La maltosa es un disacárido que resulta de la unión de dos glucosas
 - c. a y b son verdaderas
 - d. ninguna es verdadera
- 25.** Las siguientes organelas forman parte del sistema de endomembranas, EXCEPTO:
- a. Aparato de Golgi
 - b. Lisosomas
 - c. Pared celular
 - d. Retículo endoplasmático
- 26.** El citoesqueleto del citoplasma está conformado por las siguientes proteínas:
- a. Tubulina (alfa y beta)
 - b. proteínas fibrosas
 - c. actina
 - d. Todas las anteriores
- 27.** El paso de agua o moléculas de solvente a través de una membrana dotada de permeabilidad diferencial se denomina:
- a. Difusión
 - b. Ósmosis
 - c. Diálisis

- 28.** El paso de un soluto a través de una membrana dotada de permeabilidad diferencial se denomina:
- Difusión
 - Ósmosis
 - Diálisis
- 29.** El movimiento de moléculas en general (solvente y/o soluto) de una región de alta concentración a otra de menor concentración se llama:
- Difusión
 - Ósmosis
 - Diálisis
- 30.** Los almidones son moléculas compuestas por la unión de otras moléculas más sencillas llamadas:
- Glucosa
 - Maltosa
 - Triglicéridos
 - Aminoácidos
- 31.** ¿En los procariotes, dónde se encuentra el material genético?
- En el núcleo
 - En el citoplasma
 - En el nucleolo
 - En el núcleo
- 32.** Las vacuolas:
- Son organelas que se encuentran en las células animales y vegetales
 - Son organelas que almacenan nutrientes y productos de desecho
 - Los literales a y b son correctos
- 33.** ¿Qué organela celular contiene el material genético?
- El retículo endoplasmático
 - Los ribosomas
 - El núcleo
- 34.** Las enzimas:
- Actúan como catalizadores aumentando el tiempo necesario para que se produzca una reacción
 - Actúan como cofactores disminuyendo el tiempo necesario para que se produzca una reacción
 - Actúan como catalizadores disminuyendo el tiempo necesario para que se produzca una reacción.
- 35.** En las células animales se puede encontrar:

- a. Colesterol
- b. Vacuolas
- c. a y b

36. En el proceso de transporte activo a través de la membrana celular, las moléculas:

- a. Pasan de una zona de menor concentración a otra de mayor concentración
- b. Atraviesan la membrana por simple difusión
- c. Pasan de una zona de mayor concentración a otra de menor concentración

37. Los lisosomas son las estructuras celulares

- a. Que se encargan de la digestión extracelular
- b. Que se encargan de la digestión intracelular.
- c. ay b
- d. Ninguna de las anteriores.

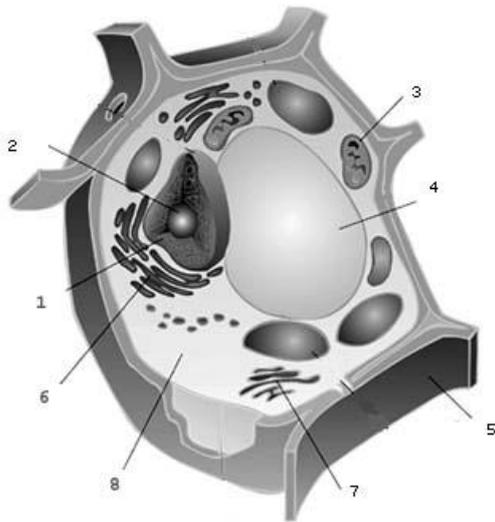
38. Los plástidos pigmentados son:

- a. Amiloplastos
- b. Oleoplastos
- c. Proteoplastos
- d. Todas
- e. Ninguna de las anteriores

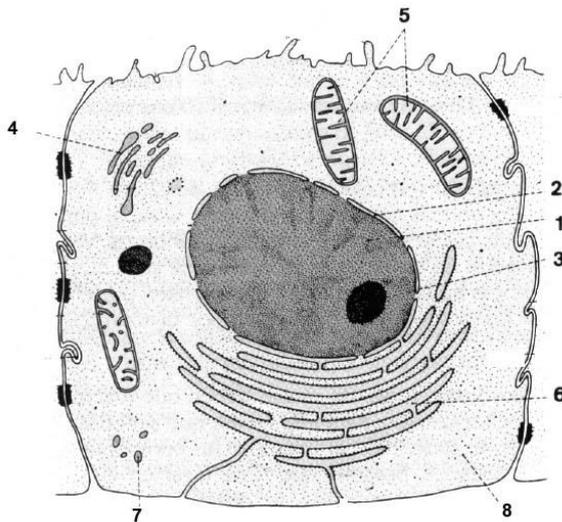
39. Las vacuolas se encuentran sólo en células:

- a. Animales
- b. Vegetales
- c. animales y vegetales
- d. ninguna de las anteriores

40. Identifique las estructuras señaladas



41. Identifique las estructuras señaladas



PREGUNTAS 42 a 73: COMPLETE

42. La organela que constituye el centro de información celular es.....

43. La red de filamentos proteicos que se encuentra principalmente en las células animales es el _____

44. Las organelas encargadas de dar el color a las plantas, hojas y frutos son _____

45.

46. La organela que tiene como función el ingerir sustancias extrañas que ingresan a la célula es _____

47. La teoría explica el origen de algunos organelos eucariotes como mitocondrias y cloroplastos

48. La difusión de agua a través de una membrana selectivamente permeable se llama

49. El paso de sustancias de una región de mayor concentración hacia una de menor concentración a favor del gradiente de concentración se da a través de un mecanismo denominado
50. El transporte de iones y moléculas hidrófilas es facilitado por dos sistemas proteicos que son: Y
51. El retículo endoplasmático rugoso presenta lo que le diferencia del Retículo liso
52. La membrana celular es una estructura dinámica y fluida formada por
53. El transporte activo es
54. El cuerpo más conspicuo dentro del núcleo y que aparece como un conjunto de delicados granulos y fibras diminutas se llama:
55. Como esta constituido el sistema de endomembranas.....
56. Indique como se clasifican los plástidos:.....
57. Indique los integrantes principales del citoesqueleto:
- a.
- b.
- c.
58. Las organelas en donde ocurre la producción y almacenamiento de hidratos de carbono se llaman:
59. La estructura que es dinámica y fluida y que le permite a la célula ser una unidad autónoma se llama:.....
60. La fracción del citoplasma rica en proteínas, libre de organelas se llama:.....
61. El cuerpo más conspicuo del núcleo y que en él se construyen las subunidades de ribosomas se llaman:.....
62. Las estructuras en las que se sintetizan las proteínas se llaman:
63. La estructura celular que se encarga de la digestión intracelular se llama:.....
64. En general que tipo de enzimas poseen los peroxisomas y en que tipo de células son abundantes:
65. Como se llama el proceso de difusión del agua a través de una membrana selectivamente permeable.....
66. Los cilios son ----- mientras que los flagelos son ----- pero ambos participan en -----

67. los lisosomas poseen enzimas hidrolíticas que presentan las siguientes funciones:

- a. -----

- b. -----

68. La teoría endosimbiótica explica el origen de las siguientes organelas: -----

69. La síntesis de proteínas a través del acoplamiento de aminoácidos ocurre principalmente en los -----

70. El citosol es :-----

71. La diálisis es -----

72. Los participantes clave en el proceso de traducción del ARN son: -----

73. Complete el siguiente cuadro:

ORGANELO	FUNCION
	Almacenamiento y transporte de material dentro de la célula, hacia como hacia el interior y exterior
Complejo de golgi	
	Degradación de ácidos grasos y sustancias tóxicas
Mitocondrias	
	Estructura en las que se sintetizan las proteínas
Lisosomas	
	En su interior se producen los procesos clave relacionados con la regulación de la expresión genética
Plástidos	
	Síntesis y transformación de moléculas

PREGUNTAS 74 a 84: CONTESTE VERDADERO O FALSO

- 74. Los filamentos del citosol se encuentran en el núcleo. ()
- 75. Eucariota significa presencia de un núcleo verdadero ()
- 76. Los microtúbulos están formados por las tubulinas alfa y beta ()
- 77. El centrosoma es el principal centro organizador de los filamentos de actina ()
- 78. Una célula sumergida en una solución hipertónica provoca que esta reduzca su volumen o que se contraiga ()
- 79. El RER está presente en las células especializadas en la síntesis de lípidos, degradación de glucógeno y células hepáticas ()

- 80.** En la Red cis de Golgi, las proteínas y los lípidos salen por esta cara llevadas en vesículas de transporte que provienen del RE ()
- 81.** En las células procariontes el ADN se encuentra en un núcleo definido (6.
El cuerpo más sobresaliente del núcleo es el nucleolo, en el se construyen los ribosomas, pudiendo encontrarse dos a tres nucleolos por núcleo. ()
- 82.** La ósmosis permite el paso de las sustancias disueltas pero no de las disolventes ()
- 83.** En los eucariontes: la transcripción ocurre en el núcleo y la traducción en el citoplasma()
- 84.** En la difusión las moléculas se desplazan desde zonas de mayor concentración hacia las zonas de menor concentración, sin gasto de energía externa. ()

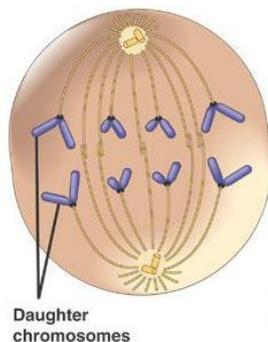
UNIDAD IV

PREGUNTAS 1 A 32: ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA

1. Las mutaciones son cambios abruptos en el:
 - a. Genotipo
 - b. Fenotipo
 - c. Ninguna de las anteriores
2. Los alelos son las diferentes formas que presenta
 - a. Un nucleótido
 - b. Un cromosoma
 - c. Un gen
 - d. Ninguno
3. Si el alelo B es dominante sobre el alelo b, ¿qué proporciones fenotípicas tendría la descendencia al cruzar Bb X bb?
 - a. 75% dominantes y 25% recesivos (3:1)
 - b. 75% recesivos y 25% dominantes (3:1)
 - c. 100% recesivos y 0% dominantes
 - d. 50% dominantes y 50% recesivos (1:1)
4. Los gametos o células sexuales se caracterizan por ser:
 - a. Células resultantes de una mitosis
 - b. Células haploides
 - c. Células diploides
 - d. Células somáticas
5. La meiosis es un proceso de división imprescindible para los seres con reproducción sexual porque forma:
 - a. Células somáticas
 - b. Células huevo
 - c. Células haploides
 - d. Ninguna de las anteriores
6. Señalar la respuesta verdadera:
 - a. Al finalizar la segunda división meiótica, se obtienen cuatro células hijas con la misma cantidad de cromosomas que la célula progenitora
 - b. Al finalizar la primera división meiótica, se obtienen cuatro células hijas con la misma cantidad de cromosomas que la célula progenitora

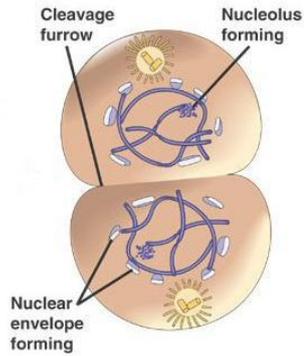
- c. Al finalizar la segunda división meiótica, se obtienen cuatro células hijas con la mitad de cromosomas que la célula progenitora
7. Suponiendo que en los gatos el pelaje de color negro (N) es dominante frente al gris (n), ¿cuál sería el resultado del cruce Nn X Nn?
- 75% negros y 25% grises (3:1)
 - 100% negros y 0% grises
 - 50% negros y 50% grises (1:1)
8. Cuántos cromosomas contiene un espermatozoide humano?
- 16
 - 46
 - 23
 - 92
9. En el caso de las células humanas se cumple la igualdad:
- $2n = 23$
 - $n = 46$
 - $2n = 46$
 - $2n = 92$
10. ¿En qué fase del ciclo celular se produce la duplicación del ADN?
- fase G0
 - fase G1
 - fase G2
 - fase S
11. ¿En qué fase del ciclo celular se produce el crecimiento general de la célula y aumento de la cantidad de organelas?
- fase G0
 - fase G1
 - fase G2
 - fase S

12. ¿A qué fase de la mitosis corresponde la siguiente figura?



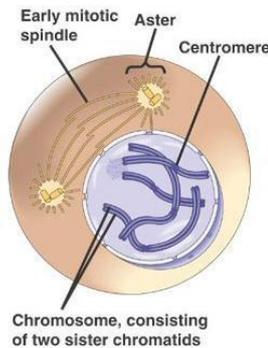
- Profase
- Metafase
- Anafase
- Telofase

13. ¿A qué fase de la mitosis corresponde la siguiente figura?



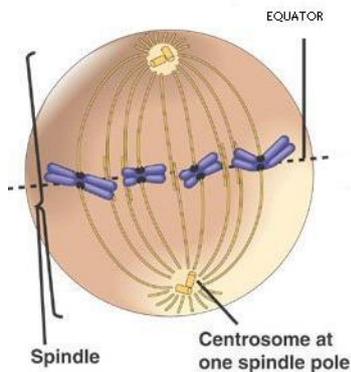
- m. Profase
- n. Metafase
- o. Anafase
- p. Telofase

14. ¿A qué fase de la mitosis corresponde la siguiente figura?



- q. Profase
- r. Metafase
- s. Anafase
- t. Telofase

15. ¿A qué fase de la mitosis corresponde la siguiente figura?



- u. Profase
- v. Metafase
- w. Anafase
- x. Telofase

16. La segregación al azar de los cromosomas homólogos inicia en:

- a. Anafase II
- b. Metafase II
- c. Profase I
- d. Metafase I

17. Los individuos que resultan del cruce de una planta de guisantes pura para las características semillas rugosas y de color amarillo (rrAA) con otra planta pura para las características semillas redondas y de color verde (RRaa) la generación F2 podrá presentar el/los fenotipo/s:

NOTA: En esta pregunta usted puede seleccionar más de una respuesta.

- a. Plantas con semillas redondas amarillas

- b. Plantas con semillas rugosas amarillas
 - c. Plantas con semillas redondas verdes
 - d. Plantas con semillas rugosas verdes
 - e. Todas las anteriores
18. Después de una división celular por meiosis las células hijas presentan
- a. Núcleos idénticos entre ellas
 - b. Un núcleo en cada célula hija, uno de ellos con más información que otro
 - c. Núcleos con distinta información a los de la célula que les dio origen
19. Los gametos o células sexuales se caracterizan por ser:
- a. Células resultantes de una mitosis
 - b. Células haploides
 - c. Células diploides
20. Las células somáticas se caracterizan por ser:
- a. Células resultantes de una mitosis
 - b. Células haploides
 - c. Células diploides
 - d. a y c son correctas
21. Gregor Mendel demostró que las características hereditarias son llevadas en unidades discretas a las cuales las llamó:
- a. Cromosomas
 - b. Genes
 - c. Cromatina
 - d. Elementes
22. A la estructura que lleva los genes se llama :
- a. Cromosoma
 - b. Genotipo
 - c. Fenotipo
 - d. Ninguna de las anteriores
23. A la secuencia de nucleótidos en la molécula de ADN se conoce como:
- a. Gen
 - b. Fenotipo
 - c. Genotipo
24. La cromatina es :
- a. unidad de herencia
 - b. cromosomas

- c. complejo de ADN y proteínas
25. Las características observables de un organismo que resulta de las interacciones de su genotipo y el ambiente es
- a. Características hereditarias
 - b. Genotipo
 - c. Fenotipo
26. La secuencia regular y repetitiva de crecimiento y división de la células se llama:
- a. Mitosis
 - b. Ciclo celular
 - c. Meiosis
27. Las fases del ciclo celular son
- a. Meiosis, Mitosis, Citocinesis
 - b. Interfase, Mitosis, Citocinesis
 - c. Interfase, Meiosis, Citocinesis
28. Los procesos preparatorios de la célula previos a comenzar la mitosis se llama:
- a. Periodo de actividad bioquímica intensa
 - b. Interfase
 - c. Duplicación cromosómica
29. La duplicación de ADN y proteínas asociadas ocurre en la interfase identifique la etapa:
- a. Fase G1
 - b. Fase S
 - c. Fase G2
30. La función de la Mitosis es:
- a. Duplicar el ADN
 - b. Distribuir los cromosomas duplicados
 - c. Dividir el citoplasma de la célula
31. Cuatro fases compone la mitosis en el siguiente orden:
- a. Profase, metafase, anafase y telofase
 - b. Anafase, metafase , profase y telofase
 - c. Telofase, profase, anafase y telofase
32. Señale la respuesta correcta:
- a. Cuando una célula muere por daño o envenenamiento se llama se llama necrosis.
 - b. La apoptosis es un tipo de muerte activa de la celula por gasto de energia.
 - c. Los pares de cromosomas en las celulas diploides se denomina pares homólogos.
 - d. Ninguna de las anteriores

33. Mediante una “x”, señale junto a cada ítem si el hecho descrito se aplica para la mitosis o meiosis:

	MITOSIS	MEIOSIS
a. Origina células somáticas		
b. Se producen un total de 8 fases		
c. Separación de cromosomas homólogos		
d. Las células hijas contienen la mitad de la información genética de las células progenitoras		
e. Se producen un total de 4 fases		
f. Origina células germinales		
g. Ocurren dos divisiones celulares		

34. Escriba el nombre correcto de la fase para cada suceso que acontece durante la mitosis

SUCESO	FASE DE LA MITOSIS
a. Descondensación de la cromatina	
b. Formación del huso mitótico	
c. Los cromosomas migran hacia los polos	
d. Desaparece la membrana nuclear	
e. Los centríolos y centrosomas migran hacia los polos	
f. Condensación de la cromatina	
g. Reparición de nucleolos	
h. Ordenamiento de los cromosomas en el ecuador de la célula	

PREGUNTAS 35-39: RESPONDA VERDADERO O FALSO.

35. El genotipo es la constitución genética de un individuo. ()
36. Las células sexuales o gametos tienen exactamente igual el número de cromosomas que las células somáticas del organismo ()
37. El número de cromosomas de las células sexuales se conoce como número haploide n y el de las células somáticas como número diploide $2n$ ()
38. La meiosis consiste en dos divisiones nucleares sucesivas que dan por resultado final un total de seis células hijas ()
39. La mitosis puede ocurrir en células haploide o diploides, mientras que la meiosis solo en células con número diploide de cromosomas ()

PREGUNTAS 40 A 49: COMPLETE

40. El fenotipo son las características que son:.....
41. Se considera alelo dominante cuando:.....
42. Se dice que un individuo es homocigoto cuando.....

43. Se dice que un individuo es heterocigoto cuando.....
44. Apoptosis significa:.....
45. Senescencia significa:.....
46. El enunciado de la primera ley de Mendel es:.....
.....
47. El enunciado de la segunda ley de Mendel es:.....
.....
48. La meiosis comprende dos divisiones celulares sucesivas durante las cuales el número de cromosomas se reduce a la mitad. Las células hijas que se forman sólo tienen la mitad del número de cromosomas. Estas células son:.....
49. El genotipo es el conjunto de:que posee un individuo y el fenotipo es: