



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA  
CURSO DE NIVELACIÓN DE CARRERA 1S-2016

PRIMERA EVALUACIÓN DE BIOLOGIA PARA LIC. EN NUTRICIÓN

GUAYAQUIL, 30 DE JUNIO DE 2016  
HORARIO: 14:00 a 16:00

VERSIÓN: cero

N° cédula estudiante: \_\_\_\_\_

Paralelo: \_\_\_\_\_

**COMPROMISO DE HONOR**

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** \_\_\_ del examen.
3. Verifique que el examen consta de \_\_\_\_\_ preguntas de opción múltiple.
4. El valor de cada pregunta es de \_\_\_ 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. (según corresponda a cada materia)
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.

1. DE ACUERDO A LA TEORIA DEL BING-BANG SE ASEGURA QUE EL UNIVERSO EN ALGÚN MOMENTO FUE:
  - a) Una fuerza única que se dividió en las cuatro que actualmente conocemos.
  - b) **Un punto infinitamente pequeño, denso y caliente.**
  - c) Una entidad que no tuvo principio y no tendrá fin.
  - d) Un punto de presión positiva donde se originó toda la energía
  
2. DURANTE EL SIGLO XVIII UN GRUPO DE NATURALISTAS REUNIÓ GRAN CANTIDAD DE INFORMACIÓN SOBRE FAUNA Y FLORA EN DIVERSAS ZONAS DEL PLANETA QUE PERMITIÓ CLASIFICARLAS, ESTE TRABAJO SE REALIZÓ EN PRIMERA INSTANCIA EN BASE A:
  - a) **Amplias descripciones morfológicas y procedencia de las especies**
  - b) Mapas genéticos de las especies
  - c) Disección y Descripción morfológica de las especies
  - d) Teorías ya expuestas y ubicación geográfica de las especies
  
3. UNO DE LOS ARGUMENTOS ACERCA DEL ORÍGEN DEL UNIVERSO SOSTIENE QUE, POR LA FUERZA GRAVITACIONAL SE CONTRAJERON LAS PARTICULAS Y SE FORMARON LOS SISTEMAS SOLARES CON SUS RESPECTIVOS PLANETAS, LA PRUEBA DE ESTE ARGUMENTO ES:
  - a) La existencia de partículas sólidas y gaseosas
  - b) La existencia de fuerzas gravitacionales en la tierra.
  - c) **La existencia en la tierra de capas internas con un núcleo solido**
  - d) La existencia de Uranio en el núcleo de la tierra
  
4. HASTA NUESTROS TIEMPOS, LOS CIENTÍFICOS HAN EXPUESTO SUS TEORIAS ACERCA DE LA CREACIÓN DEL UNIVERSO BASANDOSE EN:
  - a) Reseñas de hechos históricos coherentes.
  - b) **Observaciones y Cálculos matemáticos coherentes**
  - c) Observaciones y cálculos biológicos coherentes.
  - d) Observaciones y elaboración de mapas Astronómicos.
  
5. LA ENERGÍA DEL SOL PROCEDE DE LA FUSION NUCLEAR DE ATOMOS DE HIDRÓGENO, ¿QUE FORMAN LUEGO DE ESTA REACCIÓN?
  - a) Dióxido de Carbono
  - b) Uranio
  - c) Oxigeno
  - d) **Helio**
  
6. LA ECUACIÓN ENTRE LA DISTANCIA QUE EXISTE DEL SOL Y LA TIERRA, DIVIDIDA PARA UNA CONSTANTE QUE ES LA VELOCIDAD DE LA LUZ, PROPORCIONA COMO RESULTADO:
  - a) El diámetro de la tierra
  - b) La velocidad a la que gira el Planeta
  - c) **El tiempo en el que llega la luz a la Tierra**
  - d) La edad del Sol
  
7. PARTE SÓLIDA DE LA ESTRUCTURA DE LA TIERRA QUE SE EXTIENDE HASTA LOS 100 Km. DE PROFUNDADAD SE CONOCE COMO:
  - a) La Hidrosfera
  - b) La Atmosfera
  - c) **La Litosfera**
  - d) La Exosfera
  
8. EN LA TEORIA DE LA RELATIVIDAD SE SOTIENE QUE LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO- TIEMPO SE VE AFECTADA POR LA PRESENCIA DE MATERIA ES DECIR SE DEFORMA, ESTA CURVATURA ES CONOCIDA COMO:
  - a) Campo Inercial
  - b) Campo Electromagnético
  - c) Campo Espacial
  - d) **Campo Gravitatorio**

9. ¿LAS AURORAS BOREALES SON?
- Partículas unidas entre sí por fuerzas de atracción
  - Átomos dispersos atrapados en el magnetismo de la tierra
  - Átomos condensados que fluyen sin tener fricción entre si
  - Gases que adoptan el tamaño y la forma del planeta
10. ELIJA EL LITERAL INCORRECTO ACERCA DE LA TEORIA DEL ORIGEN QUIMICO DE LA VIDA:
- Existió una Protoatmosfera con abundancia de gases como Metano, Amoniac y Vapor de Agua.
  - Inicialmente se formó un mar primitivo con abundancia de moléculas orgánicas.
  - Los mares calientes provocaron que las moléculas reaccionen entre sí.
  - Las células procariotas transformaron el dióxido de Carbono en Oxígeno.
11. DETERMINE CUAL ES EL ENUNCIADO INCORRECTO:
- Robert Hooke creo el primer microscopio
  - Evangelista Torricelli logro determinar el peso del aire
  - Francesco Reddi en el año 1664 develó los misterios de la generación espontanea
  - Louis Pasteur descubrió que las muestras esterilizadas se contaminan con microorganismos
12. AL CUERPO DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS A TRAVES DE LA OBSERVACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN SE CONOCE COMO?
- Tratados Científicos
  - Biología
  - Método Científico
  - Biofísica
13. ¿CUÁL ES LA CIENCIA INTERDISCIPLINARIA CON LA BIOLOGÍA QUE ESTUDIA LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LOS SERES VIVOS?
- Biofísica
  - Biomecánica
  - Quimica-Física
  - Bioquímica
14. EL MÉTODO CIENTÍFICO ES:
- Técnicas y procedimientos que se realizan por etapas, permiten llegar al conocimiento verdadero y absoluto.
  - Métodos para estudiar y clasificar especies vegetales o animales de acuerdo a la función que cumplan en el medio
  - Técnicas de campo que se realizan para mejorar la eficiencia investigativa
  - Pruebas para determinar la verdadera edad de las especies objeto de la investigación
15. EN TERMINOS GENERALES EL NIVEL DE ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA MÁS SIMPLE ES AQUEL QUE:
- Posee entre sus componentes moléculas orgánicas e inorgánicas
  - Posee la unidad más simple capaz de actuar de manera autónoma
  - Posee en su interior un núcleo no definido
  - Posee las propiedades de un elemento químico
16. LOS ORGANISMOS QUE TIENEN LA CAPACIDAD DE OBTENER ENERGÍA SINTETIZANDO MOLÉCULAS INORGÁNICAS SE LLAMAN:
- Seres vivos
  - Autótrofos
  - Heterótrofos
  - Isotónicos
17. EN LOS SIGUIENTES NIVELES DE ORGANIZACIÓN DEFINA EL ENUNCIADO INCORRECTO:
- El Universo es el nivel de organización más grande que comprende todas las estructuras existentes
  - Organismo es el conjunto de sistemas que trabajan de manera coordinada
  - Una comunidad es un conjunto de individuos de especies diferentes que viven en un lugar determinado
  - El ecosistema está formado por los seres vivos y el medio abiótico que los rodea

18. UN VIRUS ES UNA ENTIDAD QUE TIENE UN ALTO GRADO DE ORGANIZACIÓN. ¿POR QUÉ MOTIVO NO SON CONSIDERADOS SERES VIVOS?
- Porque tienen una apariencia inerte
  - Porque son partículas infecciosas
  - Porque son estructuras muy pequeñas de 20-300 nanómetros
  - Porque no tiene la capacidad de realizar procesos metabólicos
19. CUÁL DE LOS SIGUIENTES POSTULADOS NO CORRESPONDEN A LA TEORÍA CELULAR:
- Todos los seres vivos están compuestos por células o por segregaciones de las mismas.
  - Todos los seres vivos se originan a través de las células.
  - Todas las células son un sistema abierto que intercambia materia y energía con su medio.
  - Las células contienen el material hereditario en el citoplasma y también son una unidad genética.
20. ¿CUÁL ES EL NOMBRE DEL CIENTÍFICO INGLÉS CONSIDERADO EL "PADRE DE LA CITOLOGÍA" PUES EN EL AÑO 1665 ACUÑÓ POR PRIMERA VEZ EL TÉRMINO CÉLULA?
- Louis Pasteur
  - Theodor Schwann
  - Edwin Hubble
  - Robert Hooke
21. DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO, UN CICLO VITAL ES:
- El periodo que incluye el nacimiento, crecimiento, desarrollo y reproducción de una generación.
  - Conjunto ordenado de sucesos que conducen al crecimiento de la célula
  - Conjunto de acontecimientos fisiológicos regulados por factores ambientales
  - Procesos de transformaciones físicas y químicas en los componentes bióticos
22. LOS PROCESOS MEDIANTE LOS CUALES LA CÉLULA OBTIENE MATERIA Y ENERGÍA PARA REALIZAR SUS FUNCIONES Y MANTENER SU EQUILIBRIO HOMEOSTÁTICO, SE CONOCEN COMO:
- Homeostasis
  - Nutrición
  - Excreción
  - Locomoción
23. DEFINA LA RESPUESTA CORRECTA, EL CATABOLISMO ES UN PROCESO CELULAR EN EL QUE:
- La célula fabrica biomoléculas, consumiendo energía
  - La célula adquiere la propiedad de reaccionar ante estímulos
  - La célula degrada moléculas, produce energía que es almacenada en la célula como Trifosfato de Adenosina
  - La célula adquiere morfología específica
24. ¿QUÉ FACTORES DETERMINARÁN EL TIEMPO DE VIDA DE UNA CÉLULA?
- El tipo de célula, la temperatura y disponibilidad de nutrientes
  - La edad cronológica de la célula y la temperatura a la que esté expuesta
  - La estructura de la célula, la función, los nutrientes disponibles
  - La Homeostasis, y la capacidad de movilizarse para protegerse
25. EN EL AÑO 1992 EL BÓLOGO ESTADOUNIDENSE PETER AGRE DESCUBRIÓ LA EXISTENCIA DE UNA ESTRUCTURA QUE POSEE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTAR MOLÉCULAS DE AGUA AL INTERIOR DE LA CÉLULA, ¿DE QUÉ ESTÁN FORMADAS Y COMO SE LLAMAN?
- Son proteínas y son llamadas Proteínas de Canal
  - Son fosoproteínas y son llamadas Proteínas de Transporte
  - Son proteínas de membrana y se las llama Acuaporinas
  - Son glucoproteínas y se llaman Acuaporinas
26. EXISTE UN RANGO DE TEMPERATURA QUE PERMITE LA EXISTENCIA DE LOS SERES VIVOS EN EL QUE, POR DEBAJO DE ESTE NIVEL EL AGUA PRESENTE EN LAS CÉLULAS SE CONGELA, Y POR ENCIMA DE ÉL LAS CÉLULAS PIERDEN SU FORMA TRIDIMENSIONAL, ¿CUÁL ES ESTE RANGO?
- (-0 °C hasta los 51 °C)
  - (-2 °C hasta los 50 °C)
  - (-2 °C hasta los 51 °C)
  - (2 °C hasta los 50 °C)

27. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES FACTORES ABIOTICOS NO CORRESPONDE A SU FUNCIONALIDAD?
- Las variaciones de la luz no determinan las actividades de los organismos
  - La Temperatura limita las funciones de los organismos
  - El suelo es la parte biológicamente activa
  - La presión es la fuerza que ejercen el peso de las partículas que componen el aire
28. LA DEFINICIÓN CORRECTA DE ECOSISTEMA MIXTO ES:
- El que incluye océanos, mares y marismas
  - El que tiene por Biotopo algún cuerpo de agua
  - El que posee zona inundable, de agua dulce o salada, estacional o perenne
  - El que tiene escasez de agua, de flora y fauna
29. DE LAS SIGUIENTES OPCIONES DEFINA LA CORRECTA COMPOSICIÓN LOS ELEMENTOS SECUNDARIOS DE LA MATERIA VIVA:
- Calcio, Sodio, Potasio, Cobre, Magnesio, Manganeso, Iodo
  - Calcio, Boro, Cloro, Sodio, Molibdeno, Níquel, Potasio
  - Sodio, Potasio, Calcio, Cloro, Iodo, Magnesio, Hierro
  - Carbono, Hidrogeno, Oxígeno, Potasio, Azufre, Nitrógeno, Silicio
30. ¿QUÉ FUNCION DESEMPEÑAN LAS INTERACCIONES DE MOLECULAS POLARES Y NO POLARES CON EL AGUA O ENTRE SI?
- La formación de partículas dentro de la célula
  - La formación de estructuras celulares
  - La suspensión de partículas solidas
  - La Regulación osmótica de la célula
31. DETERMINE QUE CARACTERIZICAS NO LE ES ATRIBUIDA AL ÁTOMO DE CARBONO (C):
- Unido al Oxígeno forma compuestos solidos
  - Forma enlaces covalentes muy estables
  - Puede formar 4 enlaces que le dan variabilidad molecular
  - Es un compuesto Alotrópico
32. LA GLUCOSA, FRUCTOSA Y GALACTOSA SON MONOSACÁRIDOS QUE TIENEN EN COMÚN LA MISMA CANTIDAD DE ÁTOMOS DE CARBONO EN SU ESTRUCTURA, ¿CUÁL ES ESTA CANTIDAD?
- 4 átomos de C (Tetrosas)
  - 5 átomos de C (Pentosas)
  - 6 átomos de C (Hexosas)
  - 3 átomos de C (Triosas)
33. LA QUITINA ES UN POLÍMERO NO RAMIFICADO DE LA N-ACETILGLUCOSAMINA CON ENLACES BETA, ¿DE QUÉ ESTRUCTURAS FORMA PARTE ESTE HOMOPOLISACÁRIDO?
- Exoesqueletos de Artrópodos y pared celular de Hongos
  - Hígado y músculos
  - Tubérculos en especies vegetales
  - Fibras en las paredes vegetales
34. DETERMINE LA RESPUESTA INCORRECTA ENTRE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS:
- La Pectina es un Heteropolisacárido que forma parte de la pared vegetal
  - El Agar- Agar es un monosacárido que se extrae de las algas rodoíceas
  - La Goma Arábiga sirve en el reino vegetal para cicatrizar las heridas en los troncos
  - El Glucógeno forma parte de la reserva energética de los animales
35. LOS CÉRIDOS SON LARGAS CADENAS DE ACIDOS GRASOS CON ALCOHOLES, TODAS LAS FUNCIONES QUE CUMPLEN ESTAN RELACIONADAS CON UNA CARACTERIZICA ESPECÍFICA, ¿CUAL ES ESTA FUNCIÓN?
- Su fácil almacenamiento
  - Su solubilidad
  - Su impermeabilidad
  - Su polaridad

36. ¿CÓMO SE LLAMA Y QUE CARACTERÍSTICA POSEE LA MOLECULA ANFIPÁTICA QUE FORMA PRINCIPALMENTE LA ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA CELULAR?
- a) Terpeno y es derivada del núcleo del ciclopentanoperhidrofenantreno
  - b) Acilglicérido y está formado por la esterificación de una, dos o tres moléculas de ácidos grasos
  - c) Glucolípido y la parte glúcida de la molécula está orientada hacia el exterior de la membrana
  - d) **Fosfolípido, posee dos filamentos hidrófobos y una cabeza hidrófoba**
37. ¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS SE LE ATRIBUYE A LAS PORTEÍNAS FIBROSAS?
- a) **Se ordenan en haces paralelos y son insolubles al agua**
  - b) Se enrollan en una sola dimensión y son hidrófilas
  - c) Forman cadenas plegadas en una estructura más o menos esférica
  - d) Tienen forma helicoidal y son solubles en disoluciones salina
38. ELIJA EN ENUNCIADO CORRECTO, LOS AMINOÁCIDOS NO ESENCIALES SON AQUELLOS QUE:
- a) Los organismos no pueden sintetizar y deben ser ingeridos
  - b) **Los organismos sintetizan por reacciones de transaminación**
  - c) Los organismos no requieren y son desechados
  - d) No contienen un grupo Amino en su estructura
39. UN NUCLEÓTIDO ES UNA ESTRUCTURA FORMADA POR LA UNIÓN DE:
- a) Una Hexosa, Una Base Nitrogenada y un Grupo Fosfato
  - b) Una Pentosa, Una Base Nitrogenada y un Grupo Sulfuro
  - c) Dos moléculas de Ácido Graso más Glicerol
  - d) **Una Pentosa, Una Base Nitrogenada y Un Grupo Fosfato**
40. ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS PERTENECE A LA LEY DE CHARGAFF?
- a) **el número de bases púricas es igual al número de bases pirimidínicas en el ADN**
  - b) el número de bases puricas es mayor que el número de bases pirimidicas
  - c) el número de bases pirimidicas es mayor que el número de bases puricas
  - d) El número de bases puricas es igual al número de bases pirimidicas en el ARN