



QUIMICA DE LOS SERES VIVOS: PROTEINAS,
ACIDOS NUCLEICOS Y VITAMINA

CICLO II- 2021

QUIMICA DE LOS SERES VIVOS:

La bioquímica es una ciencia que estudia la composición química de los seres vivos, especialmente de proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y vitaminas, además, de otras moléculas pequeñas presentes en las células y las reacciones químicas que sufren estos compuestos que les permiten obtener energía y generar moléculas propias.

Las proteínas, son compuestos muy complejos formados por cadenas de cientos o miles de aminoácidos. **Los ácidos nucleicos** son compuestos quinarios constituidas por unidades llamadas nucleótidos que se unen por enlaces covalentes, y **las vitaminas** son un grupo de sustancias que son necesarios para el funcionamiento celular, el crecimiento y el desarrollo normales.

PREGUNTAS RESUELTAS:

1. El enlace que mantiene unido los monómeros de carbohidratos, lípidos y proteínas, son respectivamente:
a) Glucosídico – éster – fosfodiéster
b) Glucosídico – peptídico – éster
c) Glucosídico – éster – peptídico
d) Glucosídico – glucosídico – éster
e) Peptídico – éster – glucosídico

Respuesta: LA LETRA C.

El enlace **glucosídico** sirve para unir monosacáridos con el fin de formar disacáridos y polisacáridos. El enlace **éster** es el enlace que une el ácido graso con el alcohol y el enlace **peptídico**, une aminoácidos para formar proteínas.

2. Las enzimas son proteínas que aceleran reacciones químicas en la célula, cumple la función de:
a) Hormonal
b) Contráctil
c) Estructural
d) Inmunológica
e) Biocatalizadora

Respuesta: LA LETRA E.

Las enzimas son proteínas altamente especializadas que tienen como función **la catálisis o regulación de la velocidad de las reacciones químicas** que se llevan a cabo en los seres vivos.

PREGUNTAS PROPUESTAS

3. La hemoglobina es una proteína que transporta CO₂ y O₂, esta proteína presenta estructura :
a) Primaria
b) Cuaternaria
c) Secundaria
d) Terciaria
e) No muestra ninguna estructura
4. La proteína más simple está formado por 51 aminoácidos y es:
a) Insulina
b) Globulina
c) Catalasa
d) Riboforinas
e) Fibrina
5. Es un aminoácido esencial:
a) Alanina
b) Histidina
c) Asparragina
d) Cisteína
e) Glicina
6. En relación a las histonas, marque la respuesta incorrecta:
a) Son ricas en glicina
b) Están conservadas en las diferentes especies
c) Son proteínas básicas
d) Son proteínas ricas en lisina
e) Forman parte de los nucleosomas
7. Relacione ambas columnas y marque la alternativa de la secuencia correcta:
I. Hemoglobina
II. Ribonucleasa
III. Ovoalbúmina
IV. Insulina
V. Colágeno

A. Función hormonal
B. Proteínas de reserva
C. Proteína de transporte
D. Proteína estructural
E. Función catalizadora

La respuesta es:
a) IA, IIB, IIIC, IVD y VE
b) IB, IIA, IIIC, IVD, VE
c) IC, IIE, IIIB, IVA, VD
d) VA, IID, IIIC, IE, VB
e) IVA, IVB, IIIE, IVC, VD
8. Proteína encargada del transporte de los gases por la sangre:
a) Melanina

- b) Hemoglobina
c) Globina
d) Tiroxina
e) Histonas
9. Macromolécula proteica constituyente del tejido conjuntivo:
a) Colágeno
b) Queratina
c) Quitina
d) Hemoglobina
e) Conjuntiva
10. Son funciones de las proteínas, excepto:
a) Estructural
b) Enzimática
c) Hormonal
d) Defensiva
e) Termoaislante
11. Aminoácido que presenta azufre en su composición
a) Glicina
b) Alanina
c) Metionina
d) Glutamina
e) Lisina
12. Proteína responsable de la contracción muscular
a) Colágeno
b) Miosina
c) Queratina
d) Elastina
13. Según los siguientes enunciados sobre las proteínas, marque la respuesta correcta:
I. La estructura cuaternaria es la unión de varias terciarias
II. La hemocianina es una cromoproteína
III. La zeína es la proteína del trigo
IV. La queratina es una proteína globular
- La respuesta es:
a) VVVV
b) VFVF
c) VVFF
d) FFVV
e) FFFF
14. Son propiedades de los aminoácidos:
a) Son anfóteros
b) Elevado punto de fusión
c) Son solubles en agua
d) Desvían la luz polarizada
e) Todas las anteriores
15. Son aminoácidos esenciales, excepto:
a) Cisteína
b) Arginina
c) Valina
d) Treonina
e) Metionina
16. La mioglobina es una proteína:
a) Fibrosa y conjugada
b) Globular y enzimática
c) Globular y simple
d) Fibrosa y simple
e) Globular y conjugada
17. Proteína responsable de la coagulación sanguínea
a) Fibrinógeno
b) Albúmina
c) Globulina
d) Salmina
e) Clupeina
18. No es una proteína globular
a) Histona
b) Glutenina
c) Albúmina
d) Colágeno
e) Esturina
19. Es la unidad estructural de las proteínas
a) Monosacáridos
b) Nucleótidos
c) Ácidos nucleicos
d) Aminoácidos
e) Disacáridos
20. No es una proteína de origen vegetal
a) Orizanina
b) Hordeína
c) Caseína
d) Zeína
e) Gliadina
21. Son funciones de las proteínas, excepto
a) Estructural
b) Enzimática
c) Hormonal
d) Defensiva
e) Termoaislante
22. La siguiente afirmación es falsa:
a) Enzima : función catalítica
b) Hemoglobina: transporte de oxígeno
c) Colágeno: sostén de tejido conjuntivo
d) Anticuerpos . función hormonal
e) Actina y miosina: construcción muscular
23. Tipo de proteína que constituyen los anticuerpos:
a) Albúminas
b) Glutaminas
c) Globulinas
d) Protaminas
e) Histonas
24. Proteína que forma parte de los cromosomas:
a) Albúminas
b) Queratinas
c) Mioglobinas
d) Globulinas
e) Histonas

25. Es falso:
- Albúminas: proteínas globulares
 - Fibrinógeno: proteína plasmática
 - Mioglobina: proteína muscular
 - Zeína : proteína globular del trigo
 - Elastina: proteína del tejido conjuntivo
26. Proteína responsable de la contracción muscular:
- Colágeno
 - Miosina
 - Queratina
 - Elastina
 - Reticulita
27. Son proteínas transportadoras, excepto:
- Actina
 - Hemoglobina
 - Mioglobina
 - Hemocianina
 - Citocromos
28. Según los siguientes enunciados sobre las proteínas, marque la respuesta correcta:
- La estructura primaria, constituye el mensaje hereditario
 - La estructura cuaternaria es la unión de varias cadenas terciarias
 - La zeína y la gliadina son prolaminas
 - La hemocianina es una fosfoproteína
 - La mucina es una glucoproteína
- VVFFV
 - VVVFV
 - FFFVV
 - VVFFF
 - FVFVV
29. Son aminoácidos aromáticos:
- La glicina
 - La valina
 - La fenilalanina
 - La metionina
 - La cistina
30. Es una proteína fibrosa:
- Albúmina
 - Mioglobina
 - Queratina
 - Hemoglobina
 - Enzima
31. Por su conformación las proteínas pueden ser, excepto:
- Fibrosas y globulares
 - Queratinas y elásticas
 - Colágeno
 - Hemoglobina y albumina
 - Ligamentos
32. La propiedad anfótera de la proteína se refiere a que
- Tener alta especificidad
 - Se insoluble
 - Ser desnaturalizable
 - Reaccionar como ácido o base
 - Ser motora
33. Los aminoácidos :
- Son moléculas anfóteras
 - En solución no regulan los cambios pH
 - Poseen una cadena lateral siempre hidrocarbonada
 - Son moléculas sin isomería óptica
 - Presenta enlaces glucosídico
34. No es una proteína de origen vegetal:
- Orizanina
 - Hordeína
 - Vitelina
 - Glutenina
 - Gliadina
35. Las Arañas y los Gusanos de seda segregan para fabricar hilos y capullos respectivamente:
- Fibroína
 - Elastina
 - Cutina
 - Celulosa
 - Queratina
36. La siguiente afirmación es falsa:
- Enzima : función catalítica
 - Hemoglobina: transporte de oxígeno
 - Colágeno: sostén de tejido conjuntivo
 - Anticuerpos: transporte de CO₂.
 - Actina y miosina: construcción muscular
37. Establecieron el modelo de doble hélice del ADN:
- Mendel – Watson
 - Watson – Crick
 - Schleiden – Schwann
 - Virchow – Hooke
 - Darwin – Lamarck
38. Las bases nitrogenadas Uracilo y Timina, corresponden respectivamente a:
- ARN – ADN
 - ADN – ARN
 - ARN – ARN
 - ADN – ADN
 - ARN – ATP
39. En las biomoléculas, están compuestos por azúcar (pentosa), grupo fosfato y una base nitrogenada y corresponde a:
- Lípidos
 - Nucleótidos
 - Nucleósidos
 - Proteínas
 - Triglicéridos
40. Es el azúcar presente en el ADN y ARN respectivamente:
- Ribosa – Desoxirribosa
 - Desoxirribosa – Ribosa

- c) Ribulosa – Desoxirribosa
d) Dextrina – Ribosa
e) Dextrina - Desoxirribosa
41. Tipo de ARN que posee el anticodón:
a) ARNm
b) ARNt
c) ARNr
d) ARNhn
e) Ningún ARN posee el anticodón
42. La diferencia entre un nucleótido y un nucleósido es que el primero presenta:
a) Un azúcar
b) Una base nitrogenada
c) Un ácido fosfórico
d) Una molécula adicional de agua
e) Dos bases nitrogenadas
43. La siguiente cadena de ADN:
ATCGATTCCGCTAC, por transcripción se obtiene el siguiente complemento:
a) UAGCTUAGGCGUTC...
b) AAGCTAAGGCGATC...
c) TAGCTAAGGCGATG...
d) UAGCUAAGGCGAUG...
e) UUGCTAAGGCGAUC...
44. Nucleótido que acelera el catabolismo de los glúcidos:
a) Citidin trifosfato (CTP)
b) Adenosin monofosfato cíclico (AMPc)
c) Uridin trifosfato (UTP)
d) Timidin trifosfato (TTP)
e) Guanosin tri fosfato (GTP)
45. Estructura que es el sitio de transcripción de los ARN y del armado de los ribosomas:
a) Núcleo
b) Cariolinfa
c) Nucléolo
d) Cromosoma
e) Membrana nuclear
46. De los enunciados, acerca del ADN, marque la respuesta correcta:
I. Presenta doble cadena helicoidal
II. Las cadenas complementarias se unen mediante puentes de hidrógeno
III. Son cadenas paralelas
IV. Expresan la información hereditaria
a) VVFF
b) FVVF
c) FFVV
d) FFVV
e) FFFF
47. El Uridin Trifosfato (UTP), tiene como función:
a) Biosíntesis de carbohidratos
b) Biosíntesis de lípidos
c) Biosíntesis de ácidos nucleicos
d) Disminuye el catabolismo de los glúcidos
e) Acelera el catabolismo de los glúcidos
48. Ácido nucleico que cumple la función de presentar la información para la síntesis de una proteína:
a) ARNr
b) ARNm
c) ADNb
d) ADNt
e) ARNhn
49. Los nucleótidos se unen mediante enlace:
a) Fosfodiester
b) Peptídico
c) Glicosídico
d) Eterfosfato
e) Enlaces de hidrogeno
50. De la porción de ADN: ATCCGATGGA por transcripción , se obtendrá la siguiente cadena de ARNm:
a) TAGGCUACGU
b) TAGGCTUCCT
c) UAGGCUACCU
d) TAGGCTACCT
e) ATCCCTACCT
51. En la composición del DNA:, tenemos:
a) Ribosa, adenina, guanina, timina, citosina, fosfatos
b) Ribosa, adenina, guanina, uracilo, citosina, fosfatos
c) Desoxirribosa, adenina, guanina, uracilo, citosina, fosfatos
d) Desoxirribosa, adenina, guanina, timina, citosina, fosfatos
e) Desoxirribosa, adenina, guanina, timina, citosina, ácido cítrico
52. Son bases nitrogenadas complementarias en el ADN
a) Timina – Citosina
b) Adenina – Citosina
c) Citosina – Uracilo
d) Citosina – Guanina
e) Citosina – Timina
53. Transporta los aminoácidos desde el citoplasma hacia los ribosomas:
a) Ribosa
b) ARN mensajero
c) ARN ribosómico
d) ADN
e) ARN de transferencia
54. Un nucleósido no presenta en su composición:
a) Base nitrogenada
b) Ácido fosfórico
c) Ribosa
d) Timina
e) Uracilo

55. Nucleótido que participa en la síntesis de lípidos:
- Citidin trifosfato (CTP)
 - Adenosin monofosfato cíclico (AMPc)
 - Uridin trifosfato (UTP)
 - Timidin trifosfato (TTP)
 - Guanosin trifosfato (GTP).
56. Las proteínas:
- Están constituidas por unidades de nucleótidos
 - Presentan 5 niveles de organización
 - Se forman a través de enlaces covalentes entre los aminoácidos
 - Son moléculas formadas en las mitocondrias
 - son biomoléculas formadas en el núcleo.
57. La molécula de ADN presenta dos cadenas Dispuestas helicoidalmente con entre ellas:
- Anti paralelas – Enlaces iónicos
 - Paralelas – Puentes de hidrogeno
 - Anti paralelas - Puentes de hidrogeno
 - Paralelas – Enlaces covalentes
 - Anti paralelas – Enlaces covalentes.
58. La xeroftalmia es a la vitamina Como es a la Vitamina D:
- K – la hemorragia
 - B – el escorbuto
 - A – el raquitismo
 - E - la osteomalacia
 - C – la anemia
59. Forma parte de los coenzimas: FMN (flavín mononucleótido) y FAD (flavín adenín dinucleótido) que se unen enzimas que intervienen en reacciones de óxido-reducción:
- Vitamina B3 o Niacina
 - Vitamina B5 o Ácido pantoténico
 - Vitamina B8 o Biotina
 - Vitamina B2 o Riboflavina
 - Vitamina B9 o Ácido fólico
60. El déficit agudo de produce una enfermedad carencial denominada beri-beri, que se caracteriza por degeneración de las neuronas, afecciones cardiacas, parálisis musculares:
- Vitamina B2
 - Vitamina B1
 - Vitamina B3
 - Vitamina B5
 - Vitamina B8
61. La deficiencia de que vitamina hidrosoluble genera estomatitis angular (boqueras), dermatitis seborreica y depresión mental:
- Cobalamina
 - Folacina
 - Tiamina
 - Riboflavina
 - Biotina
62. El raquitismo en los niños y osteomalacia en adultos es generado por la deficiencia de:
- Vitamina E
 - Vitamina D
 - Vitamina K
 - Vitamina A
 - Vitamina B2
63. Es la vitamina encargada de la coagulación sanguínea:
- Vitamina K
 - Vitamina C
 - Vitamina D
 - Vitamina B1
 - Vitamina A
64. Relacione ambas columnas y marque la alternativa de la secuencia correcta:
- | | |
|------|-------------|
| I. | Vitamina A |
| II. | Vitamina E |
| III. | Vitamina C |
| IV. | Vitamina B5 |
| V. | Vitamina B9 |
- A. Tocoferol
B. Retinol
C. Ácido Pantoténico
D. Ácido Fólico
E. Ácido Ascórbico
- La respuesta es:
- IA, IIB, IIIC, IVD y VE
 - IB, IIA, IIIE, IVC, VD
 - IC, IIE, IIIB, IVA, VD
 - VA, IID, IIIC, IE, VB
 - IVA, IVB, IIIE, IVC, VD
65. A la vitamina B8 se le conoce también con el nombre de:
- Retinol
 - Tocoferol
 - Biotina
 - Ácido fólico
 - Piridoxina
66. Es la Vitamina considerada la restauradora de la fertilidad:
- La Vitamina A
 - La Vitamina D
 - La Vitamina E
 - La Vitamina B1
 - La Vitamina B12
67. Propuso el nombre de Vitamina:
- Casimir Funk
 - Axel Holst
 - Elmer Collum
 - Marguerite David
 - Harry Steenbock