**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**EVALUACIÓN DE BIOLOGIA PARA LIC. EN NUTRICIÓN**

 **GUAYAQUIL, 11 DE ABRIL DEL 2019**

**HORARIO: 11:30 a 13:30**

**VERSIÓN: UNO**

Nombre \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ No de Cédula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  **C O M P R O M I S O D E H O N O R**Yo, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte frontal del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada. ***Firmo el presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.*** ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***"Como aspirante a la ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar". |

**I N S T R U C C I O N E S**

1. Abra el examen una vez que el profesor de la orden de iniciar.
2. Escriba sus datos de acuerdo a los solicitado en la hoja de respuestas, incluya su número de cédula y la **VERSIÓN** de su examen.
3. Verifique que el examen conste de 40 preguntas de opción múltiple.
4. El valor de cada pregunta es:
	* Desde la 1-10 es de 0,18 puntos.
	* Desde la 11-23 es de 0,20 puntos.
	* Desde la 24-35 es de 0,30 puntos.
	* Desde la 36-40 es de 0,40 puntos.
5. Cada pregunta tiene una sola respuesta correcta.
6. Desarrolle todas las preguntas del examen en un tiempo máximo de 2 horas.
7. Utilice lápiz # 2 para señalar el ítem seleccionado en la hoja de respuestas, rellenando el correspondiente casillero tal como se indica en el modelo.
8. No está permitido el uso de calculadora para el desarrollo del examen. (según corresponda a cada materia)
9. No consulte con sus compañeros, el examen es estrictamente personal.
10. En caso de tener alguna consulta, levante la mano hasta que el profesor pueda atenderlo.
11. UNO DE LOS SIGUIENTES COMPUESTOS ES DE ORÍGEN LIPÍDICO, IDENTIFIQUELO:
12. Hemoglobina.
13. Amilasa.
14. Lipasa.
15. Prostaglandina.
16. UNA DE LAS SIGUIENTES PROTEÍNAS NO FORMA PARTE DEL CITOESQUELETO; IDENTIFIQUELA:
17. Actina y miosina.
18. Dineína y flagelina.
19. Tubulina.
20. Queratina.
21. Elastina.
22. UNO DE LOS SIGUIENTES PROCESOS NO OCURRE DURANTE LA RESPIRACIÓN CELULAR, IDENTIFIQUELO:
23. Ciclo del ácido cítrico.
24. Fermentación láctica.
25. Glucólisis.
26. Fosforilación oxidativa.
27. EL CICLO DE KREBS ES UN PROCESO QUE SE LLEVA A CABO EN:
28. El citoplasma.
29. La membrana interna mitocondrial.
30. La matriz mitocondrial.
31. El espacio intermembrana.
32. IDENTIFIQUE LAS MOLÉCULAS QUE ATRAVIESAN LIBREMENTE LA MEMBRANA PLASMÁTICA:
33. H2O, CO2, Vitaminas hidrosolubles.
34. O3, H2O, moléculas liposolubles, alcohol.
35. Proteínas que son reconocidas por la membrana.
36. Glucosa, aminoácidos, ácidos grasos.
37. H2O, CO2, O2, moléculas liposolubles.
38. EL CICLO CELULAR EUCARIOTICO SE DIVIDE EN DOS FASES IMPORTANTES, ¿CUÁLES SON?
39. Interfase y división celular.
40. Profase y Metafase.
41. Cariocinesis y citocinesis.
42. Mitosis y meiosis.
43. LA ESTRUCTURA QUE CONFIERE FORMA Y SOPORTE A LA CÉLULA, Y TAMBIÉN SIRVE COMO CORREDOR A LO LARGO DEL CUAL SE DESPLAZAN LAS PROTEÍNAS MOTORAS; SE LLAMAN:
44. Microtúbulos.
45. Husos.
46. Centriolos.
47. Pared celular.
48. IDENTIFIQUE EL PROCESO QUE INCLUYE A TODOS LOS DEMÁS:
49. Crecimiento 2
50. Crecimiento 0
51. Crecimiento 1
52. Síntesis.
53. Interfase.
54. ¿QUÉ DIFERENCIA AL ARN DEL ADN?
55. El número de bases nitrogenadas.
56. La ribosa.
57. El Uracilo.
58. El grupo fosfato.
59. B y C son correctas.
60. LAS FUNCIONES DE LAS PROTEÍNAS EN LA MEMBRANA PLASMÁTICA SON:
61. Estructural, movimiento y defensa.
62. Enzimática, almacenamiento y señalización.
63. Reguladora, transportadora, reserva y homeostática.
64. Enzimática, receptora, reguladora, reconocimiento y unión.
65. IDENTIFIQUE EL COMPUESTO QUE INCLUYE A TODOS LOS DEMÁS:
66. Almidón.
67. Celulosa.
68. Hidrato de carbono.
69. Glucógeno.
70. Disacárido.
71. LA MOLÉCULA QUE SE FOSFORILA EN EL COMPLEJO ATP SINTASA, ES:
72. Oxígeno.
73. Piruvato.
74. Agua.
75. Adenosina Difosfato.
76. EN LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS, LOS GRUPOS FUNCIONALES SON RESPONSABLES DE:
77. Liberar la energía de las biomoléculas.
78. Determinar las características y las propiedades químicas de las moléculas.
79. Formar puentes entre las biomoléculas.
80. Iniciar todas las reacciones químicas.
81. LOS LUGARES DE LAS CÉLULAS EN LOS QUE SE ENCUENTRAN RIBOSOMAS SON:
82. RER, Aparato de Golgi, membrana nuclear, citoplasma.
83. membrana nuclear, RER, mitocondrias, citoplasma.
84. REL, RER, Aparato de Golgi, citoplasma, membrana plasmática.
85. membrana nuclear, RER, citoplasma.
86. UNO DE LOS SIGUIENTES PROCESOS INCLUYE A TODOS LOS DEMÁS, IDENTIFIQUELO:
87. Endocitosis mediada por receptores.
88. Exocitosis.
89. Endocitosis.
90. Pinocitosis.
91. Transporte activo.
92. AL FINALIZAR LA RESPIRACIÓN CELULAR LA CANTIDAD DE ATP QUE PRODUCE UN LÍPIDO ES DE:
93. 120-200 ATPs.
94. 36-38 ATPs.
95. 90-106 ATPs.
96. 9-10 ATPs.
97. ¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES SECUENCIAS MUESTRA EL FLUJO CORRECTO DE UNA VESÍCULA DE SECRECIÓN?
98. RE – cara CIS del aparato de Golgi-región Medial- región TRANS- citoplasma-membrana-líquido extracelular.
99. Membrana nuclear-REL-región TRANS Golgi-región CIS Golgi- citoplasma-matriz extra celular.
100. RE –región TRANS- región Medial- cara CIS del aparato de Golgi citoplasma-membrana-líquido extracelular.
101. Membrana plasmática-citoplasma-región medial Golgi- región TRANS Golgi- región MEDIAL Golgi-RE.
102. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS MANIFIESTA UNA SIMILITUD ENTRE ANABOLISMO Y CATABOLISMO?
103. Transforma moléculas simples en complejas.
104. Para su síntesis requieren aportes de energía.
105. Oxidan compuestos orgánicos liberando electrones.
106. Son un conjunto de reacciones bioquímicas a nivel celular.
107. De compuestos diversos siempre se obtienen los mismos productos.
108. ¿CUÁL ES LA CARACTERÍSTICA QUE DISTINGUE A UNA CÉLULA EUCARIOTA DE UNA CÉLULA PROCARIOTA?
109. El ADN lineal asociado a proteínas histonas.
110. La presencia de organelos que cumplen funciones específicas.
111. Se encuentran aisladas del medio externo por una membrana plasmática.
112. Uso de ADN como plano de la herencia, de ARN para copiar ese plano y ejecutar la instrucción.
113. Obtienen materia prima de su entorno.
114. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES COMPUESTOS ES UNA SUSTANCIA HIDRÓFILA?
115. Aceites esenciales
116. Celulosa
117. Maltosa
118. Cera
119. Glucógeno
120. ¿QUÉ ADAPTACIÓN POSEEN LAS MEMBRANAS DE LOS ANIMALES DE CLIMA FRÍO PARA FUNCIONAR DE FORMA APROPIADA?
121. Incrementan las cantidades de fosfolípidos saturados.
122. Insertan mayores cantidades de moléculas de colesterol.
123. Aumentan las cantidades de proteínas en la membrana.
124. Insertan una proporción alta de fosfolípidos insaturados.
125. SI UNA PROTEÍNA ESTÁ CONFORMADA POR UNA SECUENCIA DE AMINOÁCIDOS UNIDOS POR ENLACES PEPTÍDICOS, SU ESTRUCTURA ES:
126. Cuaternaria.
127. Terciaria.
128. Secundaria.
129. Primaria.
130. Ninguna de las anteriores.
131. UNO DE LOS SIGUIENTES PARES PROTEÍNA-FUNCIÓN ES INCORRECTO, IDENTIFIQUELO:
132. Histona: proporciona el soporte estructural al cromosoma.
133. Helicasa: rompe los puentes de H.
134. ADN polimerasa: sintetiza cadenas complementarias de ADN.
135. Topoisomerasa: reemplaza los nucleótidos de ARN.
136. LAS CÉLULAS ANIMALES SE ENCUENTRAN UNIDAS POR ESTRUCTURAS FILAMENTOSAS PROTEÍCAS, ¿DONDE TIENEN SU ORÍGEN ESTAS UNIONES?
137. En el REL.
138. En los microfilamentos.
139. En los filamentos intermedios.
140. Salen de los microtúbulos.

1. LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS LLEGA A SU ETAPA DE FINALIZACIÓN CUANDO:
2. Los ribosomas se separan.
3. El ARNm llega a una secuencia que no posee aminoácidos que lo complementen.
4. Las enzimas dejan de unir aminoácidos.
5. Se hidroliza la cadena.
6. EL ENUNCIADO QUE DESCRIBE CORRECTAMENTE LA FORMACIÓN DE UN RIBOSOMA ES:
7. ARN polimerasa I codifica ARNr que se combina con proteínas.
8. ARN polimerasa II codifica ARNr que se combina con proteínas.
9. ARN polimerasa III codifica ARNr que se combina con proteínas.
10. El ARNm combinado con proteínas cuaternarias.
11. LOS ACEITES, GRASAS Y CERAS SON COMPUESTOS LIPÍDICOS, AL IGUAL QUE LOS ESTEROIDES Y TERPENOS; LA DIFERENCIA DE ESTOS DOS ÚLTIMOS COMPUESTOS ES:
12. Están formados por anillos fusionados de átomos de C.
13. Poseen un grupo fosfato unido a un grupo funcional.
14. Tienen enlaces dobles entre algunos carbonos y, por consiguiente, menos hidrógenos.
15. Son componentes esenciales de la membrana celular.
16. MARQUE LA RESPUESTA CORRECTA; LAS PROTEÍNAS DE LAS CÉLULAS, DE LOS TEJIDOS Y DE LOS ORGANISMOS ESTÁN DETERMINADAS POR LA GENÉTICA, ESTO SE DEBE A:
17. La secuencia de aminoácidos transcrita desde el ADN.
18. La síntesis de los polímeros de ARN en el núcleo.
19. La enzima que intervenga en el proceso de síntesis.
20. Los procesos de traducción en los ribosomas.
21. IDENTIFIQUE LA SECUENCIA COMPLEMENTARIA DE LA SIGUIENTE CADENA DE ADN:

 5´ACTTGACGAT 3´

1. 5´CAGGTCATCG 3´
2. 5´TGAACTGCTA 3´
3. 5´ACTTGACGAT 3´
4. 5´TGATCTGCTA 3´
5. Ninguna es correcta
6. IDENTIFIQUE LA RESPUESTA CORRECTA; ¿PORQUÉ EL AGUA ES TAN IMPORTANTE PARA LA VIDA?
7. Porque disuelve iones y también sustancias polares.
8. Participa directamente en muchas reacciones químicas en las células.
9. Mantiene termorregulado al cuerpo pese a las variaciones del medio.
10. Todos los enunciados son correctos.
11. LAS MITOCONDRIAS SON LAS “CENTRALES ENERGÉTICAS” QUE SE ENCUENTRAN EN CASI TODAS LAS CÉLULAS DE LOS ORGANISMOS, ESTAS ESTRUCTURAS SON CAPACES DE AUTOREPLICARSE Y SINTETIZAR SUS PROTEÍNAS PORQUE POSEEN SU PROPIO GENOMA; POSTERIOR A LA FECUNDACIÓN EL ADN MITOCONDRIAL SE HEREDA SOLAMENTE POR LINEA MATERNA, ¿PORQUÉ NO SE HEREDAN LOS GENES MITOCONDRIALES PATERNOS?
12. Las células espermáticas no poseen mitocondrias.
13. Las células espermáticas poseen sus mitocondrias en el flagelo y se pierden durante la fecundación.
14. Las mitocondrias de las células espermáticas no poseen genoma.
15. El genoma mitocondrial paterno también se hereda.
16. IDENTIFIQUE LA ETAPA DE LA DIVISIÓN CELULAR QUE SE OBSERVA EN LA IMAGEN: 
17. PROFASE.
18. METAFASE.
19. ANAFASE.
20. TELOFASE.
21. ¿PRINCIPALMENTE, BAJO QUÉ CIRCUNSTANCIAS SU ORGANISMO LLEGARÍA A SINTETIZAR MAYORES CANTIDADES DE MOLÉCULAS DE GRASA?
22. Consumiendo más alimentos de los que necesita para los procesos metabólicos.
23. Por efectos de la reducción del número de mitocondrias en sus células.
24. Absteniéndose de consumir agua.
25. Como efecto secundario de una disfunción hormonal.
26. ELIJA LOS TÉRMINOS QUE COMPLETAN DE FORMA CORRECTA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:

 Las células se reproducen por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, en la que una célula madre da lugar a dos células \_\_\_\_\_\_**,** cada célula hija recibe un juego completo de la información**\_\_\_\_\_\_\_\_**, idéntica a la información hereditaria de la célula madre, y aproximadamente la mitad del citoplasma, esta forma de división celular se llama\_\_\_\_\_\_. Después de la división celular, las células hijas vuelven a**\_\_\_\_\_\_\_** y dividirse, este esquema repetido de división, crecimiento y luego nueva división se llama\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Mitosis, haploides, hereditaria, ciclo celular, crecer, división celular.
2. Meiosis, hijas, genética, ciclo celular, diferenciarse, división celular
3. División celular, hijas, genética, mitosis, crecer, ciclo celular.
4. Señalización celular, idénticas, genética, meiosis, crecer, ciclo celular.
5. UNIR SEGÚN CORRESPONDA:
6. Modificación y Glicosilación de proteínas. a. REL
7. Eliminación de toxinas y de H2O2 b. Lisosoma
8. Vesículas con pH 5 que digieren materiales al interior de la célula. c. Peroxisoma
9. Depósito de iones, azúcares, proteínas y agua. d. Aparato de Golgi
10. Sintetiza el colesterol, almacenan calcio y eliminan toxinas. e. Vacuola
11. 1a-2b-3c-4d-5e.
12. 1d-2c-3b-4e-5a.
13. 1a-2c-3e-4b-5d.
14. 1c-2a-3b-4e-5d.
15. EL CALCIO ES UN ELEMENTO DE GRAN IMPORTANCIA EN LA FISIOLOGÍA HUMANA; ACTIVA EL CICLO DE KREBS EN LAS MITOCONDRIAS, EL MOVIMIENTO CELULAR Y TAMBIEN INTERVIENE EN LA EXOCITOSIS. CUANDO LOS NIVELES DE ESTE IÓN BAJAN, LA PARATORIODES LIBERA HORMONAS QUE PERMITEN LA BIOSÍNTESIS Y LIBERACIÓN DE ESTE ELEMENTO; SI LOS NIVELES DE CALCIO SON ELEVADOS LA TIROIDES FIJA EL CALCIO EN LOS HUESOS Y DISMINUYE SU CONCENTRACIÓN EN LA SANGRE; ESTA CAPACIDAD DE AUTOREGULACIÓN QUE TENEN LAS CÉLULAS SE DENOMINA:
16. Señalización celular.
17. Estímulo.
18. Evolución.
19. Homeostasis.
20. LAS CÉLULAS DEBEN POSEER UNA TEMPERATURA CONSTANTE, PARA ESO RECURREN A CIERTOS MECANISMOS DE TERMORREGULACIÓN Y MANTENERSE DENTRO DE LOS LÍMITES DE TOLERANCIA; ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DE LA TEMPERATURA ELEVADA EN UNA CÉLULA?
21. Se cristalizan las proteínas.
22. Las enzimas pierden su estructura y se desnaturalizan.
23. Se evaporan las moléculas de agua y se deshidrata.
24. El calor no las afecta.
25. LOS CARBOHIDRATOS SE UNEN MEDIANTE ENLACES GLUCOSÍDICOS, LOS LÍPIDOS SE SINTETIZAN MEDIANTE ENLÁCES ÉSTER, LOS AMINOÁCIDOS SE UNEN MEDIANTES ENLACES PEPTÍDICOS PARA FORMAR LARGAS CADENAS DE PROTÉINAS Y LOS NUCLEÓSIDOS SE FORMAN MEDIANTE LA UNIÓN DE UNA PENTOSA CON UNA BASE NITROGENADA POR MEDIO DE UN ENLACE N-GLUCOSÍDICO, TODOS ESTOS COMPUESTOS SE SINTETIZAN MEDIANTE REACCIONES POR DESHIDRATACIÓN, ES DECIR:
26. Al unirse desprenden una molécula de agua.
27. Una molécula de agua divide sus átomos.
28. Añaden agua para unirse y formar los polímeros.
29. Reordenan átomos y conforman una nueva molécula.
30. LA MATERIA VIVA SE ORGANIZA EN NIVELES DE JERARQUÍA DE ACUERDO A LA COMPLEJIDAD DE LAS ESTRUCTURAS QUE LOS CONFORMAN; ATENDIENDO QUE, CADA NIVEL ES ESTRUCTURALMENTE MAS COMPLEJO QUE EL ANTERIOR; SI UN ORGANISMO ES PLURICELULAR, POSEE ÓRGANOS, PERO NO TEJIDOS, EN QUE NIVEL DE JERARQUÍA ESTARÁ UBICADO:
31. Tisular.
32. Supramolecular.
33. Orgánico.
34. Individuo.
35. Ninguno de los anteriores.
36. LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS POSEEN TIEMPOS DE VIDA MUY DIFERENTES; LAS DE VIDA MÁS CORTA SON LAS DEL SISTEMA INMUNITARIO: LOS NEUTRÓFILOS, SE RENUEVAN ENTRE CADA UNO Y CINCO DÍAS, LOS EOSINÓFILOS, CADA DOS Y CINCO DÍAS, LAS PLAQUETAS VIVEN UNOS DIEZ DÍAS Y LOS GLÓBULOS ROJOS, SE RENUEVAN CIENTO VEINTE DÍAS. LAS CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS, DE LAS QUE PROVIENEN LAS ANTERIORES, PERMANECEN BAJO ESA CONDICIÓN DURANTE DOS MESES ANTES DE CONVERTIRSE EN LEUCOCITOS, PLAQUETAS Y GLÓBULOS ROJOS. OTRAS CÉLULAS COMO LAS HEPÁTICAS SE REPONEN CADA QUINIENTOS DÍAS, Y LAS NEURONAS VIVEN ALREDEDOR DE CIEN AÑOS; PREVIO A LOS PERIODOS DE PROLIFERACIÓN, TODAS ESTAS CÉLULAS SE MANTIENEN EL 90% DEL TIEMPO EN ESTADO DE:
37. Síntesis.
38. Interfase.
39. Mitosis.
40. Mitosis.