

Práctica Bachillerato por Madurez

Biología

Este documento confidencial es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total está prohibida por la ley.

Instrucciones para realizar la prueba

A. Materiales para realizar la prueba

- ✓ Un cuadernillo que contiene únicamente ítems de selección.
- ✓ Una hoja para respuestas.
- ✓ Un bolígrafo con tinta azul o negra (no utilice marcador o pluma).
- ✓ Un corrector líquido (blanco).

B. Indicaciones generales

1. Escriba los datos que se le solicitan en el envés de la hoja para respuestas.
2. Solo se calificará lo que aparece en su hoja para respuestas.
3. En la hoja para respuestas, no altere ni realice correcciones en el recuadro que tiene impreso sus datos personales y código de barras. Utilice el espacio para observaciones.
4. No utilice los espacios correspondientes a identificación y tiempo que se encuentran en la hoja para respuestas, a menos que se le indique.
5. Apague teléfonos celulares, aparatos reproductores de música o cualquier artefacto electrónico que pueda causar interferencia durante la aplicación de la prueba.
6. No utilice audífonos.
7. No use gorra ni lentes oscuros.
8. El folleto de la prueba debe permanecer doblado mientras lo esté resolviendo, con excepción de la prueba de idioma extranjero y Matemáticas.
9. Estas instrucciones no deben ser modificadas por ningún funcionario que participe en el proceso de administración de la prueba.

C. Para responder los ítems de selección en el cuadernillo

1. Antes de iniciar la prueba, revise que el cuadernillo esté bien compaginado, sin hojas manchadas y que contenga la totalidad de los ítems indicados en el encabezado de la prueba. Debe avisar inmediatamente al delegado de aula en caso de encontrar cualquier anomalía.
2. Utilice el espacio en blanco al lado de cada ítem para realizar cualquier anotación, si lo considera necesario. No se permiten hojas adicionales.
3. Lea cada enunciado y sus respectivas opciones. Seleccione y marque en el cuadernillo la opción que es correcta para cada caso. Recuerde que de las cuatro opciones (A-B-C-D) que presenta cada ítem, solo una es correcta.

D. Para rellenar los círculos en la hoja para respuestas

1. **Rellene completamente con bolígrafo el círculo correspondiente a la letra seleccionada** para cada ítem en la hoja para respuestas. Solo debe rellenar un círculo como respuesta para cada ítem. Por ejemplo:

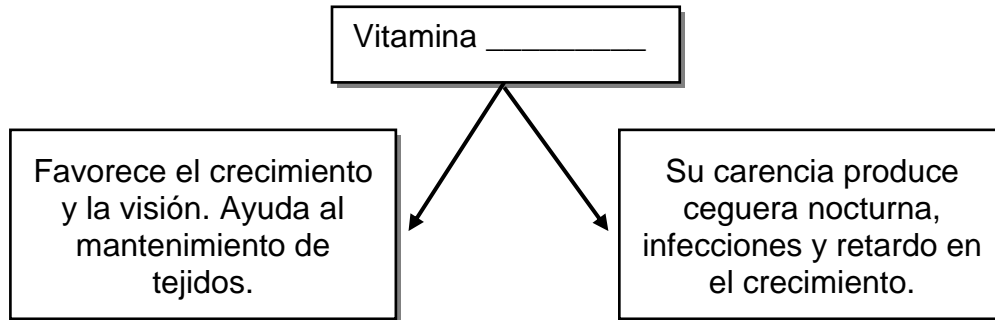


2. Si necesita rectificar la respuesta, utilice corrector líquido blanco sobre el círculo por corregir y rellene con bolígrafo de tinta negra o azul la nueva opción seleccionada. Además, en el espacio de observaciones de la hoja para respuestas debe anotar y firmar la corrección efectuada (**Ejemplo: 80=A, firma**). Se firma solo una vez al final de todas las correcciones.

SELECCIÓN ÚNICA

70 ÍTEMS

- 1) Considere el siguiente esquema que contiene información sobre una vitamina:



¿Cuál es el nombre de la vitamina que completa el esquema anterior?

- A) A
 - B) K
 - C) E
 - D) D
- 2) Las moléculas orgánicas que contienen nitrógeno como uno de sus principales componentes y que se encuentran constituidas por cadenas de unidades llamadas aminoácidos, reciben el nombre de
- A) ácidos nucleicos.
 - B) carbohidratos.
 - C) proteínas.
 - D) lípidos.

3) Lea la siguiente información relacionada con funciones de los compuestos orgánicos:

- Componente común de las membranas de las células.
- Almacenamiento de energía en animales y algunas plantas.
- Intervienen en algunos procesos anabólicos, por ejemplo, en la síntesis de hormonas esteroides y de sales biliares.

¿Cuál es el nombre de los compuestos orgánicos referidos en la información anterior?

- A) Lípidos
- B) Proteínas
- C) Carbohidratos
- D) Ácidos nucleicos

4) Lea el siguiente texto sobre una sustancia constituyente de las células:

Esta sustancia posee importantes propiedades que moderan los efectos de los cambios de temperatura, mantiene los cuerpos de los organismos dentro de límites de temperatura estables.

¿Cuál es el nombre de la sustancia que se describe en el texto anterior?

- A) Agua
- B) Lípido
- C) Vitamina
- D) Sal mineral

5) Lea los siguientes textos sobre sustancias orgánicas de la materia viva:

I	II
El ARN consiste en una cadena de unidades más pequeñas compuestas por un grupo fosfato, una ribosa y una base nitrogenada que puede ser adenina, uracilo, citosina o guanina.	La enzima tiene como función principal acelerar las reacciones químicas en la célula, permite a los organismos realizar sus funciones vitales.

Los textos anteriores describen a las sustancias denominadas

- A) I proteína y II vitamina.
- B) I carbohidrato y II lípido.
- C) I ácido nucleico y II proteína.
- D) I ácido nucleico y II carbohidrato.

6) Lea la siguiente información relacionada con una sustancia constituyente de la materia viva:

Es una sustancia de reserva de la mayoría de los vegetales y es una fuente de calorías importante para el ser humano. En el almidón el patrón de los enlaces coloca las unidades de $C_6H_{12}O_6$ en un ángulo relativo a la siguiente unidad, por lo que la cadena termina enrollándose como una escalera en espiral.

La información anterior hace referencia a la sustancia orgánica denominada

- A) ácido nucleico.
- B) carbohidrato.
- C) proteína.
- D) lípido.

7) Analice las siguientes funciones relacionadas con sustancias inorgánicas:

1. Regulan la temperatura corporal.
2. Regulan la acidez y la proporción de agua.
3. Hacen que los tejidos vivos sean más flexibles.
4. Forman esqueletos y caparazones en algunos animales.

¿Cuáles números de los anteriores identifican las funciones relacionadas con las sales minerales?

- A) 1 y 3
- B) 1 y 4
- C) 2 y 3
- D) 2 y 4

8) Lea la siguiente información:

- I. Pared celular
- II. Núcleo
- III. Membrana celular
- IV. Cloroplasto

¿Cuáles números de los anteriores señalan el nombre de las estructuras que están presentes solamente en la célula vegetal?

- A) I y II
- B) I y IV
- C) II y III
- D) III y IV

9) Lea la siguiente información relacionada con un tipo de célula:

- Contiene una sola célula.
- Carece de mitocondrias y cloroplastos.
- El material genético está disperso en el citoplasma.

¿Cuál es el tipo de célula referido en la información anterior?

- A) Animal
- B) Vegetal
- C) Eucariótica
- D) Procariótica

10) La teoría celular afirma que

- A) las células animales son eucariotas.
- B) las células vegetales tienen pared celular y plastidios.
- C) la célula está formada por núcleo, citoplasma y membrana.
- D) todo ser vivo está formado por células y productos celulares.

11) Analice la siguiente información referida a organelas celulares:

I	II
Contiene diferentes tipos de enzimas. Interviene en la digestión de macromoléculas, microorganismos fagocitados y desechos celulares.	Modifica químicamente y empaqueta importantes moléculas, en una pila de bolsas membranosas aplastadas, que se pueden separar y formar vesículas que pueden viajar hasta la membrana plasmática.

¿Cuáles son los nombres de las organelas celulares descritas en la información anterior?

- A) I Lisosoma y II complejo de Golgi
- B) I Vacuola y II retículo endoplasmático
- C) I Lisosoma y II retículo endoplasmático
- D) I Retículo endoplasmático y II complejo de Golgi

12) Lea la siguiente información relacionada con los virus:

- I. Con este mecanismo el virus no destruye la célula de inmediato, sino que entra en un periodo de latencia (integración). El ácido nucleico vírico pasa a incorporarse al ADN celular.
- II. Los virus ensamblados se liberan de la célula huésped y pueden infectar otras células.

La información anterior hace referencia a los ciclos virales denominados

- A) I lítico y II lítico.
- B) I lisogénico y II lítico.
- C) I lítico y II lisogénico.
- D) I lisogénico y II lisogénico.

13) Analice la siguiente información sobre la diversidad celular:

- I. La pared celular está formada por microfibras de celulosa, que es secretada por la parte viva de la célula. Da forma a la célula, la engloba, protege a la membrana celular y le da resistencia a la célula.
- II. La célula contiene un núcleo, carece de cloroplasto, la membrana externa delimita y da forma a la célula; permite la comunicación con otras células.

La información anterior corresponde respectivamente a las células denominadas

- A) I procariota y II vegetal.
- B) I procariota y II animal.
- C) I animal y II procariota.
- D) I vegetal y II animal.

14) Lea el siguiente texto:

Cuando una célula requiere expulsar materiales, la membrana celular incorpora la vesícula que los contiene y los expulsa por la vía del transporte activo.

El texto anterior corresponde al concepto de

- A) endocitosis.
- B) fagocitosis.
- C) pinocitosis.
- D) exocitosis.

15) Lea la siguiente información referida a la fotosíntesis:

I. Fase luminosa	a. Ocurre en el estroma. b. Se rompe la molécula de agua.
II. Fase oscura	c. Ocurre en los tilacoides. d. El CO ₂ es incorporado al proceso.

¿Cuál es la forma correcta de relacionar la información anterior, según se identifica?

- A) I a, b y II c, d
- B) I a, d y II b, c
- C) I b, c y II a, d
- D) I b, d y II a, c

16) Lea la siguiente información relacionada con las mutaciones:

En el ser humano se presentan algunos casos con un cromosoma extra al par normal; a esto se le denomina trisomía. El síndrome de Down o trisomía 21 es un ejemplo característico de estos casos.

La información anterior se refiere al tipo de mutación denominada

- A) génica.
- B) genómica.
- C) puntiforme.
- D) cromosómica.

17) Lea la siguiente información relacionada con la síntesis clorofílica:

1. Fotofosforilación acíclica	a. <u>No</u> se libera oxígeno.
2. Fotofosforilación cíclica	b. Solo se produce ATP.
	c. Se produce ATP y NADPH.
	d. Se libera O ₂ producto de la fotólisis del agua.

¿Cuál es la forma correcta de asociar la información anterior?

- A) 1 a, b y 2 c, d
- B) 1 a, c y 2 b, d
- C) 1 b, d y 2 a, c
- D) 1 c, d y 2 a, b

18) Lea la siguiente información relacionada con tipos de transporte celular:

- I. Consiste en el paso de agua a través de la membrana semipermeable de una zona menos concentrada a una más concentrada de soluto.
- II. En este proceso algunas células como los glóbulos blancos ingieren microorganismos patógenos por medio de prolongaciones citoplasmáticas que los rodean.

¿Cuáles son los nombres de los tipos de transportes referidos en la información anterior?

- A) I Ósmosis y II exocitosis
- B) I Ósmosis y II fagocitosis
- C) I Endocitosis y II fagocitosis
- D) I Difusión simple y II exocitosis

19) Analice la siguiente información:

- I. Es el proceso por el cual se consume oxígeno para desdoblar la molécula de glucosa y obtener moléculas de adenosín trifosfato (ATP).
- II. Es el proceso por el cual a partir de moléculas transportadoras de energía, como el NADPH, que reaccionan con la ribulosa difosfato se obtiene el fosfogliceraldehído necesario para obtener glucosa.

¿Cuál es el nombre de los procesos biológicos descritos en la información anterior?

- A) I Fotosíntesis y II fotosíntesis
- B) I Respiración celular y II fotosíntesis
- C) I Fotosíntesis y II respiración celular
- D) I Respiración celular y II respiración celular

20) Lea la siguiente información relacionada con los ácidos nucleicos:

Durante este proceso las secuencias del ADN son copiadas al ARN mediante una enzima llamada ARN polimerasa, que sintetiza un ARN mensajero que mantiene la información de la secuencia del ADN.

¿Cuál es el nombre del proceso relacionado con la información anterior?

- A) Transcripción
- B) Replicación
- C) Duplicación
- D) Traducción

21) Considere la siguiente información sobre el metabolismo celular:

- I. Durante este proceso se degradan macromoléculas en sustancias simples.
- II. Durante la respiración celular la glucosa se oxida generando otros compuestos y liberando energía.

¿Cuáles son los nombres de los procesos metabólicos referidos en la información anterior?

- A) I Anabolismo y II anabolismo
- B) I Anabolismo y II catabolismo
- C) I Catabolismo y II anabolismo
- D) I Catabolismo y II catabolismo

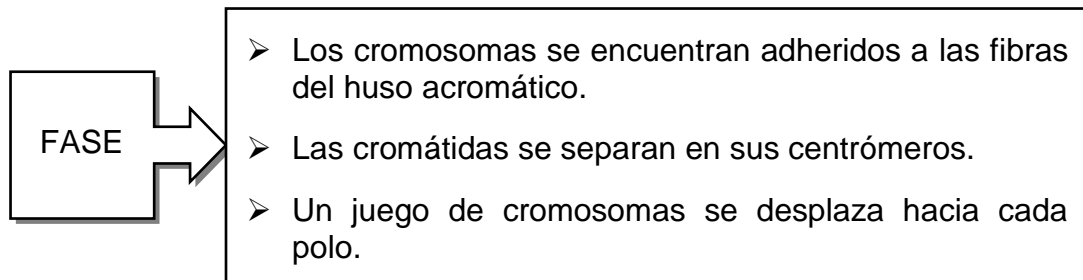
22) Considere la siguiente información sobre un proceso celular:

- Ocurre a partir de una célula especial $2n$, es decir, diploide.
- Los cromosomas se duplican sólo una vez.
- Ocurren dos divisiones celulares diferentes.
- Se producen al final cuatro células haploides.

¿Cuál es el nombre del proceso referido en la información anterior?

- A) Cariocinesis
- B) Intercinesis
- C) Meiosis
- D) Mitosis

23) Considere la siguiente información referida a una fase de la mitosis:



¿Cuál es el nombre de la etapa de la mitosis referida en la información anterior?

- A) Profase
- B) Anafase
- C) Telofase
- D) Metafase

24) Lea las siguientes características sobre la ovogénesis:

1	2	3
La segunda división meiótica del ovocito de segundo orden, dará lugar a una célula grande (óvulo) y a otra pequeña (cuerpo polar).	Dentro de los ovarios existen células germinales (primitivas) llamadas ovogonias.	El ovocito de primer orden se transforma en ovocito secundario, más un cuerpo polar.

Con base en las características anteriores, ¿cuál es la forma correcta de ordenar los eventos, según el orden de ocurrencia?

- A) 1, 2 y 3
- B) 2, 1 y 3
- C) 2, 3 y 1
- D) 3, 1 y 2

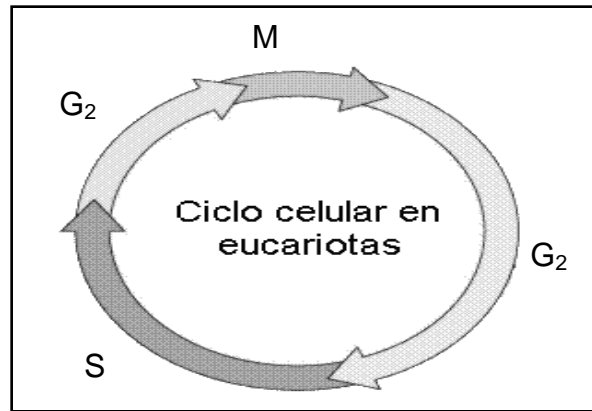
25) Considere la siguiente información referida a una fase de la mitosis:

- Se produce la condensación del material genético y los cromosomas se hacen visibles.
- Ocurre la duplicación del centrosoma y los centriolos migran hacia extremos opuestos de la célula.
- Los centrosomas actúan como centros organizadores de las estructuras fibrosas o los microtúbulos.
- Desaparecen el nucléolo y la envoltura nuclear.

¿Cuál es el nombre de la fase descrita en la información anterior?

- A) Profase
- B) Anafase
- C) Telofase
- D) Metafase

26) Observe la siguiente ilustración relacionada con el ciclo celular:



Con base en la ilustración anterior, ¿qué función realiza la etapa identificada con la letra S en el ciclo celular?

- A) Sintetizar el ADN
- B) Sintetizar las proteínas
- C) Producir la cariocinesis
- D) Producir la división celular

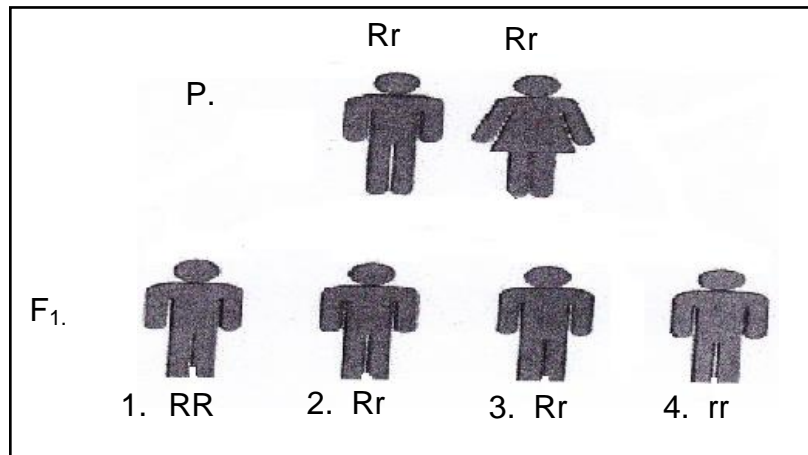
27) Lea la siguiente descripción:

Marcos es un adolescente de 17 años, mide 1,80 m, tiene pelo lacio, de piel blanca y ojos color miel.

La descripción anterior corresponde al concepto denominado

- A) genoma.
- B) fenotipo.
- C) cariotipo.
- D) genotipo.

28) Analice la siguiente información que se refiere a la herencia mendeliana:



Los progenitores del cruce representado tienen los ojos color café, al igual que los hijos numerados 1, 2, y 3. Su cuarto hijo tiene los ojos color verde. Si tuvieran un quinto hijo, ¿cuál sería el porcentaje de probabilidad de que tuviera los ojos de color verde?

- A) 0 %
- B) 25 %
- C) 50 %
- D) 100 %

29) En una planta, el tamaño alto domina sobre el tamaño bajo, si se cruzan dos plantas heterocigotas y se procrea una descendencia de 1000 ejemplares, ¿cuántos ejemplares tendrán la probabilidad de tener el tamaño bajo?

- A) 250
- B) 500
- C) 750
- D) 1000

30) ¿Cuál de las siguientes parejas de padres tienen alguna probabilidad de tener un hijo o hija que tenga sangre tipo AB?

- A) $I^A I^B$ y ii
- B) $I^A i$ y $I^B i$
- C) $I^A I^A$ y ii
- D) $I^B i$ y $I^B I^B$

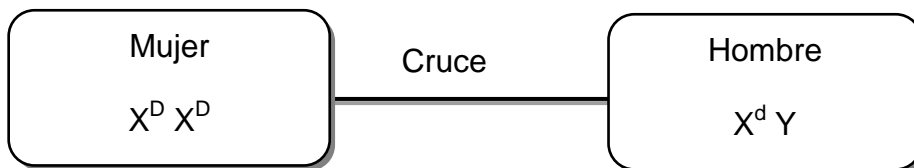
31) Lea la siguiente información:

Algunas alteraciones en el ser humano se transmiten a través de los cromosomas «X» y «Y». Algunos ejemplos son el daltonismo, la hemofilia y la poligenia, entre otras.

La información anterior se refiere al tipo de herencia denominada

- A) mendeliana.
- B) ligada al sexo.
- C) de grupos sanguíneos.
- D) dominancia incompleta.

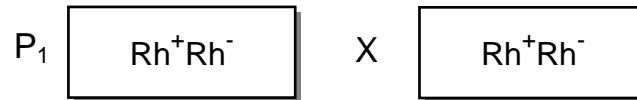
32) Analice el siguiente cruce sobre la herencia ligada al sexo:



Con base en el cruce anterior y tomando en cuenta el porcentaje total de la descendencia, ¿qué porcentaje de probabilidad existe de que nazcan hombres daltónicos?

- A) 0 %
- B) 25 %
- C) 50 %
- D) 75 %

33) Suponga que una pareja tiene las siguientes condiciones genotípicas en el factor Rh:



¿Cuál es el porcentaje de probabilidad de obtener un hijo con factor Rh negativo del cruce anterior?

- A) 100 %
- B) 75 %
- C) 25 %
- D) 0 %

34) Lea la siguiente información relacionada con un proceso de manipulación de la herencia:

Se produce cuando el ser humano mezcla las mejores características de una misma especie o diferentes, pero compatibles entre ellas.

¿Cuál es el nombre del proceso referido en la información anterior?

- A) Mutación
- B) Transgénesis
- C) Selección natural
- D) Selección artificial

35) ¿Qué nombre recibe el procedimiento que procura que haya fecundación sin que ocurra copulación o apareamiento, colocando en el útero de la mujer el semen del varón?

- A) Clonación
- B) Fecundación in vitro
- C) Inseminación artificial
- D) Organismos transgénicos

36) ¿Cuál de las siguientes opciones se relaciona con el término evolución?

- A) Cambio no heredable que le ocurre a un organismo en su fenotipo.
- B) Cambios graduales que las especies experimentan a través del tiempo.
- C) Transmisión genética de los caracteres de los individuos que sobreviven a los cambios ambientales.
- D) Fuerza vital que poseen los organismos que les permite adaptarse a las fuerzas ambientales adversas y sobreponerse a ellas.

37) Lea el siguiente texto relacionado con patrones evolutivos:

Entre los individuos de una población existen diferencias en sus caracteres observables, no solamente en su morfología, sino también en su fisiología y su conducta. Esa diversidad es producto fundamentalmente de mutaciones y recombinación de genes. En circunstancias específicas esta diversidad da origen a diferentes mecanismos evolutivos.

El texto anterior se refiere al patrón evolutivo denominado

- A) variabilidad intraespecífica.
- B) aislamiento reproductivo.
- C) radiación adaptativa.
- D) competencia.

38) Analice la siguiente información relacionada con un patrón evolutivo:

Algunas plantas no se cruzan debido a que sus flores se abren a diferentes horas del día, de manera que el polen no puede ser transferido de una a la otra.

¿Qué nombre recibe el patrón evolutivo referido en la información anterior?

- A) Mutación
- B) Deriva genética
- C) Migración genética
- D) Aislamiento reproductivo

39) Lea el siguiente texto sobre un mecanismo evolutivo:

Ocurre cuando una especie se introduce en un ecosistema donde existe una gran disponibilidad de nichos ecológicos por ocupar. Un ejemplo de este mecanismo lo constituyen los chupaflores hawaianos (Drepanididae), en donde una especie ancestral originó una gran variedad de especies. Estas especies varían en la morfología del pico lo cual les permite explotar diferentes nichos ecológicos.

¿Cuál es el nombre del mecanismo referido en el texto anterior?

- A) Deriva genética
- B) Efecto fundador
- C) Radiación adaptativa
- D) Desplazamiento genético al azar

40) Lea la siguiente información relacionada con evidencias del proceso evolutivo:

- I. Charles Darwin propuso que los animales con estructuras similares evolucionaron a partir de un ancestro común (que contaba con una versión básica de esa estructura), las cuales reciben el nombre de estructuras homólogas.
- II. Un ejemplo sorprendente de la evolución es el código genético, que es prácticamente idéntico en casi todos los organismos y que indica que todos los seres vivos han evolucionado a partir de ancestros comunes.

¿Cuáles son los nombres de las evidencias a las que se refiere la información anterior?

- A) I Anatómica y II bioquímica
- B) I Anatómica y II embriológica
- C) I Embriológica y II anatómica
- D) I Bioquímica y II paleontológica

41) Analice los siguientes textos referidos a las evidencias del proceso evolutivo:

- I. Las especies que han vivido en épocas remotas han dejado registros de su historia evolutiva. Por medio de los fósiles se comparan las anatomías de las especies modernas con las ya extintas, los científicos pueden inferir los linajes a los que unas y otras pertenecen.
- II. Se ha encontrado que en estas primeras etapas del desarrollo, muchos organismos muestran características comunes que sugieren la existencia de un patrón de desarrollo compartido entre ellas, lo que, a su vez, demuestra la existencia de un antepasado común.

¿Cuáles son los nombres de las evidencias referidas en los textos anteriores, respectivamente?

- A) Bioquímica y anatómica
- B) Anatómica y bioquímica
- C) Paleontológica y embriológica
- D) Embriológica y paleontológica

42) Considere la siguiente información:

Se establece que la función define la estructura de un órgano, de ahí que las jirafas en su afán de alcanzar las ramas tiernas de las copas de los árboles hicieran un esfuerzo y su cuello fuera creciendo hasta alcanzar las dimensiones actuales.

La información anterior hace referencia a la teoría evolutiva denominada

- A) mutacionismo.
- B) selección natural.
- C) equilibrio puntuado.
- D) uso y desuso de órganos.

43) El siguiente texto se refiere a una teoría del origen de las especies:

Se producen variaciones que dan ventaja a los organismos en la competencia para sobrevivir en un medio dado, se favorecerá su existencia en comparación con aquellos organismos y su progenie que posean menos variaciones adecuadas. De esta manera se efectuará entre los individuos de la especie un favoritismo por aquellos miembros cuyas variaciones permiten la adaptación efectiva a las condiciones del medio ambiente.

¿Cuál es el nombre de la teoría descrita en el texto anterior?

- A) Mutacionismo
- B) Selección natural
- C) Equilibrio puntuado
- D) Uso y desuso de los órganos

44) Lea el siguiente texto sobre una teoría del origen de la vida:

Propone que hace miles de millones de años en la Tierra moléculas sencillas pudieron combinarse gracias a ciertas fuentes de energía que existían en esa época como descargas eléctricas, permitiendo la formación de compuestos mayores. Estos compuestos dieron lugar a moléculas de complejidad creciente y se originaron los compuestos prebióticos y los primeros organismos unicelulares.

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

- A) Generación espontánea
- B) Origen quimiosintético
- C) Experimentación
- D) Panspermia

45) Lea las siguientes características:

- Son organismos procariotas.
- Desintegran la materia orgánica.
- Están incluidas las algas azul verdosas.
- Son importantes en el reciclaje de nutrientes y procesos de fermentación.

¿Cuál es el nombre del reino biológico referido en las características anteriores?

- A) Fungi
- B) Monera
- C) Protista
- D) Plantae

46) Lea la siguiente información referida a los reinos biológicos según Whittaker:

Reinos	Características
I. Protista	a. Liberan enzimas digestivas que descomponen el material orgánico. Son heterótrofos y pueden reproducirse liberando esporas en el medio.
II. Fungi	b. Se consideran los primeros organismos de tipo eucariota, la mayoría son unicelulares.
III. Plantae	c. Sus paredes celulares contienen celulosa, para sobrevivir necesitan luz solar, intercambio de gases, agua y minerales.

¿Cuál es la forma correcta de asociar la información anterior?

- A) I a, II b y III c
- B) I b, II a y III c
- C) I b, II c y III a
- D) I c, II a y III b

47) Considere las siguientes características relacionadas con un reino biológico:

Características	Ejemplos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eucariotas ➤ Unicelulares ➤ No forman tejidos ➤ Algunos son parásitos ➤ Algunos poseen formas de locomoción (cilios, flagelos, seudópodos). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algas ➤ Amebas ➤ Dinoflagelados

Las características anteriores se relacionan con el reino biológico denominado

- A) fungi.
- B) plantae.
- C) protista.
- D) animalia.

48) Lea el siguiente texto sobre un reino biológico:

Los organismos que se clasifican dentro de este reino biológico se caracterizan por ser heterótrofos y pueden actuar como parásitos, saprófitos o simbióticos. Tienen una pared celular formada por quitina, en su mayoría se reproducen por esporas y pueden ser unicelulares o pluricelulares.

¿Cuál es el nombre del reino biológico que se describe en el texto anterior?

- A) Fungi
- B) Animal
- C) Plantae
- D) Monera

49) La siguiente información se refiere a un organismo de un reino biológico:

La lombriz de tierra por lo general mide 7 u 8 centímetros, se sabe que algunos miembros de la especie alcanzan hasta 35 centímetros de longitud. El cuerpo de la lombriz de tierra está formado por segmentos llamados anillos. Estos segmentos están recubiertos de sedas, o pequeñas cerdas, que la lombriz usa para remover y escarbar la tierra.

¿Cuál opción describe características del reino al que pertenece la lombriz de tierra?

- A) Procariota, heterótrofo, anaeróbico, parásitos, reproducción asexual.
- B) Eucariota, pared celular compuesta por quitina, hábitat muy diversos, heterótrofo, reproducción por esporas.
- C) Eucariota, multicelulares, autótrofo, reproducción sexual y asexual, pared celular de celulosa, sin capacidad locomotora.
- D) Eucariota, multicelular, poseen tejidos, otros órganos y sistemas, reproducción sexual y asexual, diferentes medios de locomoción.

50) Lea el siguiente texto relacionado con un mecanismo homeostático:

Los subproductos de la respiración celular son eliminados por el organismo mediante la excreción del CO_2 por los pulmones; y el agua y los compuestos nitrogenados son eliminados por la orina.

¿Cómo se llama el mecanismo homeostático al que se refiere el texto anterior?

- A) Termorregulación
- B) Osmorregulación
- C) Inmunización
- D) Fagocitosis

51) Lea la siguiente información relacionada con una enfermedad:

Se da cuando la sangre viaja a una velocidad mayor que la normal, por lo que puede desarrollar enfermedades coronarias, derrame cerebral, insuficiencia renal, entre otras.

¿Cuál es el nombre de la enfermedad descrita en la información anterior?

- A) Diabetes
- B) Hipertensión arterial
- C) Glaucoma congénito
- D) Cardiopatía congénita

52) El siguiente texto se refiere a una enfermedad genética:

Es una inflamación de los pulmones causada por una infección por muchos organismos diferentes como bacterias, virus y hongos. Algunos síntomas son tos con mucosa amarillenta o verdosa, dificultad respiratoria.

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

- A) Asma
- B) Hepatitis
- C) Meningitis
- D) Neumonía

53) Analice las siguientes descripciones relacionadas con una enfermedad que afecta al ser humano:

- Es causada por un virus.
- El virus es transmitido por las secreciones de la mucosa oral o genital.
- La piel se enrojece y se llena de múltiples vesículas pequeñas. Las ampollas se rompen dejando llagas dolorosas.

¿Con cuál enfermedad se relacionan las descripciones anteriores?

- A) Paludismo
- B) Herpes
- C) Cólera
- D) Sífilis

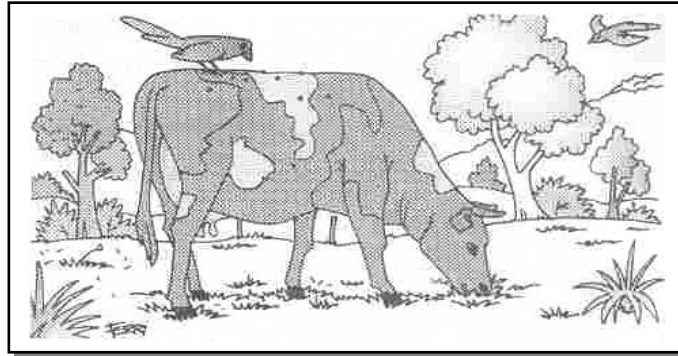
54) Considere la siguiente información relacionada con enfermedades:

- I. Las personas la contraen al consumir alimentos o bebidas que están contaminados. Esta es la más común de las infecciones por lombrices intestinales. Está relacionada con una higiene personal deficiente y condiciones sanitarias precarias.
- II. Es una causada por una bacteria del género Vibrio que se encuentra en aguas y alimentos en condiciones sanitarias deficientes.

La información anterior se refiere a las enfermedades denominadas

- A) I ascariasis y II cólera.
- B) I cólera y II neumonía.
- C) I ascariasis y II sífilis.
- D) I malaria y II cólera.

55) La siguiente representación se refiere a una relación poblacional:



De acuerdo con la representación anterior, ¿cuál es el nombre de la relación que se establece entre el ave y la vaca?

- A) Comensalismo
 - B) Mutualismo
 - C) Parasitismo
 - D) Alelopatía
- 56) Cuando los machos en una población de organismos rivalizan entre sí por las hembras o se disputan otros recursos en su hábitat, por ejemplo alimento o sitios de reproducción, se presenta la interacción denominada
- A) amensalismo.
 - B) competencia.
 - C) depredación.
 - D) mutualismo.

- 57) La siguiente información describe un nivel de organización de las diversas formas de vida:

Resalta las relaciones de interdependencia de los seres vivos de un ecosistema que incluye organismos autótrofos, heterótrofos y los desintegradores o reductores.

¿Con cuál nivel de organización se relaciona la información anterior?

- A) Especie
- B) Biosfera
- C) Población
- D) Biocenosis

- 58) Lea la siguiente información:

La mariposa monarca (*Danaus sp*) en el estado de oruga es herbívora, alimentándose de la planta flor de sangre (*Asclepiass curassavica*); pero en su estado adulto es nectarívora, visitando flores de diversas plantas ayudando a la polinización.

¿Con cuál concepto biológico se relaciona la información anterior?

- A) Nicho ecológico
- B) Biocenosis
- C) Biotopo
- D) Hábitat

- 59) A los organismos que se alimentan directamente de los vegetales en una cadena alimentaria, se les denomina

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

60) Lea la siguiente información referida a un tipo de ecosistema:

Características	Ejemplos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Están en contacto directo con la atmósfera. ➤ La energía solar llega hasta ellos directamente. ➤ Se desarrollan sin la intervención del ser humano. 	Tundra y taiga

La información anterior describe al tipo de ecosistema denominado

- A) natural terrestre.
- B) natural pecuario.
- C) artificial terrestre.
- D) artificial dulceacuícola.

61) Lea el siguiente párrafo referido a un ciclo biogeoquímico:

Los organismos integran a su cuerpo esta sustancia mediante la nutrición y la devuelven al medio ambiente haciendo uso de la transpiración, respiración y la excreción.

¿Cuál es el nombre del ciclo biogeoquímico descrito en el párrafo anterior?

- A) Agua
- B) Fósforo
- C) Carbono
- D) Nitrógeno

62) Lea la siguiente información:

- Bosque muy importante en el proceso de sucesión ecológica de la costa.
- Localizado mayormente en la costa pacífica de Costa Rica.

¿Cuál es el nombre de la formación vegetal a la que corresponde la información anterior?

- A) Bosque de galería
- B) Bosque de manglar
- C) Bosque semideciduo
- D) Sabana y matorral espinoso

63) Lea la siguiente información sobre una zona de vida en Costa Rica:

Se encuentra en la cordillera de Talamanca sobre los 3000 metros y hasta los 3819 metros, por ejemplo el cerro Chirripó con 3819 msnm. Mantiene una temperatura aproximada de 3 grados centígrados, aunque se presentan temperaturas mínimas que alcanzan los 0 grados centígrados. La fauna en esta zona es muy escasa, pero encontramos aves como el azulejo, comemaíz, yigüirros, águilas, ratones y lagartijas. Además es visitado por algunos mamíferos grandes como la danta, el puma, el jaguar, el manigordo y el toluco.

¿Cuál es el nombre de la zona de vida referida en la información anterior?

- A) Bosque seco
- B) Páramo subalpino
- C) Bosque premontano pluvial
- D) Bosque montano muy húmedo

64) Considere las siguientes descripciones relacionadas con un tipo de ecosistema:

- Son formaciones complejas que se han acumulado a lo largo de miles de años a partir de esqueletos de carbonato de calcio.
- Ellos brindan anclaje, hábitat y alimento para una comunidad extremadamente diversa de algas, peces e invertebrados.
- Son más abundantes en las aguas tropicales de los océanos Pacífico e Índico, el Caribe y el Golfo de México. En Costa Rica, es en el Caribe donde están los más desarrollados y extensos.

¿Con cuál ecosistema se relacionan las descripciones anteriores?

- A) Marismas
- B) Manglares
- C) Pastos marinos
- D) Arrecifes coralinos

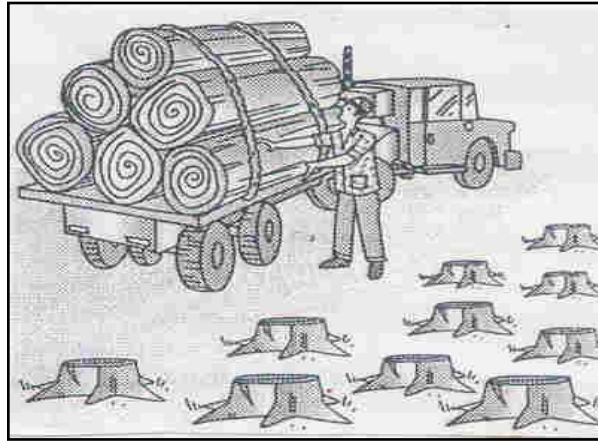
65) Lea la siguiente información:

Se forman por la relación cuantitativa entre los diferentes niveles tróficos, en los que en cada paso ascendente hay disminución del número de organismos y de la biomasa (energía que se obtiene de la materia viva). La base está ocupada por los productores.

¿Con cuál concepto ecológico se relaciona la información anterior?

- A) Red trófica
- B) Nivel trófico
- C) Cadena alimentaria
- D) Pirámide alimenticia

- 66) Observe la siguiente ilustración relacionada con un factor que altera el equilibrio ambiental:



¿Cuál opción describe una consecuencia de la situación que representa la ilustración anterior?

- A) Erosión del suelo.
- B) Formación de lluvia ácida.
- C) Aumento de materiales indeseables como mercurio y plomo en los ríos.
- D) Contaminación física ocasionada por aguas calientes que caen a los ríos.

- 67) Analice la siguiente información acerca de la contaminación:

Según un estudio realizado por el Ministerio de Salud, en Costa Rica el monóxido de carbono producido por las industrias y la flota vehicular, afecta el sistema respiratorio y cardiovascular.

¿Con cuál aspecto relacionado con la contaminación atmosférica se relaciona la información anterior?

- A) Importancia
- B) Causa solamente
- C) Causa y consecuencia
- D) Consecuencia solamente

68) Las siguientes recomendaciones se relacionan con una problemática ambiental:

- Uso de sistemas de terrazas con funcionalidad sostenible.
- Creación de barreras rompevientos con itabo y poró.

¿Cuál es el nombre de la problemática ambiental por la cual se dan las recomendaciones anteriores?

- A) Extinción de especies
- B) Pérdida del suelo
- C) Industrialización
- D) Inundaciones

69) Analice la siguiente información:

Es una extensión territorial, generalmente de propiedad privada, cuya función principal es interconectar áreas silvestres protegidas para posibilitar tanto la migración como la dispersión de especies de flora y fauna silvestre y así asegurar la conservación de las mismas.

¿Cuál es el nombre del área protegida referida en la información anterior?

- A) Parque nacional
- B) Reserva forestal
- C) Reserva biológica
- D) Corredor biológico

70) Analice la siguiente información:

Es un área que posee un recurso cultural o histórico sobresaliente. Es administrada por el Estado. Un ejemplo es Guayabo, localizado en Turrialba.

¿Cuál es el nombre del área protegida referida en la información anterior?

- A) Reserva biológica
- B) Corredor biológico
- C) Monumento natural
- D) Monumento nacional