**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**EXÁMEN DE INGRESO 2019**

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

**GUAYAQUIL, 05 DE ENERO DEL 2019**

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

**VERSIÓN: CERO**

|  |
| --- |
| **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.***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***    ***C.C.***  "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** del examen.
3. Verifique que el examen consta de 40 preguntas de opción múltiple.
4. El valor de cada pregunta es:
   * Desde la 1-15 es de 0,15 puntos.
   * Desde la 16-26 es de 0,23 puntos.
   * Desde la 27-36 es de 0,345 puntos.
   * Desde la 37-40 es de 0,4425 puntos.
5. Cada pregunta tiene una sola respuesta correcta.
6. Desarrolle todas las preguntas del examen en un tiempo máximo de 2 horas.
7. En el cuadernillo de preguntas, escriba el DESARROLLO de cada tema en el espacio correspondiente.
8. Utilice lápiz # 2 para señalar el ítem seleccionado en la hoja de respuestas, rellenando el correspondiente casillero tal como se indica en el modelo.
9. No está permitido el uso de calculadora para el desarrollo del examen.
10. No consulte con sus compañeros, el examen es estrictamente personal.
11. En caso de tener alguna consulta, levante la mano hasta que el profesor pueda atenderlo.

**NIVEL REPRODUCTIVO BÁSICO**:

1. LA COLUMNA VERTEBRAL DE LAS MOLÉCULAS BIOLÓGICAS SON LOS ÁTOMOS DE:
2. Carbono
3. Oxígeno
4. Hidrógeno
5. Nitrógeno
6. Fósforo
7. LOS VEGETALES POSEEN SUS RESERVAS ENERGÉTICAS EN FORMA DE:
8. Quitina
9. Almidón
10. Glucógeno
11. Celulosa
12. LA GLUCÓLISIS ES:
13. Degradación de la glucosa a moléculas más pequeñas
14. Síntesis de moléculas pequeñas para formar glucosa
15. Transporte de glucosa dentro del Citosol
16. Fragmentar moléculas de glucosa para luego degradarlas
17. LA RED DE FIBRAS QUE ORGANIZA LA ESTRUCTURA Y LAS ACTIVIDADES DE LA CÉLULA SE LLAMA:
18. Citoplasma
19. Cuerpo de Golgi
20. Citoesqueleto
21. Membrana plasmática

1. EL MECANISMO QUE LE PERMITIRÁ AL ADN DUPLICARSE SE CONOCE COMO:
2. Replicación
3. Reproducción celular
4. Ciclo celular
5. División
6. LA FUNCIÓN DE LOS HIDRATOS DE CARBONO EN LA MEMBRANA PLASMÁTICA ES:
7. Unir células
8. Actuar como enzimas
9. Regular la fluidez de la membrana
10. Permitir el reconocimiento celular
11. LOS HIDRATOS DE CARBONO QUE CUMPLEN FUNCIONES ESTRUCTURALES SON LOS:
12. Monosacáridos
13. Oligosacáridos
14. Disacáridos
15. Polisacáridos
16. LA SUSTANCIA QUE SE ENCUENTRA EN EL NUCLEO CELULAR Y ESTÁ COMPUESTA DE ADN CON PROTEÍNAS SE LLAMA:
17. Cromátidas
18. Cromatina
19. Cromosoma
20. Telómero
21. Centrómero
22. LA ENZIMA TRANSMEMBRANAL QUE CONVIERTE ADP EN ATP SE LLAMA:
23. ARN Polimerasa
24. ADN Polimerasa
25. Helicasa
26. ATP Sintasa
27. Topoisomerasa
28. LOS CENTROS DE SÍNTESIS DE PROTEÍNAS SE LLAMAN:
29. Ribosomas
30. Cromosomas
31. Cilios
32. Lisosomas
33. Plastidios
34. LA MOLÉCULA QUE COMPONE EN MAYORES PROPORCIONES LA MATERIA VIVA ES:
35. Hidratos de carbono
36. Agua
37. Proteínas
38. Lípidos
39. Ácidos nucleicos
40. LOS LÍPIDOS SON BIOMOLÉCULAS QUE SE SINTETIZAN POR MEDIO DE UN ENLACE LLAMADO:
41. Glucosídico
42. Ester
43. Peptídico
44. Fosfodiester
45. LOS ORGANELOS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN ESPECÍFICA DE TRANSFORMAR ENERGÍA SON:
46. Mitocondrias y cloroplastos
47. Lisosomas y peroxisomas
48. Cilios y flagelos
49. Retículos y Aparato de Golgi
50. UNO DE LOS SIGUIENTES PROCESOS CELULARES INCLUYE A TODOS LOS DEMÁS, ¿CUÁL ES?
51. Difusión simple
52. Transporte de solutos a favor del gradiente
53. Difusión facilitada
54. Transporte pasivo
55. Osmosis
56. LAS BIOMOLÉCULAS EN LAS QUE LOS PUENTES DE HIDRÓGENO CUMPLEN FUNCIONES

SUMAMENTE IMPORTANTES SON:

1. ADN y Carbohidratos
2. Lípidos y Proteínas
3. ADN y Proteínas
4. Carbohidratos y Proteínas

**NIVEL TRANSFERENCIAL BÁSICO**:

1. ¿CUÁNTAS CÉLULAS HIJAS SE PUEDEN ORIGINAR LUEGO DE 6 DIVISIONES CELULARES?
2. 24
3. 36
4. 12
5. 64
6. 6
7. EL PROCESO CELULAR DE INCORPORACIÓN DE LÍQUIDO EXTRACELULAR MEDIANTE LA

FORMACIÓN DE NUEVAS VESÍCULAS A PARTIR DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA SE CONOCE

COMO:

1. Fagocitosis
2. Pinocitosis
3. Exocitosis
4. Endocitosis mediada por receptor
5. MARQUE LA RESPUESTA CORRECTA, DE LOS SIGUIENTES COMPUESTOS IDENTIFIQUE

AQUELLOS QUE PERTENECEN AL GRUPO DE LAS PROTEÍNAS:

1. Enzimas
2. Histonas, colágeno, queratina, elastina
3. Dineína, actina, miosina
4. Hemoglobina, hemocianina, trombina
5. Todos los compuestos mencionados son proteínas
6. UNO DE LOS SIGUIENTES PROCESOS NO OCURRE DURANTE LA MEIOSIS, IDENTIFIQUELO:
7. Movimiento de los cromosomas homólogos hacia los polos de la célula
8. Separación de las dos cromátidas hermanas
9. Replicación del ADN
10. Apareamiento de los cromosomas homólogos
11. Formación de las tétradas en la placa metafásica
12. LA NUTRICIÓN ES UN MECANISMO QUE LE PERMITE A LAS CÉLULAS:
13. Realizar intercambios de materia y energía con el medio circundante
14. Percibir estímulos del medio y reaccionar ante ellos
15. Desplazar a una célula u organismo
16. Regular el medio interno y mantenerlo estable
17. LOS FACTORES QUE INCREMETARÍAN LA FLUIDEZ DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA SON:
18. Aumento en las cantidades de fosfolípidos insaturados
19. Aumento de las cantidades de fosfolípidos saturados
20. Un elevado número de proteínas en la membrana
21. Disminución de la temperatura
22. Elevadas cantidades de colesterol en la membrana
23. LA DEGRADACIÓN COMPLETA DE LA GLUCOSA EN PRESENCIA DE OXÍGENO OCURRE EN DOS

ETAPAS, ¿CUÁLES SON?:

1. Ciclo de Calvin-Benson y fosforilación oxidativa
2. Ciclo de Krebs y Cadena de transferencia de electrones
3. Glucólisis y ciclo de Krebs
4. Ciclo de Calvin-Benson y ciclo del ácido cítrico
5. DURANTE LA METAFASE DEL CICLO CELULAR UNA PARTE DE LOS MICROTÚBULOS SE

ENSAMBLA AL CINETOCORO DE LOS CROMOSOMAS, LA FUNCIÓN DE LOS

MICROTÚBULOS RESTANTES SERÁ:

1. Alargar la célula durante la Anafase
2. Formar la nueva envoltura nuclear
3. Formar un surco de segmentación
4. Formar una nueva placa celular
5. DURANTE LA FASE LUMINOSA DE LA FOTOSÍNTESIS LAS REACCIONES DEMANDAN CIERTAS

MOLÉCULAS ESPECÍFICAS PARA PODER REALIZARSE, ¿CUÁLES SON?:

1. CO2 y NADPH
2. CO2 y H20
3. H20 y Fotones
4. O2 ,CO2 y H20
5. Ninguna de las anteriores
6. UNA DE LAS SIGUIENTES MOLÉCULAS INCLUYE A TODAS LAS DEMÁS, ¿CUÁL ES?:
7. Uracilo
8. Ion Fosfato
9. Adenina
10. ARN
11. Ribosa
12. LA LAYOR PARTE DEL CO2 QUE RESULTA DEL CATABOLISMO SE LIBERA DURANTE:
13. El ciclo de Calvin-Benson
14. La cadena de transferencia de electrones
15. La fosforilación oxidativa
16. El ciclo del Krebs o ciclo del ácido cítrico

**NIVEL TRANSFERENCIAL SUPERIOR**:

1. ELIJA EL LITERAL QUE CORRESPONDA A LA DESCRIPCIÓN Y MARQUE LA RESPUESTA CORRECTA:

1.-Oxidan ácidos grasos transformándolos en moléculas más pequeñas. A.-Citoesqueleto

2.-Proporciona soporte a la célula y mantiene su forma. B.-Núcleo

3.-Alberga el material genético de las células. C.-Vacuola

4.-vesícula de gran tamaño que almacena compuestos orgánicos e iones. D.-Peroxisomas

1. 1-B; 2-C; 3-D; 4-A
2. 1-C; 2-A; 3-B; 4-D
3. 1-D; 2-A; 3-B; 4-C
4. 1-A; 2-B; 3-C; 4-D
5. ¿PORQUÉ LA DIVISIÓN MEIÓTICA PRODUCE CUATRO CÉLULAS HIJAS HAPLOIDES

PROCEDENTES DE CÉLULAS QUE POSEEN DIPLOIDÍA?

1. Porque las cromátidas hermanas se separan durante la primera división.
2. Porque se forman dos surcos de segmentación en cada célula.
3. Porque los cromosomas no se dividen en cuatro segmentos iguales durante la primera

anafase.

1. Porque la célula pasa por dos divisiones celulares que reducen a la mitad el número de

cromosomas.

1. EL APARATO DE GOLGI SE COMPONE DE TRES REGIONES; LA REGIÓN MEDIAL SE ENCUENTRA

PRÓXIMA A:

1. La membrana plasmática
2. Los retículos endoplásmicos
3. El Citoesqueleto
4. El núcleo de la célula
5. Ninguno de los anteriores
6. LA RUTA CORRECTA DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE UNA LIPOPROTEÍNA EN EL

SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS ES:

1. RER, vesícula de transporte, Lisosoma y membrana plasmática.
2. REL, vesícula de transporte, región Cis aparato de Golgi, región Trans aparato de Golgi,

Vesícula de transporte y membrana plasmática.

1. Región Cis del aparato de Golgi, vesícula de transporte, región Trans del aparato de Golgi,

membrana plasmática y vesícula de secreción.

1. Membrana plasmática, región medial del aparato de Golgi, REL y RER.
2. LA ESTRUCTURA DE UNA PROTEÍNA DEFINE SU ACTIVIDAD BIOLÓGICA, SI POR AGENTES

FÍSICOS O QUÍMICOS ESTA ESTRUCTURA SE ALTERA, SE DICE QUE LA PROTEÍNA SE

ENCUENTRA:

1. Renaturalizada
2. Desnaturalizada
3. Ionizada
4. Degradada
5. ¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES ES UNA DISTINCIÓN VERDADERA ENTRE LAS

CÉLULAS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS:

1. El Material genético guarda las instrucciones para producir nuevas células
2. El material genético se encuentra guardado en un núcleo envuelto por una membrana
3. Un citoplasma en el que se llevan a cabo todas las actividades metabólicas y reacciones

Bioquímicas.

1. Una membrana plasmática que delimita y faculta las interacciones entre ellas y su medio
2. La obtención de materia y energía del medio
3. LOS RIBOSOMAS SON ESTRUCTURAS SUPRAMOLECULARES RIBONUCLEOPROTEÍCAS QUE

PUEDEN OBSERVARSE EN VARIOS LUGARES DE LA CÉLULA COMO EN EL RETÍCULO

ENDOPLASMÁTICO RUGOSO, EN LA ENVOLTURA NUCLEAR Y DISPERSOS EN EL CITOPLASMA,

LUGARES EN LOS QUE SINTETIZAN LAS DIVERSIDAD DE POLIPEPTIDOS Y PROTEÍNAS, DE

ACUERDO A SUS FUNCIONES LA UNICA DIFERENCIA ENTRE ELLOS RADICA EN:

1. El tiempo de duración y producción de proteínas
2. La producción de enzimas específicas
3. El destino de las proteínas que fabrican
4. El número de unidades que insertan en sus cadenas
5. LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS COMO LAS GRASAS, PROTEÍNAS, ALMIDONES Y DISACARIDOS

ESTÁN DESTINADAS A SER OXIDADAS PARA SINTETIZAR ATP, COMO TAMBÍEN PUEDEN

SERVIR PARA QUE LAS CÉLULAS SINTETIZEN LAS MOLÉCULAS QUE REQUIEREN PARA

ELABORAR NUEVO MATERIAL, ESTA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS MOLÉCULAS SE DENOMINA:

1. Anabolismo
2. Catabolismo
3. Retroalimentación
4. Reproducción
5. LA SUPERFICIE EXTERNA DE PLANTAS, HONGOS Y CIERTOS PROTISTAS SE ENCUENTRA

RECUBIERTA POR UNA PARED RÍGIDA COMPUESTA POR POLISACÁRIDOS, ESTE TIPO DE

ESTRUCTURAS TIENEN COMO FUNCIÓN PRINCIPAL:

1. Permitir el intercambio de materiales
2. Otorgar forma y organización
3. Sostener y proteger la delgada membrana plasmática
4. Proteger y sostener a los organelos
5. LA FÓRMULA DE LA GLUCOSA ES C6 H12 O6 DESPUÉS DE LAS REACCIONES POR

DESHIDRATACIÓN UN POLÍMERO DE 12 MONÓMEROS TENDRÁ UNA FÓRMULA MOLECULAR

DE :

1. C60H108O54
2. C60 H122O49
3. 12(C6 H12 O6)
4. C6 H12 O6

**NIVEL CRÍTICO SUPERIOR**:

1. LA MAYOR PARTE DE LAS MOLÉCULAS SON POLÍMEROS, ES DECIR, SE UNEN MONÓMEROS

POR UN PROCESO LLAMADO SÍNTESIS, EL MISMO QUE AL REALIZARSE LIBERA ÁTOMOS DE H

Y GRUPOS OXIDRILOS (-OH), ESTOS DOS ELEMENTOS SE UNEN PARA DESPRENDER:

1. Iones inorgánicos
2. Energía
3. Agua
4. Calor
5. LA MEMBRANA PLASMÁTICA DEBE PERMANECER FLUIDA PARA FUNCIONAR DE FORMA

APROPIADA, PERO A MEDIDA QUE DESCIENDE LA TEMPERATURA LOS FOSFOLÍPIDOS SE

COMPACTAN Y LA MEMBRANA SE SOLIDIFICA ALTERANDO SU PERMEABILIDAD Y DE FORMA

DIRECTA SU FUNCIONALIDAD, ¿QUE ADAPTACIONES BIOLÓGICAS OCURRIRÁN EN LOS

ORGANISMOS DE CLIMAS FRIOS?

1. Insertan grandes cantidades de colesterol para impedir el agrupamiento de los fosfolípidos
2. Aumentan las cantidades de fosfolípidos insaturados que al poseer curvaturas no se pueden

compactar

1. Aumentan las cantidades de fosfolípidos saturados de forma que amortiguan el descenso de

temperatura

1. Insertan mayores cantidades de proteínas de membrana las mismas que facilitan el traslado

de materiales

1. LAS CÉLULAS POSEEN ESTRUCTURAS QUE CUMPLEN FUNCIONES IMPORTANTES DURANTE EL

TRASLADO DE GAMETOS Y LIMPIEZA DE VÍAS RESPIRATORIAS, SI SE OBSERVA UN

TRASTORNO EN ESTOS PROCESOS LA CAUSA MÁS PROBABLE SERÍA:

1. Falta de producción de ATP en las mitocondrias
2. Defectos o patologías en cilios y flagelos
3. Mal funcionamiento de los ribosomas
4. Ausencia de actina y miosina
5. LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA PONE DE MANIFIESTO MODIFICACIONES EN EL GENOTIPO, QUE

SE EVIDENCIAN MEDIANTE CAMBIOS FÍSICOS Y CONDUCTUALES EN LAS SIGUIENTES

GENERACIONES DE INDIVIDUOS, ¿CUÁL ES EL MECANISMO AL QUE RECURREN LAS

CÉLULAS PARA INTERPRETAR ESTOS MENSAJES EN RASGOS ESPECÍFICOS?

1. Transcribir ADN a ARNm
2. Traducir ADN a ARNt
3. Transcribir ARNm a ARNr
4. Elongar aún más las cadenas de ARN durante la síntesis