



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
COORDINACIÓN ACADÉMICA**

Antología de Prácticas de Pruebas
Estandarizadas 11 Biología

Año: 2024



¡Coned, una forma diferente de aprender!

Información administrativa

El CONED agradece al Lic Isaac Camacho Marín oriundo de Cartago y graduado de la Universidad Nacional por la elección y presentación de los temas del presente material, así como el aporte a la educación secundaria a distancia.

Las denominaciones empleadas en esta publicación la forma en que aparecen presentados los datos, no implican de parte del CONED y la UNED juicio alguno sobre la condición jurídica de personas o países, territorios, ciudades o de autoridades

Estos ejercicios son propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total para fines comerciales está prohibida por la ley.

**MATERIAL SIN FINES COMERCIALES PARA USO EXCLUSIVO DE
ESTUDIANTES DEL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN A
DISTANCIA**

CONED

Dirección General: : Paola Mesén Meneses

Coordinación Académica Jorge Díaz Porras

Coordinador de área: *Isaac Camacho Marín*

Teléfonos 22-58-22-09 / 22-55-30-42 / 22-21-29-95

Página Web: <http://www.coned.ac.cr>

© 2024, CONED.

Página Web: <http://www.coned.ac.cr>

Viceministerio Académico



Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad

Prueba sumativa 2023-N01e específica

Componente Biología

**PRUEBA
NACIONAL
ESTANDARIZADA**
SECUNDARIA

Nombre de la persona estudiante:

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre
-----------------	------------------	--------

Número de identificación: _____ Fecha: _____

Nombre del centro educativo: _____

Nombre de la dirección regional: _____

Nombre de la persona delegada de aula: _____

INFORMACIÓN GENERAL

Materiales necesarios para la prueba:

- Un cuadernillo que contiene:
 - ◆ información general
 - ◆ 35 ítems de selección de respuesta
- Hoja de respuestas para lectora óptica
- Bolígrafo con tinta azul o negra
- Corrector líquido blanco
- Calculadora

Instrucciones:

1. La Prueba Nacional Estandarizada sumativa está compuesta por 175 ítems. Verifique que el cuadernillo que tiene en sus manos esté bien compaginado y contenga los 35 ítems de selección de respuesta correspondientes al componente Ciencias. En caso de encontrar alguna irregularidad, notifíquela inmediatamente al delegado de aula; de lo contrario, usted asume la responsabilidad sobre los problemas que se pudieran suscitar por esta causa.
2. Cada ítem presenta tres posibilidades de respuesta: A), B) y C). Solamente una de ellas es la respuesta correcta.
3. Lea cuidadosamente cada ítem y sus respectivas opciones. Puede utilizar el espacio al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación que necesite, con el fin de hallar la respuesta.
4. Ningún ítem debe aparecer sin respuesta o con más de una marca en la hoja lectora óptica.
5. Una vez que haya revisado todas las opciones y tenga seguridad de su elección, rellene completamente el círculo correspondiente, en la hoja lectora óptica, tal como se indica en el siguiente ejemplo:



6. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja lectora óptica debe anotar y firmar la corrección efectuada (Ejemplo: 12=A, firma). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

SELECCIÓN DE RESPUESTA

35 ÍTEMS

1) Lea el siguiente texto sobre un tipo de adaptación en los animales:

Muchos insectos han desarrollado un mecanismo que les permite pasar desapercibidos ante sus depredadores o sus presas debido a que son muy similares en forma o color con el entorno que les rodea. Por ejemplo, los insectos pueden confundirse fácilmente con el ambiente y pasan inadvertidos para otros organismos en su mismo hábitat, lo cual les favorece la supervivencia.

De acuerdo con el texto anterior, es correcto afirmar que el camuflaje es debido a una adaptación

- A) etológica.
- B) fisiológica.
- C) morfológica.

2) Lea el siguiente texto sobre un tipo de adaptación en las aves:

Algunas especies de aves que viven en grupo tienen un sistema de cooperación que les facilita encontrar comida. Por ejemplo, cuando un individuo ha encontrado una fuente de alimento, vuela de regreso y se lo comunica a los demás del grupo. Así, este individuo que favoreció a otros se verá compensado en el futuro de la misma forma, es decir, obtendrá información sobre una fuente de alimentación de otro individuo. Esta estrategia puede favorecer considerablemente la supervivencia de las especies en hábitats donde el alimento es de difícil localización.

Con base en el texto anterior, se puede afirmar que en ciertas especies de aves

- A) la estrategia de comunicación ayuda con su reproducción.
- B) el metabolismo les permite detectar con facilidad el alimento.
- C) la conducta de cooperación puede incrementar su conservación en el hábitat.

3) Lea la siguiente información:

Corresponde a la riqueza de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman. Comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie, que permiten la combinación de múltiples formas de vida y cuyas interacciones con el resto del entorno fundamentan el sustento de la vida. Es abundante en los bosques tropicales lluviosos, ya que contienen más especies de plantas y animales que el conjunto de los restantes bosques del mundo (por unidad de área). Se encuentran una gran variedad de reptiles, entre estas, numerosas especies de serpientes, lagartijas, tortugas y lagartos; y un gran número de anfibios, como salamandras, ranas y sapos, de diversas especies.

De acuerdo con la información anterior, se puede afirmar que en general hace referencia a la

- A) biodiversidad, dado a la variedad de especies y ecosistemas.
- B) población, ya que agrupa las serpientes, lagartijas, tortugas y lagartos.
- C) especie, pues describe un número de anfibios: salamandras, ranas y sapos.

4) Considere la siguiente información relacionada con una investigación en dos hábitats diferentes:

En una laguna se registraron 10 especies de peces, para las cuales el número de individuos de cada especie varió entre 19 y 29, mientras que en un arrecife coralino se registraron 32 especies y el número de individuos para cada especie varió entre 12 y 17.

Según la información anterior, se puede afirmar que el arrecife de coral en comparación con la laguna presenta,

- A) mayor diversidad y mayor abundancia de peces.
- B) menor diversidad y menor abundancia de peces.
- C) mayor abundancia y menor diversidad de peces.

5) Lea el siguiente texto:

Los bosques tropicales son altamente diversos, especialmente en las regiones a escasa altitud, por ejemplo, cerca del nivel del mar. Ahí, es posible observar más de 65 especies de aves en unos pocos kilómetros de caminata, al menos 11 especies de mamíferos y más de 60 especies de plantas. Esta diversidad se reduce notablemente a mayores elevaciones, por ejemplo, a los 2000 m de altitud, donde puede registrarse menos de 39 especies de plantas y aproximadamente 45 especies de aves y no más de 7 especies de mamíferos, en superficie similar.

Según el texto anterior, la mayor diversidad de especies en los bosques corresponde

- A) a las plantas a los 2000 m de elevación.
- B) a las aves en regiones cerca del nivel del mar.
- C) al grupo de los mamíferos en regiones de mayor altitud.

6) Considere el texto a continuación sobre la biodiversidad:

Los parques nacionales y reservas biológicas en Costa Rica incluyen bosques con una alta diversidad vegetal, en ellos pueden observarse un gran número de especies de árboles y arbustos que le brindan tanto refugio como alimento a una variedad de especies animales. Por lo tanto, estas áreas protegidas son de gran importancia para la conservación de los recursos naturales y constituyen un laboratorio natural para las investigaciones.

El texto anterior se refiere a la importancia de conservar la biodiversidad en las áreas protegidas porque

- A) facilita y promueve el manejo y uso sostenible de los ecosistemas forestales.
- B) brinda a los científicos oportunidades de investigación.
- C) permite la recreación de los visitantes.

7) Lea el siguiente texto sobre fragmentación de hábitat:

La deforestación es la principal causa que lleva a la fragmentación del hábitat de las especies silvestres, muchas de las cuales no son capaces de sobrevivir en los remanentes de bosques. En el caso de aquellas especies que logran mantenerse aún en paisajes fragmentados, sus poblaciones podrían perder diversidad genética al cabo del tiempo, lo cual llevaría eventualmente a su desaparición. Los corredores biológicos establecidos para conectar parches de bosques tienen un efecto muy positivo sobre la biodiversidad, ya que facilita el intercambio de individuos entre poblaciones.

Con base al texto anterior, se puede afirmar que la fragmentación

- A) posee un efecto negativo sobre la biodiversidad.
- B) tiene un impacto positivo sobre las especies silvestres.
- C) facilita el intercambio de individuos entre parches de bosques.

8) Considere la siguiente información:

El yigüirro desempeña un rol importante como dispersor de semillas en áreas urbanas y suburbanas, ya que consume una variedad de frutos y transporta sus semillas, aunque también consume lombrices, insectos y otros animales pequeños que busca entre las rocas o la vegetación del suelo. Es común observarlos en cafetales, pues elaboran su nido dentro de esos territorios cuando llega la época reproductiva.

Es posible afirmar que la información anterior se refiere al nicho ecológico del yigüirro, ya que describe el

- A) rol que desempeña como dispersor de semillas.
- B) territorio que utiliza durante la época reproductiva.
- C) lugar donde vive en las áreas urbanas y suburbanas.

9) Lea la siguiente información:

El krill es un crustáceo que se encuentra en los océanos circundantes del Antártico, se alimenta del fitoplancton. Por su reducido tamaño puede proliferar y conformar poblaciones de miles de individuos por cada metro cúbico de agua. Su importancia radica en que es el alimento principal de muchos animales, como peces, aves y ballenas.

De acuerdo con la información anterior, se puede afirmar que el hábitat del krill es

- A) el océano cercano a la Antártida.
- B) su rol como alimento de otros animales.
- C) la función que cumple como depredador del fitoplancton.

10) Lea el siguiente texto sobre los seres vivos y su ambiente:

Los anfibios como las ranas y los sapos que habitan en los bosques, si bien son animales terrestres, dependen en gran medida de los ambientes acuáticos, en estos deben colocar sus huevos de los que saldrán las crías conocidas como renacuajos. Mientras se encuentran en esta fase de su ciclo de vida, los anfibios poseen una cola y se alimentan de detritus en el agua (materia orgánica en descomposición). Posteriormente sufren una metamorfosis, se convierten en adultos y pasan a vivir al ambiente terrestre.

Según el texto anterior, ¿cuál opción se refiere a un factor abiótico fundamental para que los anfibios puedan habitar un lugar determinado?

- A) La disponibilidad de cuerpos de agua.
- B) La presencia de una cola en su fase como renacuajos.
- C) La metamorfosis que les permite convertirse en adultos.

11) Considere la siguiente información

Las aves rapaces, como las águilas y los gavilanes, desempeñan una función muy importante en el ecosistema donde viven, debido a que se alimentan de roedores y otros animales, contribuyen para que las poblaciones no aumenten de manera desproporcionada.

De acuerdo con la información anterior, se puede afirmar que un beneficio derivado del nicho de las aves rapaces en sus hábitats corresponde

- A) a la protección de los ecosistemas naturales.
- B) al control natural de poblaciones de organismos.
- C) a la conservación de ciertas especies animales en los hábitats.

12) Considere la siguiente información sobre una característica de las poblaciones:

En el bosque de la finca “El Punto” en Río Frío (Sarapiquí) abundan los árboles frutales, es común observar tucanes, lapas, loros, mapaches, iguanas, entre otros, buscando frutas. Con respecto a las ardillas se han logrado registrar un total de 12 ardillas.

La información referida a las 12 ardillas se relaciona con la característica poblacional denominada

- A) tamaño poblacional.
- B) densidad poblacional.
- C) estructura poblacional de edad.

13) Lea el siguiente texto relacionado con características de las poblaciones:

En la finca «El Punto» en río Frío de Sarapiquí, este año el número de conejos aumentó en demasía, porque la natalidad fue muy alta y la mortalidad casi nula, además llegaron conejos de otras fincas aledañas. El dueño de la finca está preocupado porque considera que no alcanzarán las hojas y raíces para tanta población de conejos.

El tamaño de la población de conejos que puede existir o que puede ser soportada en la finca, está determinado por la

- A) estructura etárea.
- B) capacidad de carga.
- C) resistencia ambiental.

14) Lea el siguiente texto:

El banano datil es una variedad que se caracteriza por ser de porte bajo, el pseudotallo es de coloración rojiza y los frutos son pequeños y ovalados. En las plantaciones de banano datil se ha comprobado que el número de plantas por unidad de área influye directamente en la productividad y en la calidad del fruto, lo que requiere estrategias productivas, tales como la siembra de 1666 plantas por cada hectárea, bajo un manejo perenne de plantación.

¿Cuál es el nombre de la característica poblacional referida en el texto anterior?

- A) Potencial biótico
- B) Estructura etárea
- C) Densidad poblacional

15) Considere la siguiente información:

Las plantas presentan competencia intraespecífica e interespecífica por diversos recursos de su entorno. Entre estos se encuentran los nutrientes, el agua, el dióxido de carbono y la luz solar; elementos necesarios para llevar a cabo el proceso fotosintético y liberan oxígeno al medio. Cuando las plantas están muy cerca unas de otras, la competencia por los recursos aumenta, como consecuencia tendrán poco crecimiento, lo que repercute negativamente en su reproducción.

Con base en la información anterior, se puede afirmar con respecto a las plantas que

- A) las especies competidoras facilitan su crecimiento.
- B) el agua es un componente biótico por el que compiten.
- C) los nutrientes son un factor abiótico limitante de su abundancia.

16) Lea la siguiente información:

En una plantación de teca se recomienda sembrar los árboles separados a una distancia de 2,5 m unos de otros, debido a que esta especie no se desarrolla bien si tiene mucha competencia. Lo usual es que las plantaciones forestales como la teca, sigan una distribución uniforme para utilizar de forma más eficiente el espacio.

Con base en esta información, se puede afirmar que los organismos tienen una distribución uniforme cuando

- A) se encuentran separados entre sí por la misma distancia.
- B) se ubican de manera aleatoria en todo el espacio disponible.
- C) están en grupos y la distancia entre individuos vecinos se reduce al mínimo.

17) Considere la siguiente afirmación:

Las garzas posan en el lomo de las vacas y los caballos para picotear sus piojos, pulgas y garrapatas. De esta manera se alimentan mientras las vacas y los caballos se libran de estos parásitos.

La afirmación anterior, corresponde a la interacción denominada

- A) parasitismo.
- B) mutualismo.
- C) comensalismo.

18) Considere la siguiente información:

Las asociaciones o interacciones se establecen entre los individuos de un ecosistema para competir o compartir recursos de la naturaleza. (1) Por ejemplo, los cangrejos ermitaños se vinculan con determinadas anémonas de mar, el cangrejo se protege con los tentáculos de la anémona y esta se vale de los movimientos del cangrejo para alimentarse con mayor facilidad. (2) Otro ejemplo lo constituye las moscas que dejan sus huevos sobre la piel o en el interior del cuerpo de otras especies y, cuando las larvas eclosionan se alimentan del tejido en el que fueron hospedados.

Las dos interacciones que se describen en los ejemplos anteriores corresponden a relaciones

- A) simbióticas.
- B) antagónicas.
- C) 1 simbiótica y 2 antagónica.

19) Considere la siguiente información:

Para lograr sobrevivir y reproducirse los seres vivos establecen diversas relaciones, una de ellas son las relaciones de grupos, como una bandada de patos cuyos individuos viven en comunidad durante un tiempo más o menos largo con el fin de ayudarse mutuamente, obtener alimento, protegerse ante los depredadores y orientarse durante las migraciones.

La interacción que se describe en el ejemplo anterior corresponde a una relación de tipo

- A) intraespecífica.
- B) interespecífica.
- C) comensalista.

20) Lea la siguiente información sobre niveles tróficos:

El fitoplancton ocupa el primer nivel trófico en una cadena alimenticia marina, lo cual es aprovechado por los bancos de sardinas que se alimentan de dicho fitoplancton. De la misma manera, las gaviotas se alimentan de estos bancos de peces.

En la secuencia de comer y ser comido referida en la información anterior, las gaviotas se ubican en el nivel de

- A) productor.
- B) consumidor primario.
- C) consumidor secundario.

21) Lea el siguiente texto sobre componentes del ecosistema:

Los arrecifes coralinos se han ido formando a base de carbonato de calcio secretado por varias generaciones de organismos llamados pólipos. Constituyen el hogar de numerosas (1) especies de vertebrados e invertebrados entre los que se establece gran competencia por los recursos y ahí se pueden identificar gran cantidad de cadenas alimentarias. La contaminación que arrastran los ríos representa una amenaza para los arrecifes, ya que la mayoría se desarrollan en (2) aguas cercanas a la costa.

La información subrayada y numerada dentro de los paréntesis corresponde respectivamente a los factores

- A) bióticos ambos.
- B) abiótico y biótico.
- C) biótico y abiótico.

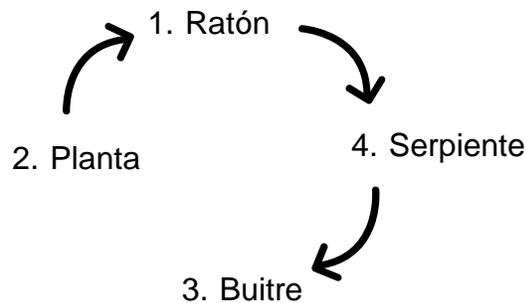
22) Lea la siguiente información sobre un componente del ecosistema:

En la zona intermareal de la playa Nancite, ubicada en la costa Pacífica, se pueden encontrar diferentes especies como por ejemplo, caracoles, cangrejos ermitaños, aves playeras, gaviotas e insectos. Estas especies buscan diferentes tipos de alimentos sobre la arena o debajo de esta.

Los seres vivos identificados en la información anterior corresponden a una comunidad biológica porque

- A) incluyen tantos componentes bióticos como abióticos.
- B) se refieren a la playa como hábitat principal de las aves playeras.
- C) describen un conjunto de organismos vivos en un lugar determinado.

23) Observe el siguiente esquema que representa una cadena alimenticia:



De acuerdo con el esquema anterior, el número 1 corresponde al nivel trófico denominado

- A) productor.
- B) consumidor primario.
- C) consumidor secundario.

24) Lea la siguiente información:

El código genético funciona esencialmente de la misma forma tanto en una bacteria como en un ser humano, con algunas excepciones, como el código genético mitocondrial. En una secuencia de tres nucleótidos que conforman un codón se forma un aminoácido específico que es el mismo en todos los organismos.

Con respecto al código genético, la información anterior hace referencia

- A) al alto número de codones.
- B) a la universalidad del código genético.
- C) a la unidireccionalidad porque los codones se leen de forma continua.

25) Considere la siguiente información sobre un ácido nucleico:

Es un ácido nucleico formado por una cadena de nucleótidos. Está presente tanto en células procarióticas como en las eucarióticas; es el único material genético de ciertos virus. Es lineal y de hebra sencilla, pero en el caso de los virus puede encontrarse algunas veces en forma circular.

La información anterior hace referencia al

- A) ácido desoxirribonucleico encargado de formar los cromosomas de las células y contener la información genética.
- B) ácido ribonucleico concentrado en el núcleo y se encarga de resguardar la información de la herencia en entidades conocidas como cromosomas.
- C) ácido ribonucleico que sirve como medio entre la información que aporta el ADN y la proteína a la que le llega toda esta información, para realizar la síntesis proteica.

26) Lea la siguiente descripción:

Felipe es un adolescente de secundaria que tiene 16 años, el pelo lacio, la piel morena, los ojos negros y mide 1,80 m de estatura.

La descripción anterior sobre Felipe corresponde al

- A) genotipo, por lo tanto, al conjunto de genes.
- B) fenotipo, es decir, a los rasgos observables de la persona.
- C) cariotipo, pues describe el tamaño, la forma y número de los cromosomas.

27) Considere la siguiente información:

Las investigaciones realizadas sobre el jaguar en Costa Rica utilizando cámaras trampa, han permitido diferenciar a los individuos con base en el patrón de rosetas en su pelaje. La variedad de genes hace que sean diferentes unos de otros.

La información anterior hace referencia

- A) al cambio poblacional.
- B) a la herencia biológica.
- C) a la variabilidad genética.

28) Considere la siguiente información sobre un cruce de genética:

Un estudiante de biología analiza cómo se hereda el color de las vainas en una especie de planta, donde el color verde es un rasgo dominante sobre el color amarillo. Para ello, realiza el cruce de una planta con vaina verde homocigota y otra de vaina amarilla homocigota.

	Vaina verde	Cruce	Vaina amarilla
Genotipo:	BB	X	bb

El estudiante concluye que los fenotipos esperados en la descendencia corresponden a

- A) 100 % vainas verdes.
- B) 50 % vainas verdes y 50 % vainas amarillas.
- C) 75 % vainas verdes y 25 % vainas amarillas.

29) Considere la siguiente información sobre un cruce de herencia intermedia:

Como parte de los experimentos de codominancia, en un criadero de conejos, se reproducen conejos con pelaje de color blanco (BB) y conejos de pelaje negro (NN). Como resultado de este cruce se obtienen conejos de pelaje manchado (NB).

Cruce: NB X NB

Si se cruzan dos individuos de pelaje manchado, ¿cuál es el porcentaje fenotípico esperado en la descendencia?

- A) 25 % color blanco, 25 % color negro y 50 % color manchado.
- B) 50 % color blanco, 25 % color negro y 25 % color manchado.
- C) 50 % color blanco y 50 % color negro.

30) Lea el siguiente texto sobre evidencias del proceso evolutivo:

Existen diversas disciplinas que estudian las evidencias de la evolución, las cuales son utilizadas para demostrar que este proceso ha tenido lugar a lo largo de la vida en nuestro planeta. Por ejemplo, los fósiles aportan información valiosa sobre las relaciones de parentesco entre las especies extintas y las que viven en la actualidad.

De acuerdo con el texto anterior, el ejemplo hace referencia a la evidencia

- A) anatómica.
- B) embriológica.
- C) paleontológica.

31) Considere la siguiente información sobre pruebas de la evolución:

Si se observan las extremidades de diferentes especies de vertebrados, es posible detectar un patrón básico en todas las especies. Esto significa que están formadas por los mismos huesos, aunque éstos se hayan modificado para cumplir funciones diferentes. Por ejemplo, la extremidad del perro está adaptada para caminar, correr o saltar, mientras que la de una ballena está adaptada para nadar. La semejanza en la estructura de las extremidades evidencia que estas especies se originaron de un ancestro común.

La información anterior hace referencia a la evidencia

- A) anatómica, ya que se basa en el estudio de estructuras homólogas.
- B) biogeográfica, porque relaciona las especies con un ancestro en común.
- C) embriológica, debido a que compara las extremidades de diferentes especies.

32) Considere la siguiente información sobre fuerzas evolutivas:

La serpiente *Nerodia sipedon* puede presentar un patrón de bandeo significativo o no presentar ninguna banda. Las serpientes del continente se caracterizan por exhibir el patrón de bandas. En contraste, las que habitan las islas, no las poseen. En las islas, los individuos acostumbran a tomar el sol en la superficie de las rocas cerca de la orilla de la playa. La ausencia de bandas facilita el camuflaje sobre las rocas de las islas. Por esta razón adaptativa, se espera que la población de la isla estuviese formada exclusivamente por organismos sin bandas. Sin embargo, esto no es cierto, en cada generación llega a la isla un nuevo grupo de organismos con bandas desde el continente.

En este caso particular, las bandas de la serpiente de la isla se explican por la fuerza evolutiva denominada

- A) mutación, debido a los cambios en la secuencia genética.
- B) flujo génico, por el desplazamiento de genes desde una población hasta otra.
- C) deriva genética, generada por las fluctuaciones aleatorias en la frecuencia de una versión determinada de un gen en la población.

33) El siguiente texto se relaciona con factores que determinan la evolución:

Las mutaciones siempre han tenido lugar en los seres vivos y representan un factor esencial para que pueda tener lugar la evolución en las poblaciones y la formación de nuevas especies. Cuando aparecen mutaciones en una determinada población, el genotipo cambia de generación en generación, aparecen individuos con características nuevas, es decir que no estaban presentes en sus predecesores.

Según el texto anterior, ¿cuál es el principal efecto que tienen las mutaciones en el proceso evolutivo?

- A) Aumenta la variabilidad genética
- B) Disminuye la variabilidad intraespecífica
- C) Reduce la diversidad de genes en una población

34) Analice la siguiente información sobre una teoría evolutiva:

La necesidad de alcanzar el alimento que está en la parte alta de los árboles provocó que se estirara cada vez más el cuello de la jirafa hasta que se hicieran más largos y luego esta característica fue transmitida a su descendencia.

La información anterior sustenta la teoría

- A) mutacionista de Hugo de Vries.
- B) de la selección natural de Darwin.
- C) del uso y desuso de los órganos de Lamarck.

35) Considere la siguiente información relacionada con una teoría evolutiva:

“... Las criaturas como los piojos, los chinches, las pulgas y los gusanos son nuestros miserables huéspedes y vecinos, pero nacen de nuestras entrañas y excrementos. Porque si colocamos ropa interior llena de sudor con trigo en un recipiente de boca ancha, al cabo de veintiún días el olor cambia el trigo en ratones. Pero lo que es más notable aún es que se forman ratones de ambos sexos y que estos se pueden cruzar con ratones que hayan nacido de manera normal pero lo que es verdaderamente increíble es que los ratones que han surgido del trigo y la ropa íntima sudada no son pequeñitos, ni deformes ni defectuosos, sino que son adultos perfectos...”

Libro de recetas: Jan Baptista Van Helmont (1577-1544)

En la información anterior se describe que

- A) la teoría quimiosintética es el proceso por el cual se origina la vida, a partir de materia ya predefinida.
- B) el tiempo y la materia son precursores de la vida, generada a partir de una serie de reacciones bioquímicas.
- C) ciertas formas de vida surgen de manera espontánea a partir de materia orgánica, inorgánica o de una combinación de ambas.

Viceministerio Académico



Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad

Prueba sumativa 2023-T01

Componente Ciencias

**PRUEBA
NACIONAL
ESTANDARIZADA**
SECUNDARIA

Nombre de la persona estudiante:

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre
------------------------	-------------------------	---------------

Número de identificación: _____ Fecha _____

Nombre del centro educativo: _____

Nombre de la dirección regional: _____

Nombre de la persona delegada de aula: _____

INFORMACIÓN GENERAL

Materiales necesarios para la prueba:

- Un cuadernillo que contiene:
 - ◆ información general
 - ◆ 35 ítems de selección de respuesta
- Hoja de respuestas para lectora óptica
- Bolígrafo con tinta azul o negra
- Corrector líquido blanco
- Calculadora

Instrucciones:

1. La Prueba Nacional Estandarizada sumativa está compuesta por 175 ítems. Verifique que el cuadernillo que tiene en sus manos esté bien compaginado y contenga los 35 ítems de selección de respuesta correspondientes al componente Ciencias. En caso de encontrar alguna irregularidad, notifíquela inmediatamente al delegado de aula; de lo contrario, usted asume la responsabilidad sobre los problemas que se pudieran suscitar por esta causa.
2. Cada ítem presenta tres posibilidades de respuesta: A), B) y C). Solamente una de ellas es la respuesta correcta.
3. Lea cuidadosamente cada ítem y sus respectivas opciones. Puede utilizar el espacio al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación que necesite, con el fin de hallar la respuesta.
4. Ningún ítem debe aparecer sin respuesta o con más de una marca en la hoja lectora óptica.
5. Una vez que haya revisado todas las opciones y tenga seguridad de su elección, rellene completamente el círculo correspondiente, en la hoja lectora óptica, tal como se indica en el siguiente ejemplo:



6. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja lectora óptica debe anotar y firmar la corrección efectuada (Ejemplo: 12=A, firma). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

SELECCIÓN DE RESPUESTA

35 ÍTEMS

Para responder los ítems 1 y 2, considere la siguiente información:

El insecto más fuerte del mundo es el escarabajo *Onthophagus taurus*, comúnmente llamado "escarabajo pelotero cornudo". Mide 40 mm, y pesa 0,12 N, pero es capaz de arrastrar 1141 veces su propia masa corporal. Durante los periodos de apareamiento, pelea con otros machos por las hembras y puede lanzar a su oponente con una aceleración de hasta $0,17 \text{ m/s}^2$.

1) A partir de la información anterior, identifique ¿cuál opción corresponde a una magnitud vectorial?

- A) La longitud del insecto
- B) El peso del escarabajo
- C) La masa del escarabajo

2) De la información anterior, se derivan los siguientes datos:

- I. La aceleración con que se lanza al oponente.
- II. La longitud del escarabajo pelotero cornudo.
- III. El peso del escarabajo pelotero cornudo.

A partir de los datos anteriores, determine ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) I es una cantidad vectorial, II y III son cantidades escalares.
- B) I y II son cantidades escalares y III es cantidad vectorial.
- C) I y III son cantidades vectoriales y II es cantidad escalar.

3) Lea la siguiente situación:

Javier necesita llegar a casa de su amigo Marco que se ubica en línea recta a 125 m hacia el este de su casa; sin embargo, el camino recto está cerrado, por lo que para llegar debe recorrer 450 m y tarda 10 min en ir y otros 10 min en regresar.

A partir de la situación descrita, se puede asegurar que Javier al regresar a su casa,

- A) se ha desplazado 900 m hacia el oeste.
- B) recorre 900 m, pero su velocidad es nula.
- C) se desplaza 900 m, con rapidez de 45 m/min.

4) Lea la siguiente información:

El salto vertical en los deportes de alto rendimiento es un indicador de potencia y se requiere mucha fuerza muscular para lograrlo. En el baloncesto se observa con mucha frecuencia, en el registro de la NBA se reporta a Keon Johnson, jugador de la Universidad de Tennessee de 19 años con una marca de 1,22 m dejando detrás los 1,16 m que marcó Kenny Gregory en 2001.

De acuerdo con las características de este movimiento, es correcto afirmar para quien realiza el salto, que

- A) tarda el mismo tiempo en llegar al punto más alto que de regreso al suelo.
- B) su aceleración aumenta conforme sube y disminuye al bajar.
- C) alcanza la velocidad máxima cuando llega al punto más alto.

5) Considere la siguiente información:

Rosa es costurera, su máquina de coser es portátil, esto le permite guardarla cuando no está cosiendo, y si va a trabajar la coloca sobre la mesa donde tiene las telas, los hilos, tijeras, botones y zíperes.

Al analizar la información anterior, se puede asegurar que la mesa soporta el peso de la máquina de coser y los demás implementos debido a que,

- A) el peso de la máquina de coser se compensa con la fuerza de la gravedad.
- B) la fuerza normal de la mesa es mayor en magnitud al peso de la máquina de coser.
- C) la mesa ejerce una fuerza igual en magnitud al peso de la máquina de coser, en dirección opuesta.

6) Lea la siguiente información:

Mauricio trabaja en una bodega de materiales que se ubica al pie de una pendiente, cada día debe trasladar pedidos hasta un punto de entrega que se encuentra en la parte alta de la propiedad. Por lo general, debe aplicar una fuerza de 300 N para llegar a su destino. Después de descargar los productos, regresa siguiendo la misma ruta por la que subió, pero nota que debe tener cuidado porque la tarima se acelera, por lo que debe sostenerla con fuerza.

Una de las causas por las que aumenta la aceleración horizontal de la tarima que traslada Mauricio de regreso a la bodega es que,

- A) al disminuir el peso sobre la tarima, la aceleración aumenta porque estas variables tienen un comportamiento inversamente proporcional.
- B) al descender por la pendiente, la fricción entre la tarima y la superficie desaparece debido a que al disminuir el peso la fricción es menor.
- C) el efecto de la gravedad sobre la tarima se suma a la aceleración con la que esta se mueve y, por lo tanto, la tarima adquiere mayor velocidad.

7) Considere las siguientes situaciones:

- I. Las fuerzas conservativas que actúan sobre un cuerpo que se mueve entre dos puntos A y B, producen un trabajo que es independiente de la trayectoria seguida por el cuerpo.
- II. Una consecuencia de lo anterior es que el trabajo de una fuerza conservativa a lo largo de una trayectoria cerrada es cero.

De acuerdo con las situaciones anteriores, ¿cuál opción corresponde a dos ejemplos de fuerzas conservativas?

- A) Fricción y gravitatoria
- B) Elástica y eléctrica
- C) Peso y rozamiento

8) Lea la siguiente información:

El granizo es un tipo de precipitación sólida que se compone de bolas irregulares de hielo. Por lo general se forman en nubes de tormenta a una altura de 3700 m aproximadamente. En el año 2018 cayó un granizo de 23 kg durante una lluvia en Argentina.

Para el granizo mencionado, si se asume que durante la caída se precipita verticalmente y que la fricción con el aire es despreciable, al caer desde la nube y llegar al nivel del suelo es cierto que, la energía

- A) potencial a nivel del suelo es igual a la que tiene a los 3700 m de altura.
- B) mecánica a 3700 m de altura, es igual a la que tiene al impactar el suelo.
- C) cinética a 3700 m de altura, es igual a la que tiene a nivel del suelo en reposo.

9) Lea la siguiente información:

Un objeto cuyo volumen es $2,68 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ flota parcialmente sumergido en agua potable, la mitad del volumen del cuerpo se encuentra fuera del agua.

El comportamiento del objeto anterior en el fluido se debe a que

- A) la densidad del objeto es mayor que la del fluido.
- B) la densidad del objeto es igual a la del agua.
- C) el objeto es menos denso que el agua.

10) Considere la siguiente información:

La ley de Coulomb establece que entre dos cargas puntuales cualesquiera que se encuentran separada una determinada distancia, se genera una fuerza que es proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellas.

Por lo tanto, se puede asegurar que,

- A) al disminuir la distancia que separa las cargas, si se mantiene constante el valor de ambas cargas, la fuerza aumenta.
- B) si el valor de ambas cargas disminuye sin modificarse la distancia de separación entre ellas, la fuerza aumenta.
- C) la fuerza entre ambas cargas es directamente proporcional a la distancia de separación de las cargas.

11) Considere el siguiente texto:

Las condicionantes ambientales se relacionan con los seres vivos y es posible observar su influencia sobre ellos. Por ejemplo, a nivel terrestre, es posible apreciar en los bosques lianas o bejucos, que son plantas con flores de colores llamativos y hojas de gran tamaño. En cuanto a los animales con las variaciones de altitud y temperatura es notable el cambio que se presenta en el pelaje.

De acuerdo con el texto anterior, en los bejucos, la adaptación de las hojas de gran tamaño está relacionado con

- A) la absorción de agua.
- B) el ingreso de nutrientes.
- C) la mejor exposición a la poca luz.

12) Considere la siguiente información:

Un grupo de turistas está sorprendido de la alta biodiversidad de Costa Rica. Mientras recorren un parque nacional observaron: 11 especies de mamíferos (monos, roedores, guatusa, pizotes, mapaches), 35 de aves (rapaces, loros, colibríes, tucanes), 13 de reptiles (lagartijas, culebras, iguanas) y 10 de anfibios (salamandra, ranas y sapos).

¿Cuáles corresponden a los grupos de organismos que presentaron mayor diversidad?

- A) Aves y reptiles
- B) Mamíferos y anfibios
- C) Reptiles y mamíferos

13) Lea la siguiente información:

En 1929, Alexander Fleming realizó un descubrimiento que cambiaría el mundo de la medicina: la penicilina. A partir del hongo *Penicillium* se extrae la penicilina y ha sido posible producir antibióticos para combatir una gran cantidad de enfermedades bacterianas. Las especies de *Penicillium* pueden desarrollarse en diversos ambientes en todo el mundo y son capaces de habitar en condiciones extremas de temperatura, salinidad, pH o estrés hídrico.

Con base en la información anterior, la conservación de la biodiversidad es de gran importancia, ya que

- A) permite que los científicos sean reconocidos por su trabajo.
- B) contribuye con el diagnóstico de enfermedades bacterianas.
- C) permite realizar investigaciones sobre el tratamiento de diversas enfermedades.

14) Considere la siguiente información:

La lombriz de tierra vive debajo del suelo, allí requiere condiciones de humedad y temperatura específicas para que pueda efectuar la respiración a través de su piel. También allí se reproduce, para lo cual una pareja se atrae por las secreciones de cada una. Las lombrices son consumidoras de materia orgánica, sobre todo en descomposición, por lo que se denominan organismos detritívoros. En este sentido, son muy importantes porque junto con los descomponedores contribuyen al proceso de circulación de los nutrientes en los ecosistemas.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál opción hace referencia al nicho ecológico de la lombriz de tierra?

- A) Su rol como detritívoro
- B) El espacio donde vive y se reproduce
- C) Las condiciones de humedad que le ayudan a respirar

15) Considere el siguiente texto:

La expansión de la frontera agrícola-ganadera y el aumento de la urbanización han llevado a la deforestación a gran escala. La pérdida de cobertura vegetal y el cambio en el uso del suelo implica una pérdida de hábitats naturales y consecuentemente de biodiversidad. A su vez, existen algunos fenómenos que pueden agravar la situación como, por ejemplo, las emisiones de gases de los volcanes que luego ocasionan la lluvia ácida, causando la muerte de plantas y animales.

De acuerdo con el texto anterior, un factor natural que altera el ambiente es

- A) el aumento de la actividad agrícola y ganadera.
- B) la lluvia ácida que resulta de la actividad volcánica.
- C) la pérdida de cobertura vegetal y el cambio en el uso del suelo.

16) Lea el siguiente texto sobre una población de tortugas verdes:

Mediante el análisis de 19 años de datos de marcaje y recaptura de las tortugas verdes (*Chelonia mydas*) en Isla de Aves (Venezuela), se determinó cuál es la temporada de anidación, así como otros parámetros demográficos. Entre los resultados principales se encontró que la población fluctuó de año en año entre los 60 y los 726 individuos.

Según el texto anterior, se puede afirmar con respecto a las tortugas que

- A) emigraron entre 60 y 726 individuos al cabo de 19 años.
- B) la densidad de tortugas se mantuvo por encima de los 60 individuos.
- C) el tamaño de su población alcanzó un valor máximo de 726 individuos.

17) El siguiente texto hace referencia a poblaciones:

En las relaciones que se dan entre los depredadores y sus presas, sus poblaciones generalmente fluctúan de forma conjunta debido a que se influyen mutuamente. Por ejemplo, cuando una población de conejos es elevada, su depredador, el tigrillo, tiene abundantes recursos alimenticios, así que la población del tigrillo aumenta. Sin embargo, este aumento determina una reducción en las poblaciones de conejos, lo que lleva a su vez, a que la población del tigrillo disminuya porque dispone de menos alimento. Esta disminución permite que la población de conejos se recupere y así, esta dinámica continúa repitiéndose a lo largo del tiempo.

El aspecto poblacional que se describe en el texto anterior hace referencia a

- A) la estructura de la población.
- B) la tasa de crecimiento poblacional.
- C) los ciclos de abundancia y escasez.

18) Considere la siguiente información:

Los líquenes están conformados por un hongo y un alga en una relación simbiótica obligada, es decir, que estos organismos no podrían vivir de forma separada. El alga le proporciona compuestos orgánicos al hongo como resultado del proceso de fotosíntesis, mientras que el hongo provee la humedad necesaria en el sustrato para que el alga pueda desarrollarse. Por otro lado, las algas dependen de la luz para la fotosíntesis y suelen ser muy sensibles a los contaminantes en el aire. Mientras que los hongos son organismos heterótrofos que han sido muy exitosos en una gran variedad de ambientes.

La información anterior corresponde a un ejemplo de mutualismo, pues

- A) el alga provee alimento y el hongo, humedad.
- B) el alga es un organismo autótrofo y el hongo es heterótrofo.
- C) uno de los organismos es beneficiado y el otro no se ve afectado por la relación.

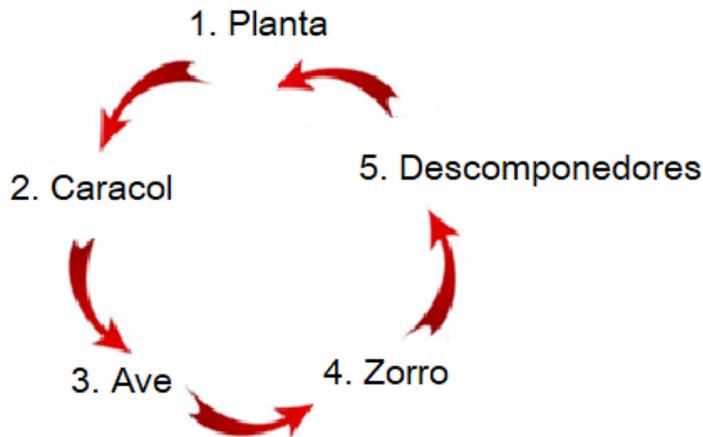
19) Lea el siguiente texto relacionado con un ecosistema:

Una laguna es un ecosistema de gran riqueza trófica; por ejemplo, (1) las ranas y los sapos se alimentan de insectos herbívoros, que pasan sus primeras etapas de la vida en la laguna. En el fondo de la laguna se acumulan grandes cantidades de materia orgánica, la cual es procesada por diversas formas de (2) bacterias y ciertos hongos, muy efectivos en la desintegración de esqueletos y restos leñosos.

En el texto anterior, los organismos cuyos nombres aparecen subrayados y numerados, se ubican, respectivamente, en el nivel trófico de

- A) consumidores primarios y productores.
- B) descomponedores y consumidores primarios.
- C) consumidores secundarios y descomponedores.

20) Considere el siguiente esquema que representa una cadena trófica terrestre:



De acuerdo con el esquema anterior, los números 1, 2 y 4, corresponden respectivamente a los niveles tróficos denominados

- A) consumidor de primer orden, herbívoro y consumidor de segundo orden.
- B) productor, consumidor de primer orden y consumidor de tercer orden.
- C) consumidor de tercer orden, consumidor de primer orden y productor.

21) Considere la siguiente información:

Poco antes de dividirse una célula por mitosis, esta duplica su ADN, ya que cada célula hija debe recibir una copia exacta del material genético de la célula madre. En cambio, en la transcripción, el ADN le transfiere su información a una molécula de ARN mensajero que participará en la síntesis de proteínas, proceso que tiene lugar en el citoplasma celular.

De acuerdo con la información anterior, en la transcripción se

- A) duplica la molécula de ADN.
- B) produce la formación de una proteína en el citoplasma.
- C) genera una copia de ARN a partir de una secuencia de ADN de un gen.

22) El siguiente texto se relaciona con un concepto en genética:

El nombre del tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*) se debe al llamativo pico con los colores del arco iris que presenta esta hermosa ave. Además, posee el cuerpo negro y el cuello amarillo brillante. Estas características son producto de la expresión de la información genética contenida en el genotipo, influenciada por las condiciones del ambiente donde viven los tucanes.

Con base en el texto anterior, se puede afirmar que el fenotipo del tucán corresponde

- A) al color único que presentan en su pico los tucanes pico iris.
- B) al conjunto de genes que determinan la apariencia de un organismo.
- C) a las características observables del tucán determinadas por sus genes.

23) Considere la siguiente información sobre un cruce en genética:

Los ovinos pueden ser explotados para producir lana o carne, si en una granja la lana blanca en las ovejas es un rasgo dominante (B) sobre la lana negra (b), al cruzar un macho blanco con una hembra negra, el granjero obtuvo entre los descendientes, 50 % ovejas blancas y 50 % negras.

Con base en la información anterior, ¿cuál es el genotipo del macho y el de la hembra, respectivamente?

- A) BB y bb
- B) Bb y bb
- C) Bb y Bb

24) Lea la siguiente información referida a pruebas del proceso evolutivo:

Las evidencias paleontológicas consisten en analizar restos de organismos que se han extinguido. De este modo, si se ve hacia el pasado, se pueden determinar los cambios que han sufrido a lo largo de la evolución las especies que viven en la actualidad y así, se puede conocer el parentesco evolutivo entre ellas.

Según la información anterior, las evidencias paleontológicas

- A) comparan los fósiles de los grupos de animales y plantas con especies que viven actualmente.
- B) revelan que las especies, cuanto mayor sea el parentesco, más coincidencias tendrán en sus moléculas.
- C) demuestran que las primeras etapas del desarrollo embrionario de diferentes vertebrados son muy similares.

25) Considere la siguiente información sobre teorías del origen de las especies:

- La teoría evolucionista fue propuesta por Baptiste Lamarck en su libro Filosofía zoológica de 1809, hacía notar que las especies de organismos no eran inmutables, sino que sufrían cambios de forma gradual a partir de formas de vida mucho más simples. Para explicar esta transformación proponía la existencia de un mecanismo que suponía la capacidad de los seres vivos de trasladar a sus herederos las características adquiridas al adaptarse a nuevos entornos.
- En 1859, Darwin y Wallace plantearon la selección natural como principal mecanismo de evolución de las especies. Según este mecanismo, los organismos con características que favorecen la supervivencia y la reproducción tienden a dejar una mayor descendencia que otros individuos, lo que ocasiona que la frecuencia de esas características aumente a lo largo de varias generaciones.

Según la información anterior, la teoría de la selección natural se diferencia del lamarckismo porque plantea que

- A) las especies cambian a lo largo del tiempo de manera intermitente.
- B) los caracteres desarrollados durante la vida de un individuo son heredables.
- C) los individuos mejor dotados, van a tener más posibilidades de sobrevivir, de reproducirse y de dejar descendencia con estas ventajas.

26) Considere la siguiente información:

A los estudiantes de la clase de Química se les brinda en una tabla la siguiente información de una mezcla de tres líquidos solubles entre sí.

Líquidos	X	W	Z
Punto de ebullición (°C)	100	78	35
Densidad (g/mL)	0,997	0,789	0,713

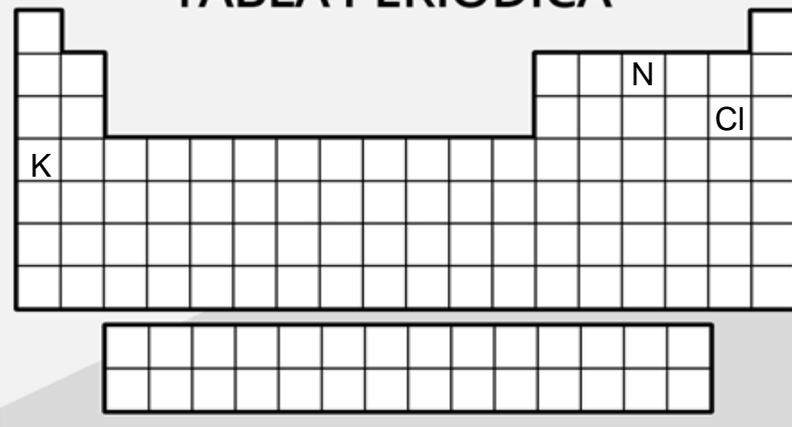
Con la información dada, los estudiantes deben decidir cómo separar los tres líquidos. Después de analizar los datos deciden utilizar el método denominado

- A) destilación, ya que las diferencias entre los puntos de ebullición lo permiten.
- B) decantación, porque al tener diferentes densidades se separan entre sí.
- C) filtración, por tener puntos de ebullición y densidades diferentes.

27) Considere la siguiente información:

Características	
Metales	No metales
Sólidos a temperatura ambiente	Sólidos, líquidos o gaseosos a temperatura ambiente
Buenos conductores de la electricidad	Malos conductores de calor y electricidad
Dúctiles y maleables	Los sólidos son quebradizos
Puntos de fusión y ebullición elevados	Puntos de fusión y ebullición bajos

TABLA PERIÓDICA



Según la información anterior y la posición de los elementos en la tabla periódica, el

- A) nitrógeno tiene un punto de ebullición elevado.
- B) potasio se encuentra en el estado gaseoso.
- C) cloro tiene un punto de fusión bajo.

28) Considere la representación de una especie química neutra:



21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,998	25 Mn 54,938	26 Fe 55,845	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,61	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80
								37 Rb 85,468	38 Sr 87,62						
39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,90	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29

Según la información de la representación anterior, la especie química es un átomo de

- A) cadmio con 48 neutrones.
- B) hierro con 26 electrones.
- C) titanio con 22 protones.

29) Considere la siguiente estructura de Lewis de un elemento:



De la estructura de Lewis anterior se puede afirmar que el elemento

- A) pertenece al grupo V A de la tabla periódica.
- B) tiene un número atómico de 5.
- C) tiende a ganar 5 electrones.

30) Considere la siguiente información:

En una práctica de laboratorio a una estudiante le dan una muestra de un compuesto químico para que identifique el tipo de enlace que presenta. Lo primero que observa es que es líquido a temperatura ambiente. Luego le aplica una corriente eléctrica y observa que el líquido se calienta un poco, pero no actúa como conductor eléctrico.

¿Cuál es el nombre del tipo de enlace que presenta el compuesto químico dado a la estudiante?

- A) Metálico porque se calienta al aplicarle una corriente eléctrica.
- B) Iónico porque es mal conductor de electricidad en estado líquido.
- C) Covalente porque es líquido y mal conductor de la corriente eléctrica.

31) Considere la siguiente información:

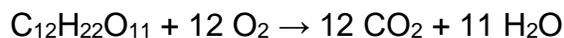
El $\text{Mg}(\text{OH})_2$, es un antiácido de acción local que aumenta el pH del contenido estomacal. Se utiliza para el alivio de la acidez, indigestión y malestares estomacales asociados con enfermedades que producen hiperacidez gástrica. Su efecto antiácido se debe a la neutralización que se produce a través de la reacción química con el $\text{HCl}(\text{ac})$ estomacal.

¿Cuáles son los nombres, respectivamente, de los dos compuestos identificados con sus fórmulas en la información anterior?

- A) Hidróxido de manganeso (II) y cloruro de hidrógeno
- B) Hidróxido de magnesio y ácido clorhídrico
- C) Hidróxido de manganeso y ácido cloroso

32) Considere la siguiente información:

Uno de los alimentos más consumido es la sacarosa $C_{12}H_{22}O_{11}$. Cuando reacciona con el oxígeno se transforma en dióxido de carbono y agua desprendiendo 348,9 kJ/mol, a la presión de una atmósfera. El torrente sanguíneo absorbe, aproximadamente entre 24 y 26 moles de O_2 en 24 horas. La ecuación del proceso es la siguiente:



Si el torrente sanguíneo absorbe 24 moles de oxígeno en las 24 horas, ¿cuánta sacarosa se puede quemar al día?

- A) 24,0 moles
- B) 12,0 moles
- C) 2,0 moles

33) Considere la siguiente situación:

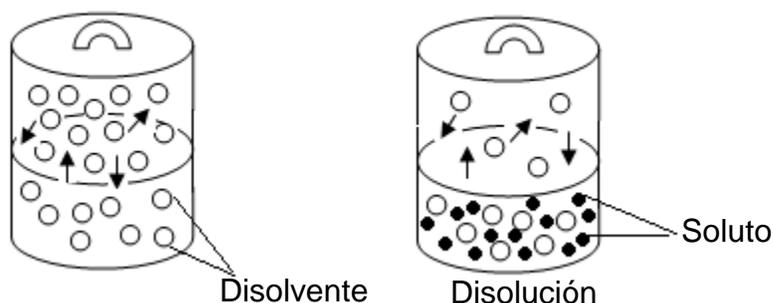
Un grupo de estudiantes desea analizar la parafina de una candela. Investigan la composición química y encuentran que está formada únicamente por átomos de carbono e hidrógeno unidos por enlaces simples. En el análisis derriten un trozo de candela y lo agregan lentamente al agua. La parafina se solidificó sin disolverse.

De acuerdo con la situación anterior, ¿cuál opción contiene la información correcta sobre el resultado del análisis?

- A) No se mezclaron porque se debe calentar y agitar al mismo tiempo y agregar rápidamente la parafina.
- B) No se mezclaron porque se calentó la parafina, pero no el agua, el calentamiento de ambas debe ser simultáneo.
- C) La parafina no se disuelve en agua porque tienen diferentes propiedades: el agua es polar y la parafina es no polar.

34) Considere la siguiente información:

Cuando un soluto se disuelve en un líquido, algunas de las partículas de soluto, utilizan el espacio de la superficie del líquido, normalmente ocupado por las partículas del disolvente. Estas partículas de soluto impiden que las del disolvente se evaporen.



El efecto de la presencia del soluto ocasiona que

- A) la presión de vapor del líquido disminuya.
- B) el punto de congelación aumente.
- C) el punto de ebullición disminuya.

35) Considere la siguiente información:

Cuando se consumen alimentos que contienen azúcar, es importante conocer la cantidad de azúcar presente. La OMS (Organización Mundial de la Salud) recomienda que el consumo de azúcares no debe superar el 10 % de la ingesta calórica total diaria, lo que equivale aproximadamente a 50 g de azúcar.

Si una lata de refresco gaseoso indica en su etiqueta que contiene un porcentaje de azúcar de 10,6 % m/V, ¿cuánto refresco puede tomar una persona como máximo para no superar los 50 g de azúcar?

- A) 330,0 mL
- B) 471,7 mL
- C) 530,0 mL

RESPUESTAS Nocturno Prueba sumativa 2023-N01 Parte de Biología

1) C	8) B	15) B
2) *	9) C	16) B
3) C	10) B	17) B
4) A	11) C	18) A
5) A	12) C	19) B
6) A	13) C	20) C
7) C	14) B	

RESPUESTAS Técnica Prueba Sumativa 2023-T01 Parte de Biología

	15) B	22) C
	16) A	23) B
	17) C	24) A
11) C	18) A	
12) A	19) C	
13) C	20) B	
14) A	21) C	